

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIO DE
LAVADO DE ROPA HOSPITALARIA EN LA CIUDAD DE BUENAVENTURA**

MÓNICA MARIA REINA ARIZALA

**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 PRESTADORA DE SERVICIO DE
LAVADO DE ROPA HOSPITALARIA EN LA CIUDAD DE BUENAVENTURA**

MÓNICA MARIA REINA ARIZALA

Trabajo de grado para optar por el título de Administradora de Empresas

Director
LIDES FRANCISCO CASTILLO
Economista

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

DEDICATORIA

A mis padres y esposo
por su apoyo incondicional.
A mi hijo porque sin quererlo,
entregaron parte de su tiempo,
durante estos años
de estudio y
dedicación

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa sus agradecimientos a:

Al Economista Lides Francisco Castillo, director del trabajo de grado por su valiosa orientación y entrega desinteresada en alcance de la meta.

A todos los demás profesores, directivos y personal administrativo de la Universidad del Valle, Sede Pacífico, que de manera directa e indirecta fueron partícipes de este logro.

A mi padre David, porque sus aportes en el desarrollo del trabajo de grado ha sido invaluable. Compartir con él su vasta experiencia, me ha ayudado a caminar en la armoniosa vía del conocimiento.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN EJECUTIVO	14
INTRODUCCION	15
1. ANTECEDENTES	17
2. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION	18
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	18
2.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	19
2.2.1 Delimitación espacial	19
2.2.2 Delimitación conceptual	19
2.2.3 Delimitación cronológica	20
2.2.4 Sistematización del problema	20
3. DESCRIPCION DEL PROYECTO	21
4. JUSTIFICACIÓN	22
5. OBJETIVOS	24
5.1 OBJETIVO GENERAL	24
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
6. MARCO DE REFERENCIA	25
6.1 MARCO CONTEXTUAL	25
6.2 MARCO LEGAL	25
6.3 MARCO TEÓRICO	26
6.3.1 Estudio de factibilidad de proyectos de inversión	26
6.3.2 Lavandería industrial hospitalaria	27
6.4 MARCO CONCEPTUAL	30
7. ANALISIS DEL ENTORNO	33
7.1 ASPECTOS ECONÓMICOS	33
7.2 ASPECTOS SOCIALES	34
8. TIPOS DE LAVANDERÍAS	36
8.1 LA LAVANDERÍA AUTOMÁTICA	36
8.2 LA LAVANDERÍA INDUSTRIAL	36
8.3 LA LAVANDERÍA CLÍNICA U HOSPITALARIA	37
9. DISEÑO METODOLÓGICO	38
9.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	38
9.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	38
9.3 FUENTES, TÉCNICAS, INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	38
9.3.1 Fuentes de información	38
9.3.2 Técnicas de recolección de información	39
9.3.3 Instrumentos de recolección de información	40
9.3.4 Tabulación, análisis y presentación de resultados	40
9.4 DEFINICION DE LA POBLACIÓN	41
9.4.1 Definición del universo	41
9.4.2 Alcance	41

9.4.3	Tiempo de aplicación	41
10.	ESTUDIO DE MERCADO	42
10.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	42
10.2	OBJETIVOS	42
10.2.1	Objetivo General	42
10.2.2	Objetivos específicos	42
10.3	CARACTERIATICAS DEL SERVICIO	43
10.4	COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA	44
10.4.1	Definición del Mercado	45
10.4.2	Perfil del cliente	45
10.4.3	Resultados aplicación de encuesta	45
1.5	LA OFERTA	45
10.5.1	Necesidades de información	55
10.5.2	Análisis de la situación actual de la competencia	55
10.6	CANALES DE COMERCIALIZACION	56
10.7	PRECIO	57
10.8	PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	58
10.8.1	Objetivos de la publicidad	58
10.8.2	Logotipo	58
10.8.3	Lema	59
10.8.4	Análisis de medios	59
10.8.5	Selección de medios	59
10.8.6	Estrategias publicitarias	59
10.8.7	Presupuesto de publicidad y promoción	60
11.	ESTUDIO TECNICO	62
11.1	TAMAÑO	62
11.1.1	Capacidad del proyecto	62
11.1.2	Factores condicionantes del tamaño	63
11.2	LOCALIZACION	64
11.2.1	Macrolocalización	64
11.2.2	Microlocalización	64
11.2.3	Justificación de la localización	65
11.3	INGENERÍA DEL PROYECTO	67
11.3.1	Proceso	67
11.3.2	Requerimiento de materia prima e insumos	71
1.3.3	Tecnología de maquinaria y equipo	72
11.3.4	Distribución física espacial	75
12.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL	78
12.1	FORMA DE CONSTITUCION	78
12.2	CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	79
12.2.1	Visión	79
12.2.2	Misión	79
12.2.3	Objetivos	79
12.2.4	Políticas	80

12.3	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	82
12.4	DESCRIPCIÓN DE CARGOS Y SU PERFIL	83
12.5	ESTRUCTURA SALARIAL	84
13.	ESTUDIO FINANCIERO	85
13.1	INVERSIONES	85
13.1.1	Inversión en activos fijos	85
13.1.2	Inversión diferida	86
13.1.3	Inversión en capital de trabajo	87
13.1.4	Balance inicial momento cero	92
13.1.5	Fuentes de financiación	92
13.2	COSTOS	94
13.2.1	Costos fijos	94
13.2.2	Costos variables	94
13.2.3	Costos totales	94
13.3	PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	95
13.3.1	Egresos	95
13.3.2	Ingresos	95
13.4	PUNTO DE EQUILIBRIO	95
13.5	ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS	97
13.5.1	Flujo de caja proyectado	97
13.5.2	Estado de resultados proyectado	98
13.5.3	Balance general proyectado	99
14.	EVALUACION DEL PROYECTO	100
14.1	IMPACTO SOCIAL	100
14.2	IMPACTO AMBIENTAL	100
14.2.1	Condiciones higiénicas locativas	100
14.2.2	Control de emisiones atmosféricas	101
14.2.3	Tratamiento y control de basuras	101
14.2.4	Aguas residuales	102
14.2.5	Plan de prevención y mitigación	102
14.3	EVALUACION FINANCIERA	103
14.3.1	Valor presente neto	103
14.3.2	Tasa interna de retorno	104
14.3.3	Análisis de razones financieras	104
15.	CONCLUSIONES	108
16.	RECOMENDACIONES	109
	BIBLIOGRAFÍA	110
	ANEXOS	111

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Tenencia de la lavandería	46
Cuadro 2. Contratan una o más personas o empresas al mismo tiempo para el servicio de lavado de prendas hospitalarias	47
Cuadro 3. El principal criterio que utiliza para elegir al proveedor del servicio de lavado	47
Cuadro 4. Antigüedad del servicio de lavado con el proveedor actual	48
Cuadro 5. Califique el servicio de lavado actual	49
Cuadro 6. Servicios adicionales de la lavandería	49
Cuadro 7. Concepto del precio actual de lavado	50
Cuadro 8. Posibilidad de contratar el servicio de lavado con una nueva empresa	51
Cuadro 9. Cantidad de ropa sucia a lavar por entrega	52
Cuadro 10. Frecuencia para utilizar el servicio de lavado de prendas	53
Cuadro 11. Total ventas anuales del mercado y participación de la nueva empresa	55
Cuadro 12. Presupuesto Inauguración	61
Cuadro 13. Capacidad máxima de las maquinas lavadoras	63
Cuadro 14. Capacidad utilizada	63
Cuadro 15. Calificación de factores de localización	65
Cuadro 16. Estructura salarial mensual	84
Cuadro 17. Maquinaria y equipo principal	85
Cuadro 18. Inversión en muebles y enseres	86
Cuadro 19. Costo total de la inversión fija	86
Cuadro 20. Inversión diferida	86
Cuadro 21. Proyección costo de insumos – detergente / desinfectantes	87
Cuadro 22. Mano de obra directa mensual primer año	87
Cuadro 23. Proyección mano de obra directa anual	87
Cuadro 24. Servicios Públicos	88
Cuadro 25. Repuestos y Mantenimiento	88
Cuadro 26. Calculo tarifa del pago del seguro anual	88
Cuadro 27. Cálculo depreciación	89
Cuadro 28. Proyección de gastos indirectos de fabricación	89
Cuadro 29. Mano de obra indirecta mensual primer año	89
Cuadro 30. Proyección mano de obra indirecta	89
Cuadro 31. Proyección de otros gastos administrativos	90
Cuadro 32. Inversión Capital de Trabajo	91
Cuadro 33. Plan general de inversiones	91
Cuadro 34. Balance inicial momento cero	92
Cuadro 35. Recursos propios y recursos de terceros	93
Cuadro 36. Tabla de amortización	93
Cuadro 37. Relación de costos fijos	94

Cuadro 38.	Relación de costos variables – Insumos	94
Cuadro 39.	Relación de costos totales	94
Cuadro 40.	Proyección de egresos	95
Cuadro 41.	Proyección de ingresos	95
Cuadro 42.	Flujo de Caja Proyectado	97
Cuadro 43.	Estado de Resultados Proyectado	98
Cuadro 44.	Balance General Proyectado	99

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.	Criterio para elegir a los proveedores 47
Figura 2.	Antigüedad del servicio con el mismo proveedor 48
Figura 3.	Calificación del servicio de lavado 49
Figura 4.	Recibe servicio adicional del proveedor 50
Figura 5.	Concepto sobre el precio actual del servicio de lavado 51
Figura 6.	Posibilidad de contratar el servicio de lavado con una nueva empresa 52
Figura 7.	Cantidad de ropa sucia a lavar por entrega 53
Figura 8.	Frecuencia para utilizar el servicio de lavado 54
Figura 9.	Canal de comercialización de LAVAMAR Ltda. 57
Figura 10.	Logotipo de LAVAMAR Ltda. 58
Figura 11.	Proceso general del servicio de lavado de ropa hospitalaria 70
Figura 12.	Lavadora extractora UX135PV 72
Figura 13.	Lavadoras extractoras UX165PV 73
Figura 14.	Secadora Carga superior UT170N 73
Figura 15.	Planchadora de rodillo UD20F126 74
Figura 16.	Prensa neumática eléctrica 74
Figura 17.	Báscula Portátil Electrónica FE- 66 75
Figura 18.	Organigrama de LAVAMAR Ltda. 82
Figura 19.	Punto de equilibrio 96
Figura 20.	Flujo de efectivo para el cálculo del valor presente neto 104

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A.	Encuesta a empresarios de la salud 111
Anexo B.	Subproceso de transporte de la ropa sucia hasta la lavandería 112
Anexo C.	Subproceso de clasificado de la ropa sucia usada 113
Anexo D.	Subproceso de lavado de ropa sucia usada 114
Anexo E.	Subproceso de secado de ropa limpia 115
Anexo F.	Subproceso de planchado de ropa limpia 116
Anexo G.	Subproceso de transporte de la ropa limpia hacia las instituciones de salud 117
Anexo H.	Especificaciones lavadora extractora UX135PV – UNIMAC 118
Anexo I.	Especificaciones lavadora extractora UX165PV – UNIMAC 119
Anexo J.	Especificaciones Secadora Carga superior UT170N – UNIMAC 120
Anexo K.	Especificaciones planchadora de rodillo UD20F126 – UNIMAC 121
Anexo L	Distribución física de la lavandería 122

GLOSARIO

Agente Contaminante: Toda aquella sustancia cuya incorporación al agua conlleve al deterioro de su calidad física, química o biológica.

Agua Residual: Agua que ha recibido un uso y cuya calidad ha sido modificada por la incorporación de agentes contaminantes. Para los efectos de este Manual, se reconocen dos tipos: ordinario y especial.

Asepsia: Técnicas y procedimientos utilizados por el personal de salud para prevenir la transmisión de microorganismos de los agentes infecciosos y/o situación o estado libre de microorganismos que pueden ocasionar procesos infecciosos.

Blanqueo: Operación se efectúa generalmente después del lavado (jabonado), aunque también se acostumbra a realizarla durante el mismo, el tiempo generalmente es de 5 a 10 minutos, se requiere utilizar neutralizante (anticloro) para eliminar el cloro residual retenido por las fibras.

Calandra: Sinónimo de Planchador Industrial.

Lavado: Operaciones combinadas de remojo, pre-lavado y lavado principal, habitualmente en caliente, a través de un tratamiento mecánico y en presencia de detergentes, químicos y otros productos, que eliminan la suciedad restante y por acción de la temperatura se emulsifican las grasas insaponificables.

Neutralizante: Son sustancias que transforman los residuos de los productos de lavado y blanqueo en productos neutros fácilmente eliminables; los álcalis son transformados en sales neutras, suprimiendo lo amarillento de la prenda y los problemas de planchado; el cloro es transformado en cloruro disminuyendo el desgaste químico.

Prelavado (prejabonado): Se utiliza para eliminar el máximo de suciedad, neutraliza la suciedad ácida, facilita la operación de lavado (jabonado) y disminuye la concentración del producto utilizado en el lavado.

Proceso de Lavado: Operaciones combinadas de remojo, pre-lavado y lavado principal, habitualmente en caliente, a través de un tratamiento mecánico y en presencia de detergentes y otros productos.

Proceso de Planchado: Operación efectuada sobre un artículo para darle su forma y su aspecto, por medio de calor y de presión.

Proceso de Secado: Eliminación de agua residual tras el lavado y por medio de aire caliente en un tambor rotativo para su centrifugado.

Proceso de Transporte: Traslado de la ropa hospitalaria, bajo condiciones asépticas que garanticen su protección y contacto con agentes del ambiente.

Ropa Usada Hospitalaria: Cualquier tipo de prenda que haya sido utilizada en un proceso hospitalario sin importar su grado de suciedad.

Secuestrantes: Son productos que tienen la propiedad de agrupar el calcio, el magnesio, el manganeso y el hierro, es decir, disuelven las sales responsables de la incrustación de las fibras textiles.

Suciedad: Son los cuerpos extraños indeseables que se depositan o adhieren a los textiles: o los tinturan.

Textiles: Se entiende por un producto plano, tejido, formado por el entrelazamiento regular de hilos, formado por un conjunto de fibras dispuestas paralelamente y unidas solidariamente por la aplicación de una torsión.

RESUMEN EJECUTIVO

TITULO: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIO DE LAVADO DE ROPA HOSPITALARIA EN LA CIUDAD DE BUENAVENTURA

AUTOR: REINA ARIZALA, Mónica María

PALABRAS CLAVES: Estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizacional, estudio financiero, evaluación social, evaluación ambiental, evaluación económica.

Una acción o iniciativa económica exitosa, incrementa el nivel de los negocios, el nivel de ingresos, contribuye a la generación de empleo, mejora la calidad de vida, afianza el crecimiento económico del país y de la región, establece nuevos vínculos comerciales, ejerciendo influencia estimulante en la moral empresarial en cuanto a su imagen, solidez, prosperidad y confiabilidad tanto a nivel nacional como internacional.

Dada la ubicación geográfica de la región, se cuenta con diversas empresas que desarrollan igualmente distintos tipos de actividades, algunas consideradas de mayor importancia que otras, dependiendo del interés del académico, inversionista, investigador, entre otros. Para tomar la decisión de indagar sobre el presente tema, fue necesario realizar una lluvia de ideas de dichas actividades, teniendo en cuenta aspectos de prefactibilidad dentro de todo el proceso de toma de decisiones, seleccionando como tema a investigar las actividades económicas de lavado de ropa usada y en especial de prendas hospitalarias o clínicas.

El servicio que ofrece este tipo de lavandería, es básico e indispensable, debido a que el lavado de ropa hospitalaria es una de las actividades relacionadas con la cadena logística de abastecimiento de toda institución prestadora de servicio de salud (llámese hospital, clínica, centro, institución, etc.), y cuyo objetivo es proveer oportunamente prendas limpias y desinfectadas para los pacientes y personal médico, a partir de las prendas sucias que se recogen en cada área de éstos, bajo normas de calidad precisas y con alta conciencia ambiental, garantizando un servicio de excelente calidad para contribuir con la satisfacción del cliente final.

Investigar

El presente estudio pretende responder a la pregunta de si es viable y factible social, ambiental, técnica, económica y financieramente la creación y puesta en marcha de una empresa prestadora del servicio de lavado de ropa hospitalaria en la ciudad de Buenaventura.

INTRODUCCION

En la actualidad, las empresas que desarrollan actividades de lavandería de prendas textiles, tienen una gran oportunidad para contribuir con solución a los problemas de limpieza e higiene, que caracteriza a la sociedad moderna, cada vez más preocupada por prevención de enfermedades y la contaminación por diferentes medios.

El propósito del presente trabajo entre otros, es el de servir de soporte a interesados en conocer en profundidad acerca de las empresas que prestan servicios integrales (lavado, secado, planchado, etc.), de limpieza de prendas de uso personal y de utilización colectiva, como en el caso de lavanderías de ropa clínica u hospitalaria. Hoy en día el estudio sobre el tema no es de mucha trascendencia; sin embargo, producto de la investigación, se han encontrado hallazgos interesantes, para emprendedores que deseen invertir en el sector, teniendo como soporte, un mercado potencial institucional que está funcionando bajo alternativas poco confiables, referido a la salud del ser humano.

La recolección y análisis de la información relacionada con la implementación de una nueva empresa de este tipo, su contribución al desarrollo económico y social de la ciudad y el país general, son de suma importancia para las personas que tengan posibilidad de invertir, tengan las herramientas suficientes para determinar y decidir sobre la conveniencia de arriesgar su capital en este tipo de negocios.

En los primeros capítulos del estudio se hace la descripción general de los aspectos como los antecedentes que motivaron a la autora del proyecto a realizar la investigación, así como la definición de la metodología utilizada en la misma, realizando además una breve descripción de los aspectos socioeconómicos de Buenaventura y un breve análisis estructural de la prestación del servicio de lavandería en Colombia y el mundo, con especial énfasis en su evolución histórica.

El Estudio de Mercado se aprecia en el Capítulo 10, compuesto por el análisis de diferentes variables, cada una de ellas de significado relevante para definir la factibilidad del proyecto, como es el estudio de la demanda, la oferta, canales de comercialización, definición de tarifas y sistemas de promoción y publicidad, entre otras.

El Estudio Técnico, el cual se puede apreciar en el Capítulo 11, involucra la definición de aspectos como el tamaño y capacidad, localización, descripción del proceso de producción, características de los equipos a utilizar, la infraestructura física y la distribución de planta, entre otros, utilizando para ello, la información adquirida en el estudio precedente.

En el Capítulo 12, del Estudio Administrativo y legal, se define la estructura organizacional de la empresa, las funciones y perfiles por cargos y el estudio legal, de acuerdo a las características de la empresa.

El Estudio Financiero, del Capítulo 13, constituye un elemento importante para la viabilidad de la empresa, y se realiza teniendo en cuenta los resultados de los Estudios de Mercado y Técnico. El análisis está compuesto por el estudio de las diferentes variables financieras.

En la Evaluación del Proyecto, una vez realizado, los estudios precedentes y demostrando resultados positivos para su ejecución se hace necesario evaluar en el entorno interno y externo, los aspectos positivos y negativos, el impacto ambiental que ocasiona a la comunidad y la evaluación financiera que reporta datos para la decisión de los inversionistas, utilizando herramientas universalmente establecidas como el Valor Presente Neto –VPN-, la Tasa Interna de Retorno –TIR- y el tiempo de recuperación de la inversión. Este se logra apreciar en el Capítulo 14.

1. ANTECEDENTES

La historia de las grandes civilizaciones está ligada a la de los grandes ríos y de los océanos y mares. De estos, el hombre extrae el elemento vital para su existencia, para beber, para regar los cultivos, para criar el ganado, para la construcción, la industria, y agua para el lavado y desinfección de sus vestimentas y enseres. Así pues, los primeros lavaderos se forjaron en las orillas de los ríos.

En la remota Edad Media, aparecen los primeros lavaderos y lavanderas que ejercían su profesión de forma organizada y en determinadas localizaciones autorizadas para ello en los ríos, para evitar la creciente polución y contaminación, con los consiguientes riesgos de infecciones y epidemias.

Los elementos utilizados para el lavado eran fruto de la propia experimentación de las lavanderas, quienes transmitían oralmente los secretos de sus formulas y recetas. De ahí que hoy en día se hayan olvidado muchos de ellos, no obstante se sabe que fueron empleados para limpiar elementos tan dispares como la tierra de batán de Inglaterra, la saponaria, el salitre, la orina fermentada, la harina de judías, el pie de buey, la miel, e incluso excrementos de carnero etc.

El gran avance en el sistema de lavado, viene de la mano de la canalización del agua de los ríos a las grandes ciudades. Este hecho, inicia la aparición de multitud de lavaderos, diseminados por todos los barrios de las ciudades que evitan los largos y penosos desplazamientos de las lavanderas a las orillas de los ríos. Un factor decisivo que influyó en la forma de lavar, fue el descubrimiento a mediados del siglo XIX de las propiedades blanqueantes del cloro por el francés Claude Berthollet¹

Estos lavaderos, pronto se constituyeron en el centro neurálgico de reunión de las mujeres en las grandes ciudades. Entre sus paredes se transmitían todos los chismes y cotilleos de la vida cotidiana, que servían para apaciguar los sudores y esfuerzos de las mujeres que se apiñaban a su alrededor. A principios del siglo XX hacen su aparición las primeras y rudimentarias lavadoras mecánicas, hasta bien entrados los años cuarenta, en los que con la aparición de los primeros establecimientos de lavandería con lavadoras automáticas de autoservicio, dieron por concluido un ciclo que tardó miles de años en evolucionar.

¹ Revista La Tintorería No. 1. Octubre 2010.

2. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En la ciudad de Buenaventura no existe una unidad productiva que preste el servicio de lavado de ropa hospitalaria a gran escala, y en otros casos, las pequeñas empresas que prestan este servicio lo hacen sin la aplicación de las normas de higiene y protección del medio ambiente, que son de obligatorio cumplimiento. Ante la falta de oferta del servicio, algunas empresas de otras ciudades se desplazan a prestar dicho servicio a instituciones de salud locales.

Se evidencia que el servicio de lavado de ropa para las familias y comercio en general, es ofrecido por algunas microempresas cuya actividad es el arrendamiento de pequeñas lavadoras de ropa a domicilio para residencias o pequeños negocios. La principal característica de estos emprendimientos, es que en su mayoría son personas naturales, que adquieren un reducido número de máquinas para alquilar a las familias, a cambio de un pago por la hora de servicio prestado.

Buenaventura carece de un sitio que se dedique exclusivamente a este servicio, que disponga de lavadoras industriales de gran capacidad para lavar elevadas cantidades de prendas hospitalarias, en especial las de superiores tamaños como ropa de cama, y que complemente dicho servicio con el descontaminado, secado automático, planchado y recolección y entrega a domicilio.

Entidades de salud como el Hospital Distrital de Buenaventura, realizan el lavado de las prendas de utilización hospitalaria, contratando a personas naturales, que en la mayoría de los casos no conocen el riesgo de contraer enfermedades, sin garantía de que sea un aseo eficiente de las prendas y elimine los agentes contaminantes, además de incurrir en continuos retrasos en las entregas y manejo de diferentes precios. De otro lado, la institución, en algunas oportunidades se ve en la necesidad de solicitarle a los acompañantes y/o familiares del paciente que provea sus propias sábanas, almohadas e indumentarias para vestirse en el hospital, dado que la institución de salud no alcanza a suplir esta necesidad; aunque su obligación, es brindarle esta logística al paciente mientras dure su estadía en ese sitio.

Para los pacientes y sus familiares no hay otra alternativa que autoproveerse de estos requerimientos durante su permanencia en la casa de salud; los problemas de mala imagen y mal servicio que brinda el hospital serán la constante de la opinión pública; la administración del hospital tendrá que asumir los sobrecostos y la ineficiencia en la prestación de este servicio que seguirá obteniendo de manera informal; y los médicos y las enfermeras mantendrán esa limitante, lo cual es un impedimento para lograr la satisfacción del cliente.

De todo este panorama negativo, se puede destacar que en medio de él se vislumbra una oportunidad de negocio, la cual consiste en poner a disposición de la casa de salud distrital de la ciudad de Buenaventura, y a todas las instituciones prestadoras de servicios de salud que requiera lavado de la ropa de uso laboral en gran volumen, un centro de lavado hospitalario el cual, además de la limpieza como servicio básico, facilitará el acopio de las prendas desde el sitio de generación y la entrega de las mismas al sitio de destino. Esto le garantizaría al Hospital Distrital o cualquier otra empresa, la limpieza de la prenda, cumplimiento en los tiempos de entrega, seguridad y cuidado de las prendas, y un servicio que por funcionar bajo el concepto de economía de escala disminuirá los costos de subcontratar con varias dependencias en busca de un mismo servicio.

2.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

2.2.1 Delimitación espacial. Dentro de la actual división administrativa del país, Buenaventura posee la mayor extensión dentro del contexto de los municipios Vallecaucanos (611.516 hectáreas). La isla puerto, tiene forma rectangular, mide 2.5 x 3.18 kilómetros y está unida a la zona continental a través del Puente El Piñal, de 120 mts de extensión.

Según Información del Departamento Administrativo de Estadística - DANE, para el año 2010 la población de Buenaventura es de 362.625 habitantes, ubicándolo como el segundo municipio más poblado del Valle del Cauca²; sin embargo, para sus residentes esa población hoy fluctúa entre 400.000 y 500.000 habitantes, de los cuales el 89.0% reside en la zona urbana.

En el ámbito geográfico del estudio en mención se tiene en cuenta a la ciudad de Buenaventura y su área de influencia en lo que tiene que ver con la localización del proyecto y oferta de servicio de lavandería hospitalaria, puesto que se trata de aprovechar la oportunidad que ofrece el mercado, bajo la condición de la casi nula oferta de prestadores de este tipo de servicios en la ciudad.

2.2.2 Delimitación conceptual. En el tema de la investigación, de acuerdo con la vocación natural de la zona delimitada espacialmente, se determinará la factibilidad de establecer la empresa.

En el estudio de factibilidad se incluirá inicialmente el Estudio de Mercado, el cual tiene la finalidad de probar que existe un número suficiente de personas naturales, empresas u otras entidades económicas que, dadas ciertas condiciones,

² DANE. Censo General 2005. Santafé de Bogotá. 2007

presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un determinado programa de oferta de servicio de lavandería hospitalaria.

En el Estudio Técnico, se diseñará la función óptima de producción, que mejor utilice los recursos disponibles para obtener la mejor calidad del servicio, definiendo principalmente, aspectos como procesos de producción y procedimientos administrativos, el tamaño del proyecto (capacidad), su óptima localización y los recursos físicos necesarios.

El Estudio Financiero comprende la inversión, la proyección de los ingresos y de los gastos y de las formas de financiamiento que se prevén para todo el período de ejecución y de operación. El Estudio deberá demostrar que el proyecto puede realizarse con los recursos financieros disponibles.

En el capítulo de Evaluación Económica se recoge las conclusiones de los estudios de mercado, técnico y financiero y las analiza con un enfoque que permite la evaluación económica. El análisis debe aportar elementos de juicio seguros sobre la viabilidad, conveniencia y oportunidad del proyecto descrito en todos los estudios contenidos en los demás capítulos del documento.

2.2.3 Delimitación cronológica. Dada la naturaleza del tema a investigar y la necesidad de precisar el desarrollo de la actividad económica de las empresas proveedoras del servicio de lavandería, se tendrá en cuenta principalmente, el desarrollo del subsector en los últimos cinco años, considerando las limitaciones y disponibilidad de la información, particularmente por las características del servicio. Desde el punto de vista financiero, las proyecciones también se realizarán para un periodo de cinco años. El trabajo de investigación concerniente al proyecto de grado, se realizará en el primer semestre académico de 2014.

2.2.4 Sistematización del problema. ¿Es viable y factible social, ambiental, técnica, económica y financieramente la creación y puesta en marcha de una empresa prestadora del servicio de lavado de ropa hospitalaria en la ciudad de Buenaventura?

