

**UNIVERSIDAD CES – UNIVERSIDAD DEL ROSARIO**

**Facultad de derecho y ciencias administrativas**

**Especialización en Gerencia de Empresas**



**BIOESTERILIZACIÓN**

**PLAN DE EMPRESA**

**Paola Duque Patiño**

**Andrés Felipe Galeano Yopez**

**Medellín, Colombia**

**2014**

**UNIVERSIDAD CES – UNIVERSIDAD DEL ROSARIO**



**BIOESTERILIZACIÓN S.A.S.**

**PLAN DE EMPRESA**

**Preparado por**

**Paola Duque Patiño - Especialización en Gerencia de Empresas**

**Andrés Felipe Galeano Yopez - Especialización en Gerencia de Empresas**

**Asesor:**

**Geovanny Correa –**

**Administrador de Empresas, Magister en Gestión de Organizaciones**

**Medellín, Colombia**

**2014**

***“A nuestras familias, quienes nos han brindado su apoyo en los proyectos más importantes de nuestras vidas”***

## Contenido

I.	ÍNDICE DE TABLAS.....	7
II.	ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	10
III.	ÍNDICE DE IMÁGENES.....	11
1.	RESUMEN EJECUTIVO.....	12
2.	DEFINICIÓN DEL NEGOCIO.....	14
3.	DESCRIPCION DE LA EMPRESA.....	17
4.	ANÁLISIS DE MERCADO.....	19
4.1.	ANÁLISIS DEL SECTOR O LA INDUSTRIA.....	19
4.2.	DEFINICIÓN DEL PRODUCTO Y SERVICIO.....	22
4.2.1	PRODUCTO.....	22
4.2.2	SERVICIO.....	29
4.3.	DEFINICIÓN DEL MERCADO Y PERFIL DEL CLIENTE.....	29
4.4	COMPETIDORES.....	33
4.4.1	ANÁLISIS DE HACINAMIENTO CUALITATIVO.....	38
4.5.	INVESTIGACION O PLAN DE MERCADEO.....	42
4.5.1.	CHECK LIST DEL PLAN DE MERCADEO.....	42
4.5.2.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	43
4.6.	ESTRATEGIAS Y PLAN TÁCTICO.....	47
4.6.1.	ESTRATEGIAS DE FIJACIÓN DE PRECIOS.....	47
4.6.2.	ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN.....	50
4.6.3.	ESTRATEGIAS DE PRODUCTO Y SERVICIO.....	51
4.6.4.	ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN.....	52
4.6.5	ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACION.....	55
4.6.6.	POLÍTICAS DE SERVICIO.....	56
4.6.7.	PROYECCIÓN DE VENTAS.....	57
5.	ANÁLISIS OPERATIVO.....	61
5.1.	LOCALIZACION DEL PROYECTO.....	61
5.2.	DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA EMPRESA.....	64
5.3.	SISTEMA PRODUCTIVO.....	65
5.4.	MUEBLES, ENSERES, EQUIPO Y MAQUINARIA.....	67
5.5.	COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	69
6.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	72

6.1.	MISIÓN .....	72
6.2.	VISIÓN.....	72
6.3.	VALORES CORPORATIVOS.....	72
6.4.	OBJETIVOS A LARGO, MEDIANO Y CORTO PLAZO .....	73
6.5.	ANÁLISIS DOFA.....	74
6.6.	ESTRATEGIAS Y TACTICAS .....	76
6.7.	MECANISMOS DE CONTROL .....	77
6.7.1.	CONTROLES PREVENTIVOS .....	77
6.7.2.	CONTROLES CORRECTIVOS .....	79
6.8.	DEFINICION DE LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA .....	79
6.9	GESTIÓN HUMANA.....	81
6.9.1.	DESCRIPCION DE LOS CARGOS .....	81
6.9.2.	CONTRATACION DE PERSONAL.....	90
7.	ESTUDIO SOCIAL, LEGAL Y AMBIENTAL.....	94
7.1.	TIPO DE SOCIEDAD .....	94
7.2.	PERFIL DE LOS SOCIOS.....	96
7.3.	ESTUDIO SOCIAL .....	97
7.3.1.	IMPACTO SOCIAL .....	97
7.4.	ESTUDIO AMBIENTAL.....	97
7.4.1.	IMPACTO AMBIENTAL .....	97
8.	ANÁLISIS DE RIESGOS .....	98
8.1.	DEFINICIÓN DE RIESGOS .....	98
9.	ESTUDIO ECONÓMICO .....	110
9.1.	SUPUESTOS ECONÓMICOS .....	110
9.2.	FLUJO DE INVERSIONES.....	111
9.3.	FLUJO DE EGRESOS .....	113
9.4.	FLUJO DE INGRESOS .....	116
9.5.	FUENTES DE FINANCIACIÓN Y SERVICIO DE LA DEUDA .....	117
9.6.	ESTADOS FINANCIEROS.....	118
9.6.1.	ESTADO DE RESULTADOS.....	118
9.6.2	BALANCE GENERAL.....	119
9.6.3.	FLUJO DE CAJA Y EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO .....	121
9.6.4.	PUNTO DE EQUILIBRIO.....	123

9.6.5.	INDICES FINANCIEROS.....	124
9.6.5.1.	LIQUIDEZ .....	124
9.6.5.2.	RENTABILIDAD .....	126
9.6.5.3.	ENDEUDAMIENTO.....	127
9.6.5.4.	GENERACIÓN DE VALOR .....	128
10.	CONCLUSIONES FINALES.....	131
11.	RECOMENDACIONES .....	133
12.	ANEXOS.....	134
13.	GLOSARIO .....	140
14.	BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS.....	143

## I. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01.	Portafolio de productos de Bioesterilización S.A.S	28
Tabla 02.	IPS objetivos de Bioesterilización S.A.S.	29
Tabla 03.	Centrales de esterilización externas objetivo de Bioesterilización S.A.S.	31
Tabla 04.	IPS objetivo para el inicio de operaciones de Bioesterilización S.A.S.	32
Tabla 05.	Centrales externas objetivo para el inicio de operaciones de Bioesterilización S.A.S	33
Tabla 06.	Portafolio de consumible de esterilización ofrecido por Surgiplast Ltda.	34
Tabla 07.	Portafolio de consumibles de esterilización de Surgicon y CIA S.A.S.	36
Tabla 08.	Necesidades de compradores y relación entre ellas	38
Tabla 09.	Grado de imitación entre compañías	39
Tabla 10.	Ficha técnica de la encuesta	43
Tabla 11.	Precios estimados para productos de Bioesterilización S.A.S.	48
Tabla 12.	Ventas por unidades de Bioesterilización S.A.S. para el año 2014	59
Tabla 13.	Ventas en pesos de Bioesterilización S.A.S. para el año 2014	58
Tabla 14.	Ventas por unidades de Bioesterilización S.A.S. para los años 2015 a 2018	58
Tabla 15.	Ventas en pesos de Bioesterilización S.A.S. para los años 2015 a 2018	60
Tabla 16.	Análisis de localización para Bioesterilización S.A.S.	63

Tabla 17.	Peso que tiene cada línea de producto sobre ventas totales	69
Tabla 18.	Costos de Bioesterilización S.A.S. para años 2015-2018	70
Tabla 19.	Costos de Bioesterilización S.A.S. para año 2014	71
Tabla 20.	Relación de elementos en matriz DOFA	76
Tabla 21.	Estrategias y tácticas para análisis DOFA	77
Tabla 22.	Estructura de nómina Bioesterilización S.A.S.	93
Tabla 23.	Mapa de Riesgos (Internos) de Bioesterilización S.A.S.	102
Tabla 24.	Definición e identificación de Riesgos (externos)	104
Tabla 25.	Calificación de Riesgos Inherentes (Internos) para Bioesterilización S.A.S.	108
Tabla 26.	Nivel de tolerancia para riesgos de Bioesterilización S.A.S.	109
Tabla 27.	Indicadores económicos proyectados hasta el 2018	110
Tabla 28.	Flujo de inversiones para Bioesterilización S.A.S.	113
Tabla 29.	Flujo de egresos para Bioesterilización S.A.S. para los años 2014 a 2018.	115
Tabla 30.	Flujo de ingresos para Bioesterilización S.A.S. para los años 2014 a 2018	116
Tabla 31.	Plan de amortización para Bioesterilización S.A.S.	118
Tabla 32.	Estado de resultado de Bioesterilización S.A.S. para los años 2014 a 2018	119
Tabla 33.	Balance general de Bioesterilización S.A.S. para los años 2014 a 2018	121
Tabla 34.	Flujo de caja de Bioesterilización S.A.S.	123
Tabla 35.	Punto de equilibrio para Bioesterilización S.A.S. para el primer año de operación	123

Tabla 36.	Índice de liquidez de Bioesterilización S.A.S. para los años 2014 a 2018	124
Tabla 37.	Indicadores de rentabilidad para Bioesterilización S.A.S. de 2014 a 2018.	126
Tabla 38.	Indicadores financieros de endeudamiento para Bioesterilización S.A.S.	127
Tabla 39.	Indicadores de generación de valor para Bioesterilización S.A.S.	129

## II. ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 01.	Aporte del sector Prestación de servicios de salud al PIB en Colombia	20
Gráfico 02.	Crecimiento de penetración de las importaciones de aparatos e instrumentos médicos.	20
Gráfico 03.	Perspectiva de la producción mundial de dispositivos médicos.	21
Gráfico 04.	Distribución IPS en territorio Antioqueño	31
Gráfico 05.	Distribución centrales de esterilización externas en territorio Antioqueño	32
Gráfico 06.	Métodos de esterilización utilizados por Institución	44
Gráfico 07.	Aspecto más relevante además de calidad en producto	45
Gráfico 08.	Instituciones que tiene acompañamiento del proveedor	45
Gráfico 09.	Instituciones cuyo proveedor cuenta con especialista de producto	46
Gráfico 10.	Tiempos de entrega manejados en instituciones	46
Gráfico 11.	Importancia de aspectos al momento de evaluar qué producto comprar	47
Gráfico 12.	Índice de liquidez de Bioesterilización S.A.S. para los años 2014 a 2018	125
Gráfico 13.	Indicadores de rentabilidad para Bioesterilización S.A.S. de 2014 a 2018.	126
Gráfico 14.	Indicadores financieros de endeudamiento para Bioesterilización S.A.S.	128
Gráfico 15.	Indicadores de generación de valor para Bioesterilización S.A.S.	130

### III. ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 01.	Estructura del negocio de Bioesterilización S.A.S.	16
Imagen 02.	Logo y slogan de Bioesterilización S.A.S.	18
Imagen 03.	Papel grado médico	24
Imagen 04	Papel crepado	25
Imagen 05	Papel Tyvek	26
Imagen 06	Ejemplo de indicador	27
Imagen 07	Ejemplo de test de Bowie & Dick	27
Imagen 08	Logo y slogan de Bioesterilización S.A.S.	53
Imagen 09	Ubicación geográfica de los clientes potenciales de Bioesterilización S.A.S.	61
Imagen 10	Ubicación geográfica de Bioesterilización S.A.S.	64
Imagen 11	Planta del primer piso de Bioesterilización S.A.S.	65
Imagen 12	Planta del segundo piso de Bioesterilización S.A.S.	65
Imagen 13	Diagrama de flujo que muestra mapa de procesos de Bioesterilización S.A.S.	66
Imagen 14	Estructura orgánica de Bioesterilización S.A.S.	80

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

**Bioesterilización S.A.S.** será una compañía que tendrá como premisa principal brindar *soluciones que conservan la vida*. Se destacará por ofrecer insumos para procesos de esterilización con la más alta calidad, teniendo como valor agregado un servicio pre y post venta diferenciador, donde el acompañamiento y evidenciado apoyo en educación continuada a los clientes, hará que se convierta en referente y aliado estratégico para las instituciones prestadoras de servicios salud (IPS) y centrales de esterilización externas, en el Valle de Aburrá.

La compañía tiene muy claro que la imagen ante el mercado depende directamente de cómo sea el medio ambiente interno, por tal razón Bioesterilización S.A.S. tiene valores corporativos comprometidos no solo con el cliente, sino con los mismos empleados y accionistas, buscando la satisfacción del cliente, la creación del sentido de pertenencia en los empleados y el alcance de las expectativas de los accionistas.

La idea de negocio surgió después de detectar la gran oportunidad que existe en un mercado con un desarrollo potencial, donde se podía evidenciar la clara necesidad de una compañía que ofreciera productos complementados con una promesa de calidad ligada al servicio. Los impulsores de la idea son especialistas con unos valores y conocimientos claros del mercado, adquiridos por la misma experiencia que se tiene en el sector; ingenieros biomédicos que creen en su país y en el crecimiento de su economía durante los próximos años, lo que hace que crear empresa se convierta en una excelente inversión:

- **Paola Duque Patiño**, Ingeniera Biomédica de la EIA y Especialista en Gerencia de Empresas de la Universidad CES, con experiencia en el sector médico tanto en el área comercial como dirección de departamento técnico.
- **Andrés Felipe Galeano Yopez**, Ingeniero biomédico de la EIA, Especialista en Gerencia de Empresas de la Universidad CES, con experiencia en el sector médico como asesor y coordinador comercial.

Se definió el perfil de los clientes como aquellas centrales de esterilización externas e IPS privadas de niveles II, III y IV, que requieren por norma contar con una central de esterilización para la operación. Lo anterior se ve representado en 31 IPS y 3 centrales de esterilización externas.

Como propuesta diferenciadora, **Bioesterilización S.A.S.** ofrecerá productos ligados al mejor servicio pre y post venta, representado en:

- Presencia de especialistas de producto que acompañen al personal de la central de esterilización durante los procesos que implica la utilización de los productos, brindando charlas de cómo es la mejor manera de usarlos para aprovechar al máximo las características del producto.
- Programación de charlas sobre temas de actualidad en esterilización, enfocadas para auxiliares y jefes de central.
- Presencia en eventos del Grupo de Profesionales de Centrales de Esterilización en el Valle de Aburrá, generando confianza en las personas que tiene inferencia directa en la decisión de compra.

La inversión inicial total será de \$158.338.621, con una mezcla financiera de 63,15% recursos propios de los socios (\$100.000.000) y 36,84% representado en pasivos (fuentes externas: \$58.338.621). La tasa de retorno de la inversión (TIR) esperada es del 30%, valor superado después de realizado una modelación financiera, donde se obtuvo una TIR de 97,43% y un valor presente neto de \$726.302.808 para los flujos de caja de los cinco años estudiados. Estos valores dieron como conclusión que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero.

## 2. DEFINICIÓN DEL NEGOCIO

Dentro del campo de la salud hay factores que es importante tener en cuenta para evitar inconvenientes, que además de afectar la seguridad de los pacientes, traen consigo demandas que tienen en la mayoría de casos muy altos costos para las diferentes Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) encargadas.

Los problemas más frecuentes son aquellos que implican negligencia médica, mala atención al paciente y una bastante silenciosa, pero que ha costado la vida de muchas personas en el mundo: Las infecciones intrahospitalarias (IIH). Este último aspecto ha sido considerado uno de los más importantes a nivel mundial y el que cualquier IPS busca evitar, pues pacientes que acuden a estas entidades por padecer alguna afección específica, fallecen en las mismas a causa de enfermedades transmitidas (generalmente infecciones que afectan órganos vitales) en estos centros, a causa de un mal manejo de los procesos de desinfección y esterilización dentro de las diferentes áreas de apoyo (centrales de esterilización, lavandería, servicios de alimentación, entre otros).

Las Infecciones Intrahospitalarias (IIH) son consideradas como uno de los mejores indicadores de calidad de la atención debido a su frecuencia, la gravedad que conllevan, el aumento significativo de los costos que implica su ocurrencia y porque reflejan el resultado de acciones del equipo de salud, susceptibles de ser modificadas de acuerdo a los estándares vigentes. Se estima que un tercio de ellas pueden prevenirse con un programa adecuado de control de infecciones. De los casos médicos que generan acciones legales, hasta 25% puede corresponder a IIH (Brenner, Nercelles, Pohlenz y Otaíza, 2003)

En la actualidad, la normatividad buscando siempre contribuir con un servicio de calidad, ha realizado avances notables que cada vez exigen con mayor rigurosidad procedimientos estructurados, que sean avalados por entes regulatorios quienes por medio de normas estandarizan lo que se podría llamar “buenas prácticas”, las cuales pretenden evitar las tan peligrosas IIH. Dentro de esa normatividad se regulan los métodos de esterilización, los cuales toman lugar

desde diferentes puntos de las IPS: se encuentran en el mismo lugar en el que se utilizarán los elementos esterilizados (cirugía), la zona de esterilización debe ubicarse en de manera aislada, exclusiva y de circulación restringida, de fácil acceso y cercana o contigua a los principales servicios a los que se suministra (Ministerio de Protección Social, 2004), teniendo muy bien definido el proceso de ingreso y salida de elementos, para evitar contaminación cruzada (material ya esterilizado que es contaminado por haber cruce con material sucio).