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El servicio de salud debe caracterizarse por su calidad, su prontitud y su eficiencia pues es un servicio en el cual los usuarios depositan su patrimonio más preciado: su vida, en manos de los profesionales de la salud. Al interior de las instituciones operadoras de servicios de salud, las clínicas, hospitales y centros de salud, entre otras, se le debe garantizar al paciente y a sus familiares la más completa higiene, limpieza, aseo y excelente presentación de las personas que trabajan en él como médicos y enfermeras, la planta física, los instrumentos y la indumentaria y otras prendas que se utilicen tales como sábanas, almohadas y sus fundas, cortinas, entre otros.

Es a partir de allí que surge la idea de poner a disposición de las instituciones de salud de la ciudad de Buenaventura, especialmente, instituciones oficiales como la Empresa de Salud del Estado - ESE Luis Ablanque de la Plata y el Hospital Distrital, un servicio integral de lavado hospitalario. El emprendimiento que se espera crear debe tener como misión, prestar el servicio de lavado de prendas a gran escala, puesto que la oferta de este servicio de manera industrial no existe en la ciudad y en algunos casos, se presta a pequeña escala y sin los requerimientos higiénicos y protección del medio ambiente que exige la normatividad. El emprendimiento es prioritario generarlo, puesto que no solo supliría la necesidad de las instituciones citadas anteriormente, sino de otras prestadoras de servicios de salud y de otras empresas que requieren el servicio de lavandería a mediana y gran escala.

4. JUSTIFICACIÓN

El estudio de factibilidad tiene como objetivo crear una empresa de lavado de ropa hospitalaria, que ayude a solucionar los problemas de lavado, desinfectado, secado y planchado, en grandes volúmenes, con las normas técnicas de higiene y con la capacidad suficiente para satisfacer la demanda de instituciones de salud como hospitales, las clínicas, los laboratorios, entre otros, que requieren y consumen este servicio en cantidades significantes.

Este tema de lavado de ropa hospitalaria, llama la atención de manera interesante, puesto que con la formulación del proyecto se logra generar información importante para que personas emprendedoras, con un importante capital financiero, al proporcionar una propuesta de solución a los problemas que acarrean o generan el realizar el lavado de ropa hospitalaria de forma artesanal y no bajo los procedimientos formalmente utilizados.

El presente tema fue escogido debido a que actualmente los servicios de lavado de ropa hospitalaria no son los correctos; estos se prestan en casas de habitación en lavadoras domésticas, lo cual no es adecuado, ya que las bacterias impregnadas en las prendas, mueren a cierta temperatura y con una lavadora doméstica no se logra eliminar esta amenaza. Si se continúa con esta práctica se prevé como posibles consecuencias la proliferación de enfermedades contagiosas, contaminación del medio ambiente y además exponer a las instituciones de salud a alguna demanda, por alguna enfermedad que puedan contraer las personas involucradas en el lavado de ropa hospitalaria mediante medios artesanales.

Desde el punto de vista académico, el estudio se realizará teniendo en cuenta teorías relacionadas con temas administrativos, gerenciales, planeación estratégica, atención al cliente, mercadeo, estrategias de ventas y de publicidad, análisis contable y financiero. Una vez aplicados estos conceptos teóricos el autor de la investigación podrá verificar de manera personal la utilidad de estas teorías en el tema de creación de pequeñas empresas en la ciudad de Buenaventura³.

Las razones metodológicas orientan a la investigación a utilizar técnicas investigativas, para la obtención de datos de fuentes secundarias, los cuales se encuentran consignados en los diferentes documentos, bien sea escritos o virtuales, sobre el tema del servicio de lavado de prendas a nivel comercial e industrial en Buenaventura. También se utilizarán instrumentos que permitan obtener la información de fuentes primarias como las entrevistas a los funcionarios de las empresas e instituciones prestadoras de salud EPS e IPS y los cuestionarios aplicados a los clientes, de los cuales se obtendrá la percepción la necesidad que tienen sobre este servicio y sobre una nueva empresa. Los

³MENDES ÁLVAREZ, Carlos Eduardo. Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. México: Limusa, 2010, pág. 197.

resultados que se obtengan están soportados en esta metodología que es de extensa y conocida aplicación en el método científico para las ciencias económicas⁴.

En lo referente a las razones prácticas, de acuerdo a los objetivos específicos que se plantean para el estudio de factibilidad, se espera que los resultados y las estrategias planteadas le permitan a la nueva empresa de servicios de lavado mejorar el servicio para las entidades que lo demanden, mejorar la atención al cliente, conocer las necesidades de infraestructura y posibilidades de invertir en este aspecto, alcanzar altos niveles de ventas y de ingresos, y afrontar a la creciente competencia con estrategias eficientes, las cuales le permitirán mantener un lugar de preferencia entre los clientes de este servicio.

El aporte que se hará al sector de servicio a gran escala de lavado de prendas es fundamental para la modernización y la eficiencia de este servicio en la ciudad⁵.

El aporte práctico que hace para el autor es el de poder aplicar algunos de los conocimientos teóricos relacionados con la planeación, la administración, la gerencia, las estrategias y otros; también sirve para el desarrollo del trabajo de grado como requisito parcial para optar al título de Administrador de Empresas.

⁴Ibíd., pág. 198.

⁵Ibíd., pág. 198.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de factibilidad para la **“creación de una empresa prestadora de servicio de lavado de ropa hospitalaria en la ciudad de Buenaventura”**

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el estudio que permita identificar las principales características de mercado para la empresa prestadora de servicio de lavado de ropa hospitalaria en la ciudad de Buenaventura.
- Determinar la viabilidad técnica, desde el punto de vista de localización, tamaño, ingeniería del proyecto y los recursos con que debe contar la empresa prestadora de servicio de lavado de ropa hospitalaria en la ciudad de Buenaventura.
- Identificar los requerimientos organizacionales, administrativos, directivos y legales de la empresa prestadora de servicio de lavado de ropa a nivel comercial e industrial en la ciudad de Buenaventura.
- Determinar la viabilidad financiera de la empresa prestadora de servicio de lavado de ropa hospitalaria en la ciudad de Buenaventura.
- Concebir la puesta en marcha de una empresa prestadora de servicio de lavandería y el impacto socioeconómico y ambiental de un emprendimiento como este.

6. MARCO DE REFERENCIA

6.1. MARCO CONTEXTUAL

Buenaventura se encuentra situado en la zona suroccidental de la República de Colombia, en las coordenadas 3° 53" de latitud norte, 77° 05" de longitud al oeste del meridiano de Greenwich⁶.

Buenaventura, por su localización geoestratégica, es la puerta de Colombia hacia la cuenca del Pacífico, zona geoeconómica y comercial de mayor dinamismo y potencial en el mundo. Es el municipio de mayor extensión en el Departamento del Valle del Cauca con un área de 6.297 Km² (29.7% del área total del departamento), de las cuales la zona urbana posee 2.160,9 Has.

La ciudad consta de una zona insular (Isla de Cascajal) donde se concentra la mayoría de las actividades económicas y de servicios, y otra continental, esta última con una vocación principalmente residencial, y en los últimos años ha adquirido gran importancia económica por la implementación de empresas prestadoras de servicios de logística a la carga y comerciales. La zona urbana ha sido dividida en 12 comunas, con aproximadamente 158 barrios. Su configuración se ha dado en forma longitudinal a lado y lado de la vía principal, la avenida Simón Bolívar - aproximadamente 13 Km.

Limita por el norte con el Departamento del Chocó, por el oriente con los municipios de Jamundí y Cali, Dagua, Calima y Darién; por el sur con el Departamento del Cauca y por el occidente con el Océano Pacífico. Un alto porcentaje de sus tierras son selvas vírgenes e inhóspitas.

6.2. MARCO LEGAL

Cámara de Representantes. Proyecto de ley 164 de 2012. Por la cual se reglamenta la manipulación e higiene de ropa hospitalaria y se regula el uso del vestuario utilizado por el personal de salud en el desarrollo de sus funciones de asistenciales en salud por fuera de las áreas de atención médica sea hospitalaria o ambulatoria y se dictan otras disposiciones.

Ministerio de Salud y Ministerio del Medio ambiente. Resolución Conjunta 1164 DE 2002. Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares en Colombia.

⁶ <http://www.sprbun.com/informacion-corporativa/buenaventura/ubicacion-geografica.php?lang=en>

Ministerio de Salud. Resolución 4445 de 1996. Por el cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares.

Ministerio de la Protección Social. Resolución 001043 de 2006. Por la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los prestadores de servicios de salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención y se dictan otras disposiciones.

6.3. MARCO TEÓRICO

6.3.1 Estudio de factibilidad de proyectos de inversión. En lo que tiene que ver con la metodología para la formulación de proyectos, se ha escogido la recomendada por el Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social – ILPES, consignada en el documento titulado “Guía para la Presentación de Proyectos”⁷, que ellos mismos elaboraron, con la colaboración de Comisión Económica para América Latina – CEPAL, el Banco Interamericano de Desarrollo – BID, la Organización Panamericana de la Salud – OPS y de otros organismos internacionales.

La guía tiene el propósito de servir como instrumento de trabajo, por lo tanto, su carácter es estrictamente práctico y operativo. Se limita a guiar la organización y presentación de los proyectos en la etapa de su formulación en que se supone que están ya estudiados lo suficiente como para tomar decisiones sobre su realización efectiva.

Dicha guía, se propone facilitar la labor de los profesionales que, en el sector público o en la actividad privada, deben preparar la información necesaria a fin de que los proyectos de inversión para desarrollo económico y social se sometan a la decisión de las entidades de planificación y de financiamiento. La forma de presentación de los proyectos sugerida en esta guía permite identificar los problemas técnicos, económicos, financieros administrativos e institucionales, que hayan tenido que resolverse, y la metodología aplicada en cada caso.

La guía se refiere a diversos aspectos de la formulación de proyectos de desarrollo económico y social, pero se centra directamente en una etapa precisa de esta tarea: “la presentación del anteproyecto definitivo”⁸ o estudio de factibilidad”. La guía expone en su contenido los estudios parciales que constituyen ordenadamente las materias que describen y justifican el proyecto,

⁷ ILPES. Guía para la Presentación de Proyectos. México: siglo XXI, 1983

⁸ Expresión adoptada en publicaciones de las Naciones Unidas.

agrupándolas de forma sistemática que en general conviene adoptar para su presentación y que es la siguiente:

- Estudio de mercado
- Estudio técnico
- Estudio financiero
- Estudio económico Plan de ejecución

6.3.2 Lavandería industrial hospitalaria. Las lavanderías industriales son aquellas empresas que procesan artículos de tejido a gran escala. A lo largo del proceso de producción, estas empresas utilizan maquinaria especializada y grandes cantidades de detergente, solventes y productos químicos similares.

Según el documento “Guías de Actividades Empresariales” de Lavanderías Industriales, la oferta básica de servicios consiste en lavado de ropa, secado y planchado. Actualmente, como resultado de la aparición de nuevas necesidades relacionadas con la higiene, la mayoría de las lavanderías han ampliado su cartera de productos, ofreciendo servicios especializados tales como: esterilización textil, esterilización de material quirúrgico, lavado e higienización de lencería y uniformes, etc. Asimismo, un gran número de empresas prestan servicios complementarios diversos (alquiler de lencería, alquiler de camas y colchones, tratamiento de residuos biosanitarios, etc.) lo que les permite acceder a un abanico más amplio de clientes y obtener mayores ventas por cliente.⁹

Los grupos de clientes más importantes de una lavandería industrial son las empresas hoteleras (restaurantes y hoteles) y los centros sanitarios. También trabajan, aunque de forma esporádica, para las lavanderías-tintorerías de carácter comercial, pues estas carecen de la maquinaria e infraestructura necesaria para atender los grandes volúmenes de pedido de los clientes-empresa.¹⁰

En la investigación realizada en el año 2012, “Estandarización de los procesos de lavado de prendas de uso hospitalario, a fin de evitar la propagación de enfermedades infectocontagiosas” de la investigadora Viviana Montalvo Varela, el servicio de lavandería de un establecimiento hospitalario y su funcionamiento, es un eslabón muy importante dentro de la cadena de cuidados; por tanto, debe ser tomado en cuenta para combatir la propagación de enfermedades.¹¹

⁹ Guías de actividades empresariales – Lavanderías industriales. Centros Europeos de Empresas Innovadoras CEEI. Pág. 5

¹⁰ *Ibíd.*, P. 5.

¹¹ MONTALVO VARELA, Viviana María. Estandarización de los procesos de lavado de prendas de uso hospitalario, a fin de evitar la propagación de enfermedades infectocontagiosas. Universidad Técnica del Norte. Ecuador. 2012.

La correcta aplicación de técnicas profesionales de lavado, equipos adecuados y en buen estado, complementados con un personal idóneo; hacen posible un buen servicio de ropa limpia, la cual luego puede ser distribuida con la suficiencia y asepsia requerida.

Una lavandería hospitalaria debe cumplir con los siguientes requisitos¹²:

- Poseer una barrera sanitaria, destinada a combatir las infecciones cruzadas.
- Poseer doble entrada, una para acceder al sector de ropa hospitalaria limpia y otra para acceder al sector de ropa hospitalaria sucia.
- Contar con la superficie, infraestructura y equipamiento mínimo de acuerdo a las características y necesidades de cada establecimiento de salud; teniendo en cuenta la cantidad de camas existentes.
- Poseer un espacio destinado al reacondicionamiento y/o costura de la ropa.
- Tener en regla el Certificado de Amplitud Ambiental.
- Desinfección periódica de los pisos e instalaciones.
- Control ambiental de la carga térmica, iluminación y ventilación.

Con respecto a los establecimientos hospitalarios, Viviana María Montalvo manifiesta que¹³:

A la hora de escoger la ropa que los pacientes utilizarán durante su permanencia, se debe tomar en cuenta una serie de consideraciones, ejemplo: la comodidad del paciente, su presencia o aspecto, duración de las prendas y la necesidad de procesos de lavados sencillos. Los grupos de ropa más representativos en un hospital son: uniformes del personal, ropa de los pacientes, ropa de quirófano, pijamas y camisones, ropa de cama, y cobijas.

- El personal que labora en el hospital, trabaja uniformado en la mayoría de los departamentos; esto hace que se generen grandes volúmenes de ropa sucia, la cual requiere de personal dedicado a la recogida, limpieza y reparto.
- La vestimenta profesional debe ser resistente a los lavados continuos, y tener la calidad y textura adecuada a la función que va a desempeñar la persona que lo usa.

¹² Ibid., p. 2

¹³ Ibid., p. 3

- El aspecto de los tejidos seleccionados debe ser inalterable por el tiempo para que su deterioro no perjudique la imagen del hospital.

Viviana María Montalvo, cuando se refiere al contagio o enfermedad manifiesta que¹⁴:

El riesgo de enfermedad es insignificante si es manipulada, transportada y lavada en forma segura. La clave principal para la manipulación de ropa sucia es:

- No agitarla para evitar generación de aerosoles con agentes infecciosos.
- Evitar el contacto del cuerpo o ropa personal con la ropa sucia.
- Colocar en bolsas o carros de transporte en el punto de uso.

Cuando la ropa del hospital se procesa fuera del mismo, la ropa limpia se debe transportar empaquetada para prevenir la contaminación con el aire externo o polvo de construcción que pueda significar un riesgo para pacientes inmunodeprimidos (aspergillus).

Riesgos para los pacientes. Existen reportes que han dado a conocer que la ropa puede ser la fuente de infección para los pacientes. La relación entre la ropa contaminada e infección de paciente no es clara, porque los microorganismos implicados fueron generalmente hallados en múltiples fuentes ambientales y además en las manos de los trabajadores de la salud, por lo que quizá la ropa se contaminó por dichas fuentes luego del lavado.

Riesgos biológicos para el personal. Los reportes de infecciones relacionados a la ropa contaminada son escasos. La causa de infecciones en el personal de la lavandería es rara y generalmente ha sido asociada por la incorrecta manipulación de la ropa sucia. (Sacudir la ropa sucia).

Han sido reportadas escasas veces, las transmisiones de microorganismos al personal de lavandería, por medio de la ropa sucia, o a través de contacto directo con aerosoles en su manipulación.

Las bacterias (Salmonela, Bacillus cereus), virus (VHB), hongos y ectoparásitos (Sarcoptes scabiei) son la mayoría de ellos. Las infecciones reportadas en trabajadores de lavandería han sido: Fiebre Q, Salmonela, infecciones por hongos, hepatitis A, sarampión o sarnas.

Cuando ocurre una infección ocupacional en el personal de la lavandería, generalmente, es en quienes no usaron las barreras apropiadas para

¹⁴ Ibíd., p. 81

manipular la ropa sucia, tales como túnicas, guantes o culparon a la higiene de la manos u otras prácticas básicas de higiene.

Los esfuerzos para reducir los riesgos ocupacionales de transmisión de infecciones y/o la exposición del personal de lavandería se enfocan primeramente:

- Cumplimiento de la higiene de manos.
- Uso de barreras protectoras (túnicas, guantes).
- Remoción oportuna de objetos punzantes.
- Reducción del volumen de sangre, fluidos corporales, excreciones y secreciones de la ropa.

El personal que manipula ropa sucia debe ser entrenado en prevención de riesgo de infecciones, estar inmunizado contra virus de hepatitis B, y recibir detallada instrucción acerca del uso del equipamiento de protección personal. Se debe insistir de forma continua en la higiene de manos, al abandonar el área de trabajo o quitarse los guantes o antes de ingerir alimentos. Siempre se debe retirar el EPP (procedimiento de colocación y retiro), cuando se abandone el área de trabajo.

Los empleados de la lavandería deben ser instruidos sobre los riesgos de exposición a sangre, y accidentes con objetos corto- punzante, la necesidad de la notificación inmediata y las acciones recomendadas según el nivel de exposición sufrido. Así mismo se les debe educar acerca de los posibles residuos bio-peligrosos que pueden llegar al área en forma accidental y su disposición final en forma segura. Siempre debe haber un contenedor para residuos y otros para materiales corto-punzantes en el área de recepción de ropa sucia para eliminar los residuos que llegan con la misma.

6.4. MARCO CONCEPTUAL

Administración científica del trabajo: Concepto de uno de los padres de la administración que considera que el trabajo se debe organizar de determinadas maneras para alcanzar eficiencia y productividad.

Centro de lavado de ropa: Establecimiento dotado de una serie de lavadoras en donde puede realizar el lavado de las prendas a bajo costo y con un servicio, ágil, rápido, automático y moderno.

Economía de escala: Concepto de producción de bienes o de prestación de servicios que implica el hecho que a mayores volúmenes de producción, se pueden reducir los niveles de costos unitarios.

Estudio administrativo: En este estudio se determinan las características necesarias para el grupo empresarial y para el personal del negocio, las estructuras y estilos de dirección, los mecanismos de control, las políticas de administración de personal y de participación del grupo empresarial en la gestión y en los resultados.

Estudio de factibilidad: Es un análisis que se hace para determinar la rentabilidad del negocio que se pretende, y las condiciones que se debe desarrollar para que sea exitoso. Este estudio debe orientarse hacia la investigación detallada y precisa de la alternativa que se ha considerado viable, afinando todos aquellos aspectos y variables que puedan mejorar el proyecto, de acuerdo con sus objetivos, ya sean estos de rentabilidad social o privada.

Estudio financiero: Se formula, con el fin de determinar si el proyecto es viable o si por el contrario requiere ajustes en materia financiera, se analizan las necesidades de recursos financieros, las fuentes y las condiciones de ellas, las posibilidades de tener acceso real a dichas fuentes. También se estudia la liquidez de la organización y la elaboración de proyecciones financieras, teniendo en cuenta los presupuestos de ventas, inversión y gastos, los cuales salen de los estudios anteriores.

Estudio de mercado: Análisis para determinar la existencia real de clientes para los productos o servicios que van a producirse, la disposición de los clientes para pagar el precio establecido, la determinación de la cantidad demandada, la aceptación de las formas de pago, la identificación de los canales de distribución que se va a usar, la identificación de las ventajas y desventajas competitivas, el entorno económico y social del sector económico en el cual se va a actuar, los comportamientos del consumidor, los mecanismos de promoción, los planes estratégicos y las tácticas de mercado, con el propósito de poder elaborar una proyección de ventas válidas¹⁵.

Estudio técnico: Comprueba si es posible elaborar y vender el bien o servicio con calidad, cantidad y costo requerido. Para tal fin, se requiere identificar la ubicación de la empresa, tecnologías, maquinarias, equipos, insumos, materias primas, suministros, procesos, recursos humanos en cantidad y calidad y proveedores, entre otros. Este estudio va de acuerdo con el estudio de mercado, ya que la producción que se determina tiene una relación directa con las necesidades actuales y futuras del bien o servicio en el mercado.

Evaluación de proyecto: Consiste en hacer el cálculo de los principales indicadores de factibilidad para el proyecto, analizarlos efectos que estos indicadores tienen ante los cambios en las variables y supuestos del proyecto para

¹⁵ <http://www.gestiopolis.com/canales/emprendedora/articulos/50/pnalfaro.htm>

identificar los puntos críticos que permiten la determinación de la viabilidad del proyecto.

Lavado comercial: Servicio de lavado de prendas derivadas de los servicios que prestan entidades como los hospitales, clubes deportivos, ejército, policía, prisiones, entre otros.

Lavado industrial: Servicio de lavado de prendas de la industria, por ejemplo las dotaciones de los obreros

Plan de negocios: Es un documento donde se plasma el procedimiento para enunciar en forma clara y precisa los propósitos, las ideas, los conceptos, las formas operativas, los resultados y, en resumen, la visión del empresario sobre el proyecto. Con este mecanismo se proyecta la empresa en el futuro, se prevén las dificultades y se identifican las posibles soluciones a las coyunturas que pudiesen presentarse.

Para las empresas existentes que planeen crecer con nuevos proyectos, el plan de negocios también es una excelente herramienta pues, al igual que en el caso de las empresas nacientes, les brinda muchos beneficios.

7. ANALISIS DEL ENTORNO

Buenaventura fue descubierto por Pascual de Andagoya, a mediados de 1540. En 1823 mediante decreto firmado el 18 de agosto el General Francisco de Paula Santander en su condición de Vicepresidente de la República, encargado del poder ejecutivo, creó la provincia de Buenaventura, compuesta por el Cantón del mismo nombre; de los de Raposo, Micay, Iscuandé, Barbacoas y Tumaco, provincia que comprendía desde la Boca de Magdalena (Málaga) hasta la desembocadura del Río Mira. El General Tomas Cipriano de Mosquera fue designado como primer Gobernador, a quien correspondió organizar el gobierno local de la isla.¹⁶

El 18 de julio de 1833, se construye el primer riel para el ferrocarril que comunicaría al puerto con Cali, y el 2 de febrero de 1878, 45 años después, en la ciudad de Cali, el presidente, general Julián Trujillo, firma con el ingeniero cubano Francisco Javier Cisneros el contrato para la construcción del Ferrocarril del Pacífico, este había llegado al país en 1874, contratado por el gobierno del Estado Soberano de Antioquia para construir el ferrocarril Medellín — Puerto Berrío. El 20 de julio de 1884 se entrega del primer tramo de 22 kilómetros en el sitio de Córdoba, y el día 1º de enero de 1915 hizo su arribo a Cali la primera locomotora.¹⁷

7.1 ASPECTOS ECONÓMICOS

Sin duda alguna el subsector portuario es el que más aporta al Producto Interno Bruto en el contexto local con un 77.20%. Le sigue en importancia el sector del Comercio y Servicios con el 11.22%, lejos de alcanzar la dinámica del anterior, como acontece con el Pesquero, cuyo aporte es del 10.81%, significando con ello lo deprimido del resto de sectores, como se manifiesta posteriormente sobre algunos sectores dinámicos del área rural.¹⁸

Buenaventura constituye el principal puerto colombiano, situado sobre el océano Pacífico, hasta donde pueden llegar embarcaciones de gran calado, contando para ello con buenas condiciones naturales y adecuadas instalaciones portuarias y es manejado por la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A. y la Terminal de Contenedores de Buenaventura – TCBUEN. Para un futuro cercano, se prevé la puesta en marcha del Complejo Industrial de Aguadulce y posteriormente La Sociedad Portuaria Delta del Río Dagua.¹⁹

¹⁶ www.bdigital.unal.edu.co/1604/2/11_a_30_Entre_lo_vernaculo.pdf

¹⁷ www.ccbun.org/categorias/11/20/historia

¹⁸ CAMARA DE COMERCIO. Plan de Desarrollo Municipal para la Microempresa 1996 – 2000. Buenaventura, 1996.

¹⁹ www.colegiosarquidiocesanos.edu.co/AGECI/pedagogia.../03.pdf

La actividad industrial de la región la representa el sector pesquero la cual se realiza tanto para el consumo interno como para la exportación con base en Buenaventura como centro de acopio. La mano de obra generada de la actividad pesquera, hasta hace algunos años, era la de mayor participación en la generación de empleos, tanto directos como indirectos, aunque es necesario reconocer que la actividad pesquera se ha venido a menos por la migración de barcos pesqueros hacia el vecino país de Ecuador. En la región también se encuentran algunas instalaciones para el cultivo de cachama, tilapia roja y camarones²⁰.

El sector forestal, aunque tiene una gran potencialidad, no ha sido explotado racionalmente por varios inconvenientes, principalmente por financiación. En el año 2000 se movilizaron unos 447.000 metros cúbicos de madera lo que hace que Buenaventura se haya convertido en el principal centro de comercialización de la madera, en la región Pacífica Colombiana.²¹

En cuanto al sector turístico, Buenaventura posee uno de los mejores muelles turísticos de Colombia y uno de los más importantes de Latinoamérica. Esta actividad en los últimos años ha tenido un descenso en el flujo de visitantes, debido a los actos delincuenciales de grupos al margen de la Ley. Los atractivos de la zona son: Juanchaco y Ladrilleros, La Bocana, Isla Paraíso, Playa Mágica, Maguipi, Pianguita, entre otras playas cercanas. Igualmente existen atractivos turísticos en decenas de ríos y quebradas en la zona rural continental.²²

7.2 ASPECTOS SOCIALES

La población de Buenaventura para el año 2010, según el departamento administrativo nacional de estadística, está conformada por un total de 362.625 habitantes.²³

Se destaca la presencia de Universidades como la del Valle, del Pacífico, Antonio Nariño y no presenciales como la Universidad del Quindío, el Bosque, Santo Tomas, Santiago de Cali y la Universidad Industrial de Santander, entre otras. Hay un predominio hacia las carreras orientadas en las áreas financieras y de negocios, licenciaturas y tecnología en sistemas y obras civiles.

El abastecimiento de agua potable para Buenaventura es suministrado por la empresa HIDROPACIFICO S.A. E.S.P., entidad de economía mixta descentralizada del orden Municipal que funciona como una Sociedad Anónima.

²⁰ CÁMARA DE COMERCIO. Plan de Desarrollo Municipal para la Microempresa 1996 – 2000, Op. cit.

²¹ C.V.C. Regional Buenaventura. 1998

²² repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/11091/2/118715.pdf

²³ DANE. Estadísticas de población.

En general, para la población y la empresa prestadora del servicio, éste es insuficiente y discontinuo ya que presenta baja continuidad y presión baja. La calidad del servicio es calificada como regular por la mayoría de la población.

La responsabilidad del servicio de Alcantarillado, está a cargo de la Empresa Municipal de Acueductos y Alcantarillados –Doble A-, sin embargo, en todo el proceso se presenta una singular relación o intervención de entidades, tales como; Planeación Municipal en los diseños; infraestructura vial y de obras en la ejecución; e Hidropacífico S.A. E.S.P., en el recaudo de los pagos por la prestación del mismo.

En cuanto al servicio de energía eléctrica se observa una total dependencia de la central hidroeléctrica de Anchicayá y la carencia de conexiones al sistema de interconexión nacional de ISA.

En la zona urbana el servicio de energía lo presta la empresa de Energía del Pacífico SA. – EPSA, empresa regional que cubre los municipios del departamento del Valle. Es uno de los servicios públicos que presenta mayor cobertura, 90% de las viviendas, entre conexiones legales e ilegales²⁴.

²⁴ EPSA. Informe anual. 2006.

8. TIPOS DE LAVANDERÍAS

8.1 LA LAVANDERÍA AUTOMÁTICA

Aunque, desde principios del siglo XX, existían máquinas más o menos automatizadas para el lavado de ropa, estas solo eran asequibles para grandes colectividades y hospitales. Asimismo, las primeras lavadoras domesticas no estaban al alcance de la mayoría de hogares, lo que originó la aparición a principios de los años cincuenta de los primeros establecimientos de autoservicio de lavandería.

Esto supuso un notable avance para las amas de casa, que de esta forma abandonarían definitivamente el lavado manual, empezando a utilizar los primeros avances que la técnica ponía a su disposición. Pronto las lavanderías de autoservicio, empezarían a florecer como un negocio prospero debido a la gran demanda de sus servicios. De esta forma aparecieron multitud de cadenas de lavanderías que llegaron incluso a saturar la geografía de algunas ciudades²⁵.

Debido a la gran proliferación de estos establecimientos pronto se desencadenó una fuerte y agresiva competencia entre los mismos, lo que provocó una rápida caída de los precios del servicio y de las rentabilidades de los negocios. Ya en la década de los sesenta, del siglo pasado y como consecuencia de la producción en serie e incremento del consumo de estos equipos, las familias pudieron acceder a las primeras lavadoras automáticas domésticas, lo que supone la desaparición de un gran número de establecimientos de autoservicio, dando fin a una corta y efímera vida.

8.2 LA LAVANDERÍA INDUSTRIAL

Esta constante caída del mercado de particulares, obliga a las empresas establecidas a reconvertirse y a orientar sus servicios hacia el sector de las colectividades. Esta tendencia se ve acelerada con la aparición masiva de grandes empresas hoteleras que originan un gran volumen de ropa en el mercado y que es necesario tratar. Paralelamente, el aumento de establecimientos del sector de alimentos, aunque con cantidades de ropa menos importantes por establecimiento, genera en su conjunto un gran caudal de ropa a limpiar.²⁶

Como consecuencia de ello, aparecen las primeras "macro lavanderías industriales" creadas específicamente para dar servicio a estos sectores

²⁵ <http://www.tintoreriaylavanderia.com/tintoreria/lavanderia/454-breve-historia-de-la-lavanderia-industrial.html>

²⁶ es.slideshare.net/lavyplan/fase-2-15945329

emergentes, necesitados de industrias que puedan tratar grandes volúmenes de ropa, y en periodos de tiempo cada vez más cortos.²⁷

El factor capital necesario para la puesta en marcha de una instalación mínimamente rentable, es una inversión cuantiosa, que sin duda pone muy alta la barrera de entrada en el sector a nuevas empresas. En las empresas más grandes, la maquinaria empleada, ya no está formada por lavadoras convencionales, sino que se emplean "túneles de lavado" de hasta 1.500 Kg. de ropa tratada por hora. El escurrido de la ropa se efectúa mediante prensas, y el secado se realiza en tumblers (tanques o contenedores) de 50 Kg. de ropa por ciclo. Finalmente las prendas planas se planchan en calandras (planchas industriales) y trenes de planchado de varios rodillos y con introductores y plegadores automáticos.

Las prendas se planchan mediante cabinas específicas de vaporizado, contando asimismo con multitud de mecanismos que automatizan el plegado de prendas, en un intento de reducir al máximo el empleo de procesos manuales, con el fin de la tan necesaria reducción de costes de proceso.

8.3 LA LAVANDERÍA CLÍNICA U HOSPITALARIA

Lavandería hospitalaria tiene el objetivo de ofrecer una adecuada asistencia en todo lo relacionado con la recogida, clasificación, lavado, planchado y entrega de ropas a los usuarios, de manera que éstos reciban la dotación adecuada y a tiempo para cubrir sus necesidades de ropa lisa y de forma para pacientes y la uniformidad del personal que trabaja en ello²⁸.

Las lavanderías hospitalarias se clasifican de acuerdo al servicio que prestan y al modelo de gestión que poseen; existiendo tres tipos.²⁹

- Lavandería institucional. Aquella que satisface únicamente las necesidades de su centro, y su explotación depende del propio centro sanitario al que está adscrita.
- Lavandería semicentralizada. Aquella que trabaja para varios centros hospitalarios, y su explotación depende del propio centro sanitario al que está adscrita.
- Lavandería centralizada. Aquella que trabaja para varios centros hospitalarios y posee gestión propia como centro de gasto.

²⁷ <http://www.tintoreriaylavanderia.com/tintoreria/lavanderia/454-breve-historia-de-la-lavanderia-industrial.html>

²⁸ <https://es.scribd.com/doc/56558733/INS-2-Lavanderia>

²⁹ www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/.../Capt5_ropa_lavanderia.pdf

9. DISEÑO METODOLÓGICO

9.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación que se realizará en la formulación del presente Estudio, se adapta más al tipo de Investigación Descriptiva, “porque comprende la explicación, registro, análisis e interpretación de los fenómenos sociales y económicos que la investigación se propone realizar”³⁰; así como también, las posibles relaciones existentes entre las distintas variables o factores que intervienen en los estudios de mercado, técnico, organizacional, financiero y económico.

De igual manera también se adopta el modelo de investigación concluyente, puesto que se utilizará la técnica de encuestas en el Estudio de Mercado y muy particularmente en el comportamiento cuantitativo de la demanda. Aunque también la intención será hacer lo mismo para estudiar el comportamiento de la oferta.

9.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

En la investigación se utilizará el Método de Análisis y Síntesis, puesto que se requiere conocer una realidad a partir de la identificación y análisis de las partes que conforman el todo. En el presente caso, es necesario conocer el comportamiento del mercado para los servicios a ofrecer como la demanda actual y futura, asignación de precios, política de ventas; los aspectos técnicos requeridos y sus partes como el proceso de producción adecuado, ubicación de la empresa y las diferentes capacidades de la misma; la información financiera como la inversión, gastos, ingresos, proyecciones y finalmente la evaluación económica del proyecto.

9.3 FUENTES, TÉCNICAS, INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

9.3.1 Fuentes de información

a) Fuentes de información secundaria. A través del estudio de documentos e información institucional se dará comienzo a la formulación del presente Estudio. Este tipo de información es empleado especialmente en la descripción del problema, la justificación y en el marco de referencia; en particular aquella que

³⁰ BRIONES, Guillermo. Métodos y Técnicas de Investigación para las ciencias Sociales. México: Trillas, 1986.

tiene que ver con el marco legal e institucional, fomento y desarrollo de la industria del lavado hospitalario y aspectos relacionados con la promoción y comercialización de los productos.

En el suministro de información necesaria en el desarrollo del la formulación del proyecto se pueden identificar instituciones como la Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Ministerio de la Protección Social, Secretaría de Salud Departamental, Secretaría de Salud Distrital, Hospital Distrital, ESE Luis Ablanque de la Plata, centros de salud y clínicas privadas y Cámara de Comercio de Buenaventura, entre otras.

De igual manera, serán consultados textos especializados en la formulación de proyectos y de métodos y técnicas de investigación, con el propósito de enrutar el estudio bajo las normas académicas, metodológicas y científicas.

b) Fuentes de información primaria. Luego de consultar documentos escritos de investigaciones realizadas, se dará comienzo al complemento de la información con fuentes primarias; es decir, a producir los datos necesarios en el logro de los resultados esperados utilizando las técnicas y los instrumentos para la recolección de la información que las normas metodológicas exigen; tales como la observación, la encuesta, y la entrevista, entre otros. .

9.3.2 Técnicas de recolección de información. Antes de implementarse las técnicas para la recolección de la información, especialmente en la aplicación de encuestas, es necesario que se compruebe su eficacia sobre algunas personas o entidades de la muestra seleccionada (muestreo preliminar), con el fin de controlar aspectos formales (claridad de las preguntas o duración de la entrevista o selección del documento idóneo) y especialmente para determinar aspectos sustantivos, como la reacción del universo escogido frente a las personas encargadas de acopiar la información o la idoneidad en la aplicación de los recursos seleccionados.

En este momento de la investigación, entran a jugar un papel importante, consideraciones tales como el momento de efectuarla, las personas sobre las cuales recae y el tipo de controles que se ejercen para mantener y, si es del caso, aumentar la calidad de la indagación. Se debe tener presente, que recoger los datos es una cosa y registrarlos es otra; es decir, registrar los datos con la mayor fidelidad posible. En desarrollo de la tarea se debe actuar con fidelidad; es decir, con la capacidad de reproducir exactamente los datos acopiados sin introducirles modificación alguna.

9.3.3 Instrumentos de recolección de información. Los instrumentos de recolección de la información hacen parte de las fuentes de información primaria. Ellos son:

a. La observación. Esta técnica consistirá en la percepción visual de los métodos y procedimientos empleados en algunas empresas del subsector; si se tiene en cuenta que cada empresa o negocio tiene sus propios procedimientos y procesos particulares en su modo de producción, organización y comercialización; es necesario recurrir a este método en las oportunidades que se requieran, para poder lograr unificar criterios y construir supuestos, que facilitaran la formulación del Estudio en mención.

b. La entrevista. Con el fin de confirmar los hallazgos encontrados en la consulta a los documentos escritos y en el trabajo de campo, se realizarán entrevistas a funcionarios de entidades responsables de la salud y la protección del medio ambiente.

c. La encuesta. El diseño del cuestionario requerirá del análisis de la información que previamente sea recopilada, hasta tener un conocimiento previo del objeto de la investigación, lo cual será el resultado de la primera etapa del trabajo. En lo posible, se manejarán preguntas cerradas, dejando algunas opciones abiertas en el caso de que la persona encuestada deseara hacer algún comentario adicional, que entre otras cosas serán de mucha utilidad.

9.3.4 Tabulación, análisis y presentación de resultados. En la investigación cualitativa se organiza, procesa e interpreta la información a medida que se recoge, a diferencia de la investigación cuantitativa cuya interpretación se hace posteriormente. Por esa razón, es difícil anticipar un plan de análisis ya que la investigación puede requerir durante su desarrollo el uso de instrumentos formalizados, que entreguen información cuyo análisis deba ser diferenciado posteriormente por no haber sido considerado al principio.

Este procedimiento se realiza, para saber con certeza que aspectos se deben revisarse o en cuales hacer énfasis, o bien para descubrir situaciones que inicialmente pasan inadvertidas. Por eso, de alguna manera esta etapa de la investigación cualitativa está estrechamente vinculada a la fase precedente.

Para la clasificación y procesamiento de la información se utilizará el programa de Microsoft Excel, donde se consignarán las respuestas de las preguntas realizadas en las encuestas, previamente codificadas.

9.4 DEFINICION DE LA POBLACIÓN

9.4.1 Definición del universo. Para el estudio se definió un tipo de población que serían las instituciones prestadoras de servicios de salud, que de acuerdo con la información suministrada por la Secretarías de Salud Departamental, están identificadas como Instituciones IPS, profesionales independientes y e instituciones que tienen un objeto social diferente a la prestación de servicios de salud (en esta última clasificación aparecen instituciones o empresas que por razones de prevención, tienen dentro de sus instalaciones, puestos de salud o consultorios para primeros auxilios como la Sociedad Portuaria, UNICANCER y los Centros de Reconocimiento Automotriz, entre otros).

A su vez, las instituciones clasificadas como IPS, prestan servicios a la comunidad en general; estos se pueden distribuir en dos áreas: Una de ellas, incluye servicios como: Consulta Externa, Apoyo Diagnóstico y Complementación Terapéutica, Protección Específica y Detección Temprana, transporte asistencial y otros servicios. La otra área incluye servicios como internación, quirúrgicos y urgencias. Para el presente estudio se ha definido como población a instituciones de salud, que además de los servicios de la segunda área, algunos de la primera; es decir, aquellas que poseen quirófanos, medicina interna, urgencias, laboratorios, consulta médica, y otros servicios. Estas son aproximadamente ocho instituciones. En la segunda área se encuentran instituciones, entre ellas algunas EPS e IPS de gran tamaño y grandes consumidoras del servicio de lavado considerado de suciedad media y baja. Se lograron identificar entre estas, EPS, laboratorios, entre otras, para un total de 15 instituciones.

En total se encuestaron 23 instituciones, que es el mismo número de las identificadas en la población total o universo. Estas empresas cumplen con las variables de tamaño, tipo de institución (IPS, EPS, etc.). En el presente caso, la población es igual a la muestra.

9.4.2 Alcance. En el alcance de aplicación de la encuesta, solo se tuvo en cuenta la cobertura geográfica de la zona urbana de Buenaventura.

9.4.3 Tiempo de aplicación. Las 23 encuestas se aplicaron en un término de 10 días hábiles, con la metodología descrita en las técnicas de recolección de información.

10. ESTUDIO DE MERCADO

10.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Este capítulo tiene como objetivo principal determinar la demanda, para introducir el servicio de lavado de ropa hospitalaria en el mercado local del Distrito de Buenaventura por parte de la nueva unidad productiva que ofrecerá este servicio, hasta ahora inexistente. La investigación de mercado está orientada a definir el tamaño potencial del mercado, la determinación de los precios, el análisis de la oferta y la comercialización del servicio de lavandería hospitalaria, teniendo en cuenta que algunas instituciones prestadoras del servicio de salud presentan inquietudes respecto de las características de la prestación del servicio, inconveniente que se puede resolver hacia el futuro, debido a que los clientes potenciales requieren seguridad y permanencia en el abastecimiento del servicio ofrecido.

El mercado del servicio de lavado de ropa hospitalaria es bastante restringido, ya que no existe la cultura de utilización de dicho servicio por las características del mismo, el desconocimiento de sus propiedades ventajosas y la existencia de pocos o ningún oferente; en Buenaventura, las instituciones de salud, que generan prendas de uso hospitalario prefieren entregarlas a personas naturales que utilizan maquinas de lavado con poca capacidad y sin prevención de contraer enfermedades.

10.2 OBJETIVOS

10.2.1 Objetivo General. Realizar un estudio de mercado que permita identificar las variables sociales y económicas que condicionan la demanda, las formas en que esta se ha venido atendiendo y la influencia que en el mercado tienen aspectos como los precios, la competencia, la promoción y la distribución de los productos.

10.2.2 Objetivos específicos

- Realizar la definición, usos y especificaciones del servicio de lavado de ropa hospitalaria, así como la descripción de los productos sustitutos y complementarios.
- Determinar el mercado potencial y objetivo del servicio de lavado de ropa hospitalaria en el mercado específico.

- Determinar el grado de necesidad o la cuantía de la demanda de los consumidores actuales y futuros de servicio de lavado de ropa hospitalaria.
- Determinar las formas actuales y futuras previsibles en que la demanda es y será atendida por la oferta presente y proyectada.
- Definir los canales de comercialización que serán utilizados en el mercado del servicio de lavado de ropa hospitalaria.
- Realizar el análisis de precios del producto y las estrategias de fijación de los mismos.
- Determinar las estrategias de promoción y publicidad que mejor se adecuen al servicio a ofrecer.

10.3 CARACTERISTICAS DEL SERVICIO

El servicio que ofrece la empresa es un servicio básico e indispensable, debido a que el lavado de ropa hospitalaria es una de las actividades relacionadas con la cadena logística de abastecimiento interna de toda institución prestadora de servicio de salud (llámese hospital, clínica, centro, institución, etc.), y cuyo objetivo es proveer oportunamente prendas limpias y desinfectadas para los pacientes y personal médico, a partir de las prendas sucias que se recogen en cada área de éstos, como cobijas, colchas, toallas, sábanas, sobre sabanas, fundas de almohada y paquetes quirúrgicos (batas de médicos, auxiliares, pacientes, campo operatorio, polainas, gorros, etc.) bajo normas de calidad precisas y con alta conciencia ambiental, garantizando un servicio de excelente calidad para contribuir con la satisfacción del cliente final.³¹

En la actualidad, existe un consenso generalizado en cuanto a que el propio enfermo constituye la principal fuente de contaminación de la lencería, y que ésta a su vez, actúa como agente activo en la transmisión de infecciones durante todo su circuito operacional. Consecuentemente, lavar la lencería de un hospital no es solamente eliminar la suciedad impregnada en ella, sino también eliminar los virus y bacterias que contenga, sin dañar tejidos, instalaciones y medio ambiente. En definitiva, suministrar tanto al paciente como a los servicios internos, lencería visual y bacteriológicamente limpia y de correcto acabado final.

Durante el proceso de lavado, tratamiento de desinfección y acabado de la ropa, deben llevarse a cabo, continua, frecuente y escrupulosamente, diversos controles

³¹ http://aplicaciones.ceipa.edu.co/biblioteca/biblio_digital/virtualteca/monografias/lava-klean.pdf

de calidad que se encuadran dentro del campo de los análisis químicos, físicos y fisicoquímicos y bacteriológicos.³²

El proceso de lavado tiene como objetivo preferencial, dentro del concepto general de higiene, el garantizar una perfecta desinfección. No obstante, dicho proceso tiene que ser lo suficientemente suave como para no reseca el material de la prenda (por lo regular algodón); es decir, para que éste no pierda las sustancias naturales que le confiere sus característica suavidad, utilizando detergentes y aditivos que impidan cualquier incrustación (que casi siempre están formadas por sales alcalinas, ocasionan agresión por el roce que pueden producir por su aspereza, se disuelven después durante el uso de la prenda.)

10.4 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA

10.4.1 Definición del mercado. El proceso de lavado de ropa hospitalaria es un requerimiento necesario para el buen desarrollo misional de las instituciones prestadoras de servicios de salud. Es un servicio básico y de difícil sustitución; cuando no existe o se presta parcialmente el servicio de lavado, conlleva así mismo, a la utilización total o parcial de ropa desechable lo que resulta muy costoso para las instituciones, puesto que no sólo tiene que financiar la adquisición de la ropa hospitalaria desechable, sino que además deben hacer procesos de control y asumir un sobre costo por la eliminación de estas prendas consideradas como desechos hospitalarios contaminados.

En una ciudad como Buenaventura, donde no existe oferta de servicio de lavado hospitalario, el poder de negociación puede estar sujeto a las instituciones de salud, puesto que mueven un volumen constante y continuo de prendas, que la diferenciación del servicio en las lavanderías no es palpable; sin embargo, la prestación del servicio por una nueva empresa, que cumpla con la normatividad exigida a este tipo de negocios, además de realizar la prestación del servicio en tiempos definidos, con la maquinaria adecuada y empleados capacitados, tiene oportunidades ventajosas en el mercado local. El ingreso de una nueva empresa al mercado de las lavanderías de ropa hospitalaria debe considerar aspectos como, contar con un capital de trabajo alto, acceso a tecnología de punta, requisitos de calidad, certificaciones y manejo ambiental, entre otros.

En el presente proyecto se determino que LAVAMAR LTDA, ofrecerá sus servicios a instituciones prestadoras de servicios de salud que pertenezcan a los sectores privado y público de la ciudad de Buenaventura, por considerar que no hay otras empresas del sector, que cumplan con los requisitos exigidos por la normatividad y el mercado.

³² http://interhospitalia.es/pdfs/analisis_controles_lavanderia.pdf

Según la Secretaría de Salud Departamental, existen 214 instituciones registradas dentro de las siguientes categorías: I) Instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS), II) Actividades de las instituciones prestadoras de servicios de salud con internación, III) Hospitales, clínicas, sanatorios y otras instituciones de servicios de salud con internación, IV) Actividades de la práctica médica, V) Centros médicos y consultorios privados de medicina general y especializada, VI) Actividades de apoyo terapéutico, y VII) Otras actividades relacionadas con la salud humana. Todas ellas, clientes potenciales del negocio. De estas 214 instituciones, 120 son de carácter jurídico y las restantes son naturales o profesionales independientes.

10.4.2 Perfil del cliente. En Buenaventura, el servicio de salud lo prestan instituciones públicas y privadas. Actualmente los servicios de salud, mayores generadores de prendas de uso hospitalario, como cirugía, partos y hospitalización, entre otros, son prestados por pocas instituciones de salud de carácter público y privado, y como tal serán el objetivo del proyecto. La nueva empresa le ofrece sus servicios a las instituciones que cuenten al menos con uno de los siguientes servicios: hospitalización, cuidados intensivos y salas de quirófano (parto y cirugías), lo que garantiza un volumen constante de prendas. Lo anterior no significa que el proyecto concentrará su mercado a las grandes instituciones que generan prendas de alta suciedad (contaminada con sangre, medicamentos o desechos coprológicos), sino, que también incluye a generadoras de prendas de baja suciedad (sudor y grasa corporal), como consultorios médicos, odontológicos, entidades promotoras de salud e instituciones prestadoras de salud externa.

Cada una de ellas tiene las mismas necesidades de contar con ropa limpia y desinfectada en los armarios de ropería, para cumplir el protocolo de la institución y brindar tranquilidad a los pacientes, respecto a la higiene de la indumentaria usada para su atención.³³

- Características geográficas. Las instituciones que se encuentren ubicadas en el área urbana del municipio de Buenaventura.
- Características demográficas. Instituciones prestadoras de servicios de salud de los sectores privado y público que contraten el servicio de lavado de prendas de uso hospitalario, que atiendan a personas que estén en la lista de las prestadoras de salud, inscritas en la Secretaría de Salud de Buenaventura.
- Características psicográficas. Instituciones que cubren las necesidades de hospitalización y/o cuidados intensivos y /o cirugía (general y ambulatoria),

³³ http://aplicaciones.ceipa.edu.co/biblioteca/biblio_digital/virtualteca/monografias/lava-klean.pdf

que contratan el servicio de lavado de ropa hospitalaria, que les gusta atender bien a sus pacientes, que su imagen institucional haga parte de las estrategias corporativas y quieran que sus camas, camillas y personal médico estén impecables, con prendas bien tratadas y sin manchas.

- Características conductuales. No se limitan por el precio del servicio, buscan lavanderías que presten un buen servicio (entregas a tiempo según necesidades) y excelente calidad. La demanda de ropa limpia oscila entre 100 y 600 Kg de ropa diario (o cada 2 o 3 veces a la semana).

10.4.3 Resultados aplicación de encuestas. Las encuestas se aplicaron a instituciones de salud. En total se encuestaron 23 instituciones, que es el mismo número de las identificadas en la población total o universo. Estas empresas cumplen con las variables de tamaño, tipo de institución (IPS, EPS, etc.). En el presente caso, la población es igual a la muestra. Se lograron realizar todas las encuestas, lo que significa el 100.0% de eficiencia en el trabajo de campo. Los resultados se muestran enseguida:

a. ¿Cuenta la institución de salud con lavandería propia? Ninguna de las lavanderías encuestadas cuenta con lavandería propia. Todas contratan con personas naturales o empresas la prestación del servicio de lavado de ropa hospitalaria. La institución de salud que hasta hace poco tiempo prestaba servicios hospitalarios integrales y que actualmente está en etapa de liquidación, tiene el espacio y maquinaria obsoleta, no tiene activo este servicio.

Cuadro 1. Tenencia de la lavandería

Concepto	Frecuencia	%
Si	0	0.00
No	23	100.0
Total	23	100

Fuente: La autora

b. ¿Contrata con una o mas personas y/o empresas al mismo tiempo para el servicio de lavado? Ninguna institución contratan con varias lavanderías al tiempo; la razón de peso para que no lo hagan tiene que ver con la falta de alternativas de solución al problema de lavado. Las instituciones de salud prefieren contratar con una sola persona o empresa. El servicio en las lavanderías es muy artesanal y no es muy eficiente, hay fallas de logísticas en la recolección de ropa sucia y en la entrega de ropa limpia. Cuando hay aumento en el volumen de la ropa sucia, la persona o empresa contratada, en algunos casos, subcontrata mayor cantidad de personas para el lavado y poder cumplir con el compromiso.

Cuadro 2. Contratan una o más personas o empresas al mismo tiempo para el servicio de lavado de prendas hospitalarias

Concepto	Frecuencia	%
Si	0	0,00
No	23	100,00
Total	23	100,00

Fuente: La autora

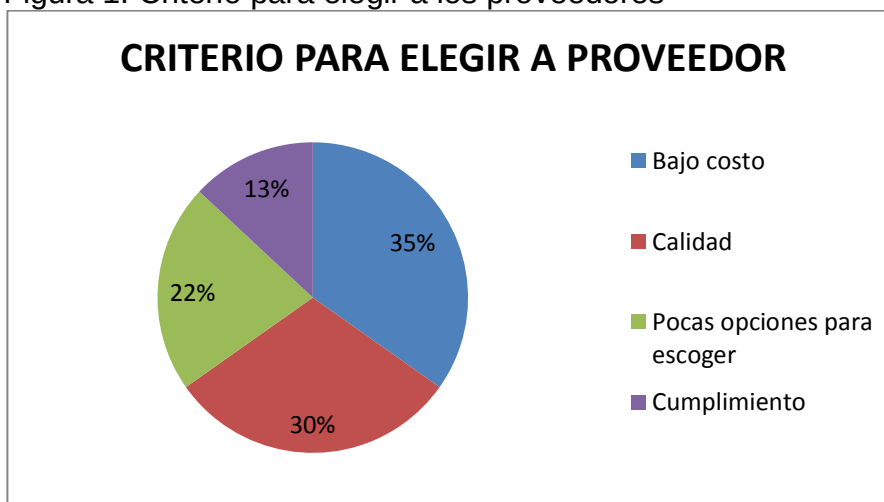
c. ¿Cual es el primer argumento de peso que utiliza para elegir a su proveedor de servicio de lavado hospitalario? En cuanto a la pregunta de al contratar el servicio de lavado de ropa hospitalaria por qué lo elige, las respuestas apuntan a bajo costo del servicio en un 34,78%, seguido de la calidad con un 30,43%. Es importante identificar que la institución de salud, reconoce que el costo es bajo; o de otra manera, se evidencia que los precios son bajos. No se puede dejar de lado la variable “pocas opciones para escoger” con un 21,74%, manifestando de alguna manera que no hay empresas industriales de lavado en el ámbito local. La variable cumplimiento ocupa el tercer lugar con un 13,04%

Cuadro 3. El principal criterio que utiliza para elegir al proveedor del servicio de lavado

Concepto	Frecuencia	%
Bajo costo	8	34,78
Calidad	7	30,43
Pocas opciones para escoger	5	21,74
Cumplimiento	3	13,04
Total	23	100,00

Fuente: La autora

Figura 1. Criterio para elegir a los proveedores



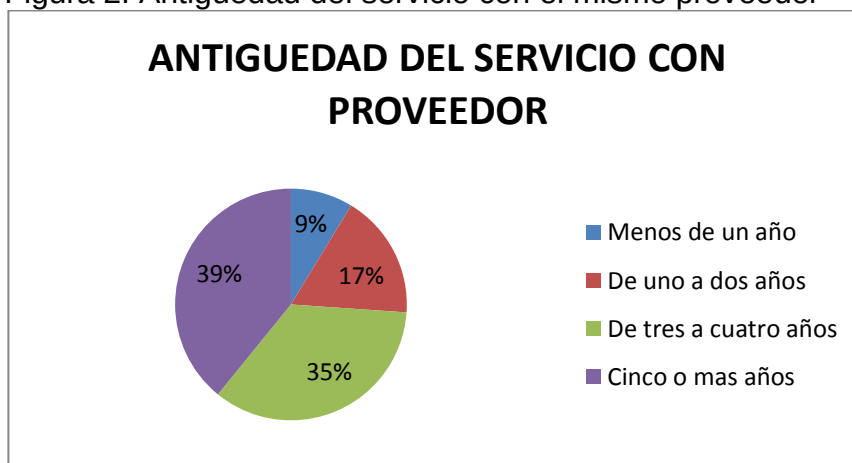
d. ¿Cuanto tiempo de antigüedad lleva contratando con el o los mismos proveedores de lavado hospitalario? Cuando se cuánto tiempo llevan contratando el servicio de lavado de ropa hospitalaria, el 39,13% de las instituciones encuestadas respondieron que más de cinco años, y un poco por debajo (34,78%) las que tienen entre tres y cuatro años de antigüedad. La mayoría de las instituciones encuestadas, al cuestionárseles sobre el tiempo que tienen contratando con el mismo proveedor del servicio de lavado hospitalario, dejan evidenciar que no tienen más de cuatro años. Una de las grandes debilidades de las personas naturales o las empresas que prestan el servicio de lavado es la carencia de tecnología y maquinaria que garanticen la limpieza y en particular la desinfección de las prendas. Parece que dicha falta de garantías, conlleva a la búsqueda permanente de un proveedor que garantice la calidad en el servicio.