Muchas IPS buscando acogerse a los modelos de negocio modernos, donde la tercerización de servicios se convierte en la manera de bajar costos y aumentar sus rentabilidades, han buscado como opción realizar los procesos de esterilización fuera de la Institución, tercerizar el proceso. Este tipo de decisiones pueden llegar a ser rentables, sin embargo se corre un riesgo bastante alto pues de alguna manera, se pierde el control de la calidad en los insumos y procesos de esterilización, que si no se tiene el suficiente cuidado y no se lleva una adecuada vigilancia del tercero, puede traer problemas que van a terminar provocando una IIH (Ministerio de Protección Social, 2004).

Cuando hablamos de la calidad en el proceso, estamos hablando no solo de los equipos que realizan la esterilización como tal, sino los diferentes insumos como: papel grado médico, indicadores, entre otros, que son determinantes para este proceso, los cuales utilizados por un personal idóneo, tiene como resultado un desarrollo óptimo de la esterilización.

He aquí la importancia no solo de los materiales y equipos, sino también de contar con personal idónea, que muchas veces por desconocimiento de los directivos de las IPS, no tienen presente para llevar a cabo este tipo de funciones. Las centrales de esterilización anteriormente eran manipuladas por enfermeras y auxiliares que de alguna manera veían como un “castigo” el hecho de ser asignadas para esta área, y no tenían el conocimiento propio para llevar a cabo procesos adecuados dentro de la central. Hoy en día el sector salud es consciente que para estas áreas es necesario contar con personal que posea conocimientos específicos, más aun cuando hay normas que así lo exigen.

En los últimos años, el campo de la esterilización ha tenido cambios significativos desde el punto de vista normativo, lo que ha conllevado a la aparición de nuevas necesidades que pocas empresas han sabido satisfacer por falta de recursos y/o conocimientos. Lo que antes era una simple venta de insumos, se ha convertido en procesos donde no basta la venta sino que se hace indispensable un acompañamiento por especialistas de producto que conozcan, además del producto, todo el tema normativo y las implicaciones que lleva el hacer los procesos de una forma u otra.

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, Bioesterilización S.A.S. busca incursionar en el mercado de la esterilización, teniendo como principal objeto la comercialización de insumos para esterilización y dando como valor agregado un acompañamiento al personal de las centrales para que sepan manejar el producto y realicen sus procesos de la forma más adecuada. Uno de los pilares del negocio será la educación continuada con el cliente, donde se pretende mantenerlo actualizado sobre todo lo relacionado con métodos, nuevas tecnologías y acompañamiento constante, buscando que el cliente vea a Bioesterilización S.A.S. no como un proveedor sino como un aliado que trabaje de la mano en todo sus procesos.

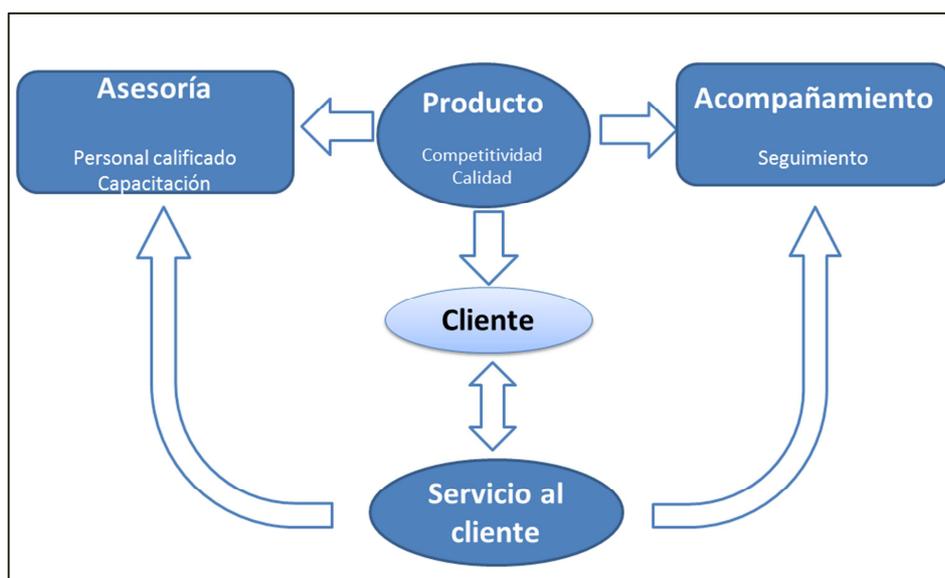


Imagen 01. Estructura del negocio de Bioesterilización S.A.S. Fuente: Autoría Propia

### **3. DESCRIPCION DE LA EMPRESA**

Bioesterilización S.A.S, se consolidaría como una empresa nueva en el mercado, dedicada a la comercialización y distribución de insumos para esterilización tales como: papel grado médico, papel crepado, papel Tyvek, indicadores químicos y cinta indicadora. Prestará además como valor agregado el servicio de acompañamiento, asesoramiento en normatividad y actualización de métodos y metodologías correspondientes al proceso de esterilización.

Para evaluar su viabilidad en el mercado, se desarrolló un plan de empresa en el que se realizó un análisis y estudio completo desde su componente financiero, hasta el levantamiento de perfil profesional idóneo, así como normatividad a seguir, selección de marca a representar, procesos de registro INVIMA, viabilidad económica, saturación del mercado; siempre haciendo énfasis en los requerimientos para ofrecer un servicio de acompañamiento pre venta, venta, post venta y fidelización para los clientes.

Se buscará también a futuro aumentar la cobertura el sector salud, pues Bioesterilización S.A.S no solo estaría enfocada en Hospitales, sino también en pequeños quirófanos (los cuales se alquilan para cierto tipo de procedimientos), consultorios con salas de procedimientos menores, salas quirúrgicas, clínicas, laboratorios, centros veterinarios y todo aquel que requiera material esterilizado y realice el proceso de esterilización; también se ofrecerán los servicios a centrales externas.

La compañía Bioesterilización S.A.S. surgió ante la necesidad de empresas que prestaran servicio de distribución de productos en el sector esterilización, con un sistema de servicio al cliente fortalecido por medio de la fidelización del mismo. Este servicio, donde la principal característica es el constante asesoramiento en preventa y acompañamiento en posventa, busca mejorar las relaciones proveedor – cliente, y que este último vea a la empresa, más que como un proveedor, como

un aliado con quien puede contar para sus diferentes proyectos de crecimiento, pues si crecen los clientes, también lo hace la compañía.



Imagen 02. Logo y slogan de Bioesterilización S.A.S.

## 4. ANALISIS DE MERCADO

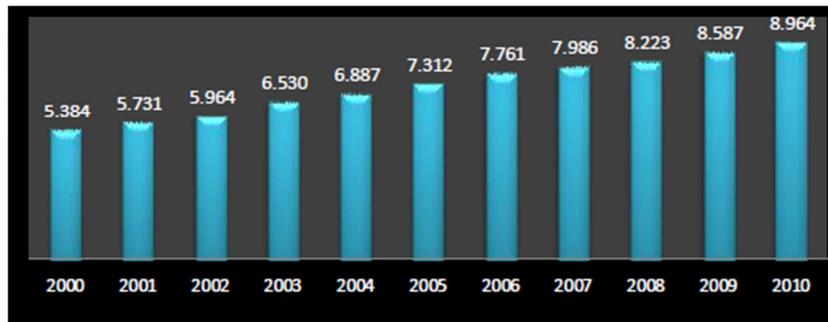
### 4.1. ANÁLISIS DEL SECTOR O LA INDUSTRIA

Se hace un estudio sobre el estado del mercado al que pertenece Bioesterilización S.A.S de acuerdo con los productos que va a ofrecer. El sector de la economía colombiana que se expondrá a continuación es el de *Prestación de servicios sociales y asistencia de Salud*, teniendo como subsector el de *Higiene sanitaria y prevención*.

La industria de la tecnología médica en Colombia apunta fuertemente a la actualización de equipos, dispositivos médicos y quirúrgicos, medicamentos, procedimientos y sistemas de información utilizados dentro del sistema de salud. Todas estas tecnologías son parte crucial dentro de cualquier procedimiento médico que se desee realizar.

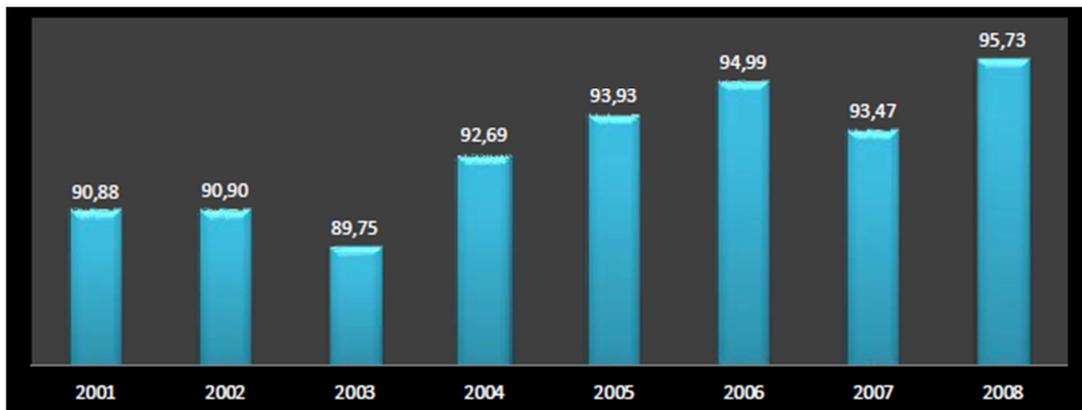
Para el primer semestre del 2011, el aporte del sector económico de Prestación de servicios sociales y Asistencia de salud (clasificación según informe reciente del DANE) al PIB es de 2,08% (Meditech, 2011).

El sector se encuentra en un proceso de mejoramiento de accesos y clínicas, soportado en la obtención de tecnologías de punta y seguras, consolidándose cada vez más como un sector de influencia en la economía nacional con un crecimiento evidenciado durante los últimos 10 años (como se nota en la gráfica 01), ofertando profesionales y servicios cada vez mejores debido a hechos como la presencia de pacientes internacionales, lo que ha llevado a una más alta calidad en los servicios (Meditech, 2011).



Gráfica 01. Aporte del sector Prestación de servicios de salud al PIB en Colombia  
Fuente: DIAN 2011

En la gráfica 02 se muestra como han crecido las importaciones en el sector económico. Estas importaciones abastecieron en el 2008 el 95,73% del consumo interno de estos productos en Colombia.



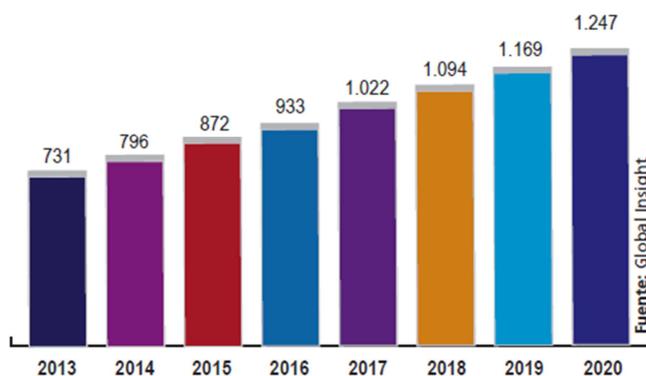
Gráfica 02. Crecimiento de penetración de las importaciones de aparatos e instrumentos médicos.  
Fuente: Departamento nacional de planeación

Los productos que ofrece Bioesterilización S.A.S. son catalogados como *médico quirúrgicos* según clasificación del INVIMA (Otero, 1986), por esta razón se procede a hacer un análisis de la industria de los dispositivos médico quirúrgico.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la industria de los dispositivos médicos es uno de los sectores más vitales y dinámicos de la economía mundial. Se estima que para el año 2017, las más altas perspectivas de mercado estarán en América Latina, Asia y Medio Oriente. (Mateus, 2013)

La industria de la fabricación de dispositivos médicos está liderada por Estados Unidos, sin embargo en los últimos años ha sido confrontado por el instrumental proveniente de China e India, los cuales por sus bajos costos, atrae a grandes multinacionales. Algunos de los principales fabricantes mundiales de dispositivos médicos son Johnson & Johnson, GE Healthcare, Siemens Healthcare, Medtronic, Covidien, Philips Healthcare, B braum, Olympus, entre otros (Mateus, 2013). Es importante resaltar que México y Brasil se han logrado convertir en los principales productores de dispositivos médicos dentro de los países emergentes.

El mercado de los dispositivos médicos en Colombia está teniendo un continuo crecimiento. Para el período 2007 al 2010, la tasa de crecimiento anual compuesta fue de 7,9%, a pesar de la crisis mundial que se vivía. Para el año 2012, el comercio de aplicaciones médicas llegó a los US\$307,7 billones, equivalente a US\$50 por habitante (según “World Medical market Forecast to 2017”). En la gráfica 03 se pueden ver las perspectivas mundiales de la producción de dispositivos médicos (Mateus, 2013).



Gráfica 03. Perspectiva de la producción mundial de dispositivos médicos.  
Fuente: Mateus, 2013

Ahora bien, cuando se hace un estudio detallado de los dispositivos médicos necesarios en las centrales de esterilización, se puede notar que dentro de la legislación colombiana se encuentra vigente la Resolución 1441 de 2013 (Ministerio de salud y protección social, 2013), en la cual se exponen con detalle todas las normas que debe cumplir una central de esterilización (incluyendo los

insumos que utilice durante los procesos), buscando asegurar la calidad del servicio y preservar la vida de los pacientes.

La seccional de salud de Antioquia para facilitar el cumplimiento de la anterior normatividad, publicó el Formato de evaluación y habilitación (Gobernación de Antioquia, 2013), donde las IPS pueden hacer una verificación si cumplen con los mínimos estándares de calidad para poder operar dentro del territorio regional. Tanto en la Resolución 1441 de 2013 como del formato de evaluación y habilitación, se encuentra estipulado los requisitos que se deben tener en cuenta al momento de incorporar dentro de los procesos de esterilización cualquier insumo, lo que ha llevado a que las IPS y/o centrales externas que prestan el servicio de esterilización, deban adquirir más elementos que garanticen la calidad dentro de los procesos que están llevando a cabo.

## **4.2. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO Y SERVICIO**

### **4.2.1 PRODUCTO**

Diferentes servicios del sector médico tienen una constante manipulación de material que requiere haber pasado por un proceso de esterilización de calidad, ya que material mal esterilizado al entrar en contacto con el paciente, pueden generar IIH, acarreando graves consecuencias no solo para las personas sino para la misma IPS. La esterilización sumada a un buen proceso de asepsia, son procedimientos vitales para cualquier especialidad médica.

Por tal razón, todos aquellos materiales de empaque que se utilizan para esterilizar deben ser fabricados teniendo los más altos estándares de calidad, donde tomen en cuenta propiedades mecánicas como resistencia, gramaje y durabilidad, siendo necesario controlar una característica fundamental en estos productos: porosidad. La porosidad es aquella propiedad que permite la

penetrabilidad adecuada del agente esterilizante, al mismo tiempo que evita el ingreso de microorganismo dañinos.

Los productos que se busca comercializar están definidos como elementos químicos, dado su comportamiento y características. Dentro de estos productos están:

- **Papel grado médico:** Está compuesto en un 90% por pasta pura de celulosa de pino y eucalipto, y un 10% de frondosas. Los film plásticos está formado por dos películas de poliéster en la parte superior y polipropileno en la parte inferior. Sin embargo, puede estar formado por poliéster-poli carbonato o poliéster-poli etileno (Quminet, 2013). Los tipos de papel que se piensa comercializar son aquellos que se utilizan en los métodos de esterilización más utilizados en el mercado objetivo: vapor, óxido de etileno (ETO) y formaldehído (FO).

Buscando brindar la mejor calidad a los clientes, el papel grado médico que se busca comercializar debe cumplir las siguientes características (dependen el fabricante):

- Su porosidad controlada debe ser de 0.1 micras.
- No contiene sustancias químicas.
- Alta resistente a la humedad.
- Resistencia a altas condiciones de humedad y presión.
- Presente una efectiva barrera biológica contra los microorganismos.
- Alta Impermeable a las sustancias portadoras de bacterias.
- Alta Permeable al agente esterilizador y al aire.
- Alta durabilidad (almacenamiento).
- Gramaje 70-80 g/m<sup>2</sup> (variable importante para evaluación de calidad del papel).
- Variedad de medidas en su ancho, desde 5 cm hasta 40 cm (todos de 200 metros de extensión).

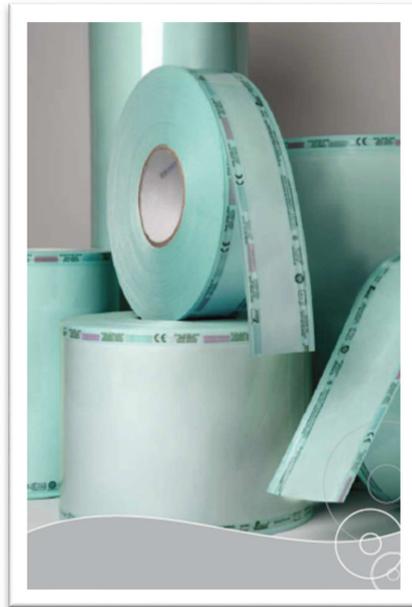


Imagen 03. Papel grado médico  
Fuente: [www.sogevasrl.com](http://www.sogevasrl.com)

- **Papel crepado:** Las hojas de papel crepé están compuestas por pasta de celulosa pura de pino y eucalipto o abietales al 93%, y 7% de fibra de poliéster. Será enfocado a clientes que utilicen como método de esterilización vapor y ETO (métodos en los que puede ser utilizado este tipo de empaque).