Cuadro 4. Antigüedad del servicio de lavado con el proveedor actual

Concepto	Frecuencia	%
Menos de un año	2	8,70
De uno a dos años	4	17,39
De tres a cuatro años	8	34,78
Cinco o mas años	9	39,13
Total	23	100,00

Fuente: La autora

Figura 2. Antigüedad del servicio con el mismo proveedor



e. ¿Como califica el lavado de su actual proveedor? Cuando se cuestiona sobre la calificación que tiene e la Institución de salud, sobre el o los proveedores, En cuanto al tema de calificación del servicio, el 52,17% manifiesta que es bueno y el 30,43% reconoce que es regular. Llama la atención que solo el 4,35% (uno solo de los encuestados) dice que el servicio es excelente; con lo anterior se puede deducir, que no se reconoce el argumento de la calidad, tal como ellos lo

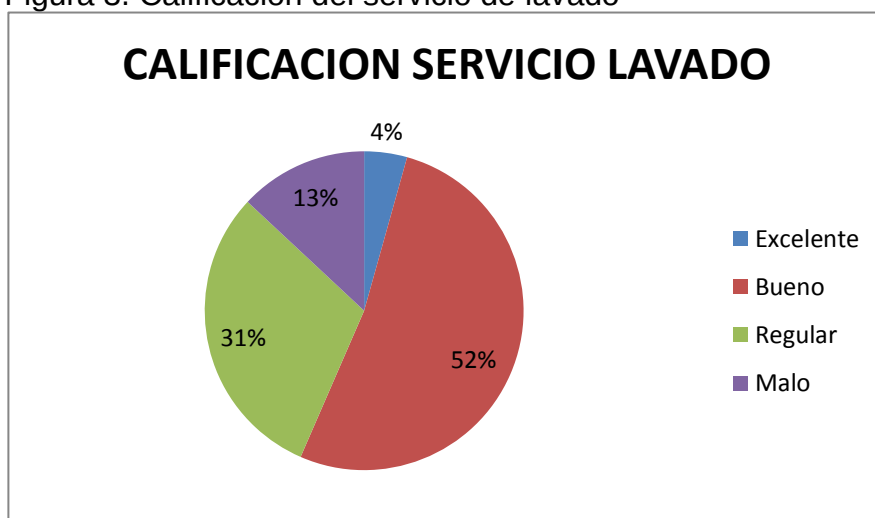
dejan entrever en otra pregunta en la pregunta c) cuando solo el 30,43% utiliza el criterio de calidad para escoger a su proveedor.

Cuadro 5. Califique el servicio de lavado actual

Concepto	Frecuencia	%
Excelente	1	4,35
Bueno	12	52,17
Regular	7	30,43
Malo	3	13,04
Total	23	100,00

Fuente: La autora

Figura 3. Calificación del servicio de lavado



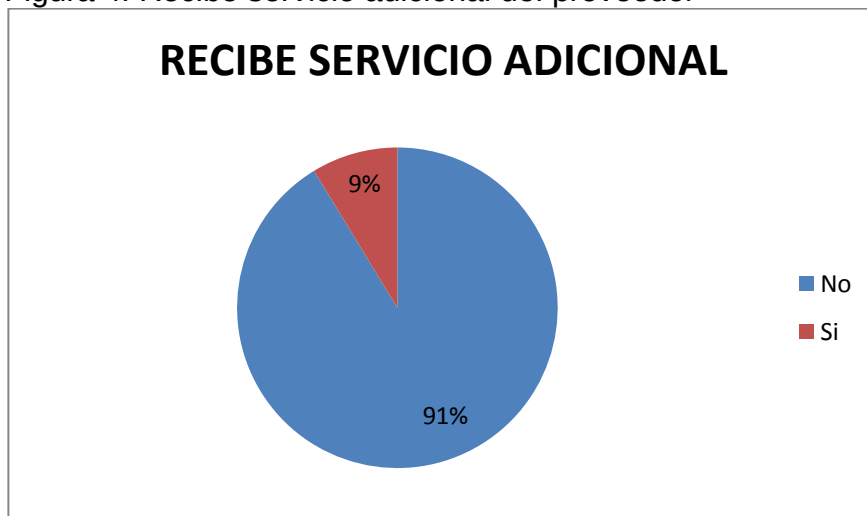
f. ¿Recibe la institución de salud algún servicio adicional por parte de la lavandería? El 91,30% de los encuestados reconocieron no recibir ningún valor adicional por parte de los proveedores del lavado hospitalario. La mayoría de estos, son personas naturales con poca capacidad para diversificar la oferta. Se puede inferir que existe algún tipo de resignación en las instituciones de salud. Algunos evidencian la necesidad de tener una lavandería industrial, lo que para ellos sería un gran alivio, en materia de garantía al paciente y a su personal de la salud.

Cuadro 6. Servicios adicionales de la lavandería

Concepto	Frecuencia	%
No	21	91,30
Si	2	8,70
Total	23	100,00

Fuente: La autora

Figura 4. Recibe servicio adicional del proveedor



g. ¿Como considera que es el precio que le cobran por el servicio de lavado?

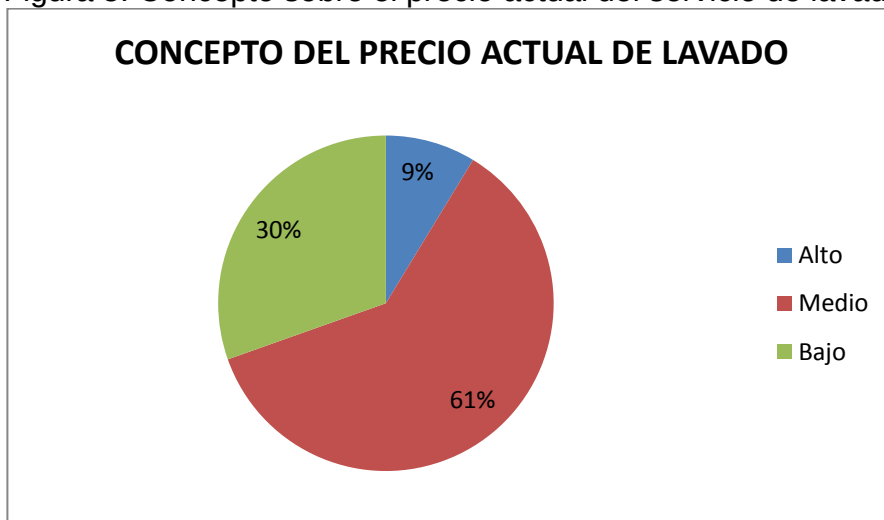
Solo el 8,70% reconoce que el precio o tarifa de lavado por kilo de ropa es alto. El 60,87% de las instituciones de salud encuestadas manifiesta que el precio es promedio y el 30,43% dice que es bajo. Hay que recordar que la mayoría de los proveedores de lavado son personas naturales, cuya actividad tienen características de artesanales usan lavadoras menores de 10 kilos. Se logró establecer que los precios oscilan entre \$2.000 y \$3.000 por kilo. A las instituciones no les preocupa demasiado el precio que les cobren por el servicio puesto que es una necesidad básica y permanente; lo que queda evidenciado en la pregunta c) puesto que el 30,78% escogen a su proveedor, por los bajos costos; quedando evidenciado el precio como una gran oportunidad.

Cuadro 7. Concepto del precio actual de lavado

Concepto	Frecuencia	%
Alto	2	8,70
Medio	14	60,87
Bajo	7	30,43
Total	23	100,00

Fuente: La autora

Figura 5. Concepto sobre el precio actual del servicio de lavado



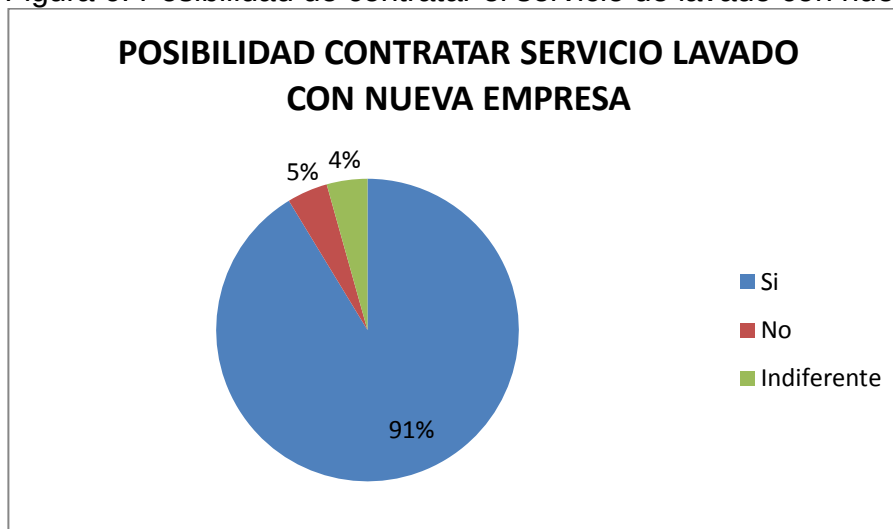
h. ¿Le gustaría probar el servicio de lavado hospitalario de una nueva lavandería industrial en Buenaventura? Según el resultado de las respuestas, se logra inferir, que los empresarios de la salud, están deseosos de probar los servicios con un nuevo proveedor proveedor de los servicios de lavado. El 91,30% de ellos tiene esa intención. Puesto que ellos conocen las características del servicio, la inmediates e la recolección y entrega de los pedidos y la diversificación y/o valor agregado de los servicios, entre otras ventajas, también se notan motivados en caso de crear un tipo de emprendimiento como el propuesto, y para los inversionistas se evidencia la posibilidad de entrar al mercado.

Cuadro 8. Posibilidad de contratar el servicio de lavado con una nueva empresa

Concepto	Frecuencia	%
Si	21	91,30
No	1	4,35
Indiferente	1	4,35
Total	23	100,00

Fuente: La autora

Figura 6. Posibilidad de contratar el servicio de lavado con nueva empresa



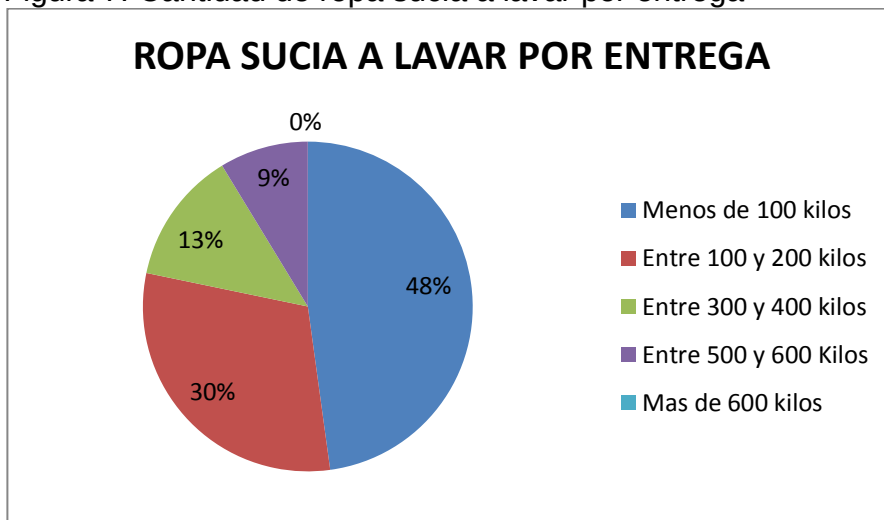
i. ¿Qué cantidad de ropa sucia entrega en promedio cada vez que utiliza el servicio de lavado? El 47,83% de los encuestados corresponden a instituciones que lavan volúmenes de ropa inferior o igual a 100 kilos cada vez que requieren el servicio. El 30,43% corresponde a instituciones que lavan volúmenes entre 100 y 200 kilos de ropa por cada solicitud. En la mayoría de los casos se presentan dos tipos de instituciones: las que presentan una capacidad reducida de camas bien sea para hospitalización y/o cuidados intensivos y las que solo cuentan con el servicio de quirófanos que tienen coberturas bastante amplia, donde la rotación de pacientes es muy grande, dado que los servicios son de tipo ambulatorio, lo que genera una constante demanda por ropa limpia. En otros casos, como el de instituciones con gran número de camas (hospitales y clínicas privadas y oficiales), el consumo de servicio de lavado es constante y de gran cantidad.

Cuadro 9. Cantidad de ropa sucia a lavar por entrega

Concepto	Frecuencia	%
Menos de 100 kilos	11	47,83
Entre 100 y 200 kilos	7	30,43
Entre 300 y 400 kilos	3	13,04
Entre 500 y 600 Kilos	2	8,70
Mas de 600 kilos	0	0,00
Total	23	100,00

Fuente: La autora

Figura 7. Cantidad de ropa sucia a lavar por entrega



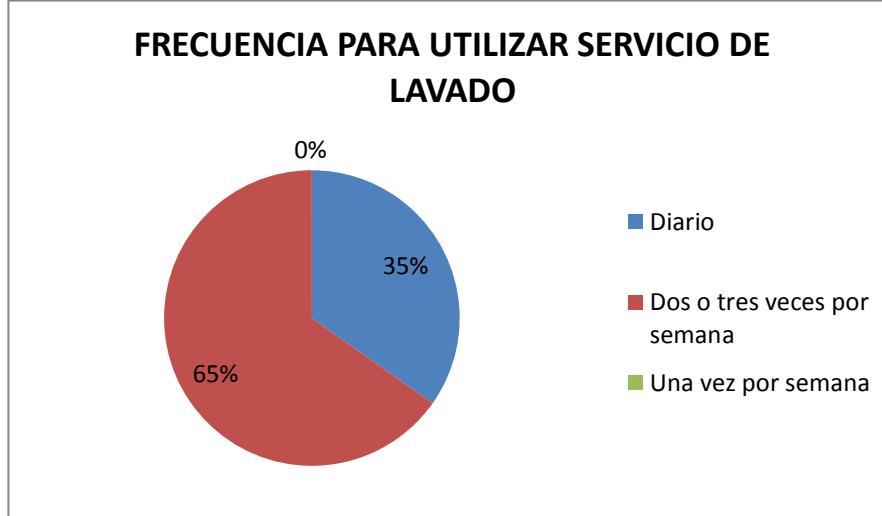
j. ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de lavado de las prendas? En cuanto al tema de la frecuencia de lavado pudo observarse que las instituciones de mayor tamaño, como por los hospitales oficiales y clínicas privadas entre otras, requieren el servicio de lavado diario dado el volumen de pacientes por hospitalización, cuidados intensivos y por el uso de quirófanos. Pero en un porcentaje importante 65,22% utilizan el servicio de lavado cada dos o tres días, en este caso son instituciones que cuentan solo con quirófanos y no tiene hospitalización o son instituciones que aunque tengan todos los servicios anteriores, su capacidad es reducida en el número de camas.

Cuadro 10. Frecuencia para utilizar el servicio de lavado de prendas

Concepto	Frecuencia	%
Diario	8	34,78
Dos o tres veces por semana	15	65,22
Una vez por semana	0	0,00
Total	23	100,00

Fuente: La autora

Figura 8. Frecuencia para utilizar el servicio de lavado



10.4.4 Estimación de la demanda. Para determinar el tamaño del mercado, se investigó a la fecha, a solo 23 instituciones prestadoras de salud en Buenaventura, cuáles cumplen con el perfil de segmentación, encontrando que sólo el 19.2% de las 120 instituciones de carácter jurídico (Exceptuando las naturales) tiene las características.

Ahora si se tiene en cuenta que el número promedio de kilos lavados diariamente en el mercado total es aproximadamente 300, que el servicio es requerido por 8 instituciones los siete días de la semana por las 52 semanas del año, y que el precio promedio para el año 2015, cuando entre en funcionamiento, es de \$2.200 por kilo de ropa lavada, obtenemos un mercado potencial en pesos de \$1.921.920.000. Adicionalmente se cuenta con un promedio de kilos lavados cada dos o 3 días de 60, multiplicado por las 15 instituciones más pequeñas del mercado, por un promedio de 145 días del año, al mismo precio obtenemos un mercado potencial en pesos de \$131.040.000. En general, en pesos, el mercado total representa \$25.77.120.000. Como se puede observar en el cuadro a continuación, si LAVAMAR LTDA pretende en el mercado un 25,0% y 20,0% respectivamente, el resultado es un mercado potencial para la empresa equivalente a \$611.520.000 al año (\$480.480.000 + \$131.040.000).

Cuadro 11. Total ventas anuales del mercado y participación de la nueva empresa

Descripción	Cantidades – para instituciones que requieren lavado diario	Cantidades – para instituciones que requieren lavado Cada dos o tres veces por semana
Días del año	365	145
Días de la semana	7	2 o 3
No semanas	52	52
Kg promedio día	300	60
No. Instituciones	8	15
Total Kg frecuencia	2.400	900
Total Kg semana	16.800	6.300
Total Kg año	873.600	327.600
Precio promedio	\$2.200	\$2.000
Mercado total	\$1.921.920.000	\$655.200.000
Participación % nueva empresa	25,0%	20,0%
Total mercado objetivo	\$480.480.000	131.040.000

Fuente: La autora

10.5 LA OFERTA

10.5.1 Necesidades de información

- ❖ Información cuantitativa y cualitativa de la oferta
- ❖ Evolución histórica de la oferta
- ❖ Proyección de la oferta
- ❖ Cuantificación y características de la competencia
- ❖ Cantidad de empresas que ofrecen el servicio temporal en el mercado local

10.5.2 Análisis de la situación actual de la competencia. Actualmente, las áreas de la salud de la ciudad de Buenaventura, tienen contrato para el lavado de ropa hospitalaria usada, en su mayoría, con personas naturales; solo una de ellas, contrata con lavanderías industriales de la ciudad de Cali. Mediante investigación de campo se logró constatar que estos centros de salud, mantienen contratos a terceros donde se utilizan para el lavado de ropa hospitalaria, lavadoras domésticas, con métodos donde no aplican los químicos necesarios, ni utilizan la temperatura adecuada para la eliminación total de bacterias que pudiese contener la ropa. El modo de lavado implementado por los proveedores de servicio actuales no corresponde a las prácticas comunes, utilizadas bajo la normatividad exigida a este tipo de negocios, para el control de infecciones, bacterias y demás organismos que producen enfermedades del tipo virulento.

Tal como se evidenció en las entrevistas, solo una de las empresas que ofrecen el servicio de lavado de prendas hospitalarias, cumple con algunos requisitos para ser considerada como de fuerte competencia para el nuevo proyecto. El solo hecho que esta empresa tenga su sede principal en otra ciudad, puede considerarse una gran oportunidad para la entrada de otros proveedores de este servicio, por la generación de costos adicionales en el rubro del transporte hacia y desde la ciudad de Cali (aproximadamente 250 Km), cumplimiento en la recepción y entrega de las prendas sucias y limpias respectivamente y la acumulación y evacuación inmediata, por inusuales incrementos de inventarios ropa usada sucia.

Analizando la base de datos de la Cámara de Comercio de Buenaventura, solo se identificaron cuatro empresas registradas, cuyas características más importantes son las siguientes:

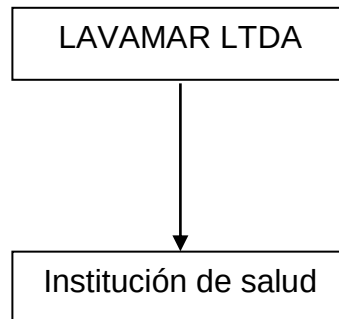
- Actividad: Lavado y limpieza de prendas de tela y piel, incluso limpieza en seco.
- Número de empresas registradas: Cuatro
- Composición jurídica: Todas son personas naturales
- Activos: entre \$1.000.000 y 10.000.000
- Personal ocupado: Solo una de las cuatro empresas registradas, declara tener un empleado.

La información anterior, es suficiente para deducir que los proveedores del servicio de lavado de prendas hospitalarias, son famiempresas que están en el nivel de subsistencia, sin posibilidades de crecimiento; prestan un solo servicio, y con nulas posibilidades de diversificación del mismo. No contratan empleados por que al parecer, la labor de lavado, la hacen miembros de la misma familia. No es posible garantizar un servicio que permita la conservación de la calidad del textil con que están fabricadas las prendas y mucho menos la desinfección de las mismas.

10.6 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

Por la característica del servicio, la distribución del mismo, la realizará LAVAMAR LTDA de manera directa; es decir, se utilizará el mismo sistema que utilizan la mayoría de las lavanderías industriales; ni siquiera agencias que representen la firma, ni terceros que realicen funciones de recolección y/o entrega de las prendas hospitalarias. El canal de comercialización es directo: Lavandería – institución de salud.

Figura 9. Canal de comercialización de LAVAMAR LTDA



Fuente: La autora

10.7 PRECIO

Las fuerzas de la oferta y la demanda, fijan los precios de la mayoría de los productos; la estrategia de precios de la empresa debe ser lo suficientemente flexible para permitirle adaptarse a la evolución del mercado.

Para el establecimiento del precio de venta de cada uno de los servicios, es necesario conocer los costos de producción, los costos fijos y demás conceptos los cuales se calculan más adelante en el estudio financiero.

Al establecer los precios se tendrá en cuenta: el nivel de inflación proyectado para los años 2015 a 2019, los precios de la competencia y la utilidad promedio esperada. El precio de venta promedio se incrementa en relación directa con el aumento o disminución del costo de producción y/o índices de inflación.

Según los datos proporcionados mediante información directa, los precios de materia prima no son estables en el año; sin embargo, la variación que suelen tener durante el año, se puede considerar como normal. En consecuencia, para la asignación de precios se tendrá en cuenta el precio estimado en función del costo de producción, combinado con precios en función de la demanda.

La determinación de los precios y la proyección de los mismos, para las diferentes líneas, se podrán observar cuando se realice la estimación del presupuesto de ingresos en el estudio financiero.

En este tópico se realizaron algunas indagaciones y se logró establecer que los servicios de lavado, inferiores en calidad, diversificación, descontaminación, transporte y cumplimiento, tienen precios inclusive, mayores que los que proyecta cobrar la nueva empre y otras variables del servicio similares a los que pretende

ofrecer la nueva empresa. Las personas naturales y/o empresas que prestan el servicio de lavado en Buenaventura tienen precios entre \$2.000 y \$3.000 por kilo.

10.8 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

Las actividades de publicidad deben estar diseñadas de tal modo que se esté seguro de que el mensaje va a llegar al cliente institucional, y al mismo tiempo, que no se va a desperdiciar dinero y esfuerzos con personas y empresas que posiblemente nunca comprarán el producto.

10.8.1 Objetivos de la publicidad. Fundamentalmente el único propósito de la publicidad es vender algo; un producto, un servicio o una idea. La meta real de la publicidad es una comunicación efectiva. Esto es el efecto último de la publicidad, debe modificar las preferencias y/o el comportamiento del receptor del mensaje. Otros propósitos son los siguientes:

- Ingresar a nuevos mercados.
- Presentar y dar a conocer los productos de la nueva empresa.
- Presentar la nueva empresa al mercado.
- Alcanzar a las personas e instituciones inaccesibles para los competidores.
- Incrementar las ventas del producto.

10.8.2 Logotipo. La nueva empresa poseerá un logotipo de colores azul (el cual hace énfasis en el precioso líquido: agua), verde (color de la naturaleza, que muestra un medio ambiente limpio y sano con énfasis en el color de los bosques y árboles) y el blanco (color que ha sido sinónimo del sector de la salud).

Figura 10. Logotipo de LAVAMAR Ltda.



Fuente: La autora

10.8.3 Lema. "proveemos bienestar protegiendo a su cliente". Se escogió este lema con el objetivo de resaltar la calidad del producto y el aporte a la preservación del medio ambiente.

10.8.4 Análisis de medios. Para elegir el medio de publicidad, la gerencia de LAVAMAR LTDA, hará un análisis de las características de publicidad de los diferentes medios como son: demostración y explicación de los servicios y mensaje permanente al cliente institucional, mediante impresiones a través del oído.

10.8.5 Selección de medios. Los medios a utilizar para la publicidad son la televisión; donde se transmitirá un comercial en un canal local de Buenaventura, preferiblemente en la pausa del noticiero de mayor aceptación de la ciudad. Se tendrán en cuenta las características propias de los servicios, resaltando la gran importancia de la conservación del medio ambiente, la excelente calidad de los servicios, la tecnología utilizada y se hará énfasis a corto plazo en que la empresa es de la región.

Otros medios a utilizar son la publicidad escrita (volantes), folletos sobre la utilización del servicio y portafolio de servicios.

10.8.6 Estrategias publicitarias. Con el propósito de llegar al cliente consumidor de los servicios, LAVAMAR LTDA, ha diseñado las siguientes estrategias:

❖ **Anuncio publicitario.** El anuncio publicitario que emprenderá la nueva empresa es el siguiente:

“Nuestra empresa ofrece servicios de altísima calidad y garantía, los cuales son ejecutados por personas comprometidas con su bienestar y con la protección del medio ambiente. Nuestra empresa responde a las necesidades de las instituciones de salud y sus pacientes. Nuestra tecnología e insumos utilizados en nuestros procesos garantizan salud y bienestar.”

La pauta publicitaria incluye el mensaje y el tipo de texto respecto a la publicidad de los anuncios o mensajes publicitarios.

- **Promoción de venta.** El objetivo de la promoción de venta que utilizará LAVAMAR LTDA para los servicios, es estimular a las empresas consumidoras para que adquiera los servicios. Se realizarán actividades promocionales a los clientes institucionales para ganar espacio y mercado

en relación con la competencia, tener mayor rotación de los servicios e incremento en las ventas, estas actividades son:

- ✓ Elaboración y distribución de portafolio de servicios, catálogos y comunicaciones motivadoras
 - ✓ Visitas personalizadas a las instituciones de salud, a través de su representante legal.
 - ✓ Hacer presencia en eventos regionales y nacionales como ferias empresariales, congresos, etc.
 - ✓ Realización cada seis meses aproximadamente de publi-reportajes en revistas y/o periódicos locales y regionales, donde se destaque el posible incremento en la utilización de los servicios por parte de firmas, empresas clientes, y consumidores en general, utilizando testimonios y material gráfico de los mismos.
- **Etiqueta.** Es la información dirigida al cliente acerca del uso, procedencia y características de los servicios; por lo tanto, la etiqueta de la nueva empresa, se diseñará de acuerdo a las exigencias legales y la normatividad exigida por el Ministerio de Salud. La etiqueta se colocará sobre una cinta envolvente, de material plástico, en las bolsas, paquetes o contenedores utilizados para la entrega de las prendas.

10.8.7 Presupuesto de publicidad y promoción.

- **De lanzamiento.** Para el lanzamiento de los productos se realizará una inauguración en las instalaciones de la Cámara de Comercio de Buenaventura, u otro recinto (hotel, club, etc.), con invitación a personalidades públicas y empresarios del sector de la salud, especialmente, EPS, IPS, profesionales del sector, entre otros, funcionarios de entidades oficiales del sector. En este evento se realizará un brindis y la presentación de un video, portafolio y muestra de los servicios. Para este evento se contará con un presupuesto de \$5.000.000.00. Se considera un presupuesto bajo para este evento, puesto que se trata de un acto sobrio y con invitados que estén en la lista inicial de potenciales clientes.

Previamente a la inauguración se realizará dos publi-reportajes con un periódico de cubrimiento nacional y otro con el canal regional. Se presupuesta la suma de \$4.000.000.00 para esta actividad.

Cuadro 12. Presupuesto Inauguración

Actividad	Costo
Acto inaugural	\$5.000.000
Publireportaje	4.000.000
Alquiler de auditorio	1.000.000
Alquiler equipos	500.000
Otros	3.000.000
Total	13.500.000

Fuente: La autora

- **De operación.** Es necesario aclarar que los gastos permanentes de publicidad, consistirán en pautas en medios escritos como revistas especializadas y periódicos, participación en eventos empresariales como exposiciones y ferias, especialmente del sector de la salud y otros temas conexos que hagan referencia al desarrollo del sector y el medio ambiente. Se presupuesta la suma de un millón de pesos trimestrales.

11. ESTUDIO TECNICO

11.1 TAMAÑO

El tamaño de un proyecto se mide por su capacidad de producción de bienes o servicios, definida en términos técnicos en relación con la unidad de tiempo de funcionamiento normal en la empresa. Este concepto de producción normal se puede definir como la cantidad de productos por unidad de tiempo que se puede obtener con los factores de producción elegidos, operando en las condiciones locales que se espera que se produzcan con mayor frecuencia durante la vida útil del proyecto y conducentes al menor costo unitario posible³⁴.

En este literal se presentan los aspectos del tamaño bajo dos aspectos centrales: la capacidad del proyecto y sus factores condicionantes y la justificación del tamaño con respecto al proceso y a la localización elegida.

11.1.1 Capacidad del proyecto

a. Capacidad máxima. La capacidad máxima es el volumen de producción que es posible alcanzar en condiciones singulares de operación, ya sea variando temporalmente la calidad de los insumos o a expensas del desgaste acelerado de equipos e instalaciones o de la calidad final del producto, sin restringir la operación a la obtención de los menores costos unitarios posibles.³⁵

Los factores condicionantes más importantes que limitan el máximo de producción son el mercado o cuantía de la demanda insatisfecha y la capacidad de fabricación del producto. En el caso del presente proyecto es determinante la etapa en que se hace el lavado de las prendas; es casi que la fase más importante del proceso de producción. Cualquier otra actividad del proceso se puede hacer más lenta o más acelerada, sin descuidar estándares y normas de salud; sin embargo, la fase de lavado es la más delicada y se debe cumplir con los tiempos estipulados, en especial cuando se trata de prendas que tienen el grado más alto de suciedad. La velocidad del proceso de prestación del servicio depende de esta operación; por lo tanto, la capacidad normal y utilizada tendrá como parámetro la capacidad máxima de la maquina lavadora, la cual puede en promedio, realizar esta fase (75 kilos en 60 minutos – 50 de lavado y 15 en la preparación del nuevo

³⁴ ILPES. Guía para la Presentación de Proyectos. México: siglo XXI, 1983. P.92.

³⁵ Ibid., p. 93.

ciclo, en la máquina de mayor capacidad, o 61 kilos en 60 minutos – 50 de lavado y 15 en la preparación del nuevo ciclo, en la máquina más pequeña). La capacidad máxima es de 75 y 61 kilos por hora; es decir, 1.800 y 1.464 respectivamente por 24 horas; 54.000 y 43.920 por mes respectivamente y 684.000 y 527.160 por año respectivamente. Es decir que la capacidad máxima del proyecto es de 1.211.160 kilos de ropa lavada por año, utilizando la totalidad de los tres turnos diarios. (Ver cuadro 13). Al respecto, se formula el supuesto, que la maquinaria debe descansar el 14% del tiempo para diversas actividades como desinfección, mantenimiento, revisión, etc. Por lo tanto la capacidad máxima de la empresa será de 1.038.611kilos al año.

Cuadro 13. Capacidad máxima de las maquinas lavadoras

Maquina lavadora	Capacidad máxima en kilos		
	Por hora	Por mes	Por año
De 75 kilos/hora	1.800	54.000	684.000
De 60 kilos/hora	1.464	43.920	527.160
Total	3.264	97.920	1.211.160

Fuente: La autora

b. Capacidad normal. La capacidad normal estará acorde con las proyecciones del mercado; sin embargo, la nueva empresa, no será ambiciosa en sus metas y proyecta atender el mercado en el primer año con el 25% de la capacidad máxima y para los años las ventas se incrementarán en un 15%, 25%, 30% y 40% aproximadamente, para el 2º, 3º, 4º y 5º año, su producción, hasta llegar a un 70% en el quinto año del proyecto. Como medida de precaución y para no forzar la maquinaria y el equipo, no se trabajará a plena capacidad y solo se llegará a un 70% de la misma en el quinto año.

c. Capacidad utilizada. Para el presente caso, la capacidad utilizada será la misma de la capacidad normal. En el siguiente cuadro, se logra apreciar la capacidad utilizada durante la vida útil del proyecto. Se prevé para el sexto año en adelante; siempre y cuando la producción y las ventas tengan un comportamiento creciente, adquirir una maquina lavadora adicional con el fin de incrementar la capacidad, teniendo en cuenta, lo que dicta el mercado, en ese momento

Cuadro 14. Capacidad utilizada

Año	Capacidad	Kilos/año
Año 1	30%	311.583
Año 2	40%	415.444
Año 3	50%	519.306
Año 4	60%	623.167
Año 5	70%	727.028

Fuente: La autora

11.1.2 Factores condicionantes del tamaño. En la formulación del proyecto se tuvo en cuenta algunos factores que contribuyeron a simplificar el proceso de aproximaciones sucesivas y las alternativas de tamaño, las cuales se van reduciendo a medida que se examinan los factores condicionantes como la demanda, suministro de materia prima, disponibilidad y capacidad de la maquinaria y el equipo, etc.

a. Condicionante por tamaño del mercado. La demanda es uno de los factores más importantes en este proyecto, por cuanto muestra una tendencia y realidad claramente superior a la del tamaño que se propone. Teniendo en cuenta el resultado de las encuestas que arrojan una cantidad demandada de más de 1.200.000 kilos por año. Como se puede apreciar en el Cuadro 13. Capacidad utilizada, en el primer año de funcionamiento del proyecto la producción de la planta estará en un 25% por debajo de la demanda estimada en ese año; lo que permite no ser tan ambicioso en las metas y tener un colchón a favor de la empresa, en caso que se amplíe la demanda del servicio o tenga el comportamiento ya cuantificado.

b. Condicionante por suministro de materia prima. La mayoría de los insumos que se utilizan en el proceso de lavado, son comprados en el comercio local. Si se requiere algún químico para una actividad de lavado particular (una prenda fabricada con textiles o materiales especiales), el insumo se encargará en el comercio local o directamente en laboratorios de la ciudad de Cali.

c. Condicionante por suministro de equipos y mano de obra. En Buenaventura se cuenta con un personal calificado que está en capacidad de operar con suficiencia en la planta. Parte de los equipos son de fabricación nacional y de fácil consecución teniendo en cuenta las solicitudes de cotizaciones realizadas. Los equipos más importantes de LAVAMAR, son fabricados en España, pero cuentan con representantes en Colombia, argumentados por la tecnología apropiada y experiencia en la industria del servicio de lavado en ese país. La empresa fabricante de estos últimos equipos se encargarán de capacitar y entrenar al personal operativo en el manejo de los mismos.

11.2 LOCALIZACION

11.2.1 Macrolocalización. El proyecto estará ubicado en la ciudad de Buenaventura, Departamento del Valle del Cauca, República de Colombia

11.2.2 Microlocalización. Dentro de la ciudad de Buenaventura, el proyecto estará ubicado en la zona continental, sobre la vía principal que comunica a esta ciudad con la ciudad de Cali. La planta de lavado estará localizada en un terreno

de aproximadamente 200 m² (10 metros de largo por 20 de ancho), en el barrio Matia Mulumba.

Para definir la localización se analizaron alternativas de ubicar la planta en otros sectores de la ciudad, por lo cual se utilizó el método cualitativo por puntos, escogiendo como factores relevantes los siguientes:

Cuadro 15. Calificación de factores de localización

Factores de localización	Puntos	Zona comercial	Zona Vía a Cali	Zona intermedia
Cobertura de servicios públicos	1 – 10	7	10	7
Cercanía instituciones	1 – 10	9	7	9
Mano obra disponible	1 – 10	10	10	10
Cercanía al mercado	1 – 10	10	10	7
Costo arrendamiento	1 – 10	7	10	8
Competencia	1 – 10	8	10	8
Total		51	57	49

Fuente: La autora

En este cuadro se presenta la cuantificación de factores, hecha con base en los criterios ya expuestos, así se elige la alternativa de localización de la empresa en la zona de la vía a Cali (57 puntos), zona semirural de Buenaventura, por superar en puntos a las otras dos alternativas.

11.2.3 Justificación de la localización

- **Cobertura de servicios públicos.** Buenaventura adolece del servicio de acueducto, especialmente en la zona insular de la ciudad. En la zona de la vía a Cali, donde se presume va a estar ubicado el proyecto, el servicio de agua es constante y la presión de la misma en las redes, es mucho más ventajoso. La planta de tratamiento y para la distribución del líquido está a poca distancia de la lavandería. Dado que el agua es el insumo más importante del proyecto, se busca garantizar su proveeduría.
- **Ubicación de los consumidores.** La mayor parte de las instituciones de salud, están ubicadas en la zona continental de la ciudad (Hospital Luis Ablanque de la Plata, Clínica Santa Sofía, IPS Medica Colombia, etc.)
- **Localización de materia prima e insumos.** La materia prima principal y materias auxiliares para este proyecto se localizan en el Municipio de Buenaventura (zona urbana). En la ciudad existen distribuidores de todos los productos auxiliares que se utilizan como detergentes, blanqueadores, suavizantes, entre otros. En caso de ser necesario adquirir algún insumo en la ciudad de Cali, no habría inconveniente en su localización y adquisición.

- **Condiciones de Vías de Comunicación y Medios de Transporte.** El estado de la vía que comunica al Municipio de Buenaventura con las Ciudades de Cali, Palmira, Buga, Tuluá y Cartago, es de excelente calidad y mantenimiento permanente por parte de INVIAS. Está pavimentada y señalizada en su totalidad; la distancia es de 120, 135, 125, 140 y 180 kilómetros respectivamente y el tiempo de desplazamiento en un automóvil es entre dos y dos horas y media a la ciudad de Cali y tres horas y treinta minutos a la ciudad de Cartago.

Es importante mencionar que actualmente se está construyendo la doble calzada a Loboguerrero, lo cual hará más eficiente y rápido al transporte y menos peligroso. Esta obra está financiada con recursos de la Nación

- **Infraestructura y Servicios Públicos disponibles.** El servicio de energía es prestado por la Empresa de Energía del Pacífico S.A. y este se considera normal, para las necesidades del proyecto. El servicio de acueducto es prestado por la empresa HIDROPACIFICO S.A. Como en toda la ciudad el servicio es regular, aunque en la actualidad se está implementando un proyecto para incrementar la cobertura y presión del líquido. El servicio de comunicación e internet es prestado por las empresas TELECOM – Movistar, la Empresa Regional de Telecomunicaciones y CODISERT. Se puede considerar que la prestación del el servicio es bueno.
- **Tendencias de desarrollo del Municipio.** Sin dejar de lado procesos importantes que se están llevando a cabo en Buenaventura, es importante resaltar la declaratoria de Buenaventura como Distrito Especial, portuario, turístico y Ambiental, por el congreso de la República. Vale la pena destacar las grandes ventajas que esa designación traerá para el puerto y la ciudad; sobre todo en aspectos benéficos para inversionistas y la consabida generación de empleos e ingresos:
 - Beneficios tributarios por la exención parcial de impuestos de renta e industria y comercio.
 - Beneficios aduaneros por la libre importación de maquinaria y materia prima, y la no causación del IVA.
 - Autonomía en la recaudación de recursos financieros y la distribución de los mismos en beneficios sociales.
 - Simplificación de trámites administrativos y jurídicos.
 - Capacitación y formación especializada de mano de obra.

- Apoyo estatal para los proyectos generados a partir de la declaratoria de Distrito Especial.

La reglamentación de este proceso y su operatividad serán fundamentales para el desarrollo de la municipalidad, por las posibilidades que se pueden crear tanto para los nuevos inversionistas y empresarios nacionales e internacionales.

- **Presencia de actividades empresariales.** En la actualidad, la actividad económica en Buenaventura tiene un carácter eminentemente portuario y la comercialización de productos de consumo final. El sector industrial ha tenido poco desarrollo y se destacan las actividades de explotación maderera y pesquera.

Se espera que con el plan de expansión portuaria y la puesta en marcha del Distrito Especial, lleguen a la ciudad nuevas organizaciones, las cuales traerán consigo la generación de empleo y el aumento de la capacidad de pago de la población.

También es necesario tener en cuenta que actualmente están en construcción dos terminales portuarios privados, lo cual aumenta el flujo de carga de exportación e importación, que conjuntamente con la construcción de la doble calzada, el incremento de empresas de servicios logísticos y el aumento del sector hotelero y turístico, auguran mayor generación de empleo e ingresos para la población de Buenaventura.

- **Influencia del clima.** Buenaventura goza de un clima cálido, húmedo y un régimen de lluvias permanente; sin embargo, estos factores no se consideran desfavorables para el proyecto.

11.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

11.3.1 Proceso. Por proceso de producción se entiende el procedimiento técnico utilizado en el proyecto para obtener los bienes y servicios, mediante una determinada función de producción; es decir, las transformaciones que realizará el aparato productivo creado por el proyecto para convertir una adecuada combinación de insumos en cierta cantidad de productos. Las fases o subprocesos se pueden observar en los anexos correspondientes.

Descripción del proceso. Las fases más importantes del proceso son las siguientes:

a. Transporte de la Ropa sucia Usada hacia la Lavandería. Una vez recolectada la ropa usada en el centro hospitalario, está debe ser transportada de forma tal que garantice la seguridad del usuario interno y externo, por lo tanto se establecen los siguientes apartados. Ver anexo B.

b. Clasificación y pesado de las prendas. Las prendas se clasifican considerando el tipo de suciedad; las mas usuales es este tipo de actividad, son las siguientes: sangre, cosméticos, grasas/aceites de vaselinas, parafinas, animales, vegetales, lubricantes, colorantes, sudor, albúminas, harinas y azúcares. Según el grado de suciedad, la ropa se debe agrupar como de alto, mediano y bajo riesgo. Una adecuada clasificación permite usar una mejor fórmula de lavado y ayuda a reducir el desgaste de las fibras, permitiendo aumentar su vida útil.

- Alto riesgo: ropa contaminada con sustancias corporales y procedentes de pacientes con enfermedades infecciosas (se selecciona bajo diagnóstico del médico).
- Mediano riesgo: ropa procedente de la sala de hospitalización.
- Bajo riesgo: ropa procedente de las áreas administrativas.

Las bolsas con las prendas son llevadas al lugar designado para el almacenamiento (cuarto de ropa sucia), y se colocan en filas separadas de acuerdo al color. La ropa sucia se desembolsa directamente en la lavadora para evitar riesgos de contaminación al personal. No se recomienda su conteo o selección, debido al alto riesgo biológico que implica el remojo de la ropa. Esta es pesada en seco y agrupada de acuerdo a la capacidad de las máquinas lavadoras. Ver anexo C.

c. Lavado de las prendas. En los procesos de lavado intervienen conjuntamente cuatro factores fundamentales, de cuyo equilibrio depende su calidad, eficacia y rentabilidad. Ver anexo D.

- **Tiempo**, se refiere a la duración de cada fase de lavado. En un lavado con cantidades normales de detergente, la mayor parte de la suciedad se elimina en poco tiempo, a una temperatura aproximada de 60°C.
- **Acción química**, este factor involucra el agua, detergentes, productos de blanqueo y su correcto desempeño sobre la suciedad y fibras textiles.
- **Acción mecánica**, este factor lo aportan las lavadoras con la altura de caída de la ropa en el bombo, la velocidad de giro, nivel de agua, volumen de carga, etc. Es óptima cuando la máquina hace posible la eliminación de la suciedad con poco desgaste y el mínimo de re-deposición de la suciedad sobre los tejidos.

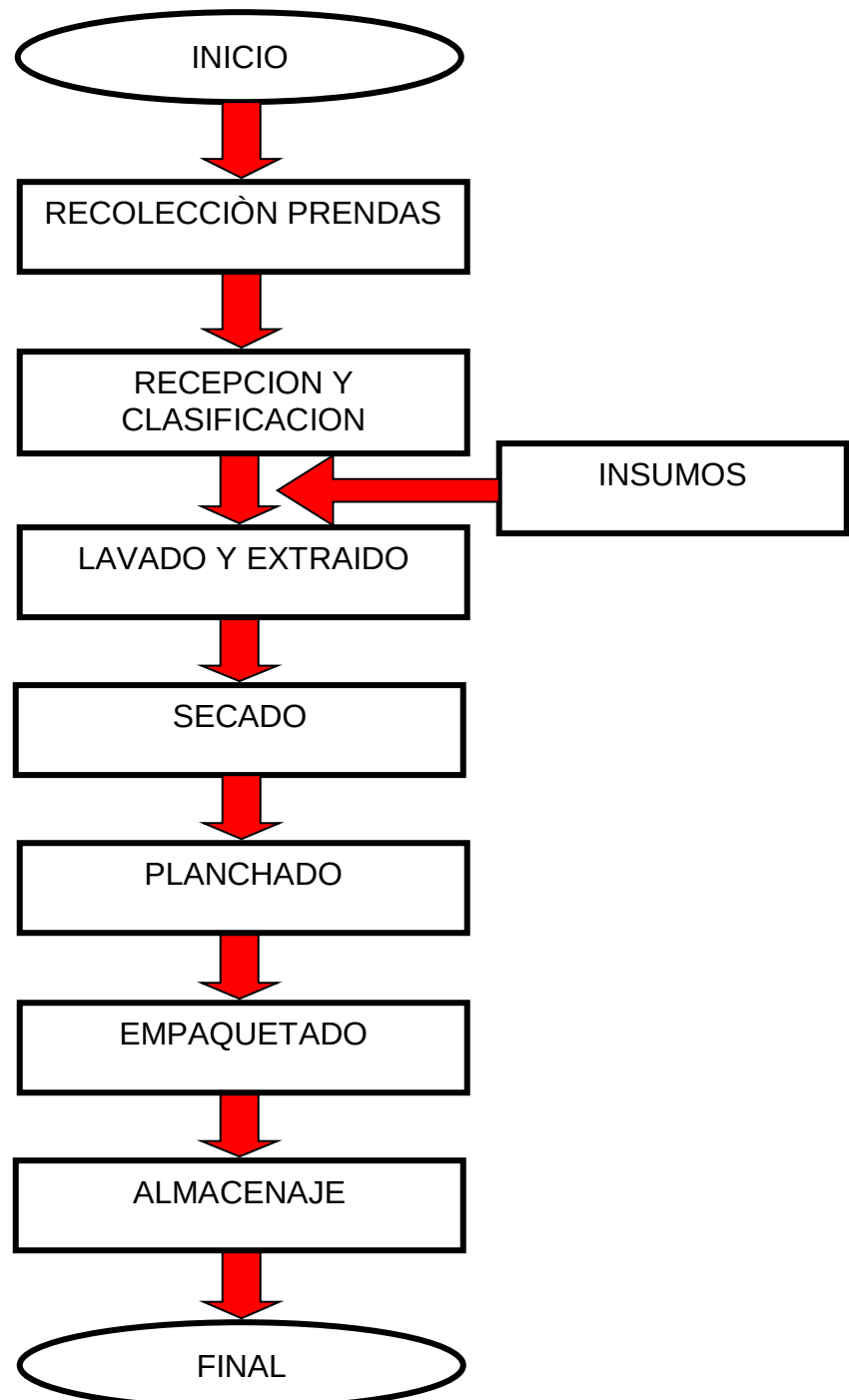
- **Temperatura**, indica la influencia de la temperatura en cada fase de lavado según el tipo de fibra y grado de suciedad. Es un factor decisivo para la buena disolución de los detergentes, y está condicionado por el tipo de fibra del tejido y la solidez del color. Las más importantes actividades en la fase del lavado son las siguientes:
- **Prelavado**. Un enjuague inicial, a baja temperatura, es necesario para arrastrar la suciedad superficial y ablandar/diluir la sangre y humores textiles.
- **Lavado**. Su objetivo es eliminar la suciedad adherida en la superficie del tejido y evitar su redeposición (*mugre en pequeñas partículas que se depositan en las superficies recién lavadas*).
- **Desinfección**. Un desinfectante ideal para uso hospitalario, debe tener un amplio espectro antimicrobiano y matar rápidamente los microorganismos. Debe ser activo en presencia de materias orgánicas (sangre, heces, orina) y compatible con los detergentes y agentes químicos.
- **Enjuagues/aclarados**. Están destinados a la eliminación de detergentes y blanqueadores de las prendas, y el descenso de la temperatura del proceso de lavado.
- **Suavizado**. Los suavizantes confieren a las prendas un tacto suave y sedoso. con efecto antiestático, humectabilidad y olor agradable.

d. Secado. Consiste en la introducción forzada de aire caliente en el interior de un tambor giratorio, dentro del cual la ropa húmeda da vueltas lentamente, hasta secarse. Es importante indicar que el peso de la carga dependerá de la capacidad del equipo de secado con que se cuente. El operador debe verificar el peso de la ropa a procesar en la secadora (debe considerar el peso de la ropa húmeda, difiere del peso de la ropa antes de ser lavada). Una sobrecarga dará como resultado un secado deficiente. Posterior al ciclo de secado, el operador deberá descargar la ropa limpia en carros exclusivos para este fin, con el objetivo de trasladar esta ropa al proceso de planchado o empaque. Ver anexo E.

e. Planchado. Una vez secada la ropa limpia y desinfectada, algunas las prendas deben pasar por un proceso de planchado en equipo industrial, tales como sábanas grandes, sábanas movibles etc. Para ello los equipos deben tener una capacidad suficiente para procesar la demanda ropa limpia generada por el proceso de secado Su función es eliminar las arrugas, mediante la plancha de rodillos en el caso de la ropa plana; el resto de la ropa debe plancharse a mano o en planchadores de forma. Antes de iniciar el proceso de planchado, las prendas se deben extender y clasificar en forma adecuada a la longitud del rodillo. Ello

permite un mejor aprovechamiento del equipo. Es importante monitorear el grado de humedad de la ropa, si está húmeda se le avisara al encargado del planchador para que disminuya la velocidad de los bolillos. Si el pre secado estuviera muy húmedo se le comunicara a la Jefatura inmediata. Por ningún motivo se entregara ropa húmeda al centro de salud. Ver anexo F.

Figura 11. Proceso general del servicio de lavado de ropa hospitalaria



Fuente: La autora

f. Doblado. En esta etapa se debe clasificar la ropa según el tipo de prendas, por ejemplo: toallas, uniformes de pacientes, ropa de cama, ropa de cirugías, etc.

g. Almacenaje. Colocar la ropa en el lugar destinado a su almacenamiento, para luego ser distribuida a los diferentes servicios, según su requerimiento.

h. Transporte de la Ropa Limpia. Una vez procesada la ropa hospitalaria (clasificada, lavada, secada y planchada) está debe ser transportada de forma tal que garantice de forma razonable los niveles de asepsia que se requieren previa utilización del usuario interno y externo.

La ropa limpia, debe ser pesada previa entrega por parte de la lavandería al centro de salud, especificado, tipo de prendas, peso de las mismas en kg o unidades, fecha de entrega, así como cualquier otro dato que se considere necesario para su control interno. Ver anexo G.

11.3.2 Requerimiento de materia prima e insumos

Detergentes. Un detergente tiene la finalidad de humectar, sacar la suciedad, emulsificar y evitar la redeposición de los residuos, etc. Generalmente son derivados de dodecil benceno sulfonato de sodio. La finalidad del lavado con detergente es eliminar las sustancias extrañas (suciedad) de las materias textiles, mediante soluciones acuosas de detergentes. Los elementos en el proceso de lavado son: la suciedad, fibras textiles y el baño del detergente. El baño de lavado arranca la suciedad y la absorbe. No existen problemas cuando se trata de materias solubles en agua, como sales, ureas, proteicas, hidratos de carbono, etc.

Blanqueadores. De ellos, el más conocido y utilizado es el Hipoclorito de sodio – cloro-, Es un producto normalmente líquido, amarillento, inestable, corrosivo e irritante. Su fórmula es NaOCl. Como agente de desinfección es muy eficaz, tiene un elevado espectro de acción. Su poder oxidativo actúa sobre bacterias, hongos, esporas, algas, virus, mohos, levaduras, protozoos; sin embargo, para que lo anterior suceda se tiene que controlar el pH entre 6-8. Como agente de blanqueo, tiene el objetivo principal de alcanzar el máximo de blancura en las fibras celulósicas, manteniendo al mínimo el ataque químico de las fibras; el cual produce una degradación de las fibras celulósicas como el algodón, originando la pérdida de resistencia a la tracción (desgarros-rupturas) y pérdida de peso del material. Otros blanqueadores son el Peróxido de hidrógeno (H₂O₂), es un compuesto químico con características de un líquido altamente polar, fuertemente enlazado con el hidrógeno, tal como el agua. Generalmente se presenta como un líquido ligeramente viscoso, conocido como un poderoso oxidante y el Percarbonato de sodio, llamado también, peróxido de hidrógeno sólido, es un tipo

de compuesto de carbonato de sodio y peróxido de hidrógeno que se descompone al generar oxígeno, agua y carbonato de sodio.

Desinfectantes. Estos elementos, actúan de dos maneras, como desinfectantes son sustancias químicas o agentes físicos que inactivan la proliferación o destruyen los microorganismos de objetos inanimados. Un desinfectante de uso hospitalario, debe ser efectivo contra las bacterias Gram positivas y Gram Negativas, incluyendo las *Pseudomonas aeruginosas*. Como esterilizantes, su función es la destrucción o eliminación completa de toda las formas de vida microbiana, en términos absolutos. Los procesos de esterilización pueden ser físicos, químicos o en combinación; ejemplo, calor seco, óxido de etileno y plasma de peróxido. Los más utilizados en las lavanderías son: el Hipoclorito de Sodio, Persulfato de sodio y el Acido peracético

Secuestrantes. Los secuestrantes y los quelatos se pueden considerar sinónimos. La diferencia radica en que un agente quelante forma cualquier tipo de complejo metálico, soluble o no; y los secuestrantes forman complejos metálicos solubles en el agua. Los agentes secuestrantes siempre son multidonantes capaces de formar quelatos solubles con iones metálicos.

Desengrasantes. Son una emulsión en un sistema de dos líquidos no miscibles, donde uno de ellos está dispuesto en el seno del otro, en forma de gotitas. Las partículas en suspensión reciben la denominación de fase dispersa y el líquido en el cual están, el de fase continua. Estas fases pueden ser únicas o múltiples.

11.3.3 Tecnología de maquinaria y equipo

- **Equipos principales**

Lavadora extractora UX135PV. Ver especificaciones en el anexo H.

Figura 12. Lavadora extractora UX135PV

	<u>Características generales</u> • Diseño de montaje autónomo • Extracción ultra alta de fuerza G de 350 • Lavado ultrasuave • Pantalla de progreso • Sistema Intellidrive • Capacidad 61 kilos o 135 libras
---	---

Fuente: AMITEX - UNICLEAN SAS

Lavadora extractora UX165PV. Diseñada para usarse en hospitales, hogares de ancianos y en otras aplicaciones higiénicas. Ver especificaciones en el anexo I.
Figura 13. Lavadora extractora UX165PV

	<u>Características generales</u> • Diseño de montaje autónomo • Extracción ultra alta de fuerza G de 344 • Lavado ultrasuave • Pantalla de progreso • Sistema Intellidrive • Capacidad 75 kilos o 165 libras
---	--

Fuente: AMITEX - UNICLEAN SAS

Secadora Carga superior UT170N. Capacidad de secado súper rápido, el cual permite ahorrar hasta un 20 %. Ver todas las especificaciones en el anexo J.