Las características que debe cumplir el papel que se va a comercializar son (Especialistas en Esterilización y Envase de Costa Rica, 2013):

- Extrema resistente
- Disponible en color VERDE, AZUL CLARO y BLANCO (esta característica no influye en funcionalidad del producto; simplemente cumple la necesidad de estética que tienen algunos clientes).
- Alta resistencia a la humedad y alta estabilidad después del ciclo de esterilización
- Hidrófugo, libre de memoria y libre de fibra suelta.

- Gramaje 60g/m<sup>2</sup> (variable importante para evaluación de calidad del papel).



Imagen 04. Papel crepado  
Fuente: [www.sogevasrl.com](http://www.sogevasrl.com)

- **Papel Tyvek**: Es un polipropileno no tejido (1073B de Dupunto y poliéster, cubierto por polietileno). Eficaz barrera bacteriana que mantiene la esterilidad 5 años. Específico para esterilización a baja temperatura con peróxido de hidrógeno (Sogeva, 2013). Resistente a la humedad, resistente a perforaciones, libre de celulosa (sustancia no compatible con peróxido de hidrógeno). Variedad de medidas en su ancho, desde 5 cm hasta 40 cm (todos de 100 metros de extensión).



Imagen 05. Papel Tyvek  
Fuente: [www.sogevsrl.com](http://www.sogevsrl.com)

- **Indicadores químicos:** Son tiras impregnadas con tinta termocrómica que cambia cuando se expone a cierta temperatura (Mejía, 2011) Las cintas indicadoras son rollos hechos de papel semicrepé; en un lado está el adhesivo y en el otro lado están impresos los indicadores los cuales permiten tener conocimiento del correcto ciclo de esterilización en el autoclave, conforme con la norma EN 867.

Los indicadores químicos muestran la exposición a procesos de esterilización por medio de cambios físicos o químicos de sustancias. Éstos son usados para monitorear la presencia o el valor alcanzado de uno o más parámetros requeridos para un proceso de esterilización satisfactorio, o para ensayos específicos de equipos de esterilización. Los indicadores químicos de esterilización son fabricados y calibrados en base a parámetros críticos, esenciales para el proceso de esterilización y que requieren ser monitoreados (Terragene, 2013).



Imagen 06. Ejemplo de indicador  
Fuente: [www.portalmedicos.com](http://www.portalmedicos.com)

- **Test de Bowie & Dick:** Los test de Bowie & Dick (B&D) son pruebas utilizados para verificar el correcto funcionamiento de los esterilizadores para esterilización por vapor, los cuales deben ser efectivos en procesos estándares, es decir 134°C por 3,5 minutos, con fase de secado menor de 5 minutos.

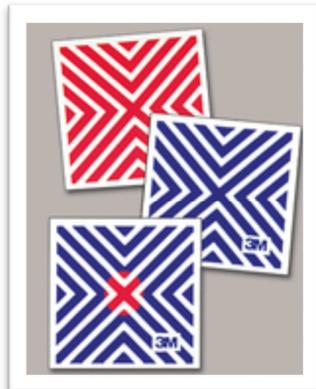


Imagen 07. Ejemplo de test de Bowie & Dick  
Fuente: Mejía, 2013

El portafolio de productos unificado que se piensa tener para Bioesterilización S.A.S, se resumen en la tabla 01.

<b>PRODUCTO</b>	
<b>Papel grado médico Vapor / ETO / FO</b>	
Plano	5cmx200 m
	10cmx200 m
	15cmx200 m
	20cmx200 m
	25cmx200 m
	30cmx200 m
	35cmx200 m
	40cmx200 m
Con fuelle	7.5X2.5cmX100 m
	10X5cmsX100 m
	15X5cmsX100 m
	20X5.5cmX100 m
	25X6.5cmX100 m
	30X8cmX100 m
	40X6cmX100 m
<b>Papel TYVEK</b>	
5cmx100 m	
7,5cmx100 m	
10cmx100 m	
15cmx100 m	
20cmx100 m	
25cmx100 m	
30cmx100 m	
38cmx100 m	
40cmx100 m	
<b>Papel crepado</b>	
Color verde, blanco y azul	600X600mm
	12000X12000mm
<b>Indicadores</b>	
Cinta indicadora Vapor 19mmX50 m	
Cinta indicadora ETO 19mmX50 m	
Cinta indicadora FO 19mmX50 m	
Integrador químico caja X 30	
<b>Prueba de Bowie &amp; Dick caja X 20</b>	

Tabla 01. Portafolio de productos de Bioesterilización S.A.S.

#### 4.2.2 SERVICIO

Para el caso de Bioesterilización S.A.S, el servicio se refiere al proceso que integra pre venta – venta – post venta y fidelización del cliente, de una serie de productos necesarios para llevar a cabo la esterilización de diferentes elementos (materiales) bajo distintos métodos. Este servicio no tendrá un costo ni será ofrecido para la venta; simplemente es un valor agregado que se dará a los clientes (sin ningún costo real), donde se busca acompañarlos con profesionales capacitados en cada uno de los temas y según las necesidades particulares.

#### 4.3. DEFINICIÓN DEL MERCADO Y PERFIL DEL CLIENTE

En primera medida, Bioesterilización S.A.S, se enfocaría en clientes ubicados principalmente en el área metropolitana y municipios aledaños (30 km a la redonda de Medellín), siendo sus principales compradores centrales de esterilización externa e IPS.

Para identificar de forma más clara los clientes objetivo de Bioesterilización S.A.S. se realizó una investigación de IPS a nivel local y regional de niveles II, III y IV, quienes por normatividad y la complejidad de procedimientos que realizan, requieren realizar esterilización de material. Las IPS objetivo se muestran en la tabla 02.

<b>INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIO DE SALUD QUE TIENEN ESTERILIZACIÓN COMO ÁREA DE APOYO</b>	<b>Ciudad</b>
Clínica Medellín Belén	Medellín
Clínica Cardio VID (Cardio Vascular)	Medellín
Clínica SOMER Rionegro	Rionegro
Clínica Suramericana	Medellín
Clínica de fracturas	Medellín
Clínica Medellín	Medellín
Clínica del Campestre	Medellín
Clínica del Prado	Medellín
Clínica del Rosario Centro	Medellín

Clínica del Rosario Poblado	Medellín
Clínica infantil Santa Ana	Medellín
Clínica Arte y Ciencia	Medellín
Clínica del Norte	Niquía
Clínica occidente de otorrinolaringología	Medellín
Clínica dermoestética y láser	Medellín
Clínica de Urabá S.A	Urabá
Clínica de Oftalmología San Diego	Medellín
Clínica plástica y estética NOVA S.A.S	Medellín
Cooperativa de Hospitales de Antioquia – COHAN	Medellín
Clínica Saludcoop	Medellín
Clínica CES	Medellín
Hospital Manuel Uribe Angel	Envigado
Hospital La María	Medellín
Clínica Antioquia	Itagüí
Hospital Marco Fidel Suarez	Bello
Hospital San Rafael	Itagüí
Hospital Antonio Roldán	Apartadó
Hospital Sn Juan de Dios	Rionegro
Metrosalud	Medellín
Especialidades médicas metropolitanas S.A (EMMSA)	Niquía
Fundación Clínica NOEL	Medellín
Fundación Hospital Sn Vicente de Paul	Medellín
Fundación Hospital Sn Vicente de Paul (Centros especializados)	Rionegro
Hospital General de Medellín	Medellín
Hospital Pablo Tobón Uribe	Medellín
Instituto Neurológico de Colombia	Medellín
Inversiones Médicas de Antioquia S.A - Clínica las Vegas	Medellín
IPS Universitaria León XIII	Medellín
Nueva Clínica Sagrado Corazón	Medellín
Promotora médica las Américas - Clínica las Américas	Medellín
Sociedad Médica Antioqueña – Clínica SOMA	Medellín
Clínica Universitaria Bolivariana	Medellín

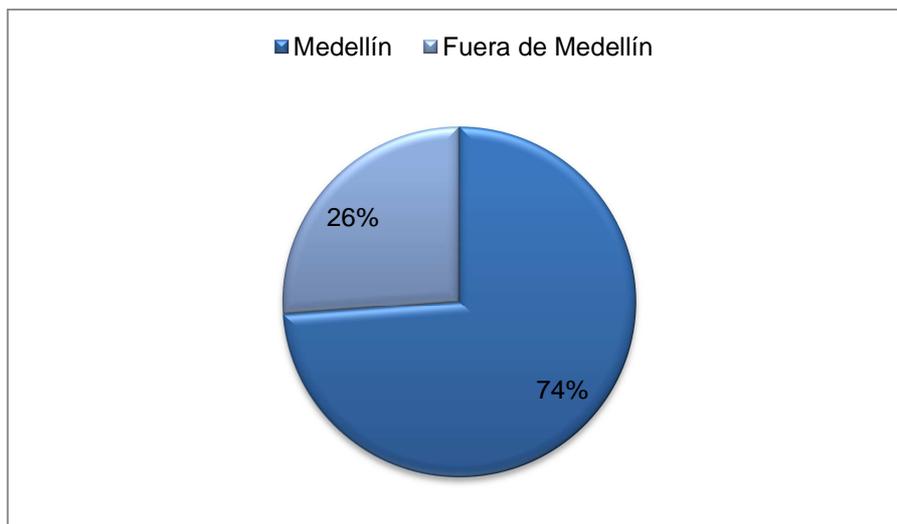
Tabla 02. IPS objetivos de Bioesterilización S.A.S.

Además de IPS, también se hará un énfasis fuerte en centrales de esterilización externas, quienes apoyan estos procesos no solo en las instituciones prestadoras de servicios de salud, sino a compañías fuera de este sector. Para la segmentación se analizaron las centrales que no importaran sus propios insumos, dando como resultado las que se muestran en la tabla 03.

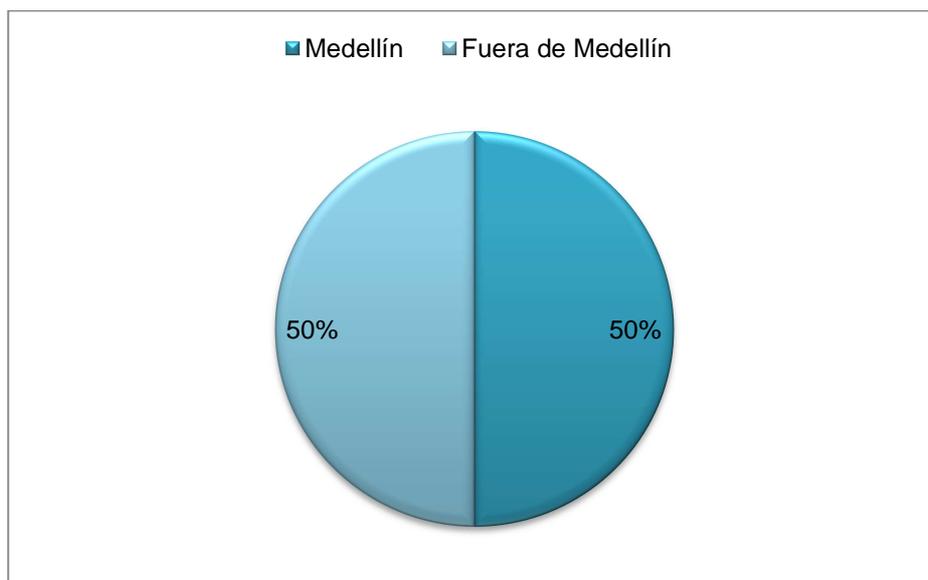
CENTRALES EXTERNAS	Ciudad
Vital asepsy S.A.S	Medellín
Steris	Medellín
Central de Esterilización Hospitalaria – CEH	Sabaneta
CORPAUL	Guarne

Tabla 03. Centrales de esterilización externas objetivo de Bioesterilización S.A.S.

En la gráfica 04 y 05, se aprecia de manera resumida las distribuciones de los clientes objetivos de Bioesterilización S.A.S según la categoría.



Gráfica 04. Distribución IPS en territorio Antioqueño



Gráfica 05. Distribución centrales de esterilización externas en territorio Antioqueño

Debido a la trayectoria de esta empresa, no sería posible trabajar con Hospitales y/o Instituciones del Estado hasta no completar una serie de condiciones financieras y legales (por ejemplo índice de liquidez, un mínimo de antigüedad de 5 años en el mercado, entre otras), ya que todas sus compras se realizan por medio de licitaciones públicas y estas son estrictas en las condiciones de proponente. Teniendo en cuenta lo anterior, se realiza estudio de mercado en entidades de carácter privado, quienes serán nuestro cliente objetivo inicialmente. Además, se excluyeron aquellas instituciones donde se maneja la compra de insumos centralizados en la ciudad de Bogotá (pues no es nuestro territorio objetivo). De acuerdo con esto, nuestros clientes serán las que se muestran en las tablas 04 y 05.

<b>INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIO DE SALUD QUE TIENEN ESTERILIZACIÓN COMO ÁREA DE APOYO</b>	<b>Ciudad</b>
Clínica Medellín Belén	Medellín
Clínica Cardio VID (Cardio Vascular)	Medellín
Clínica SOMER Rionegro	Rionegro
Clínica Suramericana	Medellín
Clínica de fracturas	Medellín
Clínica Medellín	Medellín
Clínica del Campestre	Medellín

Clínica del Prado	Medellín
Clínica del Rosario Centro	Medellín
Clínica del Rosario Poblado	Medellín
Clínica infantil Santa Ana	Medellín
Clínica Arte y Ciencia	Medellín
Clínica del Norte	Niquía
Clínica occidente de otorrinolaringología	Medellín
Clínica dermoestética y láser	Medellín
Clínica de Oftalmología Sn Diego	Medellín
Clínica plástica y estética NOVA S.A.S	Medellín
Clínica CES	Medellín
Clínica Antioquia	Itagüí
Especialidades médicas metropolitanas S.A (EMMSA)	Niquía
Fundación Clínica NOEL	Medellín
Fundación Hospital Sn Vicente de Paul	Medellín
Fundación Hospital Sn Vicente de Paul (Centros especializados)	Rionegro
Hospital Pablo Tobón Uribe	Medellín
Instituto Neurológico de Colombia	Medellín
Inversiones Médicas de Antioquia S.A - Clínica las Vegas	Medellín
IPS Universitaria León XIII	Medellín
Nueva Clínica Sagrado Corazón	Medellín
Promotora médica las Américas - Clínica las Américas	Medellín
Sociedad Médica Antioqueña – Clínica SOMA	Medellín
Clínica Universitaria Bolivariana	Medellín

Tabla 04. IPS objetivo para el inicio de operaciones de Bioesterilización S.A.S.

<b>CENTRALES EXTERNAS</b>	<b>Ciudad</b>
Vital asepsy S.A.S	Medellín
Steris	Medellín
Central de Esterilización Hospitalaria - CEH	Sabaneta
CORPAUL	Guarne

Tabla 05. Centrales externas objetivo para el inicio de operaciones de Bioesterilización S.A.S.

#### 4.4 COMPETIDORES

El mercado de insumos para esterilización, en el país se encuentra abastecido por pocos proveedores en el momento, que si bien pueden suplir los requerimientos del sector, no ofrecen valores agregados para el cliente.

En éste análisis se presentarán las dos principales compañías que existen actualmente: Surgiplast LTDA. y Surgicon y CIA S.A.S., buscando evaluar el grado de imitación que hay entre las empresas mencionadas

Se realiza una breve reseña para cada empresa, incluyendo la lista de productos que ofrece para después, en la tabla 09 realizar la comparación mediante un análisis de hacinamiento cualitativo.

### **Surgiplast LTDA.**

Surgiplast Ltda es una compañía colombiana creada con el objeto de comercializar productos en el área de la salud. Inicialmente inició enfocándose en lo relacionado con consumibles para esterilización (por lo que ha sido reconocido desde sus inicios) y con el tiempo ha incorporado a su portafolio otras líneas de negocios como lo es la de equipos (donde montó una estructura sólida complementando su equipo comercial e incorporando personal para todo lo relacionado con servicio técnico).

Se reconoce por ser uno de los principales proveedores de consumibles para esterilización en sector público, ya que una de sus estrategias en este tipo de negociaciones (que principalmente son licitaciones públicas) es bajar margen (traducido en precio) para lograr vender un alto volumen.

El portafolio de productos (Consumibles esterilización) se puede ver en la tabla 06.

<b>PRODUCTO</b>	
<b>Papel grado médico Vapor / ETO / FO</b>	
Plano	5cmx200 m
	7.5cmx200 m
	10cmx200 m
	12.5cmx200 m
	15cmx200 m
	20cmx200 m
	25cmx200 m
	30cmx200 m
	38cmx200 m

Con fuelle	7.5cmx100 m
	10cmx100 m
	15cmx100 m
	20cmx100 m
	25cmx100 m
	30cmx100 m
	38cmx100 m
<b>Papel TYVEK</b>	
7,5cmx100 m	
10cmx100 m	
15cmx100 m	
20cmx100 m	
25cmx100 m	
30cmx100 m	
38cmx100 m	
40cmx100 m	
50cmx100 m	
<b>Papel crepado</b>	
Rollo 2ª y 3ª generación color azul	20cmX100m
	42cmX100m
Pliegos	75X75cm
	100X100cm
	120X120cm
	130X150cm
<b>Indicadores/Integradores</b>	
Cinta de control químico VA/ETO/Peróxido x50 m	
Tiras clase 1 OE caja x 150 unidades	
Tiras clase 4 vapor caja x 250 unidades	
Integradores clase 5 duales caja x 250 tiras	
Integradores clase 5 vapor bolsa x 250 unidades	
Emuladores clase 4 vapor caja x 200 unidades	
Indicador biológico dual caja x 50 unidades	
Indicador biológico dual caja x 50 unidades	
<b>Prueba de Bowie &amp; Dick x unidad</b>	

Tabla 06. Portafolio de consumible de esterilización ofrecido por Surgiplast Ltda.

## Surgicon y CIA S.A.S.

Es una empresa líder en el mercado, con 28 años de experiencia; se enfoca en la distribución de dispositivos médicos, insumos, equipos y servicios que satisfacen las necesidades de los sectores: hospitalario, médico odontológico, laboratorio, veterinario, industrial y estético; Tiene diferentes líneas denominadas: División de bioseguridad, División Vascular, División Cirugía, División diagnóstico, División ingeniería; en cada línea cuenta con diferentes referencias de insumos y tiene un staff de profesionales que prestan los diferentes servicios. Actualmente, tiene como objetivo expandirse en las líneas de bioseguridad y cirugía vascular, ampliando portafolio de productos y logrando un posicionamiento en el mercado.

Una de sus estrategias de negocio es ofrecer sus portafolios “empaquetados”, instalando productos de otras líneas sin “ningún costo” por la compra de sus insumos. En realidad lo que hacen es incrementar el costo de los insumos para suplir con el tiempo el precio de los productos que instalan.

El portafolio de productos (Consumibles esterilización) se puede ver en la tabla 07.

PRODUCTO	
Papel grado médico Vapor / ETO / FO	
Rollos Vapor/ Gas con fuelle (Rollos X 100 metros)	10 X 4 cm
	15 X 5 cm
	20 X 5 cm
	5 X 6 cm
	30 X 7 cm
	40 X 8 cm
	7,5 X 3,5 cm
Rollos Vapor/ Gas plano (Rollos X 200 metros)	10 cm
	12 cm
	15 cm
	20 cm
	25 cm
	30 cm
	7,5 cm

<b>Papel TYVEK</b>	
Rollos Tyvek/ Plasma plano (Longitud 70 metros)	5cm
	7,5 cm
	10cm
	15 cm
	20 cm
	25 cm
	30 cm
	40 cm
	50 cm
<b>Indicadores Químicos</b>	
Indicadores de proceso & Accesorios	Puntos detector de proceso de Formaldehído, 250 puntos por caja
	Puntos detector de proceso de Óxido de etileno, 1000 puntos por caja
	Puntos detección de control de radiación Gamma, 1000 puntos por caja
	Puntos detección de control de radiación Gamma, 1000 etiquetas
	Cinta indicadora para calor seco 19mm (3/4") X 50 m, 48 rollos por caja
	Cinta indicadora para vapor 18mm (3/4") X 50 m, 48 rollos por caja
	Cinta indicadora para vapor 24mm (1") X 50 m, 36 rollos por caja
	Cinta indicadora para vapor alto agarre 18 mm + X 50 m, 48 rollos por caja
	cinta sencilla de enmascarar 18mm (3/4") X 50, 48 rollos por caja
	cinta sencilla de enmascarar 18mm (1") X 50, 36 rollos por caja
<b>Prueba de Bowie &amp; Dick x unidad</b>	
Indicadores para pruebas específicas & Accesorios	Paquetes de prueba de Bowie Disk TST para esterilizadores que trabajen a 134°C - 137 °C / up to 3,5mins , 20 paquetes por caja
	Paquetes de prueba de Bowie Disk TST para esterilizadores que trabajen a 121°C - 124 °C / 8-8,3mins , 20 paquetes por caja
	Paquetes de prueba de Bowie Disk TST para Eschamn little sister 3 Vaccum & SES 2000 Vaccum, 10 paquetes por caja
	Paquetes de prueba de Bowie Disk TST para prestige century (22, 16 & Litre), 10 paquetes por caja
	Paquetes de prueba de Bowie Disk TST paraw & H Lisa MB 17/22, 10 paquetes por caja

	Paquetes de prueba de Bowie Disk TST para Gestine FE 224 C Vac & Citomat 164V, 10 paquetes por caja
	Paquetes de prueba de Bowie Disk TST para Matachana M20 - B, 20 paquetes por caja
	TST Heliz Para pruebas diaras de penetración de vapour en esterilización de vapour tipo B, 1 Heliz/250 indicadores
	Hojas sensibles para su uso en paquetes standard de toallas, 50 hojas por carpeta
	Láminas sencillas de algodón para uso en paquetes standard de toallas, 36 hojas por carpeta
	Hojas de prueba de Bowie Dick libre de plomo, 50 horas por carpeta
	Prueba de suciedad para lavado y desinfectado, 10 botes por caja
	Indicadores para control de carga STF, 100 por caja
	Soporte control de carga, por unidad
	Prueba de detección de proteínas Ninhydrina, 4 pruebas por caja
	Incubadora de temperature dual 37°C/57°C, por unidad
Indicadores múlti - paramétricos & Accesorios	Indicadores para control de formaldehido, 100 indicadores por caja

Tabla 07. Portafolio de consumibles de esterilización de Surgicon y CIA S.A.S.

#### 4.4.1 ANÁLISIS DE HACINAMIENTO CUALITATIVO

Se definen las variables que integran las principales necesidades de los compradores: Servicio, precio y producto. Estas variables son analizadas entre sí por medio de una matriz de peso porcentual donde 1 significa que existe una relación entre las variables y 0 lo contrario (Tabla 08).

Tipo	Peso %	Servicio	Producto	Precio	Totales
Servicio	40	X	1	0	1
Producto	30	1	X	1	2
Precio	30	0	1	X	1

Tabla 08. Necesidades de compradores y relación entre ellas.

A continuación se precisen cada una de estas variables y se menciona como se relacionan entre sí:

**Servicio:** Esta variable define los servicios adicionales que se le brindan a los compradores por parte de las empresas analizadas, como es el acompañamiento pre y post venta, sobre todo en asesoramiento de nuevos insumos, nuevos procesos y actualizaciones pertinentes. El Servicio se relaciona directamente con el producto y la cobertura.

**Precio:** Es la variable que reúne las necesidades que se relacionan con el valor que pagan los clientes al adquirir un producto, promoción o servicio. Las necesidades asignadas a esta variable son: Inventario en bodega, variedad portafolio, publicidad.

**Producto:** Es la variable relacionada con el bien ofrecido para cubrir una necesidad del cliente (valor y cobertura). Adicional, implica el respaldo que tiene el comprador al cubrir necesidades de garantía, variedad de productos y la posibilidad de obtener productos innovadores y tecnologías aplicadas.

Definidas las variables y las necesidades que cubren cada una de ellas, se determina el grado de imitación o diferenciación del sector, con el fin de conocer las empresas innovadoras, teniendo en cuenta que es un sector variable y hacinado, en el que las empresas analizadas ofrecen en su mayoría los mismos productos (tabla 09). La imitación se mide de 1 a 3, donde (1) No presenta Imitación, es diferenciadora, (2) Imitación media y (3) imitación alta, no hay diferencia entre las empresas.

VARIABLES			EMPRESAS		
Tipo	Peso	Necesidades	SURGICON	SURGIPLAST	BIOESTERILIZACIÓN S.A.S
Servicio	40%	Respaldo	3	3	3
		Calidad	2	2	2
		Tiempo de entrega	3	3	3
		Asesoría pre- post venta	2	2	1
		Sumatoria	10	10	9
		<b>Calificación</b>	<b>4,00</b>	<b>4,00</b>	<b>3,60</b>

<b>Producto</b>	30%	Calidad de los materiales	2	2	2
		Inventario en Bodega - Stock	2	1	2
		Variedad portafolio	2	2	2
		Publicidad	2	2	1
		<b>Sumatoria</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
		<b>Calificación</b>	<b>2,40</b>	<b>2,10</b>	<b>2,10</b>
<b>Precio</b>	30%	Competitivo	2	2	1
		Forma de pago	1	1	1
		<b>Sumatoria</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
		<b>Calificación</b>	<b>0,90</b>	<b>0,90</b>	<b>0,60</b>
<b>Total</b>			<b>6,40</b>	<b>6,10</b>	<b>5,70</b>

Tabla 09. Grado de imitación entre compañías

La definición de cada uno de los ítems evaluados es la siguiente:

### Categorías

- Servicio: Se refiere al servicio prestado por parte del comercial en todo el desarrollo de la venta, es decir tanto pre como post venta.
- Producto: Se refiere a cada uno de los insumos a comercializar.
- Precio: Se refiere al costo que tendrá el insumo, conociendo que ser competitivos en precio no significa vender por debajo del precio del mercado, sino entregar un valor agregado al cliente por compra realizada.

### Variables

- Respaldo: Personal capacitado y disponible para responder oportunamente a las necesidades inmediatas del cliente.
- Calidad: Servicio diferenciador, acompañamiento y asesoramiento pertinentes.
- Tiempo de entrega: Entrega del producto al cliente en al menos 24 horas, dentro del área metropolitana.
- Asesoría pre - post venta: Acompañamiento tanto en la pre, como en la post venta.
- Calidad de los materiales: En cuando a los insumos seleccionados para distribuir.

- Inventario Bodega – Stock: Contar con al menos 60 días de inventario en las bodegas, con el fin de tener capacidad de respuesta ante las solicitudes de los clientes.
- Variedad de portafolio: Portafolio con los insumos más usados en el mercado, así como disponibilidad de nuevos insumos, desarrollados con nuevas tecnologías.
- Publicidad: Pautas en revistas especializadas.
- Competitivo: Estemos al nivel del mercado, con beneficios adicionales por la compra.
- Forma de pago: Opciones de pago que se le ofrecen al cliente.

Se analiza entonces el grado de imitación o diferenciación del sector de acuerdo con las variables enunciadas así:

**Servicio:** Dadas las opciones del sector y su comportamiento altamente imitador en productos, el servicio se convierte en elemento diferenciador, marcando a *Bioesterilización S.A.S* como líder en este aspecto.

**Producto:** Las empresas innovadoras en productos son *Bioesterilización S.A.S* y *Surgiplast*, ya que cuentan con un portafolio en donde al menos uno de sus productos no es común denominador en las empresas del sector.

**Precio:** Se puede observar que la empresa más innovadora en los precios de los insumos ofrecidos es *Bioesterilización S.A.S.*; esto debido a que se tiene el poder de negociación para entrar al mercado con nuevas marcas, como distribuidor exclusivo, con el plus de la post venta ofrecido. Además, porque este servicio si bien es un adicional, no representa un costo elevado para el consumidor, lo que le genera beneficios.

## 4.5. INVESTIGACION O PLAN DE MERCADEO

### 4.5.1. CHECK LIST DEL PLAN DE MERCADEO

**Necesidad de Información:** Se pretende realizar una evaluación sobre la aceptación que puede tener Bioesterilización S.A.S. en el mercado, basados en la identificación de aspectos contundentes para las compañías que compran el portafolio ofrecido.

**Objetivo:** Se va a identificar las necesidades que poseen las IPS que cuentan con centrales de esterilización y centrales de esterilización externas, haciendo énfasis en instituciones privadas en el Valle de Aburrá. Además dentro de la información obtenida, poder conocer el estimado en consumo de acuerdo con necesidades encontradas.

**Tipo de Investigación:** Se realizará una exploración dentro de las instituciones en las que nos vamos a enfocar, buscando identificar características para conocer como plantear estrategias de penetración de mercado.

**Diseño:** De acuerdo con la investigación exploratoria, se realiza una encuesta a 29 jefes de centrales de esterilización (muestra representativa) y así identificar las expectativas de cada IPS para el portafolio que va a contar Bioesterilización S.A.S.

**Método de recolección de datos:** Después de definido el cliente objetivo, se procedió a realizar una encuesta que consta de preguntas de selección múltiple con única respuesta y preguntas abiertas. La encuesta se realizó personal y telefónicamente a los (as) jefes de central de esterilización, buscando obtener la información de forma más ágil y pudiendo evitar cualquier tipo de malentendido al momento de identificar que se busca con cada una de las preguntas planteadas.

De acuerdo con los datos de instituciones prestadoras de servicios de salud privadas (que cuentan con central de esterilización) y centrales de esterilización externas en el Valle de Aburrá (incluyendo Rionegro), se obtiene que 29

encuestas es la muestras con la que se pueden obtener resultados con niveles de confiabilidad y error adecuados para el estudio que se realizó (Tabla 10).

<b>OBJETIVO</b>	
Identificar las necesidades que poseen las IPS que cuentan con centrales de esterilización y centrales de esterilización externas	
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	
TIPO DE MUESTREO	Probabilístico - Aleatorio simple
UNIVERSO	31
UNIDAD DE MUESTREO	Jefes de central (Instituciones)
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (p)	0,5
NIVEL DE CONFIANZA	95%
ERROR MAXIMO DE ESTIMACION	5%
TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS	Personal - telefónicamente
TIPOS DE PREGUNTAS	Selección múltiple con única respuesta / Abierta
FECHA DE INICIO	Julio 29 de 2013
FECHA DE FINALIZACION	Agosto 26 de 2014
<b>ENCUESTAS REALIZADAS</b>	<b>29</b>

Tabla 10. Ficha técnica de la encuesta

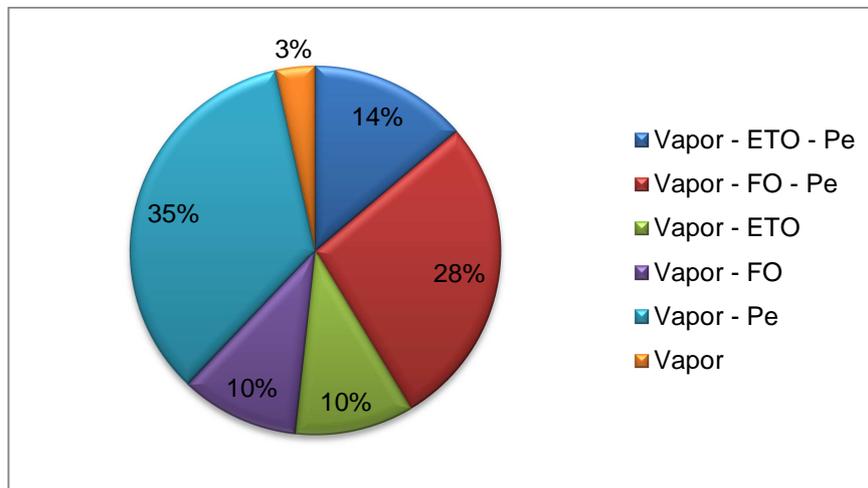
**Determinación del método de muestreo:** De los 31 posibles encuestados (compañías que cumplen con la definición de cliente objetivo planteado), se calcula que 29 son la encuestas necesarias y suficientes para conocer la respuesta a los aspectos que se quieren evaluar dentro del mercado al que se desea ingresar.

Después de obtenidos los datos, se tabulan estos resultados para proceder a realizar el análisis correspondiente, y así poder plantear las estrategias más adecuadas para el negocio a desarrollar.

#### 4.5.2. ANALISIS DE RESULTADOS

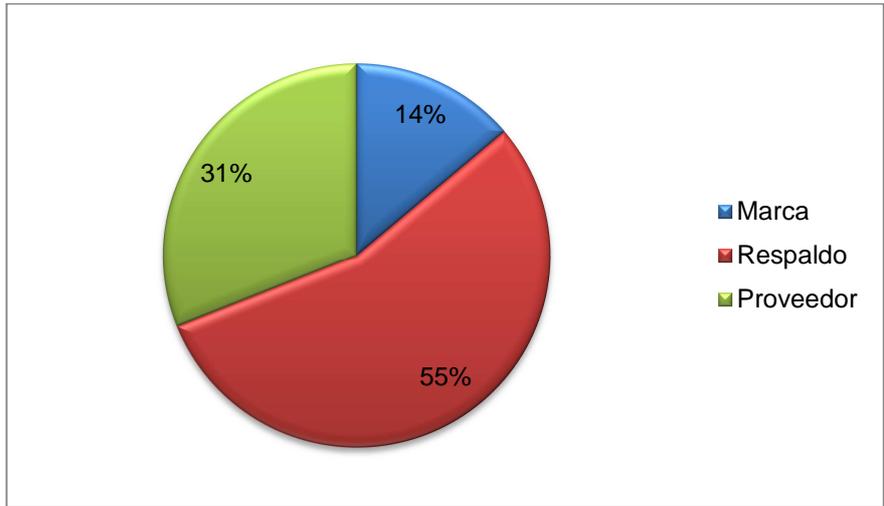
Según los resultados obtenidos en la encuesta, se pudieron obtener las siguientes conclusiones:

En la gráfica 06 se evidencia el porcentaje de instituciones agrupadas de acuerdo con los métodos de esterilización que utilizan actualmente. Como se puede apreciar, se detecta una oportunidad clara en los insumos para esterilización con vapor, pues en todas las instituciones encuestadas manejan este método. Además se puede ver que el peróxido (Pe) y el formaldehído (FO) son también bastante utilizados, con una participación de 77% y 38% de los encuestados respectivamente. El óxido de etileno (ETO) es un método que está tendiendo a desaparecer (por condiciones necesarias para poder utilizarlo), por esto el porcentaje de instituciones que lo utilizan es solo el 24%.