Figura 14. Secadora Carga superior UT170N

	<u>Características generales</u> • Capacidad de secado súper rápido (ahorra un 20 %) • Cilindro reversible • Amortiguador del carrito y placa de protección • Sistema de limpieza automática de pelusa • Pintura de epoxia de electrodeposición de calidad superior • Capacidad 77 kilos o 170 libras
--	---

Fuente: AMITEX - UNICLEAN SAS

Cuenta con un control programable, el cual selecciona el secado automático con hasta 11 niveles de secado seleccionables, varíe la temperatura y el tiempo de secado con Dry Time (Tiempo de secado), o crea ciclos personalizados seleccionando Special Cycle (Ciclo especial) o Special Time (Tiempo especial).

Control manual, el cual establece el tiempo de secado, la temperatura y el enfriamiento. Las características incluyen repetición del ciclo con un toque, secado extendido automático y gran pantalla digital de cuenta regresiva.

Planchadora de rodillo UD20F126. Ver especificaciones en anexo K.

Figura 15. Planchadora de rodillo UD20F126

	<u>Características generales</u> • Ciertos modelos ofrecen eléctricas, a gas o por vapor • Velocidades de planchado ajustables • Construidas con bastidores y cilindros de acero para trabajo pesado • No se requiere cera • No se requiere lubricación • 1 año de garantía limitada en las piezas que no se desgastan
---	--

Fuente: AMITEX - UNICLEAN SAS

Prensa neumática eléctrica. Es comúnmente llamada plancha industrial, funciona con vapor y su consumo es de 2.5 B.H.P., la longitud de su cabezote es de 11 cms, ancho de 37 cms, cuenta con un frente de 120 cms, una profundidad de 100 cms y una altura de 120 cms. Consume aproximadamente 0.2 KW/h y requiere una presión de aire de 80 a 100 psi.

Figura 16. Prensa neumática eléctrica



Fuente: COMVAPOR

- **Accesorios y equipos auxiliares**

Báscula Portátil Electrónica FE- 66. Diseñada para proveer portabilidad, durabilidad y precisión; tiene máxima capacidad de 300 kg. Gracias a su estructura robusta, la cual presenta mínima flexión al soportar carga, estas

básculas proveen rigidez y precisión. Además, su plataforma en acero inoxidable permite pesar material y líquidos corrosivos. Sus 8 teclas en el panel frontal facilitan su operación y le dan rápido acceso a las funciones más usadas, entre las cuales, se encuentra la conversión de unidades entre kilogramos y libras. Con display LCD retroiluminado y puerto serial RS-232 que le permitirá conectarlo a equipos periféricos como computadores e impresoras para fácil manejo de datos. Así, esta báscula se constituye como una herramienta apropiada para controlar y manejar su actividad; recibiendo y transmitiendo datos de pesaje de forma rápida y precisa.

Figura 17. Báscula Portátil Electrónica FE- 66



Fuente: Balanzas de Colombia

Otros equipos y accesorios auxiliares son:

- Carros con ruedas para ropa limpia
- Carros con ruedas para ropa húmeda
- Vehículo
- Plancha manual
- Estantes
- Mesones de madera
- Sacos de tela para recolección y entrega de telas
- Escritorios
- Computador
- Teléfonos
- Sillas
- Uniformes
- Botas

11.3.4 Distribución física espacial

Las características de la construcción son las siguientes: La construcción, cuenta con espacio para el manejo de la ropa hospitalaria, separando las áreas en “áreas limpias” y “áreas sucias” estrictamente se debe contar con área de recepción de ropa sucia, área de lavado, área de secado, y área de empaque de ropa limpia. Deberán garantizar que no habrá contaminación por cruce de ropa sucia y limpia o contra flujos en el proceso.

Piso. El piso deberá estar construido en material antideslizante que permita su fácil desinfección, limpieza y lavado. Cuentan con caños de drenaje que pasarán al lado de los equipos preferiblemente; deberán contar con la señalización en la superficie para áreas de trabajo, de tránsito de vehículos de carga de ropa limpia, sucia y personal operativo; deberá estar libre de agentes infecciosos y/o elementos que pongan en riesgo la integridad de las personas que trabajan en una Lavandería y será sometido a un proceso de desinfección diaria.

Paredes. Las paredes de las áreas destinadas al procesamiento de la ropa usada, son lisas hasta el techo, revestidas con pintura impermeable, lavable, antimoho para prevenir la aparición de hongos en lugares húmedos y serán sometidas a un proceso de desinfección mensual.

Techos. El techo tiene una altura de 4.5 mts desde el piso y está complementado con un cielofalso con aislamiento térmico, cubierto con una capa reflectante para prevenir almacenamiento de calor y posibles variaciones de temperatura interior.

Iluminación. Puesto que a este factor se le ha dado la importancia que se merece, se ha garantizado tener la suficiente luz de forma natural por medio de diseños acordes a las necesidades cuando se labore de día o artificial en forma de lámparas LED. La iluminación tiene la potencia suficiente, para que todas las actividades se desarrollen con comodidad, sin esfuerzo a la vista en actividades como limpieza, verificación de la limpieza de las prendas, manchas, control de calidad y procesos operativos en general.

Ventilación. En la construcción se garantiza una adecuada ventilación en las zonas de trabajo, la ventilación pretende la sustitución de una porción de aire, que se considera indeseable, por otra que pretenderá mantener el aire del interior de la lavandería en un grado de contaminación, temperatura, humedad, adecuado a las condiciones que se requieren para operar, por lo que se recomienda seguir las siguientes indicaciones:

La Distribución espacial consiste en la distribución del espacio físico que se dispondrá para el funcionamiento normal de la nueva empresa. La sede está ubicada en la zona urbana salida hacia la ciudad de Cali. El lote cuenta con un área de aproximadamente 200 m². Se encuentra distribuida de la siguiente manera:

- Un espacio de 42 m² para la recepción y clasificación de la ropa sucia. (24 m² y 18 m² respectivamente) Lógicamente que el vehículo encargado de transportarla desde las instituciones de salud hasta la lavandería, En este mismo espacio se pesa la ropa que ya viene clasificada por grado de suciedad.
- Un espacio de 36 m², para el lavado; allí estarán ubicadas las dos maquinas lavadoras, iniciándose el proceso de lavado como tal. El espacio también contará con entrepaños y alacenas para proteger los productos insumos requeridos en el proceso.
- Un área de 36 m² compartida para el secado y el planchado.
- Un área de 18 m² para el almacenamiento y empaque.
- Un área de 34 m² para distribución.
- La oficina de administración tiene un área de 44 m². Allí estarán las oficinas del gerente; así como un baño para damas y otro para caballeros. Habrá también un espacio para el almacenamiento de los insumos más delicados. El asistente administrativo tendrá un espacio que le permite tener contacto directo con los clientes externos e internos, especialmente con el gerente.
- Al lado de la recepción hay un área de baños para operarios hombres y mujeres. El área es de 8 m².

Ver plano en el Anexo L.

12. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL

12.1 FORMA DE CONSTITUCION LEGAL DE LA EMPRESA

La empresa tendrá una figura jurídica de sociedad limitada, que según el Código de Comercio debe tener un mínimo de dos socios y un máximo de 25 y por su naturaleza mixta son aquellas sociedades en las cuales todos los socios se conocen entre sí, pero solo responden por las obligaciones adquiridas por la sociedad hasta el monto de sus aportes, siendo este tipo de sociedad más atractivo para ellos. En nuestro caso, la empresa tendrá 5 socios y su razón social será definida por los socios de la empresa.

Para formalizar legalmente a LAVAMAR LTDA, se deben llevar a cabo los siguientes pasos:

- Elaborar la minuta de escritura, la cual debe contener información básica como: la razón social de la empresa, el domicilio, su objeto social, capital y número de cuotas por cada socio, responsabilidad de los socios, órganos de dirección y administración, constitución de reservas, duración, liquidación del patrimonio social, nombramiento del representante legal, entre otras.
- Esta minuta de escritura se debe llevar registrar en una notaría en el mismo municipio donde vaya a ubicarse la sede principal de la organización.
- Posteriormente, la escritura pública se debe registrar en la Cámara de comercio de la misma localidad junto con el acta de constitución de la organización, como primer paso para obtener la licencia de funcionamiento, Se escogió el nombre de LAVAMAR LTDA, ya que es un nombre que se identifica con el lema y razón del proyecto. Por lo anterior se verifica la razón social en la Cámara de Comercio de Buenaventura y no se encontró registro de otra empresa con el mismo nombre. Se solicitó un registro o certificado de la investigación, pero manifiestan no entregar este documento, puesto que en el momento de consultar el nombre de la empresa, otra persona puede estar registrando ese nombre al mismo tiempo por la Caja, siendo este su argumento.
- Ante la Administración de Impuestos y Aduanas Nacionales –DIAN-, se debe realizar la inscripción en el Registro Nacional como Vendedores del Régimen Común y solicitar el número de identificación tributaria - NIT del establecimiento de comercio.

- En la Oficina de control Físico del municipio, se deben presentar para la aprobación de las adecuaciones locativas, los planos y diseños del proyecto de obras civiles.
- Solicitar la expedición de la licencia sanitaria a la Oficina de Saneamiento.
- Se debe solicitar al Cuerpo de Bomberos Voluntarios la visita de expertos en seguridad contra incendios, desastres, etc.
- Solicitar la liquidación del Pago de los impuestos de Industria y Comercio a la Oficina de Rentas y pagarlos en la Tesorería Municipal.
- Solicitar ante la Secretaría de Gobierno la expedición de la Licencia de Funcionamiento.
- La organización a través de la Corporación Autónoma del Valle del Cauca - C.V.C. Sección Ambiental, deberá solicitar asistencia técnica para ajustarse a la Ley y disposiciones legales vigentes. También requiere elaborar estatutos, reglamentos de higiene y seguridad, reglamento interno de trabajo programa de salud ocupacional y adquisición de seguros.

12.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

12.2.1 Visión. “LAVAMAR LTDA será solidaria con las instituciones del sector de la salud y sus pacientes, garantizando la limpieza y desinfección de las prendas en encargo. Para el año 2018, será reconocida por la contribución a la preservación del medio ambiente, calidad e innovación de sus servicios, su fortaleza técnica, humana, y liderazgo en la actividad del lavado de prendas hospitalarias. La nueva empresa espera posicionarse a corto plazo en el mercado regional y posteriormente, en el nacional”.

12.2.2 Misión. “LAVAMAR LTDA, es una sociedad comercial, que tiene como misión la prestación de servicio de lavado, desinfectado, secado y planchado, bajo las normas de calidad, y sustentado siempre bajo los supuestos de mejoramiento continuo, logrando una completa satisfacción de sus clientes internos y externos”.

12.2.3 Objetivos

- Lograr el posicionamiento en el ámbito local
- Satisfacer la demanda en Buenaventura y en el largo plazo las zonas aledañas
- Cumplir las exigencias de la comunidad y las necesidades de los clientes a través de la prestación de servicios de excelente calidad.
- Conocer los insumos para la buena prestación de los servicios
- Identificar el mercado y las instituciones al cual están dirigidas nuestros servicios
- Buscar siempre la calidad de nuestros servicios.
- Incrementar la productividad y la eficiencia: con el cual se incrementará el valor económico de la empresa así como el valor agregado de sus servicios y por ende, la satisfacción plena de sus clientes.
- Desarrollar nuevos y mejores servicios: el propósito fundamental es la consolidación de una filosofía de calidad, entre las diferentes actividades misionales, obtener servicios mejorados y novedosos, que satisfagan necesidades insatisfechas de mercado y generar nuevos ingresos.
- Generar aprendizaje y desarrollo de su recurso humano: El elemento que conjuga el contenido cultural con la parte instrumental, teniendo como perspectiva que la finalidad de la gestión es mantener las organizaciones ajustadas y proyectadas a futuro.

12.2.4 Políticas

a. Políticas de selección y manejo de personal. La finalidad es crear un sistema para la selección de personal de acuerdo a sus cargos especificando sus responsabilidades y deberes dentro y fuera de la organización teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- **Liderazgo:** Evaluar la conducta y actuaciones del líder de la empresa y los demás empleados, los cuales inspiran apoyo y motiva hacia una cultura de calidad total.
- **Estrategia y Planificación:** La organización formula, despliega, revisa su estrategia y la convierte en planes y acciones.

- **Gestión de personal:** La finalidad es crear un sistema para la selección de personal de acuerdo a sus cargos especificando sus responsabilidades y deberes dentro y fuera de la empresa teniendo en cuenta los siguientes parámetros:
 - ✓ **Reclutamiento:** La nueva empresa, tendrá como fuentes externas principales las agencias de empleo y recomendaciones directas de empleados.
 - ✓ **Selección:** Se regirá por un proceso de evaluación de tipo práctico y seguido de su calificación para decidir su posible vinculación.
 - ✓ **Contratación:** El vínculo laboral se realizara por medio de un contrato de trabajo a término fijo de un año para el personal que labore directamente en el proceso productivo. Para cargos externos como el caso del contador se realizará con contrato por prestación de servicios definiendo el valor y el contenido de sus honorarios.
 - ✓ **Salario:** La política salarial se basará en la legislación laboral vigente, teniendo presente los derechos y prestaciones de los trabajadores, realizando el incremento de ley acorde con el índice de inflación estimado para el año siguiente.
 - ✓ **Dotación:** La empresa dotará al personal vinculado con el proceso productivo su equipo de trabajo.
 - ✓ **Recursos:** La empresa desarrolla sus recursos de una forma eficaz y eficiente.
 - ✓ **Sistema de calidad y procesos:** La organización ofrece servicios que tengan valor para sus clientes.
 - ✓ **Satisfacción del cliente:** Evalúa los resultados obtenidos con relación a la satisfacción de sus clientes externos.
 - ✓ **Satisfacción del personal:** Evalúa los resultados de la organización con los objetivos de negocios marcados a la hora de satisfacer las necesidades y expectativas de todos aquellos que tengan un interés financiero con ella.

Esta evaluación brinda los elementos necesarios para que la empresa haga un diagnostico y conozca sus fortalezas y debilidades fin de elaborar los planes de mejoramiento y posterior visualizar la evolución en materia de calidad.

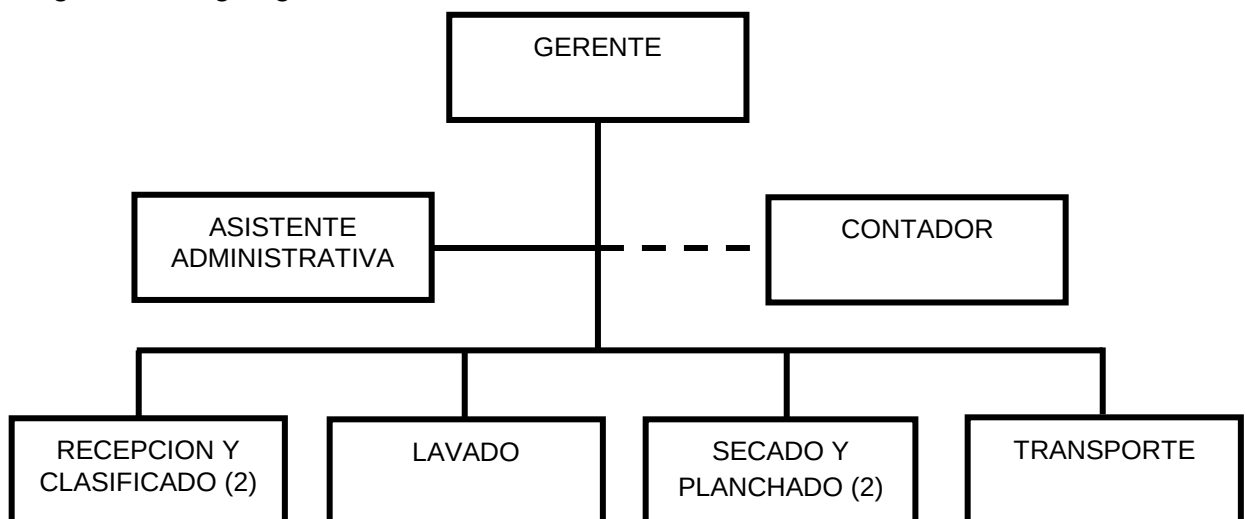
b. Políticas de Compras. La organización seguirá los siguientes parámetros para el desarrollo normal de sus actividades:

- Selección de proveedores: La organización contará con la proveeduría de materia prima e insumos de los establecimientos de comercio privados. Para el caso, no se requiere ser muy estricto para la búsqueda y selección de los proveedores. También se pueden contactar en los laboratorios de la ciudad de Cali en caso de requerirse elementos que por su característica son escasos en la ciudad; al igual de implementos y accesorios para las diversas actividades de la organización.
- Forma de Pago: La nueva empresa dispondrá del pago semanal de los bienes requeridos recibidos durante la semana y el cual cancelará el día viernes a los respectivos proveedores.
- Nivel de inventarios: Dado que los insumos tienen disponibilidad inmediata, se dispondrá de un inventario moderado de los mismos dependiendo de la temporada.

c. Política de Ventas. La nueva empresa, manejará políticas de ventas de contado. En casos especiales, para las ventas que no se hagan de contado, la respectiva recuperación de cartera tendrá un máximo de 30 días. La venta de contado tendrá carácter prioritario en el inicio de las operaciones; por lo tanto, se espera al menos un 90% de ventas de contado.

12.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Figura 18. Organigrama de LAVAMAR LTDA



Fuente: La autora

12.4 DESCRIPCIÓN DE CARGOS Y SU PERFIL

Gerente. Tendrá una función y responsabilidad administrativa y comercial frente a los propietarios, como también a los clientes. Deberá procurar el mayor aprovechamiento de los recursos de la empresa y posicionarla como factor de desarrollo para la misma. Tendrá bajo su responsabilidad, a todo el personal de la organización, debiendo utilizar un esquema de gerencia moderna, llámese estratégica, sistemática o de calidad total.

Su perfil profesional deberá ser como mínimo Tecnólogo Industrial o equivalente o una persona con amplia experiencia en el manejo de este tipo de negocios, y preferiblemente con estudios en el SENA.

Deberá diseñar en conjunto con la Asistente Administrativa e involucrar las políticas y estrategias necesarias, que permitan alcanzar los objetivos propuestos, combinando todos los métodos y técnicas posibles para optimizar los resultados de las operaciones normales de la organización.

En el cumplimiento de sus funciones podrá delegar en alguno de los colaboradores como la Asistente Administrativa, la organización y dirección de los procesos, en faltas temporales, conservando la responsabilidad de los resultados y control de estos.

Asistente Administrativa. Tendrá autoridad funcional mínima y estará bajo el mando directo del Gerente. Debe ser una persona con experiencia administrativa y con formación de técnica en gestión administrativa o su equivalente y contabilidad básica. Debe ser una persona que brinde mucho apoyo al Gerente. Entre las funciones a realizar se encuentran:

- Elaboración de textos.
- Realizar las llamadas telefónicas previa planeación de las mismas.
- Elaboración de un archivo estadístico en Excel de proveedores, clientes institucionales y consumidores finales.
- Manejo y mantenimiento del archivo.
- Preparación de reuniones.
- Atención telefónica y comunicación por celular.
- Atención a los clientes en la recepción.
- Entregar la información solicitada por los clientes
- Realizar asientos contables
- Las demás inherentes a la actividad secretarial y de recepción.

Operarios. Serán seis operarios y tendrán que ser personas con conocimientos amplios sobre la manipulación de las prendas hospitalarias sucias, los insumos y las prendas hospitalarias limpias, al igual que la participación activa en todas las etapas del proceso de transformación. Estarán bajo el mando directo del Gerente y en ausencia temporal de este del Asistente Administrativo y tendrán las siguientes funciones:

- Serán responsables del mantenimiento y limpieza del área de trabajo.
- Seleccionar la materia prima e insumos según el tamaño, su composición y otras características definidas o instrucciones escritas en los protocolos y procedimientos.
- Lavar el material seleccionado
- Pesaje de la materia prima e insumos
- Procurar por la limpieza y desinfección de la planta y maquinaria
- Almacenar la materia prima e insumos
- Empacar y almacenar las prendas limpias
- Colaborar en el empaque de los productos finales.
- Organizar el lugar donde se ubican los productos a distribuir.
- Procurar que las prendas se manipulen de manera adecuada.
- Tener aseada y organizada su área de trabajo.
- Transportar las prendas desde las instituciones de salud, hasta la lavandería
- Las demás inherentes a su cargo.

Dependiendo del desarrollo de este proyecto, se pueden modificar o mantener las funciones de cada uno de los cargos, en pro del beneficio de la empresa.

12.5 ESTRUCTURA SALARIAL

Los diferentes colaboradores de la organización tendrán la siguiente remuneración mensual.

Cuadro 16. Estructura salarial mensual

Cargo	Salario mes	Pensión	Salud	Parafiscales	Total
Gerente	1.600.000	192.000	216.000	144.000	2.152.000
Asistente G.	1.000.000	120.000	135.000	90.000	1.345.000
Contador*		-	-	-	800.000
Auxiliar	700.000	84.000	94.500	63.000	941.500
Operarios (6)**	5.400.000	648.000	729.000	486.000	7.263.000
Total	8.700.000	1.044.000	1.174.500	783.000	12.501.500

Fuente: La autora

* El Contador tiene contrato por prestación de servicios.

** El valor del salario de cada operario es de \$900.000. Son seis operarios, para un total de \$5.400.000 mes en este rubro.

13. ESTUDIO FINANCIERO

Se presenta a continuación el análisis financiero del proyecto, el cual comprende la inversión, la proyección de los ingresos y de los gastos y las formas de financiamiento que se prevén para todo el periodo de su ejecución y de su operación y la evaluación financiera. En este capítulo se utiliza información obtenida en el estudio de mercado, el estudio técnico y el estudio administrativo.

13.1 INVERSIONES

De acuerdo con la demanda estimada en el estudio de mercado, que a su vez determina el tamaño o las diferentes capacidades del proyecto y el presupuesto de producción estimada, se determinarán los costos de inversión física y de operación en términos totales y unitarios por período anual.

13.1.1 Inversión en activos fijos. Se clasifican en los siguientes rubros: vehículo, maquinaria y equipos para los procesos de operación, los muebles y enseres y la dotación de equipos de cómputo.

Vehículo. Marca Chevrolet Van N300 Cargo. Cabinada, con una capacidad de carga de 725 Kg, dos plazas y un volumen de carga de 3,6 m³. Este vehículo tiene un costo de \$35.000.000

Maquinaria y equipo. La maquinaria y el equipo que realizan casi todo el proceso principal de la lavandería es fabricada por la firma UNIMAC, con representación en la ciudad de Bogotá, Colombia, a excepción de la prensa neumática eléctrica y la balanza portátil electrónica. Toda la maquinaria se entrega en territorio nacional sin que se lleven a cabo procedimientos de nacionalización y pago de aranceles o impuestos. Los costos son los siguientes:

Cuadro 17. Maquinaria y equipo principal

Concepto	Valor unitario	Unidades	Costo total
Lavadoras extractoras UX165PV	\$130.000.000	1	\$130.000.000
Lavadoras extractoras UX135PV	105.000.000	1	105.000.000
Secadora Carga superior UT170N	35.000.000	1	35.000.000
Planchadora de rodillo UD20F126	70.000.000	1	70.000.000
Prensa neumática eléctrica	22.000.000	1	22.000.000
Báscula Portátil Electrónica FE- 66	1.800.000	1	1.800.000
Total			\$363.800.000

Fuente: La autora, con base en información de empresas proveedoras de maquinaria y equipo.

Muebles y enseres

Cuadro 18. Inversión en muebles y enseres

Concepto	Valor unitario	Unidades	Costo total
Zona operativa			
Carro transporte ropa húmeda	\$500.000	4	\$2.000.000
Carro transporte ropa limpia	300.000	4	1.200.000
Mesa para doblado prendas	600.000	1	600.000
Lookers	1.200.000	1	1.200.000
Estantes organizar prendas	600.000	4	2.400.000
Subtotal			\$7.400.000
Zona Administración			
Escritorios	\$600.000	2	\$1.200.000
Computador completo	2.500.000	1	2.500.000
Sillas	200.000	8	1.600.000
Archivador	300.000	1	300.000
Teléfono	250.000	1	250.000
Subtotal			\$5.850.000
Total			\$13.250.000

Fuente: La autora

Costo total de la inversión fija. La inversión fija se subdivide en vehículo, compra de maquinaria y equipo, muebles y enseres.

Tabla 19. Costo total de la inversión fija

Inversión	Costo
Vehículo	\$ 35.000.000
Maquinaria y equipo	363.800.000
Muebles y enseres	13.250.000
Total	\$412.050.000

Fuente: La autora

13.1.2 Inversión diferida. Consiste en los pagos correspondientes a las asesorías de personal técnico expertos en el manejo y fabricación de madera plástica, elaboración de minuta de constitución, expedición de registro mercantil, licencia de funcionamiento, elaboración del presente proyecto y orientación en otros temas de investigación referentes con la creación de la empresa. El valor aproximado de los cargos diferidos está estimado en \$24.500.000 distribuidos de la siguiente manera:

Cuadro 20. Inversión diferida

Concepto	Valor
Estudio del proyecto	\$ 9.000.000
Trámites de constitución	2.000.000
Promoción y publicidad	13.500.000
Total	\$24.500.000

Fuente: La autora

13.1.3 Inversión en capital de trabajo

Costo de productos. El costo de la producción mensual y anual se calcula con base en la estimación de los costos de la materia prima, costo de mano de obra directa, costos indirectos de fabricación y los gastos de administración y ventas.

Insumos – Detergentes y químicos. Este material se utiliza para el lavado de la ropa y la desinfección de la misma. El costo promedio de estos insumos, por kilo de ropa lavada es de \$1.250 para el año 2015. Según el Banco de la República las proyecciones de la inflación para los próximos cinco años serán de 3,2% anual.

Cuadro 21. Proyección costo de insumos – detergente / desinfectantes

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo/kilo ropa	1.200	1.238	1.278	1.319	1.361
Kilos año	311.583	415.444	519.306	623.167	727.028
Costo insumos	373.899.600	514.485.850	663.688.024	821.910.985	989.580.599

Fuente: La autora

Mano de obra directa

Cuadro 22. Mano de obra directa mensual primer año

Cargo	Salario mes	Pensión	Salud	Parafiscales	Total
Operarios (6)*	5.400.000	648.000	729.000	486.000	7.263.000
Total	5.400.000	648.000	729.000	486.000	7.263.000

Fuente: La autora

*Son seis operarios. El valor del salario de cada uno es de \$900.000

Cuadro 23. Proyección mano de obra directa anual

Cargo	Año 1	Año 2	Año 3*	Año 4	Año 5**
Operarios	87.156.000	89.944.992	123.764.309	127.724.767	164.764.949
Total	87.156.000	89.944.992	123.764.309	127.724.767	164.764.949

Fuente: La autora

*En el Año 3: entran dos nuevos operarios, para un total de 8

**En el año 5: entran dos operarios adicionales para un total de 10

Costos indirectos de fabricación. Comprende los gastos por concepto de consumo de servicios públicos, mantenimiento y repuestos, seguros, depreciación, arrendamiento, entre otros.

a. Servicios públicos

Servicio de energía. Se ha estimado que por concepto de energía el gasto estará de acuerdo con el consumo de la maquinaria, el cual se estima en

\$1.800.000 mensuales. Se pagará por este servicio la suma de \$21.600.000 en el primer año.

Servicio de acueducto. Se calcula que el consumo de agua será de aproximadamente \$1.100.000 mensuales para un monto anual de \$13.200.000.

Servicio de teléfono. Por consumo del servicio de teléfono fijo y celular se estima un gasto de \$300.000 mensuales, para un total de \$3.600.000 al año.