Gráfica 06. Métodos de esterilización utilizados por Institución

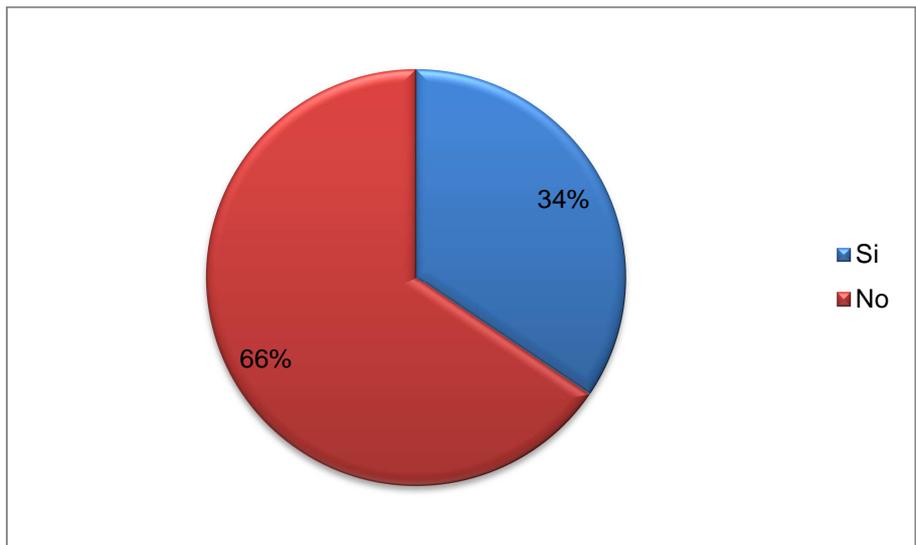
Se nota una clara tendencia a preferir el respaldo del proveedor como un argumento de peso al momento de decidir cuál producto comprar (55%). Como se aprecia en el gráfica 07, se evidencia que no basta con contar con una marca reconocida para lograr ganarse la confianza de los clientes (14%)



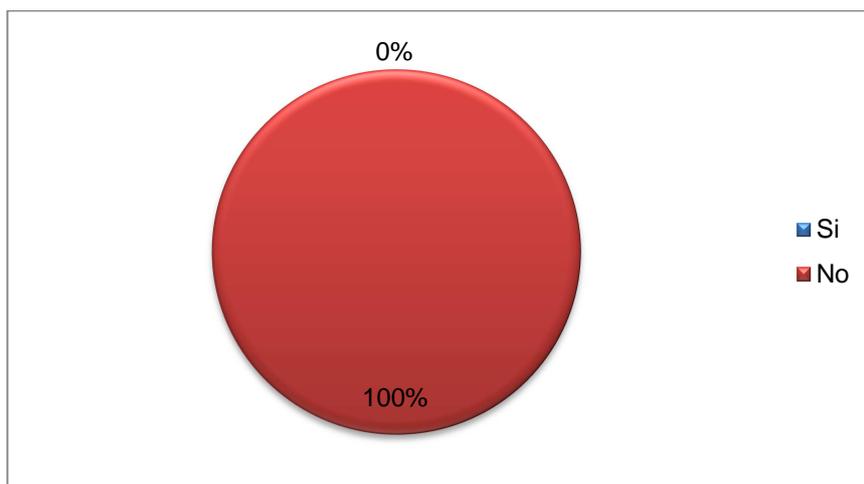
Gráfica 07. Aspecto más relevante además de calidad en producto

Para las gráficas 08 y 09, es clara la ausencia de personas concedoras a fondo de los productos que los proveedores les ofrecen (al menos que tengan ese cargo dentro de la estructura orgánica y sea presentada como tal a las diferentes instituciones encuestadas).

Como se hace notar, la mayoría de encuestados dice que no tienen acompañamiento del proveedor (66%), hecho constatado con el no poseer especialistas que de alguna forma apoyen este acompañamiento necesitado por los cliente.



Gráfica 08. Instituciones que tiene acompañamiento del proveedor



Gráfica 09. Instituciones cuyo proveedor cuenta con especialista de producto

Cuando se entraron a evaluar aspectos como el tiempo de entrega, se obtuvo que en su gran mayoría (83%) los proveedores actuales de los encuestados, entregan los productos en un período no mayor a 3 días. Esto lleva a pensar en la necesidad de contar con un buen apoyo logístico que garantice un tiempo de respuesta igual o menor al recibido por la mayoría de encuestados (Gráfica 10).

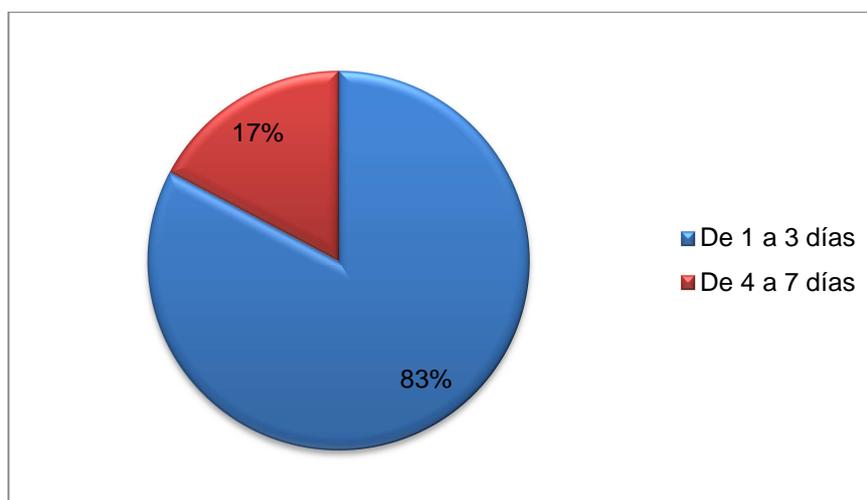
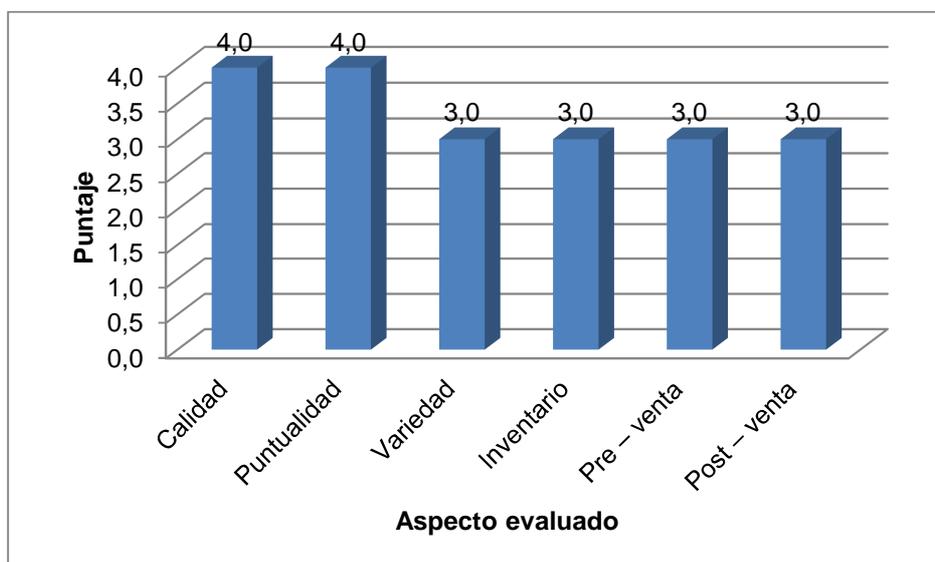


Gráfico 10. Tiempos de entrega manejados en instituciones

Cuando se entró a analizar los aspectos más importantes al momento de evaluar qué producto comprar (en una escala de 1 a 5), se encontró que el que tiene más

peso dentro de los encuestados es la calidad (algo predecible para cualquier mercado, con un puntaje de 4,3). Después se encuentran en orden de importancia la Puntualidad en entrega (4,1) y variedad en portafolio de producto (4,0). Los demás aspectos (inventario, servicio pre y posventa) poseen una importancia media, donde el menor es servicio posventa con una calificación de 3,0 (gráfica 11).



Gráfica 11. Importancia de aspectos al momento de evaluar qué producto comprar

Solo el 13% de encuestados dice que considera que se deben traer productos nuevos, representados principalmente en integradores, indicadores y pruebas de Bowie & Dick.

## 4.6. ESTRATEGIAS Y PLAN TÁCTICO

### 4.6.1. ESTRATEGIAS DE FIJACIÓN DE PRECIOS

Se definirán los precios de los productos que ofrecerá Bioesterilización S.A.S, de acuerdo con la investigación de la competencia (mercado) que se realice, sin dejar

de lado los costos de la mercancía vendida (precio de la marca representante, distribución, entre otros).

La fijación del precio del producto se haría además con base en el beneficio adicional ofrecido por la compañía, es decir, el acompañamiento personalizado al cliente durante todo el proceso comercial de los insumos, haciendo especial énfasis en la post venta.

Inicialmente éste acompañamiento se considera como un plus, por tanto no representará un costo adicional para el cliente; sin embargo en la medida en que la empresa continúe vigente en el mercado y cuando el mismo cliente reconozca la importancia de este servicio, se realizará de nuevo un estudio para determinar cambios en los precios.

Los precios estimados para los productos que ofrecerá Bioesterilización se muestran en la tabla 11.

<b>PRODUCTO</b>	<b>PRECIO</b>
Papel grado médico con fuelle 10 X 4 cm	\$ 61.000
Papel grado médico con fuelle 15 X 5 cm	\$ 90.000
Papel grado médico con fuelle20 X 5 cm	\$ 115.000
Papel grado médico con fuelle25 X 6 cm	\$ 142.000
Papel grado médico con fuelle30 X 7 cm	\$ 172.000
Papel grado médico con fuelle40 X 8 cm	\$ 227.000
Papel grado médico plano 5 cm	\$ 33.000
Papel grado médico plano 10 cm	\$ 65.000
Papel grado médico plano 12 cm	\$ 86.000
Papel grado médico plano 15 cm	\$ 10.000
Papel grado médico plano 20 cm	\$ 136.000
Papel grado médico plano 25 cm	\$ 165.000
Papel grado médico plano 30 cm	\$ 195.000
Papel grado médico plano 35 cm	\$ 240.000
Papel grado médico plano 40 cm	\$ 275.000
Papel grado médico plano 7,5 cm	\$ 47.000
Papel grado tyvek plano 5cm	\$ 87.000
Papel grado tyvek plano7,5 cm	\$ 135.000

Papel grado tyvek plano10cm	\$	168.000
Papel grado tyvek plano15 cm	\$	255.000
Papel grado tyvek plano20 cm	\$	355.000
Papel grado tyvek plano25 cm	\$	425.000
Papel grado tyvek plano30 cm	\$	625.000
Papel grado tyvek plano40 cm	\$	750.000
Puntos detector de proceso de Formaldehído	\$	3.000
Puntos detector de proceso de Óxido de etileno,	\$	2.700
Cinta indicadora para vapor 18mm (3/4") X 50 m	\$	8.000
Cinta indicadora para vapor 24mm (1") X 50 m,	\$	12.000
Paquetes de prueba de Bowie Disk TST para esterilizadores que trabajen a 134°C - 137 °C / up to 3,5mins	\$	7.000
Paquetes de prueba de Bowie Disk TST para esterilizadores que trabajen a 121°C - 124 °C / 8-8,3mins	\$	7.000
Indicadores para control de formaldehido	\$	12.000
Indicador por óxido de Etileno,	\$	12.000
Caja papel crepado pliego 1.20 X 1.20, 125 hojas	\$	187.000
Caja papel crepado pliego 60 X 60, 500 hojas	\$	200.500

Tabla 11. Precios estimados para productos de Bioesterilización S.A.S.

### **PLAN TACTICO:**

Para soportar la estrategia planteada, el ejecutivo comercial y especialista de producto apoyarán un estudio de competidores y averiguaciones en diferentes fuentes durante un mes, con el fin de conocer el precio de los insumos en el mercado.

Para esto se contratará además una persona externa y se le dará bajo concepto de honorarios \$1'000.000 inicialmente. A medida que el portafolio se vaya diversificando, se consideraría aumentar el presupuesto a \$2'000.000 anual.

#### **4.6.2. ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN**

El canal de distribución utilizado por Bioesterilización S.A.S. será el directo, donde solo interviene el distribuidor y el cliente final.

El canal seleccionado soporta una de las características de la compañía: ser distribuidor exclusivo. Este hecho implica, dentro de los lineamientos de distribución, no pensar en canales alternos, donde intervengan más actores (subdistribuidores o intermediarios adicionales). El servicio de entrega de pedidos será contratado con un tercero que cuente con toda la infraestructura y logística que permita cumplir con la promesa de entrega pactada con los diferentes clientes. Este proveedor será seleccionado después de evaluar diferentes propuestas en el mercado, analizando detalladamente aspectos como: tiempos de respuesta, disponibilidad y estado de automotores, formas de pago, experiencia en el mercado y sin dejar pasar la calidad humana.

Un funcionario de Bioesterilización S.A.S será el encargado de cumplir con la trazabilidad de los pedidos, teniendo control y contacto directo con la empresa encargada de la distribución y entrega de los productos.

Una de las particularidades del canal de distribución de Bioesterilización S.A.S. será la atención a los clientes, reflejada no solo en la labor de los ejecutivos comerciales, sino en todos aquellos empleados que dentro de sus funciones tendrán momentos de verdad con los clientes. Esto será uno de los aspectos que diferenciará la compañía, y por la que se generará valor al producto y servicio que se ofrece.

En cuanto al almacenamiento (proceso que va de la mano con la distribución), se debe cumplir con la resolución 4002 del 2007 en la cual se adopta el Manual de Requisitos de Capacidad de Almacenamiento y/o Acondicionamiento para Dispositivos Médicos, CCAA. Siguiendo esta normatividad, se acondiciona físicamente el lugar destinado como bodega, se estructuran los procedimientos que involucran el almacenamiento, distribución, así como procesos internos de la

empresa que garanticen que todo se lleva a cabo adecuadamente. Se solicita al ente regulador (INVIMA) que realice la visita para obtener el certificado y demostrar a los clientes la calidad en todo lo relacionado con almacenamiento y distribución.

#### **PLAN TÁCTICO:**

Adecuaciones físicas de la bodega para obtener CCAA (compra de elementos como extintores, estibas, demarcación, pintura y papelería) costo \$3'500.000. Este proceso será contratado con un tercero por el gerente y director administrativo y financiero.

Visita del INVIMA, y expedición del certificado CCAA, costo: \$500.000

Para el proceso descrito anteriormente, se cuenta con un plazo de 60 a 90 días calendario, en donde se estima el tiempo en que el INVIMA realice la visita y expida el certificado.

Se espera disminuir el presupuesto para los años siguientes a \$1'000.000, excepto aquellos en los que dé lugar la renovación del certificado CCAA (cada 2 años), donde se contará con \$2'000.000

#### **4.6.3. ESTRATEGIAS DE PRODUCTO Y SERVICIO**

Dado que la compañía es comercializadora, para la obtención de los productos se llevará a cabo un proceso de selección entre diferentes proveedores (marcas) que tengan dentro de su portafolio insumos que Bioesterilización S.A.S va a distribuir en su territorio de influencia. Para tomar esta decisión se realizará un viaje al Congreso Mundial de Esterilización que tomará lugar en República Checa, del 15 al 18 de Octubre del 2014, y así poder tener contacto directo con los representantes de cada marca.

Bioesterilización S.A.S entra posteriormente a evaluar diferentes aspectos para la toma de decisión de cuál sería su mejor aliado, entre los que se encuentran:

- Precios
- Modalidades de pago
- Tiempos de entrega
- Acompañamiento/Respaldo post – venta

El producto final sería entregado al cliente por parte de la compañía en bolsas y cajas originales de fábrica. Para identificación y siguiendo las normas de la DIAN, cada producto poseerá una calcomanía donde se evidencie que Bioesterilización S.A.S es el autorizado para importar y distribuir ese producto en Colombia.

#### **PLAN TÁCTICO:**

Viaje a República Checa por una semana, a cargo de personal seleccionado por los socios, que tendría un costo aproximado de \$15.000.000.

Asesoría por un externo contratado por gerencia y dirección administrativa y financiera para diligenciamiento de formulario del INVIMA, para obtener los registros requeridos para la comercialización de los productos. Este proceso tardará aproximadamente 60 días calendario y se asignarán \$3'000.000.

Para los próximos años, dado que se presente alguna modificación en este certificado, se tendrá un presupuesto de \$2'000.000.

#### **4.6.4. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN**

Las estrategias comunicacionales incluyen todo lo relacionado con mercadeo, es decir, manejo de redes sociales, página web, material publicitario, video (s) institucional (es).

Se contará además, con diferentes herramientas enfocadas a alcanzar un reconocimiento y generar una recordación en la mente de los diferentes clientes

objetivo. Para esto se contará con material publicitario como folletos, lapiceros, agendas, pendones, bolsas de tela, antibacteriales, entre otros, pensando en que la gran mayoría de nuestros KOL (líderes de opinión) y público con decisión de compra, son mujeres.

Todo este material será entregado no solo en las visitas comerciales que se realicen, sino en la participación en congresos y talleres.

### **Logo y slogan**

El diseño del logo, slogan y demás elementos que componen la imagen corporativa, fueron pensados para dar un mensaje de bienestar y responsabilidad empresarial, enfocado en la conservación de la vida, lo cual se busca al realizar procesos de esterilización con insumos de la más alta calidad. (Imagen 8)

Siguiendo la tendencia actual de *top of heart* y teniendo presente que los productos son especializados (no de consumo masivo), se pensó un slogan que generara en el cliente un sentimiento de seguridad y confianza para poner la vida de sus pacientes en nuestras manos, pues de unos insumos de calidad en los procesos de esterilización, depende que se eviten infecciones que puedan llevar a la muerte de muchos pacientes. Por esto, Bioesterilización S.A.S. no ofrece insumos para esterilizar sino ***Soluciones que conservan la vida.***



Imagen 08. Logo y slogan de Bioesterilización S.A.S.

## **Los colores escogidos**

El color azul genera sensación de limpieza, aspecto fundamental cuando se trata de procedimientos dentro del área clínica (incluyendo esterilización). Este color además es sinónimo de creatividad, aspecto importante para la creación de soluciones que conservan la vida, tal como se plantea en el slogan. Por último, el color azul crea tranquilidad, la cual puede ser traducida en confianza.

La tonalidad de azul escogida en escala RGB (de las siglas en inglés Red, Green y Blue) fue R: 0, G: 176 y B: 240.

Se selecciona además el color gris pues este color llama a la seriedad y madurez, transmite estabilidad, generosidad, elegancia y favorece la concentración.

La tonalidad de gris que se escogió (en escala RGB) fue R: 189, G: 189 y B: 189

## **Los diseños escogidos**

Líneas rectas se vinculan a la tecnología y el hecho de ser gruesas hace que el logo sea impactante. La angulación en las líneas es sinónimo de potencia, llevando a que el logo sea más fuerte y lo asocien con el mundo tecnológico. Se resaltó el prefijo "BIO" pues se quiere mostrar la importancia que tiene la vida para la compañía (BIO = vida).

## **PLAN TACTICO:**

Para el primer año (2014), se tiene presupuestado \$10'000.000, distribuidos así:

Material publicitario (tarjetas, folletos, lapiceros, agendas, pendones, bolsas de tela, antibacteriales, entre otros), el equipo comercial tendría asignada la tarea de generar esta contratación y se contará con un presupuesto de \$4'000.000.

La página web será desarrollada por un externo con un presupuesto de \$3'000.000. Esto incluiría plataforma para correos electrónicos.

Para la asistencia de eventos y/o patrocinios de baja cuantía se contará con \$3'000.000.

Durante los próximos años, el presupuesto estimado será de \$7'000.000.

#### **4.6.5 ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACION**

Como se expresó en las estrategias de comunicación, se hará presencia en el mercado por medio de redes sociales, folletos y asistencia a eventos y congresos que se realicen dentro del ámbito de la esterilización. Esto se consolidará con la creación de una relación cercana comercial-cliente, donde se genere una confianza tal (no solo en el producto sino en el servicio) que lleve a que Bioesterilización S.A.S se convierta con el tiempo, en la primera opción al momento de la selección del proveedor, para todo lo relacionado con insumos para esterilización.

Una de las estrategias empleadas para generar esa confianza en el cliente es el ofrecimiento de muestras representativas de los productos, buscando que se evalúe la calidad y ventajas que tienen los insumos ofrecidos. A esto se le suma el valor agregado brindado por Bioesterilización S.A.S, tanto durante la pre como durante la post venta.

Después de lograr obtener la confianza del cliente y conseguir cerrar una venta, se pueden ofrecer diferentes modalidades de pago (aclarando que solo se reciben pagos interbancarios o consignación; excepciones solo en casos específicos bajo aprobación del área financiera):

- Compra de contado: se despachará el producto cuando el pago del mismo se vea reflejado en las cuentas bancarias de la compañía.
- Compra a crédito: se realizará un estudio de crédito del comportamiento crediticio del cliente en bancos y en el sector. Para esto se contratará un tercero que comunique a la compañía si es posible dar crédito al cliente y bajo qué condiciones de cupo y tiempo de pago.

Como promesa de entrega se cuenta con 24 horas para productos que se tienen en inventario. Este tiempo empieza a contar a partir del momento que estén confirmadas todas las condiciones (básicamente refiriéndose a inventario y condiciones comerciales) para poder proceder con el despacho.

Dando continuidad a las políticas de servicio de Bioesterilización S.A.S., se hará un seguimiento y visita constante a clientes por parte de ejecutivos comerciales y especialistas de producto, que serán medidas a futuro por la compañía con herramientas como CRM, adquirido de acuerdo al crecimiento que vaya teniendo el negocio. Estas visitas tendrán como fin último apoyar al cliente no solo en el manejo del producto, sino también ir generando espacios dentro del proceso de educación continuada que caracterizará a la compañía.

#### **PLAN TACTICO:**

Se contará con un inventario de muestras representativas para cada grupo de producto, equivalente en costo a un \$1'000.000, las cuales serán entregadas durante el año a diferentes clientes potenciales, según se desarrollen las actividades por parte del equipo comercial.

Para la selección de personal y entrenamiento se tendrá un mes, contando con un presupuesto de \$3'000.000 para contratación del personal con el que la junta directiva decida iniciar actividades. Un representante de los socios y gerente general llevarán a cabo el proceso de selección.

#### **4.6.6. POLÍTICAS DE SERVICIO**

El servicio post – venta está ligado a la promesa de venta de Bioesterilización S.A.S, en la cual se ofrece un acompañamiento personalizado a los clientes que se vinculen con la empresa, recibiendo toda la asesoría por parte de personal calificado y entrenado en procesos y producto de esterilización, normatividad y actualizaciones respectivas.

La garantía se dará por calidad y no por mal manejo; con el fin de evitar los malos manejos dentro de las instalaciones de la empresa, se cuenta con una especialista de producto, para que realice total acompañamiento, verifique y asegure una buena operación.

Las cortesías de los insumos comercializados se verán representados en las muestras gratis entregadas a clientes potenciales, buscando que el cliente conozca el producto, evalúe la calidad y beneficios que traería para sus procesos de esterilización.

#### **PLAN TÁCTICO:**

Como la mercancía no es producida por la compañía, dado que se presente un problema con la calidad del producto, se procederá a hacer la reclamación ante fábrica. Mientras fábrica hace la reposición correspondiente, Bioesterilización S.A.S. procederá a entregar el producto de inventario para dar respuesta rápida a los clientes. Esta acción no requiere gastos adicionales. El director administrativo y financiero con el asistente logístico estarán al frente de estos procesos.

El especialista de producto será el encargado de hacer el acompañamiento y asesoramiento a los diferentes clientes. Este salario ya está contemplado como costo dentro de la operación del negocio.

Para las cortesías se destinará \$1.000.000 por año, igual como se expone en las estrategias comerciales, donde se muestra la importancia de las muestras entregadas a los clientes.

#### **4.6.7. PROYECCIÓN DE VENTAS**

Para la proyección de ventas se agruparon los productos en “Líneas de producto”, tomando el precio como el promedio de precio de los ítems que hacen parte de cada línea.

Se estimaron las ventas para el primer año de operación tanto en unidades por línea de producto como en pesos, obteniendo los valores que se pueden ver en la tabla 12. Para este caso se tomó el 25% como crecimiento esperado en ventas mes a mes.

En la tabla 13 se puede apreciar el crecimiento en pesos de las ventas de Bioesterilización S.A.S. para el año 2014, de acuerdo al crecimiento en unidades obtenidos de enero a diciembre.

Se hizo la proyección de ventas para los próximos 4 años (2015-2018) tomando como crecimiento en unidades 30%, 40%, 50% y 50% (tabla 14), valores tomados de forma estratégica pensando en el dinamismo y crecimiento que tiene el sector salud.

	VENTAS POR UNIDADES AÑOS 2015-2018			
INCREMENTO EN UNIDADES	30%	40%	50%	50%
LÍNEA DE PRODUCTO / AÑO	2015	2016	2017	2018
Papel vapor/gas plano	932	1304	1956	2934
Papel vapor/gas con fuelle	751	1051	1576	2364
Papel Tyvek plano	607	849	1273	1909
Indicadores	1333	1866	2799	4198
Pruebas de B&D	932	1304	1956	2934
Integradores	1333	1866	2799	4198
Papel crepado	265	371	556	834

Tabla 14. Ventas por unidades de Bioesterilización S.A.S. para los años 2015 a 2018

	VENTAS POR UNIDADES AÑO 2014												
LÍNEA DE PRODUCTO / MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total unidades año
Papel vapor/gas plano	15	18	22	27	33	41	51	63	78	97	121	151	717
Papel vapor/gas con fuelle	12	15	18	22	27	33	41	51	63	78	97	121	578
Papel Tyvek plano	10	12	15	18	22	27	33	41	51	63	78	97	467
Indicadores	20	25	31	38	47	58	72	90	112	140	175	218	1026
Pruebas de B&D	15	18	22	27	33	41	51	63	78	97	121	151	717
Integradores	20	25	31	38	47	58	72	90	112	140	175	218	1026
Papel crepado	5	6	7	8	10	12	15	18	22	27	33	41	204

Tabla 12. Ventas por unidades de Bioesterilización S.A.S. para el año 2014

	VENTAS EN PESOS AÑO 2014												
LÍNEA DE PRODUCTO / MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total ventas año
Papel vapor/gas plano	\$1.878.000	\$2.253.600	\$2.754.400	\$3.380.400	\$4.131.600	\$5.133.200	\$6.385.200	\$7.887.600	\$9.765.600	\$12.144.400	\$15.149.200	\$18.905.200	\$89.768.400
Papel vapor/gas con fuelle	\$1.614.000	\$2.017.500	\$2.421.000	\$2.959.000	\$3.631.500	\$4.438.500	\$5.514.500	\$6.859.500	\$8.473.500	\$10.491.000	\$13.046.500	\$16.274.500	\$77.741.000
Papel Tyvek plano	\$3.500.000	\$4.200.000	\$5.250.000	\$6.300.000	\$7.700.000	\$9.450.000	\$11.550.000	\$14.350.000	\$17.850.000	\$22.050.000	\$27.300.000	\$33.950.000	\$163.450.000
Indicadores	\$128.500	\$160.625	\$199.175	\$244.150	\$301.975	\$372.650	\$462.600	\$578.250	\$719.600	\$899.500	\$1.124.375	\$1.400.650	\$6.592.050
Pruebas de B&D	\$105.000	\$126.000	\$154.000	\$189.000	\$231.000	\$87.000	\$357.000	\$ 441.000	\$546.000	\$679.000	\$847.000	\$1.057.000	\$5.019.000
Integradores	\$240.000	\$300.000	\$372.000	\$456.000	\$564.000	\$696.000	\$864.000	\$ 1.080.000	\$1.344.000	\$1.680.000	\$2.100.000	\$2.616.000	\$12.312.000
Papel crepado	\$968.750	\$1.162.500	\$1.356.250	\$1.550.000	\$1.937.500	\$2.325.000	\$2.906.250	\$ 3.487.500	\$4.262.500	\$5.231.250	\$ 6.393.750	\$7.943.750	\$39.525.000
<b>TOTAL VENTAS EN PESOS</b>	<b>\$8.434.250</b>	<b>\$10.220.225</b>	<b>\$12.506.825</b>	<b>\$15.078.550</b>	<b>\$18.497.575</b>	<b>\$22.702.350</b>	<b>\$28.039.550</b>	<b>\$34.683.850</b>	<b>\$42.961.200</b>	<b>\$53.175.150</b>	<b>\$65.960.825</b>	<b>\$82.147.100</b>	<b>\$394.407.450</b>

Tabla 13. Ventas en pesos de Bioesterilización S.A.S. para el año 2014

Para la tabla 15 se puede apreciar el crecimiento en pesos de las ventas para los años 2015 a 2018, contando que el crecimiento en precios será el IPC. Los valores obtenidos están acordes a las cantidades halladas anteriormente en la tabla 14.

	<b>VENTAS EN PESOS AÑOS 2015-2018</b>			
<b>INCREMENTO EN PRECIO (IPC)</b>	3,43%	3,63%	3,48%	3,33%
<b>LÍNEA DE PRODUCTO / AÑO</b>	2015	2016	2017	2018
Papel vapor/gas plano	\$120.701.693	\$175.116.430	\$271.815.723	\$421.300.780
Papel vapor/gas con fuelle	\$104.529.771	\$151.653.883	\$235.397.157	\$364.853.823
Papel Tyvek plano	\$219.773.236	\$318.851.406	\$494.921.152	\$767.103.039
Indicadores	\$8.863.605	\$12.859.495	\$19.960.508	\$30.937.789
Pruebas de B&D	\$6.748.497	\$9.790.855	\$15.197.365	\$23.555.155
Integradores	\$16.554.592	\$24.017.733	\$37.280.326	\$57.782.641
Papel crepado	\$53.144.920	\$77.103.712	\$119.680.382	\$185.498.609
<b>TOTAL VENTAS EN PESOS</b>	<b>\$530.316.313</b>	<b>\$769.393.514</b>	<b>\$1.194.252.612</b>	<b>\$1.851.031.835</b>

Tabla 15. Ventas en pesos de Bioesterilización S.A.S. para los años 2015 a 2018

## 5. ANÁLISIS OPERATIVO

### 5.1. LOCALIZACION DEL PROYECTO

Para identificar la localización del proyecto se utiliza el *método de centro de gravedad* en el que se ubican los clientes potenciales, es decir los sitios de demanda de insumos para esterilización, en un mapa, marcando sus coordenadas y aplicando la siguiente ecuación:

$$X_0 = \frac{\sum X_i * P_i}{\sum P_i} \quad \text{y} \quad Y_0 = \frac{\sum Y_i * P_i}{\sum P_i}$$

Donde:  $X_i$  y  $Y_i$  se refiere a la coordenada  $X$  y  $Y$  respectivamente, donde esté ubicado cada uno de los clientes potenciales.

$P_i$  es el número de pedidos realizados por el cliente en un mes.

En el imagen 09 se muestran las coordenadas donde están ubicados cada uno los clientes en el área metropolitana, diferenciados con un color distinto.

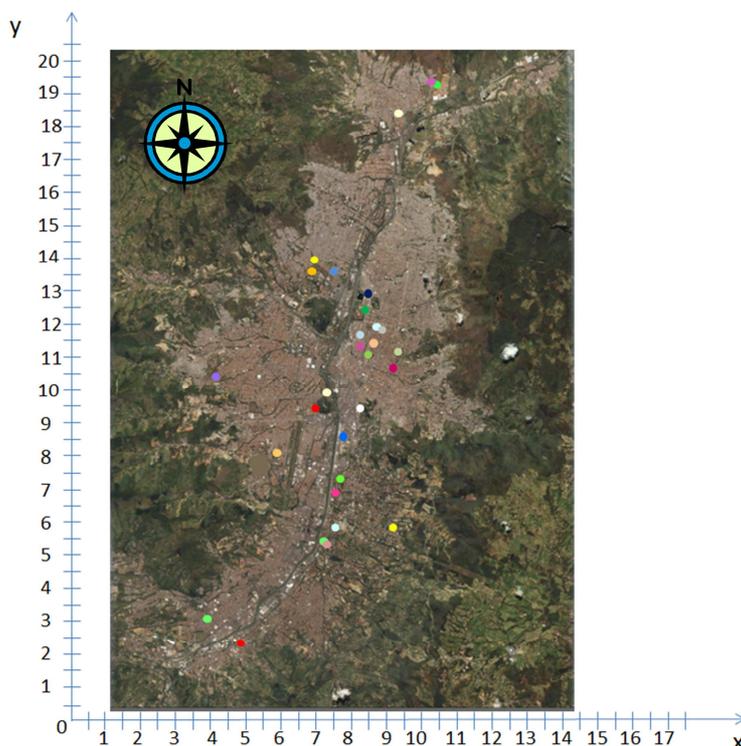


Imagen 09. Ubicación geográfica de los clientes potenciales de Bioesterilización S.A.S.