Cuadro 24. Servicios Públicos

Servicio	Costo
Energía	\$21.600.000
Acueducto	13.200.000
Teléfono	3.600.000
Total	\$38.400.000

Fuente: La autora

b. Repuestos y mantenimiento. El mantenimiento y reparación, consiste en tener un buen estado las instalaciones físicas de la planta, la maquinaria y equipo de producción, los muebles y enseres, el equipo de cómputo y demás activos fijos de la empresa. Se calcula en un 3.0% del valor de la maquinaria, equipos, incluyendo los equipos de oficina y el vehículo. El costo será de \$12.361.500 en el primer año.

Cuadro 25. Repuestos y Mantenimiento

Activos	Inversión	Costo mantenimiento
Vehículo	\$35.000.000	1.050.000
Maquinaria y equipo	363.800.000	10.914.000
Muebles y enseres	13.250.000	397.500
Total		\$12.361.500

Fuente: La autora

c. Seguros. La prima anual se estima sobre la base del 2.0% del valor de la inversión en construcciones, maquinaria y equipos, incluyendo equipos de oficina requeridos para la operación del Proyecto, lo cual significan \$8.241.000.

Cuadro 26. Calculo tarifa del pago del seguro anual

Activos	Inversión	Costo seguro anual
Vehículo	\$35.000.000	\$700.000
	363.800.000	7.276.000
Maquinaria y equipo	13.250.000	265.000
Muebles y enseres		
Total		\$8.241.000

d. Depreciación. La inversión en maquinaria y equipo, muebles y enseres y equipos de oficina y herramientas se deprecia a 10 años, los cálculos se pueden apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 27. Cálculo depreciación

Activos	Inversión	Vida útil	Depreciación
Vehículo	35.000.000	5	7.000.000
Maquinaria y equipo	363.800.000	10	36.380.000
Muebles y enseres	13.250.000	5	2.650.000
Total			46.030.000

Fuente: La autora

f. Combustible y aceites para el vehículo. Este gasto se relaciona con el consumo diario del vehículo de transporte de la ropa limpia y sucia. Se estima un costo de \$300.000 mensuales, para un total de \$3.600.000 al año.

Cuadro 28. Proyección de gastos indirectos de fabricación

Gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
S.cios p.cos	38.400.000	39.628.800	40.896.922	42.205.623	43.556.203
Rep. / manten.	12.361.500	12.757.068	13.165.294	13.586.584	14.021.354
Seguros	8.241.000	8.504.712	8.776.863	9.057.722	9.347.570
Combustible	3.600.000	3.715.200	3.834.086	3.956.777	4.083.394
Depreciación	46.030.000	46.030.000	46.030.000	46.030.000	46.030.000
Total	108.632.500	110.635.780	112.703.165	114.836.706	117.038.521

Fuente: La autora

Gastos de administración y ventas

a. Personal administrativo

Cuadro 29. Mano de obra indirecta mensual primer año

Concepto	Salario mes	Pensión	Salud	Parafiscales	Total
Gerente	1.600.000	192.000	216.000	144.000	2.152.000
Asistente G.	1.000.000	120.000	135.000	90.000	1.345.000
Contador*		-	-	-	800.000
Auxiliar	700.000	84.000	94.500	63.000	941.500
Total	3.300.000	396.000	445.500	297.000	5.238.500

Fuente: La autora

Cuadro 30. Proyección mano de obra indirecta

Cargo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente	25.824.000	26.650.368	27.503.180	28.383.282	29.291.547
Asistente G.	16.140.000	16.656.480	17.189.487	17.739.551	18.307.217
Contador*	9.600.000	9.907.200	10.224.230	10.551.406	10.889.051
Auxiliar	11.298.000	11.659.536	12.032.641	12.417.686	12.815.052
Total	62.862.000	64.873.584	66.949.539	69.091.924	71.302.865

Fuente: La autora

b. Otros gastos administrativos

- ❖ **Suministros de oficina.** El consumo de papelería, tintas, cafetería, entre otros, se estima en \$60.000 mensuales; para un total anual para este rubro de \$720.000.
- ❖ **Publicidad.** La publicidad será necesaria para ayudar a posicionar el buen nombre de la fábrica en el mercado local en el corto plazo. Se consideran unos gastos en este rubro de \$200.000 mensuales, para un total anual de \$2.400.000.
- ❖ **Elementos de aseo.** Se presupuestan gastos de \$50.000 mensuales para la compra de elementos de aseo. Anualmente el gasto asciende a \$600.000.
- ❖ **Gastos diferidos.** Estos están prorrateados para cinco años. La el costo de la inversión en este rubro se diferirá en los cinco años correspondientes a la vida útil del proyecto. El gasto diferido anual será de \$4.900.000.
- ❖ La lavandería tomará e arrendamiento una bodega con el suficiente espacio para sus operaciones productivas y para sus oficinas administrativas. El canon de alquiler será de \$2.500.000; es decir, \$30.000.000 al año.

Cuadro 31. Proyección de otros gastos administrativos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Suministros oficina	720.000	743.040	766.817	791.355	816.679
Publicidad	2.400.000	2.476.800	2.556.058	2.637.851	2.722.263
Elementos aseo	600.000	619.200	639.014	659.463	680.566
Arriendo	30.000.000	30.960.000	31.950.720	32.973.143	34.028.284
Diferidos	4.900.000	4.900.000	4.900.000	4.900.000	4.900.000
Total	38.620.000	39.699.040	40.812.609	41.961.813	43.147.791

Fuente: La autora

Total de inversión de capital. A continuación se presenta la discriminación del plan de inversión para la instalación y operación de la empresa.

Inversión fija. La inversión fija se subdivide en Vehículo, maquinaria y equipo y muebles y enseres. El valor total de la inversión fija es de \$412.050.000.

Inversión diferida. La inversión diferida está definida como el costo correspondiente a la formulación de estudios, asesorías y legalización y la publicidad y promoción de la nueva empresa, etc. El costo aproximado es de \$24.500.000.

Inversión en capital de trabajo. El capital de trabajo se calculó de conformidad con las expectativas de financiación de los costos de producción. Lo anterior se justifica por cuanto será necesario que la empresa, dado el 100% de las ventas de contado y la alta rotación de las mismas y los inventarios requiera inicialmente financiar solamente de dos meses de los costos de producción del primer año; es decir:

Cuadro 32. Inversión Capital de Trabajo

Costos producción año 1	Total
Insumos	\$373.899.600
Mano obra	87.156.000
Gastos indirectos	108.632.500
Total	\$569.688.100

Fuente: La autora

Capital de trabajo = Costo de producción año / 12 meses x 2 meses

Capital de trabajo = \$569.688.100 / 12 meses

Capital de trabajo = \$47.474.008 x 2 meses

Capital de trabajo = \$94.948.017

El total de la inversión de capital es como se muestra en la siguiente tabla:

Cuadro 33. Plan general de inversiones

Inversiones	Valor
Fijas	\$412.050.000
Diferidas	24.500.000
Capital trabajo	94.948.017
Total	\$ 531.498.017

Fuente: La autora

13.1.4 Balance inicial momento cero

Cuadro 34. Balance inicial momento cero

Cuenta	Valor
ACTIVO	
Activo Corriente	
Bancos	94.948.017
Total Activo Corriente	94.948.017
Activo Fijo	
Vehículo	35.000.000
Maquinaria y Equipo	363.800.000
Muebles y enseres	13.250.000
Total Activo Fijo	412.050.000
Activo Diferido	24.500.000
Activos totales	531.498.017
Pasivo	200.000.000
Patrimonio	331.498.017
Pasivo + Patrimonio	531.498.017

Fuente: La autora

13.1.5 Fuentes de financiación. Las inversiones anteriormente mencionadas se han proyectado financiar mediante la utilización de las siguientes fuentes:

Recursos Internos: \$331.498.017

Recursos externos: 200.000.000

En el presente proyecto, las condiciones del crédito a utilizar son las siguientes:

Monto: \$200.000.000

Plazo: 5 años

Gracia: 1 año

Amortización: trimestral

Interés: DTF (6.33%) + 2.0% (intermediario financiero) = 8.33% anual.

Cuadro 35. Recursos propios y recursos de terceros

Inversiones	Rec. Internos	Rec. Externos	Total
Fijas	212.050.000	200.000.000	412.050.000
Diferidas	24.500.000		24.500.000
Capital trabajo	94.948.017		94.948.017
Total	331.498.017	200.000.000	531.498.017

Fuente: La autora

Cuadro 36. Tabla de amortización

Cuotas Trimestrales	Capital	Interés	Amortización	Interés + capital
0	200.000.000	0	0	0
1	200.000.000	4.980.000	0	4.980.000
2	200.000.000	4.980.000	0	4.980.000
3	200.000.000	4.980.000	0	4.980.000
4	200.000.000	4.980.000	0	4.980.000
Subtotal año 1	200.000.000	19.920.000	0	4.980.000
5	200.000.000	4.980.000	12.500.000	17.480.000
6	187.500.000	4.668.750	12.500.000	17.168.750
7	175.000.000	4.357.500	12.500.000	16.857.500
8	162.500.000	4.046.250	12.500.000	16.546.250
Subtotal año 2	162.500.000	18.052.500	50.000.000	68.052.500
9	150.000.000	3.735.000	12.500.000	16.235.000
10	137.500.000	3.423.750	12.500.000	15.923.750
11	125.000.000	3.112.500	12.500.000	15.612.500
12	112.500.000	2.801.250	12.500.000	15.301.250
Subtotal año 3	112.500.000	13.072.500	50.000.000	63.072.500
13	100.000.000	2.490.000	12.500.000	14.990.000
14	87.500.000	2.178.750	12.500.000	14.678.750
15	75.000.000	1.867.500	12.500.000	14.367.500
16	62.500.000	1.556.250	12.500.000	14.056.250
Subtotal año 4	62.500.000	8.092.500	50.000.000	58.092.500
17	50.000.000	1.245.000	12.500.000	13.745.000
18	37.500.000	933.750	12.500.000	13.433.750
19	25.000.000	622.500	12.500.000	13.122.500
20	12.500.000	311.250	12.500.000	12.811.250
Subtotal año 5	12.500.000	3.112.500	50.000.000	53.112.500

Fuente: La autora

13.2 COSTOS

13.2.1 Costos fijos. La siguiente es la relación de los costos fijos en el periodo proyectado

Cuadro 37. Relación de costos fijos

Costos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano obra directa	87.156.000	89.944.992	123.764.309	127.724.767	164.764.949
Costos indir. Fabric.	108.632.500	110.635.780	112.703.165	114.836.706	117.038.521
Mano obra indirecta	62.862.000	64.873.584	66.949.539	69.091.924	71.302.865
Gastos administrac.	38.620.000	39.699.040	40.812.609	41.961.813	43.147.791
Intereses	19.920.000	18.052.500	13.072.500	8.092.500	3.112.500
Costo fijo total	317.190.500	323.205.896	357.302.122	361.707.710	399.366.626

Fuente: La autora

13.2.2 Costos variables. La siguiente es la relación de los costos variables en el periodo proyectado

Cuadro 38. Relación de costos variables – Insumos

Costos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	373.899.600	514.485.850	663.688.024	821.910.985	989.580.599
Costo variable total	373.899.600	514.485.850	663.688.024	821.910.985	989.580.599

Fuente: La autora

13.2.3 Costos totales

Cuadro 39. Relación de costos totales

Costos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Fijos	317.190.500	323.205.896	357.302.122	361.707.710	399.366.626
Variables	373.899.600	514.485.850	663.688.024	821.910.985	989.580.599
Totales	691.090.100	837.691.746	1.020.990.146	1.183.618.695	1.388.947.225

Fuente: La autora

13.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

13.3.1 Egresos

Cuadro 40. Proyección de egresos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	373.899.600	514.485.850	663.688.024	821.910.985	989.580.599
Mano obra directos	87.156.000	89.944.992	123.764.309	127.724.767	164.764.949
Costos indir. Fabric	108.632.500	110.635.780	112.703.165	114.836.706	117.038.521
Mano obra indirecta	62.862.000	64.873.584	66.949.539	69.091.924	71.302.865
Otros gastos admin.	38.620.000	39.699.040	40.812.609	41.961.813	43.147.791
Intereses	19.920.000	18.052.500	13.072.500	8.092.500	3.112.500
Total egresos	691.090.100	837.691.746	1.020.990.146	1.183.618.695	1.388.947.225

Fuente: La autora

13.3.2 Ingresos

Cuadro 41. Proyección de ingresos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio kilo lavada	2.300	2.374	2.450	2.528	2.609
Kilos año	311.583	415.444	519.306	623.167	727.028
Ventas / ingresos	716.640.900	986.097.878	1.272.068.713	1.575.329.388	1.896.696.149

Fuente: La autora

13.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

Esta técnica nos permitirá conocer el nivel de producción donde son exactamente iguales los beneficios por ventas a la suma de los costos fijos y variables. Matemáticamente se define así:

$$P.E = \frac{\text{Costos fijos totales}}{1 - \frac{\text{Costos variables totales}}{\text{Ventas totales}}}$$

A fin de presentar las condiciones que arrojará el proyecto, se realizará el cálculo del punto de equilibrio en el primer año.

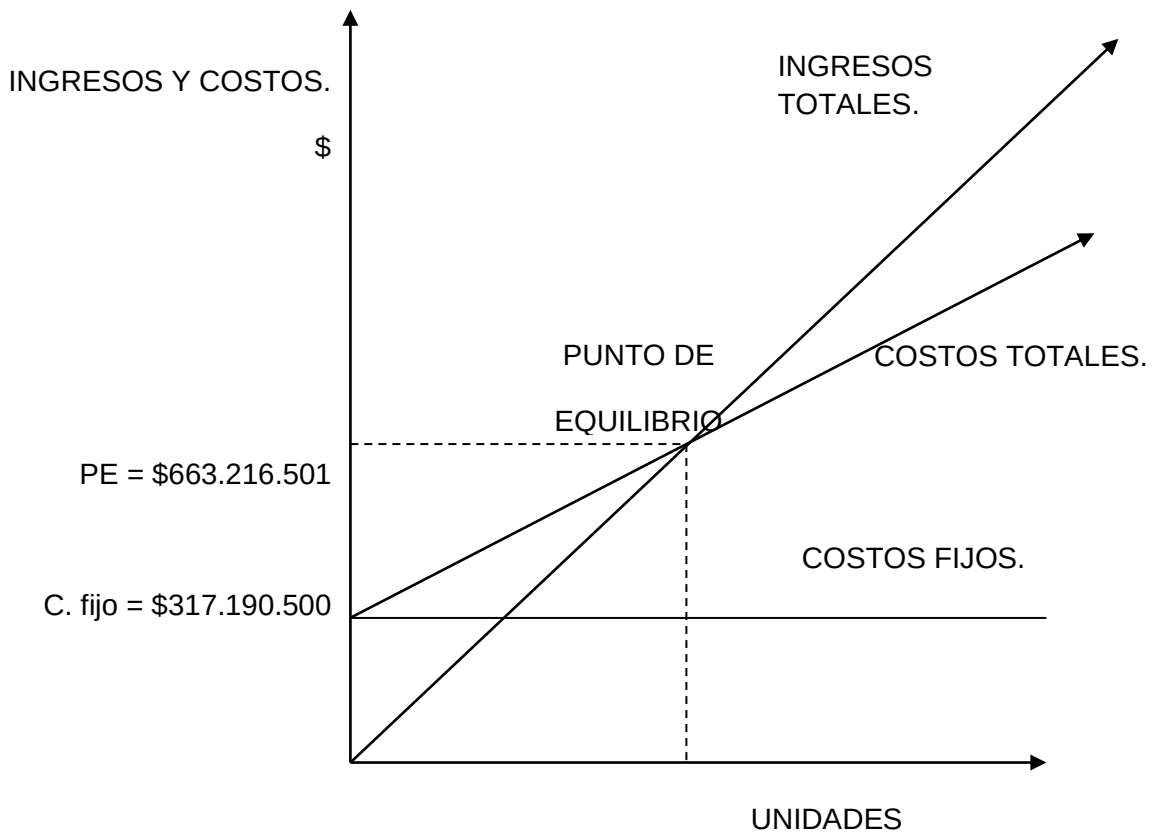
Se tiene entonces,

$$P.E = \frac{317.190.500}{373.899.600 - 716.640.900}$$

$$P.E = 663.216.501$$

De este resultado se deduce que los ingresos que nivelan los costos y permiten alcanzar el equilibrio en el proyecto, en el primer año son de \$663.216.501. Al comparar estos datos con las proyecciones realizadas, se observa que el proyecto genera ingresos por \$716.640.900, lo que significa que en ese primer año los ingresos están \$53.424.399, por encima del punto de equilibrio.

Figura 19. Punto de equilibrio



13.5 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

13.5.1 Flujo de caja proyectado

Cuadro 42. Flujo de Caja Proyectado

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión						
Fija	412.050.000					
Diferida	24.500.000					
Capital trabajo	94.948.017					
Ingresos		716.640.900	986.097.878	1.272.068.713	1.575.329.388	1.896.696.149
Costos producción		569.688.100	715.066.622	900.155.498	1.064.472.458	1.271.384.069
Gastos administración		101.482.000	104.572.624	107.762.148	111.053.737	114.450.656
Intereses		19.920.000	18.052.500	13.072.500	8.092.500	3.112.500
Impuestos		8.431.764	48.974.024	82.855.927	129.264.529	167.557.145
Amortización crédito			50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000
Ingreso neto		17.119.036	49.432.109	118.222.640	212.446.164	290.191.779
Depreciación		46.030.000	46.030.000	46.030.000	46.030.000	46.030.000
Amortización diferidos		4.900.000	4.900.000	4.900.000	4.900.000	4.900.000
Valor salvamento						181.900.000
Flujo neto de caja	(531.498.017)	68.049.036	100.362.109	169.152.640	263.376.164	523.021.779
Acumulado		68.049.036	168.411.145	337.563.785	600.939.949	1.123.961.728

Fuente: La autora

13.5.2 Estado de resultados proyectado

Cuadro 43. Estado de Resultados Proyectado

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	716.640.900	986.097.878	1.272.068.713	1.575.329.388	1.896.696.149
Costo producción					
Insumos	373.899.600	514.485.850	663.688.024	821.910.985	989.580.599
Mano obra directos	87.156.000	89.944.992	123.764.309	127.724.767	164.764.949
Gastos indirectos	108.632.500	110.635.780	112.703.165	114.836.706	117.038.521
Total costo producción	569.688.100	715.066.622	900.155.498	1.064.472.458	1.271.384.069
Ingreso bruto	146.952.800	271.031.257	371.913.215	510.856.930	625.312.079
Gastos administración	101.482.000	104.572.624	107.762.148	111.053.737	114.450.656
UAI	45.470.800	166.458.633	264.151.067	399.803.193	510.861.423
Intereses	19.920.000	18.052.500	13.072.500	8.092.500	3.112.500
UAI	25.550.800	148.406.133	251.078.567	391.710.693	507.748.923
Impuestos	8.431.764	48.974.024	82.855.927	129.264.529	167.557.145
Utilidad neta	17.119.036	99.432.109	168.222.640	262.446.164	340.191.779

Fuente: La autora

13.5.3 Balance general proyectado

Cuadro 44. Balance General Proyectado

Cuentas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos					
Caja y bancos	68.049.036	168.411.145	337.563.785	600.939.949	1.123.961.728
Inventario	94.948.017	94.948.017	94.948.017	94.948.017	94.948.017
Total activo corriente	162.997.053	263.359.162	432.511.801	695.887.966	1.218.909.744
Vehículo	35.000.000	35.000.000	35.000.000	35.000.000	35.000.000
Maquinaria y equipo	363.800.000	363.800.000	363.800.000	363.800.000	363.800.000
Muebles y enseres	13.250.000	13.250.000	13.250.000	13.250.000	13.250.000
(Depreciación)	46.030.000	92.060.000	138.090.000	184.120.000	230.150.000
Total activo fijo	366.020.000	319.990.000	273.960.000	227.930.000	181.900.000
Activo diferido	19.600.000	14.700.000	9.800.000	4.900.000	-
Total activos	548.617.053	598.049.162	716.271.801	928.717.966	1.400.809.744
Pasivo					
Corto plazo	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	-
Largo plazo	150.000.000	100.000.000	50.000.000	-	
Total pasivo	200.000.000	150.000.000	100.000.000	50.000.000	-
Patrimonio					
Capital	331.498.017	331.498.017	331.498.017	331.498.017	331.498.017
Utilidades retenidas		17.119.036	116.551.145	284.773.785	547.219.949
Utilidades ejercicio	17.119.036	99.432.109	168.222.640	262.446.164	340.191.779
Total patrimonio	348.617.053	448.049.162	616.271.801	878.717.966	1.218.909.744
Total pasivo y patrimonio	548.617.053	598.049.162	716.271.801	928.717.966	1.218.909.744

Fuente: La autora

14. EVALUACION DEL PROYECTO

14.1 IMPACTO SOCIAL

Realizados los anteriores estudios, demostrando resultados positivos para su ejecución se hace necesario evaluar en su entorno interno y externo, los aspectos positivos y negativos, el impacto ambiental que ocasiona a la comunidad y la evaluación financiera que reporta datos para la decisión de los inversionistas.

Aspectos positivos:

- a. La creación de la lavandería de ropa clínica, aportará al desarrollo de esta región ya que se aprovechará los recursos disponibles y se generarán economías para el sector privado y oficial. Menores precios, el justo a tiempo, la garantía de calidad y la prevención de contagio, entre otras razones infieren menores costos a los actores de la cadena de la salud.
- b. Se fortalecerá el desarrollo de las actividades empresariales de la región y específicamente el sector que tiene que ver con la salud y el medio ambiente, caso particular de las entidades de salud. Una unidad económica individual, líder en su actividad, que dispone de nueva tecnología, garantiza a sus clientes institucionales mayor credibilidad y consumo de sus productos o servicios y mejoran la competitividad de la cadena productiva
- c. Se generarán empleos e ingresos en la población de trabajadores de Buenaventura.
- d. El proceso de prestación de los servicios, es amigable con el medio ambiente. Los productos utilizados como materia prima e insumos, son los recomendados por las instituciones de conservación.
- e. Se dinamiza el comercio en Buenaventura; mas empleados trabajando, lo que implica más ingresos, mayor capacidad de consumo y un servicio de calidad en el mercado local
- f. Se crea mayor confianza entre los empresarios del sector salud y la comunidad.

14.2 IMPACTO AMBIENTAL

14.2.1 Condiciones higiénicas locativas. En la planta se contará con todo los elementos requeridos para garantizar el correcto cumplimiento de las diferentes normas y disposiciones legales vigentes como son:

- Extintores
- Botas
- Tapabocas
- Botiquín
- Guantes
- Caretas

14.2.2 Control de emisiones atmosféricas. El recinto donde funcionará la planta, no presenta emisiones de gases contaminantes ya que los procesos productivos que realiza no requieren de temperaturas altas para su elaboración; tampoco hay procesos de combustión de hidrocarburos ni de cualquier otro tipo.

La empresa está dispuesta a preservar los recursos naturales renovables y no renovables por lo cual ha considerado muy importante dar cumplimiento a los requerimientos de los entes gubernamentales para mantener una política de proyección para la conservación de nuestro planeta tierra y de producción limpia, optimizando al máximo todos los procesos industriales para mejorar la calidad del producto sin llegar a afectar y ocasionar riesgos para la salud humana o el medio ambiente.

14.2.3 Tratamiento y control de basuras. Cuando se generen en los procesos productivos o fuera de ellos basura o residuos sólidos biodegradables como también no degradables, la Empresa llevará a cabo un programa de control y seguimiento para todos los desechos o residuos sólidos y se aplicarán las siguientes medidas:

- ❖ Los residuos o desechos sólidos biodegradables y los degradables se entregarán a los carros recogedores de basura. Esto se hará todos los días, para evitar riesgos de contaminación.
- ❖ Todas las basuras o desperdicios sólidos serán almacenados en un área especial, la cual estará ubicada dentro del área física de la Empresa y se aislara de tal forma que no permitirá la entrada de roedores, insectos y otros animales.
- ❖ Las áreas destinadas al almacenamiento de basura serán aseadas y desinfectadas con la regularidad que exigen las normas y las condiciones de trabajo.
- ❖ La empresa tratará al máximo de evitar la utilización de materiales o elementos no biodegradables con el fin de mejorar el sistema sobre manejo y control de basuras.

14.2.4 Aguas residuales. Por el hecho de verter sus aguas de desechos al alcantarillado municipal, se entiende que la planta se exime de dar cumplimiento a las normas de aguas residuales como figura en el decreto 1954/84.

La normatividad obliga a todas las instituciones públicas y empresas privadas, a proteger el recurso hídrico, ya que es un elemento sustancial para alcanzar el desarrollo sostenible del país y proteger la salud del hombre y la vida sobre la tierra.

Siendo la contaminación de las aguas uno de los problemas de mayor incidencia negativa en nuestro entorno ambiental, resulta prioritario adoptar medidas de control para el vertido de agentes contaminantes producto de los procesos de Lavado en las lavanderías Industriales.

Las lavanderías industriales especializadas en ropa hospitalaria, desarrollando su actividad dentro del sector de la salud, debe desempeñarse como tal bajo reglas que prohíbe la descarga de las aguas negras, aguas servidas y residuos industriales al alcantarillado pluvial, debido a que la contaminación de los cuerpos de agua favorece la proliferación de enfermedades de transmisión hídrica, reduce el número de fuentes disponibles, eleva los costos para el abastecimiento de agua para consumo humano, y pone en peligro de extinción a muchas especies de nuestra flora y fauna y por consiguiente tiene un impacto directo en la salud de los colombianos.

La normativa tiene por objetivo la protección de la salud pública y del ambiente, a través de una gestión ambientalmente adecuada de las aguas residuales que se producen en las lavanderías industriales públicas y privadas y se hace necesario considerar algunas recomendaciones:

- Toda lavandería pública o privada que procese ropa hospitalaria tiene la obligación de tratar las aguas residuales, evitando con ello perjuicios al ambiente, a la salud, o al bienestar humano.
- Las instituciones de salud, lavandería Industrial independiente o contratada, está en la obligación de realizar reportes operacionales, de las aguas tratadas, cuando el efluente es vertido a un cuerpo receptor o alcantarillado sanitario o reusado.
- Se deberán realizar mediciones rutinarias y análisis periódicos, mediante los parámetros de análisis obligatorios.

14.2.5 Plan de prevención y mitigación. En la planta se cuenta con todas las medidas de seguridad requeridas para con el personal que realiza labores de

manipuleo de las materias primas, insumos y productos terminados como son: guantes, gorros, botas, tapabocas, indumentaria especial y demás implementos necesarios para que los empleados puedan desempeñar su labor de manera adecuada.

Todo el personal estará afiliado al Régimen Pensional y de Salud, cumpliendo así con las disposiciones laborales vigentes. Considerando que uno de los objetivos primordiales de la empresa es la seguridad social e industrial de sus trabajadores y velando por su bienestar, el buen desempeño y la buena moral; se ha determinado fijar las siguientes políticas de seguridad.

- ❖ La empresa cumplirá con toda la reglamentación legal relacionada con aspectos de seguridad e higiene industrial, como también de salud ocupacional.
- ❖ El bienestar integral de los trabajadores y el continuo desarrollo y el continuo desarrollo de las operaciones, enmarcado en las labores productivas de la empresa, preserva un lugar importante en el contexto de la organización, siendo objetivo permanente la participación de cada uno de los empleados en su logro.
- ❖ El reconocimiento, evaluación registro y control de los riesgos estará dado de una forma e incorporado en las labores desarrolladas, siendo en primer lugar el establecimiento de la seguridad una medida permanente antes de realizar cualquier actividad.
- ❖ La empresa aplicará todas las medidas tendientes a brindar la protección integral a sus trabajadores, contra accidentes o desarrollo de enfermedades profesionales y reducir la posibilidad de daños a terceros o propiedades adjuntas a instalaciones de la empresa.