Después de realizado el cálculo con el método de centro de gravedad (teniendo en cuenta las coordenadas obtenidas para cada cliente) y contando con que los clientes realizan un pedido mensual (dato conocido por experiencia de compañías que trabajan en el sector), se obtiene que la ubicación del proyecto debe ser  $X=7,8$ ;  $Y=10,0$ , coordenada que corresponde a la Cl 40A con Cra 53 (centro de Medellín).

### 5.1.2 ANALISIS TÉCNICO – Macroanalización y Microanalización

Para realizar este análisis se construye la tabla 16, tomando tres puntos claves obtenidos en la espiral trazada alrededor del punto arrojado como resultado principal al aplicar las fórmulas anteriores.

Estos tres puntos se analizan bajo los siguientes criterios:

- **Seguridad del sector:** Se evalúa el historial de sucesos delincuenciales alrededor del sector analizado como potencial para ubicar la empresa, pensando en que en ese lugar estará ubicado el centro de almacenamiento para los insumos y que estos requieren características especiales para tal efecto. Se califica de 0 a 5, donde 0 es muy inseguro y 5 muy seguro.
- **Vías de acceso (transporte):** Este criterio se evalúa pensando en la facilidad de acceso para los carros distribuidores así como ventajas y accesibilidad a rutas alternas para llegar a los diferentes clientes, dentro de los tiempos de entrega acordados. Además, se piensa en las facilidades de transportes que puedan existir para los funcionarios de la compañía. Se evalúa de 0 a 5, donde 0 es inaccesible y 5 muy accesible.
- **Estrato del sector:** Se pretende ubicar Bioesterilización S.A.S en un sector estrato medio –alto, ya que este punto va ligado a la imagen corporativa que se pretende proyectar al mercado. Se califica de 0 a 5, donde 0 es estrato 2 y 5 estrato 6.
- **Parqueaderos:** Este punto es importante dado que se contemplan los días en que se desee realizar visitas a las instalaciones, que se tengan

reuniones con todo el personal. Se califica de 0 a 5, donde 0 es poca posibilidad de parqueadero y 5 excelente posibilidad de parqueadero.

- **Existencia de zona empresarial:** De la mano del estrato del sector, este punto proyecta imagen corporativa (porque se piensa en tener en el mismo sitio bodega y área administrativa). Se evalúa de 0 a 5, donde 0 es poco empresarial y 5 es muy empresarial.

A cada criterio se le asigna un peso (porcentaje) de evaluación según importancia, y se valora para obtener como resultado que el mejor punto para ubicar las instalaciones de Bioesterilización S.A.S.

Los dos primeros puntos evaluados dieron calificaciones muy similares, por lo que se optó por tomar el tercero un poco más retirado, sin alejarse más de 1km de la coordenada referencia (Tabla 16).

ANÁLISIS DE MICRO LOCALIZACIÓN							
CRITERIOS	PESO	OPCION 1: CI 40A Cra 53		OPCION 2: Cra 51D (Bolívar) con calle 40		OPCION 3: CI 30 Cra 42A	
		Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado
Seguridad del sector	10%	2	0,2	3	0,3	4	0,4
Vías de acceso (transporte)	35%	4	1,4	4	1,4	4	1,4
Estrato del sector	20%	3	0,8	3	0,8	4	0,8
Parqueaderos	10%	2	0,2	2	0,2	5	0,5
Existencia de zona empresarial	25%	2	0,5	2	0,5	5	1,25
<b>TOTALES</b>	<b>100%</b>	<b>13,00</b>	<b>2,9</b>	<b>14,00</b>	<b>3,00</b>	<b>22,00</b>	<b>4,35</b>

Tabla 16. Análisis de localización para Bioesterilización S.A.S.

Después del análisis realizado, se obtuvo la Calle 30 con Carrera 42A como la mejor ubicación para la compañía (total ponderado de 4,35). Este sector está cerca de avenidas principales (calle 30 y avenida el Poblado), posee un buen número de rutas de transporte (4 rutas del barrio el Poblado, 2 del municipio de Sabaneta, 3 del municipio de Envigado y 1 del barrio Belén), es un sector que cuenta con alta vigilancia por encontrarse cerca a clínicas (Clínica de Oftalmología San Diego y Hospital General) y centros comerciales (C.C. San Diego y C.C. Premiun Plaza), hecho que conlleva a que el sector sea potencial

empresarialmente y cuenta con buen sistema de parqueo. En el imagen 10 se puede observar la ubicación del punto seleccionado.

En el sector seleccionado se puede encontrar arriendos (incluida administración) alrededor de los \$3.000.000 para muebles de 250 m<sup>2</sup>, con estrato 5 y posibilidad de contar con parqueaderos, ya sea en frente de la empresa o arrendando en los alrededores, con valor de \$80.000 por parqueadero.

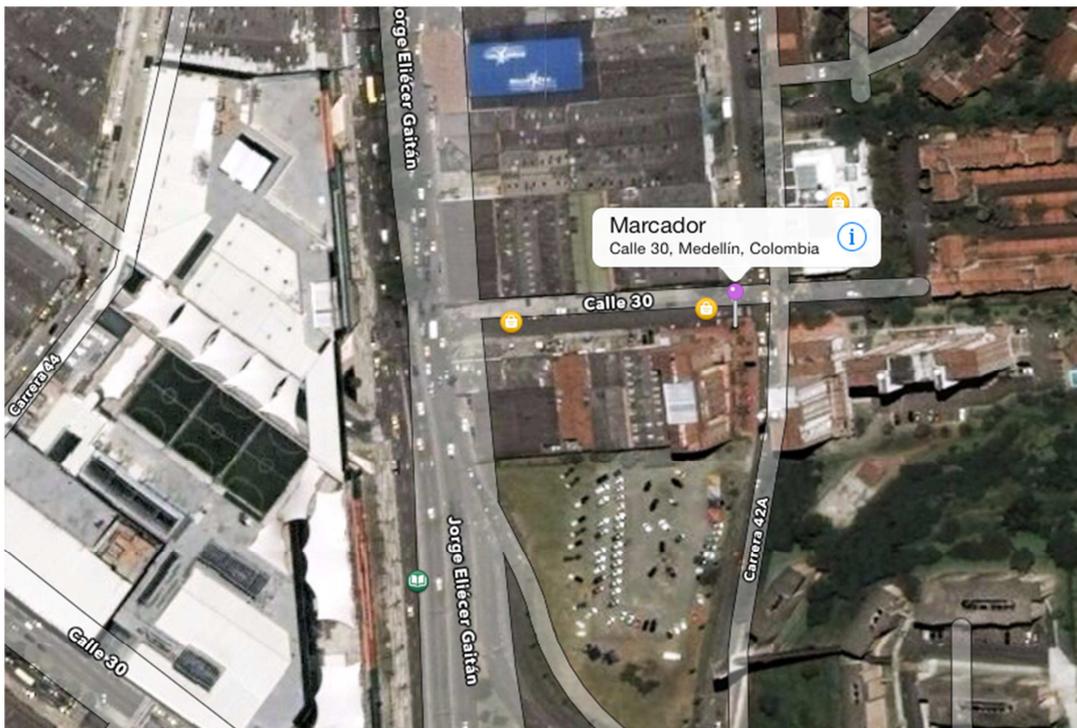


Imagen 10. Ubicación geográfica de Bioesterilización S.A.S.

## 5.2. DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA EMPRESA

En las Imagen 11 y 12 se muestran los planos con la distribución de espacios que tendría Bioesterilización S.A.S. Allí aparecen cada una de las áreas de la compañía de acuerdo con el plan estratégico que se propone.

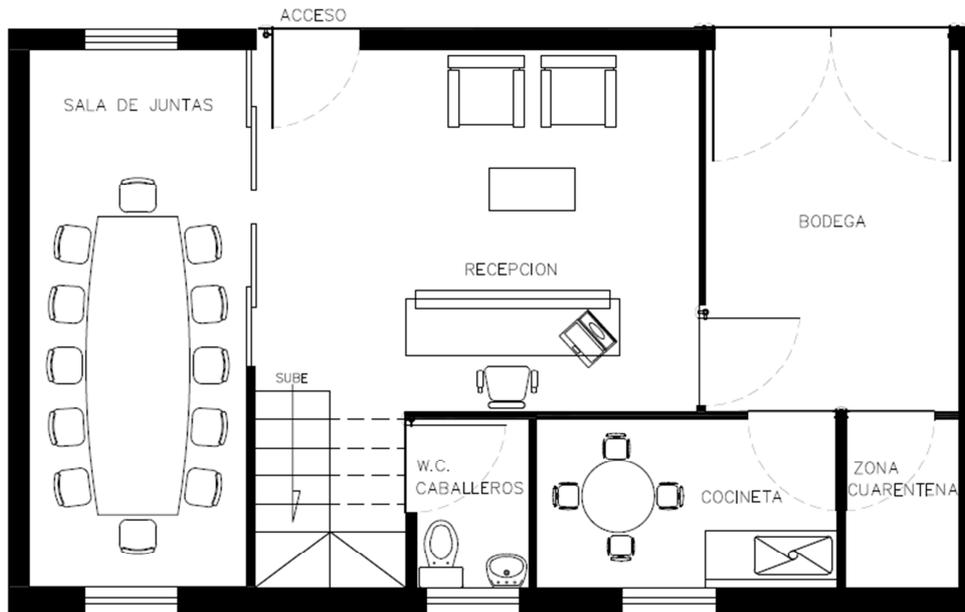


Imagen 11. Planta del primer piso de Bioesterilización S.A.S.



Imagen 12. Planta del segundo piso de Bioesterilización S.A.S.

### 5.3. SISTEMA PRODUCTIVO

El proceso operativo de la compañía se centra en comercialización (como se ha venido exponiendo, Bioesterilización S.A.S. no es una compañía productora),

conformado por procesos básicos: comercial, administrativo y de bodega (como se puede ver en la imagen 13).

Para tramitar cualquier pedido, es necesario tener un documento escrito generado por el cliente. Queriendo agilizar los procesos, se puede tomar el pedido telefónicamente pero con el compromiso de enviar el documento de soporte (correo electrónico, orden de compra, entre otros) para poder despachar el pedido hacia el lugar acordado.

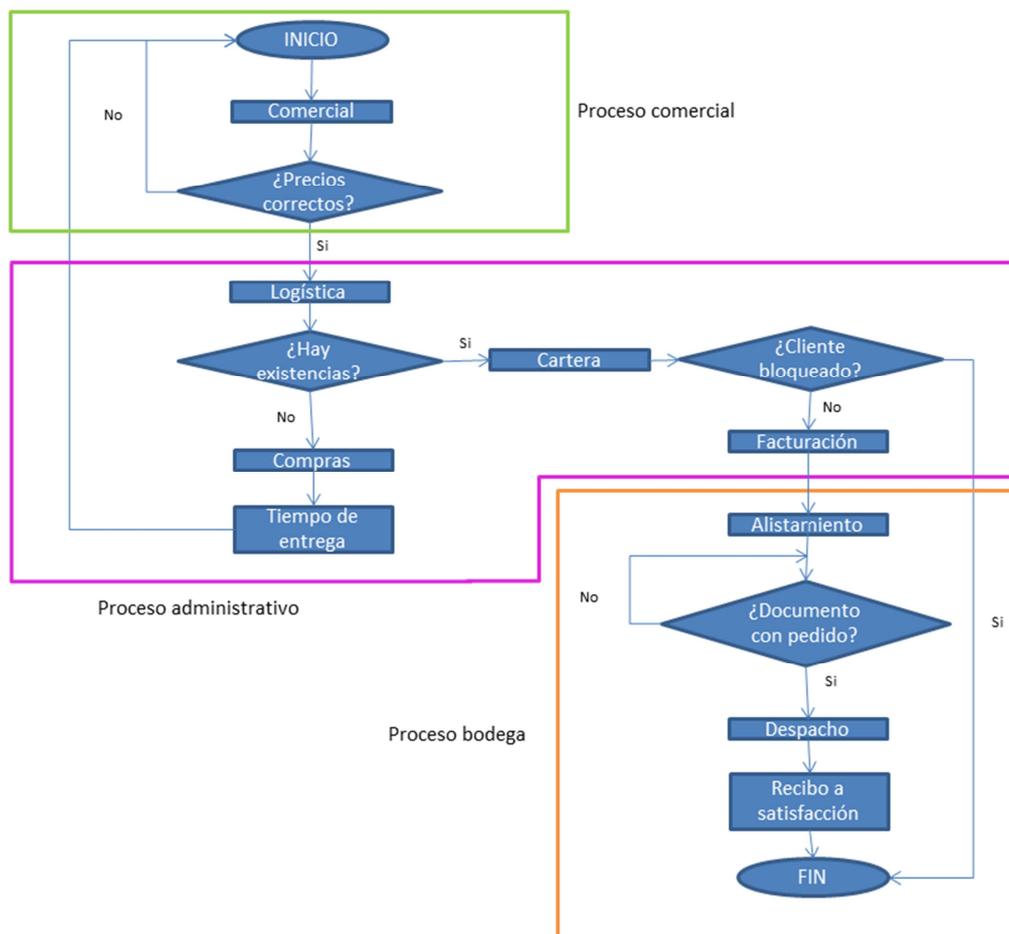


Imagen 13. Diagrama de flujo que muestra mapa de procesos de Bioesterilización S.A.S.

### 5.3.1 PROCESO COMERCIAL

Después de tener el pedido, el comercial debe *verificar que los precios* que tiene el cliente son los ofertados en la cotización. Si existe algún error será informado al cliente; de lo contrario se envía el pedido a *logística*.

### 5.3.2 PROCESO ADMINISTRATIVO

Logística recibe el pedido del área comercial para que *verifique existencias*. Si no se cuenta con producto de la referencia solicitada, se procede a hablar con *compras para que determine en cuanto tiempo* se tendrá disponibilidad del producto y de igual manera transmitir esta información al cliente. Si hay producto, el departamento de *cartera* debe hacer una revisión del estado de cartera del cliente; si el cliente está bloqueado se le informa para que realice los pagos pendientes y cuando estén al día, *facturación* continúe con la elaboración de la factura y pasarla a *bodega*.

### 5.3.3 PROCESO DE BODEGA

Cuando la factura pasa a Bodega se inicia el *alistamiento del producto* para luego realizar el *despacho*, teniendo muy presente que antes de enviar el producto se debe *verificar si ya el cliente envió el documento de respaldo* de pedido.

## 5.4. MUEBLES, ENSERES, EQUIPO Y MAQUINARIA

Los activos fijos requeridos para realizar el proyecto de Bioesterilización S.A.S son:

### **Muebles y enseres:**

- *Escritorios*, con sus respectivas sillas: 2 para el primer piso; 11 para el segundo. El alquiler del escritorio con silla y cajonera cuesta aproximadamente \$80.000, IVA incluido.
- Se cuentan con 3 espacios para reuniones, por lo tanto se requieren 16 *sillas* adicionales. El alquiler de la mesa para sala de juntas, de 8 puestos tiene un costo de \$200.000; Las mesas auxiliares de 4 puestos cada una, tiene un costo de \$ 35.000 cada una; las sillas operativas adicionales, cuestan \$28.000 cada una. Si se requiere más sillas hay que tener presente si son operativas (las rodachillas cuestan \$ 28.000) o interlocutoras (de patas \$17.000).

- *Sillón* grande para el espacio del lobby en la recepción. La mesa de la recepción tiene un costo aproximado de \$150.000 y el sillón de \$120.000.
- Mueble *organizadores*, integrados a cada escritorio.
- *Pie de amigo* mínimo dos en cada oficina. Para este caso se alquila entrepaño con pie amigo en \$ 75.000 aproximadamente.
- *Archivador/Estanterías*, 5 distribuidos en contabilidad y Gerencias. El alquiler de las estanterías con medidas 90x90x37, tiene un costo de \$ 110.000.

Los enseres: escritorios, sillas y muebles organizadores se tomaran bajo modalidad de **alquiler**.

#### **Equipos:**

- Teléfono para cada cargo/oficina/empleados.
- Celular para cada empleado del área comercial, así como para Gerencias.
- PC para cada empleado, sea de mesa o portátil según necesidad establecida del cargo.
- Dos Impresoras con opciones de Fotocopiadora y scanner integrados; una para la recepción, otra para el segundo piso (oficinas administrativas).
- Dispensador de agua para recepción.
- Nevera para cocina.
- Microhondas para cocina.

#### **Papelería:**

- Resma de papel disponible siempre en cada impresora, así como el espacio para ubicar el papel re – utilizable.
- Cada empleado contará con un kit básico de: lapicero, portaminas, borrador, tijeras, regla, pad mouse y cuaderno. Se realiza un pedido mensual, en donde cada empleado solicita material según necesidad.
- Maletín/Morral/estuche para cargar el portátil y/o la Tablet.