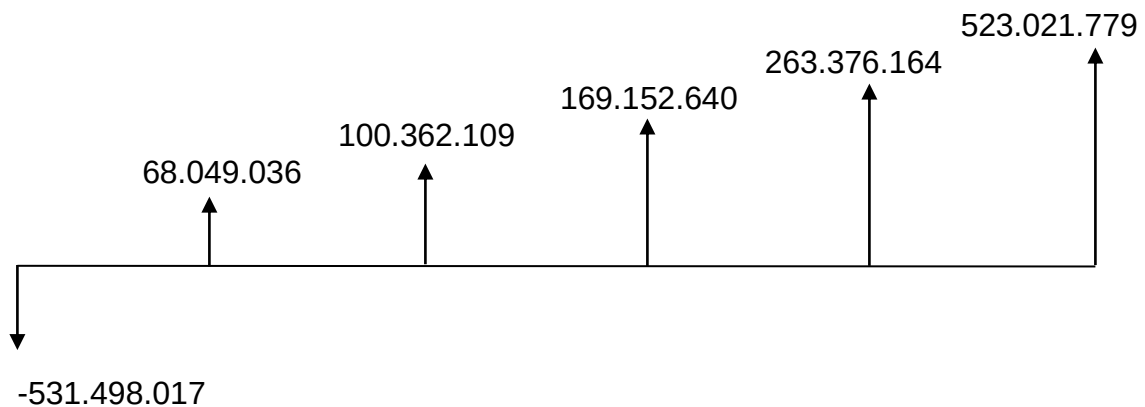
14.3 EVALUACION FINANCIERA

14.3.1 Valor presente neto. Para determinar el Valor Presente Neto (VPN) del Proyecto se utilizó una tasa de interés del 6.33%, la cual es equivalente a la DTF o tasa promedio de liquidación de los Certificados de Depósito a Término más 2.0 puntos, Para un total de 8.33% la cual se utiliza normalmente en este tipo de proyectos por ser la inversión menos riesgosa y la más alta en el mercado financiero nacional.

Este Proyecto es de tipo privado y busca beneficios tangibles de rentabilidad económica a través de la minimización de los costos y la maximización de las utilidades del inversionista, por lo que se busca que el Proyecto rente por encima

de la tasa de interés del mercado y que recupere la inversión inicial tomando en cuenta la pérdida del valor adquisitivo que presente el dinero para el mismo periodo.

Figura 20. Flujo de efectivo para el cálculo del valor presente neto



Fuente: La autora

$$\text{VPN (8.33\%)} = \$ 291.707.003 > 0$$

El resultado es mayor que la inversión por lo tanto el Proyecto se justifica desde el punto de vista económico. Los dineros invertidos rinden más del 8.33%.

14.3.2 Tasa interna de retorno. Es una característica propia del Proyecto totalmente independiente de la situación del inversionista, es su tasa de interés de oportunidad. La TIR es la tasa de interés con la cual se recupera la totalidad de la inversión con los dineros que realmente genera el Proyecto; es decir, que el VPN es igual a cero (0), por que los ingresos netos generados por el Proyecto son exactamente iguales a la inversión a pesos de hoy.

$$\text{TIR} = \% > 8.33\%$$

El proyecto se justifica desde el punto de vista económico. Los dineros permanecen invertidos y que posteriormente se adicionan en el proyecto ganan el 22.0% anual.

14.3.3 Análisis de razones financieras. Teniendo en cuenta las limitaciones que presentan, las razones financieras como elementos de evaluación, principalmente porque no consideran el valor del dinero a través del tiempo, se presentan los principales indicadores que para el caso nos pueden servir.

- La razón corriente
- El margen operacional
- Rendimiento del activo total
- Nivel de endeudamiento
- Rendimiento de la inversión (sistema dupont)

El análisis de las razones financieras se realizará teniendo en cuenta los valores para el segundo año, a fin de obtener el comportamiento de ellos en el período evaluado. Se toma el segundo año como referencia dado que el primer año es el período de despegue financiero.

❖ RAZON CORRIENTE (RC)

Esta se define como:

$$R C = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

$$R C = \frac{263.359.162}{50.000.000}$$

$$RC = 5,27$$

Se observa que el valor de ésta tasa, 5,27 permite desde el segundo año, un buen nivel de solvencia económica a corto plazo, pudiendo cubrir las obligaciones corrientes sin ninguna dificultad.

❖ MARGEN OPERACIONAL (MO)

Esta se define como:

$$M O = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ventas Netas}}$$

$$M O = \frac{271.031.257}{986.097.878}$$

M O = 27.49%

Estos resultados evidencian una buena rentabilidad de las ventas considerándose además un buen control de los costos y gastos administrativos y una eficiente capacidad de la empresa naciente para convertir sus ventas en utilidades. El porcentaje de rentabilidad del 27.49% se considera excelente en el contexto de la economía colombiana.

❖ MARGEN NETO (MN)

Indica la eficiencia relativa de la empresa después de tener en cuenta todos los gastos y los impuestos.

$$MN = \frac{\text{Utilidad neta después de impuestos}}{\text{Ventas}}$$

$$MN = \frac{99.432.109}{986.097.878}$$

MN = 10,08%

❖ RENDIMIENTO DEL ACTIVO TOTAL (RAT)

Su fórmula es:

$$RAT = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activo Total}}$$

$$RAT = \frac{99.432.109}{598.049.162}$$

RAT = 16,63%

Estos resultados indican una baja rentabilidad de los activos de la empresa, habida cuenta de capacidad para producir utilidad. Al iniciar sus operaciones de la empresa, los activos generan rentabilidad (16,63%). En este período, cada peso invertido en activo total general 16,63 centavos de utilidad neta. Para los siguientes períodos es evidente el incremento de la rentabilidad sobre los activos.

❖ NIVEL DE ENDEUDAMIENTO (NET)

Su cálculo se realiza de la siguiente manera:

$$NE = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$$

$$NE = \frac{150.000.000}{598.049.162}$$

$$NE = 25,08\%$$

Este indicador establece la participación que los acreedores tienen dentro de la empresa, que en este caso es del 25.08%; que en otras palabras, se traduce en mayor capacidad de endeudamiento.

❖ RENDIMIENTO DE LA INVERSION (RI)

Este indicador correlaciona indicadores de actividad con indicadores de rendimiento a fin de establecer si el rendimiento de la inversión proviene primordialmente de la eficiencia en el uso de los recursos para reducir ventas, o del margen neto de utilidad que tales ventas generan.

Se define como:

$$RI = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$$
$$RI = \frac{99.432.109}{986.097.878} \times \frac{986.097.878}{598.049.162}$$

$$RI = 0.1008 \times 1.65$$

$$RI = 0.16$$

Para el período señalado la rentabilidad de la inversión procede en mayor grado de la rotación del activo total (1,65) y no tanto del margen de utilidad que dejan las ventas (0.1068).

15. CONCLUSIONES

- ❖ El proyecto muestra la intención de casi todas las instituciones de salud, en probar el servicio de lavado de prendas hospitalarias con la nueva empresa.
- ❖ Se ha podido establecer que en Buenaventura no hay lavanderías industriales que se puedan comprometer con grandes volúmenes de ropa usada para lavado. Por ejemplo, algunos hoteles de la ciudad, tienen sus propios centros de lavado en sus instalaciones, dado que no existe oferta en el mercado.
- ❖ En la mayoría de los proyectos la factibilidad del mercado es fundamental en la toma de decisión de implementar el proyecto. En el presente, y de acuerdo al estudio respectivo se observa que existe una demanda insatisfecha en cuanto a cobertura y calidad del servicio de lavado, misma que es suficientemente bondadosa para las intenciones de invertir y poner en marcha el nuevo proyecto, además se encuentra que más del 90,0% de las empresas desean probar el servicio de LAVAMAR LTDA.
- ❖ La capacidad instalada estará acorde con las proyecciones del mercado; sin embargo, la nueva empresa, no será ambiciosa en sus metas y solo realiza proyecciones con un solo producto (incluye todo el proceso, desde el lavado hasta la entrega). El servicio de lavado de ropa hospitalaria tiene una tendencia internacional a incrementar su consumo rápidamente, además de tener a favor, el incremento en la vida útil de las prendas, la calidad del lavado, el efecto antigérmico y la relación favorable con el medio ambiente, entre otras fortalezas.
- ❖ La capacidad utilizada de la planta o capacidad normal en el primer año será de menos del 30% de la capacidad instalada o máxima, incrementándose hasta llegar al 70% de la capacidad instalada en el quinto año; sin embargo, los procesos migratorios hacia la ciudad de Buenaventura y las inversiones en sectores y actividades económicas, hacen prever también el incremento en usuarios de las instituciones de salud y por ende de las actividades conexas a este sector.
- ❖ El Valor Presente Neto es mayor que cero. Siendo un resultado es mayor que la inversión, por lo tanto el Proyecto se justifica desde el punto de vista económico. Los dineros invertidos rinden más del 8,33%.
- ❖ La Tasa Interna de Retorno es del 22,0%, mayor que el 8,33%. El proyecto se justifica desde el punto de vista económico. Los dineros permanecen invertidos y que posteriormente se adicionan en el proyecto ganan el 22,0% anual.

16. RECOMENDACIONES

- ❖ La factibilidad de entrar a competir en el mercado para LAVAMAR Ltda. es bondadosa, si se tienen en cuenta juiciosamente el contenido del proyecto; sin embargo, este debe ser más bien conservador en lo que al alcance de sus propósitos se refiere.
- ❖ Aunque el mercado para la nueva empresa, es bondadoso, esta no debe ser ambiciosa en sus metas y proyectar atender el mercado en el primer año con la capacidad utilizada (30% de la capacidad máxima) y para los años siguientes incrementará hasta llegar a un 70%.
- ❖ En lo que tiene que ver con el control de calidad del proceso de producción, este debe realizarse a través de muestreos aleatorios y supervisión permanente a las diversas operaciones del proceso, entre otras. La inspección que se le hace a la ropa limpia, especialmente después de las etapas de lavado y planchado debe ser permanente y sus resultados deben ser registrados en una hoja de minuta.
- ❖ Deberán programarse permanentemente cursos y talleres de capacitación y entrenamiento que sirvan para desarrollar habilidades y destrezas que fortalezcan las potencialidades del trabajador dentro y fuera de su puesto de trabajo. El factor motivacional será preponderante en el mantenimiento de la calidad del trabajador.
- ❖ Al momento de tomar la decisión de implementar y poner en marcha el proyecto, se deben actualizar algunos datos como costos de inversión de equipos de oficina y muebles y enseres, así como también costos de insumos y demás necesidades requeridas por el proyecto.
- ❖ A partir del sexto año se comprarán equipos adicionales, con lo cual se espera duplicar incrementar la producción, de acuerdo a la tendencia del mercado de la limpieza con seguridad y confianza.

BIBLIOGRAFÍA

BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de proyectos. México D.F., McGraw Hill, 1998. 339 p.

BRIONES, Guillermo. Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales. México D.F., Trillas, 1986. 288 p.

CÁMARA DE COMERCIO DE BUENAVENTURA. Plan de Desarrollo para la Microempresa de Buenaventura. Buenaventura: El autor, 1996.

CENTROS EUROPEOS DE EMPRESAS INNOVADORAS - CEEI. Guías de actividades empresariales – Lavanderías industriales. Pág. 5

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – DANE. Estadísticas de población. Santafé de Bogotá D.C. 1986.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. Santafé de Bogotá D.C. ICONTEC, 2012. 112 p. NTC 1486.

INSTITUTO LATINOAMERICANO DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL -ILPES-. Guía para la Presentación de Proyectos. 11^a ed. México: Siglo Veintiuno Editores, 1983. 230 p.

MONTALVO VARELA, Viviana. Estandarización de los procesos de lavado de prendas de uso hospitalario, a fin de evitar la propagación de enfermedades infectocontagiosas. 2012. Pág. 3.

SAPAG, Nassir. Preparación y Evaluación de Proyectos. México: McGraw Hill. 2000. 390p.

UMBA AREBALO, Luis Enrique. Plan de negocios Lavandería Clean & Fresh. Bogotá D.C. 2013

VAN HORNE, James C. Fundamentos de Administración Financiera. Madrid: Prentice/Hall Internacional 1982. 615p.

www.fenalcobogota.com

ANEXO A. Encuesta a empresarios de la salud

Como trabajo de grado, se ha propuesto realizar una investigación sobre la factibilidad de crear una Empresa que ofrece servicios de lavado de ropa hospitalaria, para lo cual se le agradece responder a algunas preguntas, cuyas respuestas se mantendrán en absoluta reserva y solo se divulgarán los datos consolidados

a. ¿Cuenta la institución de salud con lavandería propia?

Si	1
No	2

b. ¿Contrata con una o mas personas y/o empresas al mismo tiempo para el servicio de lavado?

Si	1
No	2

c. ¿Cual es el primer argumento de peso que utiliza para elegir a su proveedor de servicio de lavado hospitalario?

Bajo costo	1
Calidad	2
Pocas opciones para escoger	3
Cumplimiento	4

d. ¿Cuanto tiempo de antigüedad lleva contratando con el o los mismos proveedores de lavado hospitalario?

Menos de un año	1
De uno a dos años	2
De tres a cuatro años	3
Cinco o mas años	4

e. ¿Como califica el lavado de su actual proveedor?

Excelente	1
Bueno	2
Regular	3
Malo	4

f. ¿Recibe la institución de salud algún servicio adicional por parte de la lavandería?

Si	1
No	2

g. ¿Como considera que es el precio que le cobran por el servicio de lavado?

Alto	1
Medio	2
Bajo	3

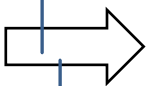
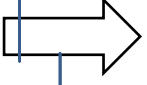
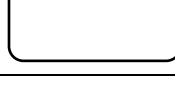
h. ¿Le gustaría probar el servicio de lavado hospitalario de una nueva lavandería industrial en Buenaventura?

Si	1
No	2
Indiferente	3

j. ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de lavado de las prendas?

Diario	1
Dos o tres veces por semana	2
Una vez por semana	3

ANEXO B. Subproceso de transporte de la ropa sucia hasta la lavandería

Actividad	Descripción	Tiempo	Responsable recolección	Responsable vehículo
1	Inicio del proceso			
2	Trasladar el carro según la ruta trazada previamente hacia la zona de carga de ropa sucia			
3	Descargar las bolsas de ropa sucia, según la categoría correspondiente, en la zona de carga de ropa sucia			
4	Pesar las bolsas de ropa sucia en los casos que corresponda			
5	Trasladar vehículo vacío a la zona de ubicación correspondiente en la lavandería			
6	Colocar el vehículo de carga en la zona exclusiva para carga de camiones			
7	Iniciar la carga del vehículo			
8	Transportar la carga de ropa sucia hacia la lavandería			
9	Descargar las bolsas de ropa sucia			
10	Almacenar la ropa sucia según su categoría en la zona destinada para tal efecto en la lavandería			
10	Fin del proceso			
Total				
Notas	Al final de la semana los carros transportadores de ropa deben ser lavados y desinfectados según procedimiento establecido			

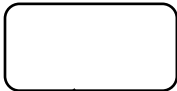
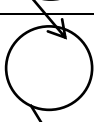
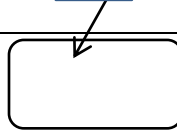
ANEXO C. Subproceso de clasificación de la ropa sucia usada

Actividad	Descripción	Tiempo	Encargado de recolección	Encargado de pesaje y registro	Encargado de clasificación
1	Inicio del proceso				
2	Trasladar ropa sucia en carros o vehículos hacia el área destinada para el acopio de ropa de la institución de salud				
3	Pesar la ropa sucia previa recepción por parte del área de clasificación de la lavandería				
4	Almacenar la ropa en zonas previamente designada según los clientes. Se procede a la clasificación según el tipo de suciedad				
5	Clasificar la ropa sucia según el tipo de prenda				
6	Lavar y limpiar el área de trabajo, posterior al proceso de clasificación del día				
6	Fin del proceso				
Total					
Notas	El proceso de clasificación debe ejecutarse según el cuadro de macro procedencias y micro procedencias establecido.				

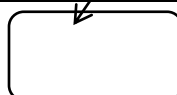
ANEXO D. Subproceso de lavado de ropa sucia usada

Actividad	Descripción	Tiempo	Operador de equipo	
1	Inicio del proceso			
2	Pesar la ropa antes de iniciar la operación se registra el indicador peso carga/ capacidad del equipo			
3	Registrar peso de la carga, tipo de ropa, grado de suciedad, cliente, fecha, hora y turno de trabajo			
4	Verificar la carga en el equipo según la capacidad instalada señalada por el fabricante			
5	Verificar los parámetros de operación de la maquina			
6	Aplicar la formulación indicada para el lavado según el tipo de microprocedencia y grado de suciedad			
7	Iniciar la operación del equipo, verificando la ausencia de ruidos o vibraciones no usuales			
8	Descargar la ropa limpia en carros exclusivos para este fin y se prepara el traslado al área de secado.			
9	Limpiar el equipo con una franela húmeda para remover el jabón y otros residuos. Se limpia también el área de trabajo			
9	Fin del proceso			
Total				
Notas	Al final de la semana los carros transportadores de ropa deben ser lavados y desinfectados según procedimiento establecido			

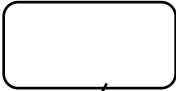
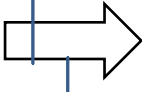
ANEXO E. Subproceso de secado de ropa limpia

Actividad	Descripción	Tiempo	Operador de equipo	
1	Inicio del proceso			
2	Pesar la ropa antes de iniciar la operación se registra el indicador peso carga/ capacidad del equipo			
3	Registrar peso de la carga, tipo de ropa, grado de suciedad, cliente, fecha, hora y turno de trabajo			
4	Verificar la carga en el equipo según la capacidad instalada señalada por el fabricante			
5	Verificar los parámetros de operación de la maquina			
6	Descargar la ropa seca en carros exclusivos para este fin y se prepara el traslado al área de planchado o doblado.			
7	Iniciar la operación del equipo, verificando la ausencia de ruidos o vibraciones no usuales			
8	Verificar que la alimentación eléctrica, válvulas de vapor, gas, agua y aire comprimido estén desconectados			
9	Limpiar el equipo con una franela húmeda para remover el jabón y otros residuos. Se limpia también el área de trabajo			
9	Fin del proceso			
Total				
Notas	Llenar el reporte de rutinas de limpieza, con hora y fecha diariamente. Debe ser firmada por el responsable			

ANEXO F. Subproceso de planchado de ropa limpia

Actividad	Descripción	Tiempo	Operador de equipo	
1	Inicio del proceso			
2	Verificar el funcionamiento del equipo de planchado			
3	Verificar el funcionamiento del sistema de protección del equipo de planchado			
4	Verificación de parámetros de operación de equipo de planchado			
5	Alimentar el equipo con ropa plana (sábanas y colchas)			
6	Verificar que la alimentación eléctrica, válvulas de vapor, gas, agua y aire comprimido estén desconectados			
7	Limpiar el equipo con una franela húmeda para remover el jabón y otros residuos. Se limpia también el área de trabajo			
7	Fin del proceso			
Total				
Notas	Llenar el reporte de rutinas de limpieza, con hora y fecha diariamente. Debe ser firmada por el responsable			

ANEXO G. Subproceso de transporte de la ropa limpia hacia las instituciones de salud

Actividad	Descripción	Tiempo	Responsable recolección	Responsable vehículo
1	Inicio del proceso			
2	Pesar la ropa limpia, se registra cliente y tipo de ropa y peso, hora y fecha de entrega.			
3	Cargar vehículo exclusivo para ropa limpia			
4	Trasladar ropa limpia a cliente respectivo			
5	Recibir formalmente la entrega mediante la hoja de pesaje de ropa limpia.			
	Trasladar vehículo vacío a la zona de ubicación correspondiente en la lavandería			
5	Fin del proceso			
Total				
Notas	Al final de la semana los carros transportadores de ropa deben ser lavados y desinfectados según procedimiento establecido. Llenar reportes de rutina de limpieza con hora y fecha diariamente. De ser firmada por el responsable			

ANEXO H. Especificaciones lavadora extractora UX135PV – UNIMAC

Dimensiones	
Capacidad - kg (lb)	61 (135)
Anchura - mm (pulg)	1200 (47.3")
Profundidad - mm (pulg)	1500 (59.1")
Altura - mm (pulg)	1920 (75.6")
Diámetro del cilindro - mm (pulg)	980 (38.6")
Profundidad del cilindro - mm (pulg)	775 (30.5")
Volumen del cilindro - litros (pies cu.)	585 (20.7)
Tamaño de abertura de la puerta - mm (pulg)	500 (19.7")
Parte inferior de la puerta al piso - mm (pulg)	648 (25.5")
Velocidad	
Velocidad de lavado – RPM	10-50
Velocidad de distribución – RPM	61
Fuerza G	34-350
Conexiones	
Entrada de agua - mm (pulg)	4 x 19 (.75")
Entrada de vapor - mm (pulg)	10 (.38")
Diámetro del desagüe - mm (pulg)	76 (3")
Voltajes/Hz/Fase	
Sin calor - Disyuntor – FLA	200-240/50-60/3 - 30-17
*Calor eléctrico - Disyuntor – FLA	200-240/50-60/3 - 90-88
*Sin calor - Disyuntor – FLA	380-415/50-60/3 - 25-17
Calor eléctrico - Disyuntor – FLA	380-415/50-60/3 - 63-55
*Disyuntor – FLA	440-480/50-60/3 - 25-17
Embarque	
Peso neto - kg (lb)	1645 (3626)
Peso de embarque - kg (lb)	1822 (4017)
Altura de embarque - mm (pulg)	2010 (79.1")
Anchura de embarque - mm (pulg)	1300 (51.2")
Profundidad de embarque - mm (pulg)	1630 (64.2")

ANEXO I. Especificaciones lavadora extractora UX165PV – UNIMAC

Dimensiones	
Capacidad - kg (lb)	75 (165)
Anchura - mm (pulg)	1300 (51.8")
Profundidad - mm (pulg)	1620 (63.8")
Altura - mm (pulg)	2100 (82.7")
Diámetro del cilindro - mm (pulg)	1095 (43.1")
Profundidad del cilindro - mm (pulg)	775 (30.5")
Volumen del cilindro - litros (pies cu.)	730 (25.8")
Tamaño de abertura de la puerta - mm (pulg)	622 (24.5")
Parte inferior de la puerta al piso - mm (pulg)	711 (28")
Velocidad	
Velocidad de lavado – RPM	10-50
Velocidad de distribución – RPM	100
Fuerza G	344
Conexiones	
Entrada de agua - mm (pulg)	3 x 5.24 (1")
Entrada de vapor - mm (pulg)	19 (.75")
Diámetro del desagüe - mm (pulg)	2 x 76 (3")
Voltajes/Hz/Fase	
Sin calor - Disyuntor – FLA	200-240/50-60/3 - 40-25
*Calor eléctrico - Disyuntor – FLA	N/A
*Sin calor - Disyuntor – FLA	380-415/50-60/3 - 25-20
Calor eléctrico - Disyuntor – FLA	N/A
*Disyuntor – FLA	440-408/50-60/3 - 25-20
Embarque	
Peso neto - kg (lb)	2100 (4630)
Peso de embarque - kg (lb)	2319 (5113)
Altura de embarque - mm (pulg)	2300 (90.6")
Anchura de embarque - mm (pulg)	1450 (57.1")
Profundidad de embarque - mm (pulg)	1720 (67.8")

ANEXO J. Especificaciones Secadora Carga superior UT170N – UNIMAC

Dimensiones									
Capacidad - kg (lb)				77.1 (170)					
Anchura - mm (pulg)				1349 (53 1/8")					
Profundidad - mm (pulg)				1749 (68 7/8")					
Altura - mm (pulg)				2388 (94")					
Tamaño del cilindro - mm (pulg) diámetro x profundidad)				1289 x 1080 (50 3/4" x 42 1/2")					
Volumen del cilindro - litros (pies cu.)				1408 (49.7)					
Motor									
Ventilador del motor - HP(W)				3					
Cilindro del motor - HP(W)				3/4					
Datos de energía									
Modelos de gas				99,540 kcal/hr (395,000 Btu/hr)					
Modelos de vapor				A 6.9 barios (100 psi): 19 BHP, 189.7 kW (648,000 Btu/hr) A 1.0 barios (15 psi): 13 BHP, 126.9 kW (433,000 Btu/hr)					
Modelos eléctricos				N/A					
Especificaciones eléctricas									
Gas y vapor		Amps		Eléctrico		Amps			
Voltajes		No Rev Rev		Voltajes		No Rev Rev			
200-208/240/60/3		12.6 N/A		N/A		N/A N/A			
380/400-415/50/3		7.2 N/A		N/A		N/A N/A			
460-480/60/3		6.5 N/A		N/A		N/A N/A			
Conexiones									
Tamaño de la entrada de agua Sistema (C.A.R.E.)				(1) conexión para manguera de 3/4"					
Entrada de aire - mm (pulg)				305 (12")					
Tubería - Modelo de gas - mm (pulg)				1" NPT					
Tubería - Modelo de vapor - mm (pulg)				3/4" NPT					
Flujo de aire									
Flujo de aire - litros/seg (cfm)				1156 (2450)					
Embarque									
Peso neto - kg (lb)				760 (1675)					
Peso de embarque - kg (lb)				806 (1776)					
Altura de embarque - mm (pulg)				1892 (74 1/2")					
Anchura de embarque - mm (pulg)				1473 (58")					
Profundidad de embarque - mm (pulg)				2515 (99")					
Aprobaciones de agencias									
Modelos a gas				CSA Star, CSA Flame, cCSAus, CE, Australia Gas					

ANEXO K. Especificaciones planchadora de rodillo UD20F126 – UNIMAC

Dimensiones											
Capacidad - kg (lb)					54.4 (120)						
Anchura - mm (pulg)					1178 (46 3/8")						
Profundidad - mm (pulg)					1725 (67 11/12")						
Altura - mm (pulg)					2177 (85 (3/4"))						
Tamaño del cilindro - mm (pulg) diámetro x profundidad)					1118 X 1041 (44" X 41")						
Volumen del cilindro - litros (pies cu.)					1022 (36.1)						
Motor											
Ventilador del motor - HP(W)					1						
Cilindro del motor - HP(W)					¾						
Datos de energía											
Modelos de gas					75,600 kcal/hr (300,000 Btu/hr)						
Modelos de vapor					A 6.9 barios (100 psi): 12 BHP, 118.5 kW (405,000 Btu/hr)						
					A 1.0 barios (15 psi): 8 BHP, 79.7 kW (272,000 Btu/hr)						
Modelos eléctricos					N/A						
Especificaciones eléctricas											
Gas y vapor		Amps				Eléctrico		Amps			
Voltajes		No Rev	Rev			Voltajes		No Rev	Rev		
200-208/240/60/3		6.7	N/A			N/A		N/A	N/A		
380/400-415/50/3		4.7	N/A			N/A		N/A	N/A		
460-480/60/3		3.8	N/A			N/A		N/A	N/A		
Conexiones											
Tamaño de la entrada de agua Sistema (C.A.R.E.)					(1) conexión para manguera de 3/4"						
Entrada de aire - mm (pulg)					254 (10")						
Tubería - Modelo de gas - mm (pulg)					3/4" NPT						
Tubería - Modelo de vapor - mm (pulg)					3/4" NPT						
Flujo de aire											
Flujo de aire - litros/seg (cfm)					755 (1600)						
Embarque											
Peso neto - kg (lb)					624 (1375)						
Peso de embarque - kg (lb)					656 (1446)						
Altura de embarque - mm (pulg)					1829 (72")						
Anchura de embarque - mm (pulg)					1232 (48 1/2")						
Profundidad de embarque - mm (pulg)					2286 (89 7/8")						
Aprobaciones de agencias											
Modelos a gas					CSA Star, CSA Flame, cCSAus, CE, Australia Gas						
Modelos eléctricos y de vapor					CSAus, CE						

ANEXO L. DISTRIBUCION FÍSICA DE LA LAVANDERIA