### Maquinaria:

Al ser Bioesterilización S.A.S una empresa distribuidora, contará con un camión para realizar las distribuciones. Este servicio se contratará como un tercero.

### 5.5. COSTOS DE PRODUCCIÓN

Contando que Bioesterilización S.A.S. es una empresa comercializadora y no productora, se contaron como costos todos lo que pertenecen a la operación de la compañía (básicamente los relacionados con los temas logísticos).

En la tabla se suman los costos variables (estipulado en un 20% el precio) y fijos por cada línea de producto, tomando los fijos de acuerdo al peso que tiene cada línea sobre las ventas totales (tabla 17).

LÍNEA DE PRODUCTO	VENTAS POR LÍNEA AÑO 2014	PESO VENTAS POR LÍNEA
Papel vapor/gas plano	\$89.768.400	22,8%
Papel vapor/gas con fuelle	\$77.741.000	19,7%
Papel Tyvek plano	\$163.450.000	41,4%
Indicadores	\$6.592.050	1,7%
Pruebas de B&D	\$5.019.000	1,3%
Integradores	\$12.312.000	3,1%
Papel crepado	\$39.525.000	10,0%
<b>VENTAS TOTALES</b>	<b>\$394.407.450</b>	

Tabla 17. Peso que tiene cada línea de producto sobre ventas totales

Como los incrementos porcentuales en ventas son los mismos en cada año para las diferentes líneas de producto, se toma el peso en ventas obtenido como el mismo para el cálculo de los costos de los años 2015-2018.

Los incrementos en costos estipulados para cada año son:

**Costos variables:** Dentro de los costos variables están estipulados todos los que van ligados a las ventas realizadas: fletes, costos por divisas, aranceles, costos de importación. Se harán crecimientos por estrategias que buscan mantener un incremento del 3% para cada año, representadas básicamente en:

- Cobertura cambiaria.

- Negociación con compañías transportadoras (tanto desde país de origen de la mercancía como la encargada del transporte de los pedidos hasta donde cada cliente).
- Negociación con operador logístico encargado en la DIAN del proceso de importación.

**Costos fijos:** los costos fijos con los que cuenta la compañía, están representados básicamente en: nómina de asistente logístico, servicios públicos (50%), servicios TI (50%), arriendo (50%), mobiliario (20%), seguro inventario, rodamientos, nómina de ejecutivo comercial y nómina de especialista de producto. Para el incremento en costos fijos se tomó en cuenta el IPC obtenido en las proyecciones de Bancolombia.

En las tablas 19 y 18 se puede apreciar al incremento en costos mes a mes y de los años 2015-2018 bajo las condiciones y escenarios expuestos anteriormente.

	COSTOS AÑOS 2015-2018			
	2015	2016	2017	2018
<b>Incremento costo fijo (IPC)</b>	3,43%	3,63%	3,48%	3,33%
<b>Incremento costo variable (estrategia)</b>	3,00%	3,0%	3,0%	3,0%
<b>LINEA DE PRODUCTO</b>				
Papel vapor/gas plano	\$39.237.085	\$47.488.505	\$61.521.594	\$82.754.356
Papel vapor/gas con fuelle	\$33.980.000	\$41.125.873	\$53.278.774	\$71.666.715
Papel Tyvek plano	\$71.442.753	\$86.466.910	\$112.018.311	\$150.678.852
Indicadores	\$2.881.335	\$3.487.269	\$4.517.775	\$6.076.981
Pruebas de B&D	\$2.193.767	\$2.655.108	\$3.439.706	\$4.626.841
Integradores	\$5.381.482	\$6.513.188	\$8.437.868	\$11.350.003
Papel crepado	\$17.276.077	\$20.909.175	\$27.087.940	\$36.436.718
<b>TOTAL COSTOS EN PESOS</b>	<b>\$172.392.499</b>	<b>\$208.646.028</b>	<b>\$270.301.967</b>	<b>\$363.590.467</b>

Tabla 18. Costos de Bioesterilización S.A.S. para años 2015-2018

	COSTOS EN PESOS AÑO 2014												
LÍNEA DE PRODUCTO / MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total costos línea por año
Papel vapor/gas plano	\$2.068.417	\$2.121.001	\$2.191.113	\$2.278.753	\$2.383.921	\$2.524.145	\$2.699.425	\$2.909.761	\$3.172.681	\$3.505.713	\$3.926.385	\$4.452.225	\$34.233.535
Papel vapor/gas con fuelle	\$1.789.552	\$1.846.042	\$1.902.532	\$1.977.852	\$2.072.002	\$2.184.982	\$2.335.622	\$2.523.922	\$2.749.882	\$3.032.332	\$3.390.102	\$3.842.022	\$29.646.838
Papel Tyvek plano	\$3.777.442	\$3.875.442	\$4.022.442	\$4.169.442	\$4.365.442	\$4.610.442	\$4.904.442	\$5.296.442	\$5.786.442	\$6.374.442	\$7.109.442	\$8.040.442	\$62.332.305
Indicadores	\$150.575	\$155.072	\$160.469	\$166.766	\$174.861	\$184.756	\$197.349	\$213.540	\$233.329	\$258.515	\$289.997	\$328.676	\$2.513.904
Pruebas de B&D	\$115.646	\$118.586	\$122.506	\$127.406	\$133.286	\$141.126	\$150.926	\$162.686	\$177.386	\$196.006	\$219.526	\$248.926	\$1.914.016
Integradores	\$281.229	\$289.629	\$299.709	\$311.469	\$326.589	\$345.069	\$368.589	\$398.829	\$435.789	\$482.829	\$541.629	\$613.869	\$4.695.230
Papel crepado	\$930.585	\$957.710	\$84.835	\$1.011.960	\$1.066.210	\$1.120.460	\$1.201.835	\$1.283.210	\$1.391.710	\$1.527.335	\$1.690.085	\$1.907.085	\$15.073.015
<b>TOTAL COSTOS EN PESOS</b>	<b>\$9.113.445</b>	<b>\$9.363.482</b>	<b>\$9.683.606</b>	<b>\$10.043.647</b>	<b>\$10.522.311</b>	<b>\$11.110.979</b>	<b>\$11.858.187</b>	<b>\$12.788.389</b>	<b>\$13.947.218</b>	<b>\$15.377.171</b>	<b>\$17.167.166</b>	<b>\$19.433.244</b>	<b>\$150.408.843</b>

Tabla 19. Costos de Bioesterilización S.A.S. para año 2014

## 6. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

### 6.1. MISIÓN

Ofrecer el mejor portafolio y servicio del sector de insumos para esterilización, contando con empleados comprometidos, entrenados y capacitados, que le permita a la empresa BIOESTERILIZACIÓN S.A.S ser reconocida como un aliado por su excelencia y variedad en los productos que ofrece.

### 6.2. VISIÓN

En el 2020 Bioesterilización S.A.S será la empresa mejor posicionada en el mercado de insumos de esterilización, así como vanguardista y competitiva. Será, si bien no la más grande, la mejor en desempeño y la pionera en acompañamiento al cliente durante el proceso de compra.

### 6.3. VALORES CORPORATIVOS

**PROACTIVIDAD:** Se cuenta con iniciativa para aportar ideas innovadoras, siempre encaminadas al mejoramiento continuo de los procesos internos de la Compañía.

**CALIDAD:** Las labores se realizan de la mejor manera, desde cualquier esfera y área de la Compañía, reflejado en la satisfacción que perciben nuestros clientes.

**CONVICCIÓN:** Actuar demostrando conocimiento profundo de los productos que se ofrecen en el mercado, teniendo como premisa lo importante que es asesorar de la mejor manera a los clientes.

**TRABAJO EN EQUIPO:** Se es consciente de lo relevante que es trabajar en equipo para lograr alcanzar las metas propuestas.

**TRANSPARENCIA:** Todos los actos siempre se realizan a la luz de los demás, regidos por la buena voluntad, la buena fe y la orientación a los resultados éticos y morales.

#### **6.4. OBJETIVOS A LARGO, MEDIANO Y CORTO PLAZO**

##### **Largo Plazo**

- Hacer presencia con productos del portafolio de Bioesterilización en el 60% de las IPS de la ciudad de Medellín para el 2018.
- Obtener un crecimiento en la compañía de un 100% para el 2019, por medio de la diversificación del portafolio donde se incluyan figuras de negocio como el comodato (con selladoras de papel grado médico y tyvek).
- Ser reconocidos a nivel nacional y mundial como un distribuidor atractivo para representar marcas importantes en el ámbito de la esterilización.
- Para el 2022 aumentar el mercado objetivo a IPS en diferentes poblaciones del territorio colombiano, contando con personal y bodega en cada una de las ciudades principales.

##### **Mediano**

- Ser ente activo dentro del capítulo Antioquia de la Asociación Colombiana de Profesionales en Centrales de Esterilización (ACPCE) para el 2016, ganando reconocimiento como una empresa vinculada y comprometida con la educación de todas las personas que trabajan en el campo de la esterilización.
- Hacer presencia en el VIII Congreso Nacional y I Congreso Iberoamericano de Centrales de Esterilización que se llevarán a cabo en la ciudad de Barranquilla del 4 al 6 de junio del 2015.

## Corto Plazo

- Lograr ser una empresa estable en los primeros 2 años y reconocida en el mercado, gracias a su servicio diferenciador pre y post venta.
- Obtener valores positivos en las utilidades netas para el 2015, debido a la maximización de los ingresos y buen manejo de los recursos con los que cuenta la compañía.
- Lograr índices menores al 20% en rotación de personal, por medio del planteamiento de estrategias de retención y generación de un excelente clima organizacional.
- Generar confianza con los clientes para crecer en el mercado con solidez y estabilidad.
- Contar con un personal capacitado para asesorar y actualizar a los clientes de manera continua, proactiva y oportuna.
- Ganar experiencia certificada para participar en procesos licitatorios en entidades públicas y crear vínculos comerciales con entidades de renombre a nivel local.
- Actualizarnos al punto de ser reconocidos como pioneros en nuevos productos que puedan surgir en el mercado, incorporándolos y asesorando en su uso, de manera efectiva, llegando así a ser los líderes del sector.

## 6.5. ANÁLISIS DOFA

A continuación se muestran las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas encontradas para Bioesterilización S.A.S.

DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"><li>• Poca experiencia en el sector.</li><li>• Poco reconocimiento como empresa distribuidora de insumos de esterilización.</li><li>• Poca solidez por bajos activos fijos con los que cuenta la compañía.</li><li>• Concentración de diferentes funciones en una sola persona, tanto a nivel operativo como directivo.</li></ul>

### OPORTUNIDADES

- Incursión en el ámbito de educación continuada.
- Generación de conciencia de la importancia del acompañamiento con labor de especialistas de producto.
- Atención de segmento de mercado que demanda la presencia de personal capacitado en esterilización

### FORTALEZAS

- Experiencia del personal directivo en el mercado y producto.
- Conocimiento del producto por parte del equipo comercial y especialista de producto.
- Compromiso de especialista de producto con la labor educativa.
- Enfoque local que lleva a una presencia permanente, traducida en seguridad para el cliente.
- Alto ROE por el nivel de endeudamiento y activos con los que cuenta la compañía.

### AMENAZAS

- Competencia con figuras de negocio diferentes a la venta.
- Integración hacia adelante por parte de la marca representada, dados los buenos resultados que se presenten en el mercado.
- Integración hacia atrás de las centrales de esterilización externas que decidan importar los insumos directamente.
- Incremento de normatividad para la distribución de dispositivos médicos.

En la tabla 20 se expresa como pueden verse afectadas entre si las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas detectadas en Bioesterilización.

	DEBILIDADES (D)	FORTALEZAS (F)
OPORTUNIDADES (O)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aunque la compañía por ser nueva tiene poco reconocimiento, con su incursión en el ámbito educativo generará un impacto positivo de alta recordación en la mente de los clientes potenciales.</li> <li>2. Suplir la necesidad de acompañamiento y asesoría al personal que trabaja en las centrales de esterilización, conlleva a que se genere confianza y posteriormente se evidencia un crecimiento en la compañía, abriendo la posibilidad de adquirir una cantidad mayor de activos fijos que brinden una mayor solidez.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La actualización constante y conocimiento de los comerciales y especialista de producto, hará que se pueda suplir la necesidad que tiene el mercado de acompañamiento y asesoría en temas de esterilización.</li> <li>2. La presencia y enfoque inicial en el mercado local, junto con la experiencia que cuentan los directivos y acompañamiento constante del especialista de producto, traería como resultado el reconocimiento de la compañía como empresa vinculada con la labor educativa.</li> </ol>

<b>AMENAZAS (A)</b>	<p>1. A pesar que no se cuente con mucha experiencia en el mercado, es importante demostrar que se tiene el conocimiento suficiente en todo lo relacionado con trámites logístico para que los clientes vean difícil realizar una integración hacia adelante.</p>	<p>1. El nivel de experiencia y conocimiento que posee el personal directivo en todo lo relacionado con normatividad aplicada al acondicionamiento y comercialización de este tipo de insumos, lleva a que no sea tan atractivo para los clientes hacer una integración hacia atrás.</p> <p>2. La inversión en la infraestructura propuesta por la compañía (donde se da una real importancia al servicio pre y pos venta), hace que no sea tan viable que la marca representada inicie operaciones en el país de forma directa.</p> <p>3. El hecho de contar con un personal capacitado y actualizado en todos los temas normativos que respectan a los insumos para esterilización, lleva a pensar que dado que haya alguna modificación en la normatividad colombiano vigente, la compañía estará preparada para afrontarla de la mejor manera</p>
---------------------	---	---

Tabla 20. Relación de elementos en matriz DOFA

## 6.6. ESTRATEGIAS Y TACTICAS

En el tabla 21 se muestran las estrategias y tácticas para en análisis DOFA realizado.

		DEBILIDADES (D)	FORTALEZAS (F)	
OPORTUNIDADES (O)	ADAPTACIÓN	<p>1. Plan de capacitación en clientes referentes (6 meses).</p> <p>2. Plan de visitas a clientes por parte de especialista de producto (semanal).</p>	ATAQUE	<p>1. Asesoramiento con personal del INVIMA y fuentes de información relacionadas con esterilización (12 meses).</p> <p>2. Visitas a líderes de opinión por parte de especialista y gerente, para manifestar interés en acompañarlos en evento como ponentes en temas relacionados con esterilización (12 meses).</p>

<b>AMENAZAS (A)</b>	<b>SUPERVIVENCIA</b>	<b>DEFENSA</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enviar a clientes soportes de calidad en procesos internos y cumplir con políticas de servicio y promesas de entrega pactadas.</li> <li>2. Realizar control de riesgo preventivo (12 meses)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Invitar a personal de la marca representada a conocer la infraestructura y el proceso logístico que se tiene dentro de la compañía, haciendo énfasis en todo el trabajo (procesos legales, de acondicionamiento, entre otros) que implica comercializar este tipo de insumos en Colombia. Además mostrar que el punto diferenciador que tiene la compañía implica una alta inversión.</li> <li>2. Realizar y actualizar plan de control preventivo cada que se presente una modificación en la normatividad vigente (12 meses).</li> </ol>

Tabla 21. Estrategias y tácticas para análisis DOFA

## 6.7. MECANISMOS DE CONTROL

### 6.7.1. CONTROLES PREVENTIVOS

Como controles preventivos se implementarán básicamente cinco acciones, donde se pueda hacer un seguimiento constante de los procesos y prever cualquier impacto que se pueda presentar por algún efecto, ya sea interno o externo a Bioesterilización S.A.S.

1. Pensando en lo importante y coyuntural que es el inicio de operaciones de Bioesterilización S.A.S., se pensó en institucionalizar una reunión de “logística” diaria de 15 minutos a primera hora del día, donde asistan la dirección administrativa y financiera, la gerencia general y el auxiliar de logística. En esta reunión se tratarán procesos referentes a calidad en producto, pedidos de ventas y compras que estén pendientes, buscando mejorar la rotación de inventario sin dejar de lado la importancia en el cumplimiento de la promesa de entrega y calidad que se tiene con los clientes.

Además, esta reunión será la oportunidad para realizar la evaluación de desempeño (tiempos de respuesta y servicio) de la compañía encargada de realizar las entregas de los pedidos.

2. Se realizará una encuesta de satisfacción al cliente cada 6 meses, con el fin de conocer su percepción sobre la labor de la compañía, y saber si es necesario hacer alguna modificación para mejorar el servicio y/o producto ofrecido.
3. Semanalmente se realizará una reunión del área comercial (ejecutivo de ventas y especialista de producto) con gerencia general. La reunión “comercial” tendrá como temas principales revisar percepciones del mercado, competidores y solicitudes de clientes sobre temas educacionales y/o patrocinios solicitados. Se estima para esta reunión una duración de 40 minutos.
4. Semanalmente (a continuación de la reunión “comercial”) se lleva a cabo un comité de cartera de 30 minutos, donde además de estar presente el grupo comercial y la gerencia general, se unirá la auxiliar contable (encargada de cartera) para verificar conciliaciones realizadas y legalizaciones de pagos que puedan estar pendientes. Con esta reunión se pretende generar compromisos, para así lograr disminuir los días de cartera al mínimo.
5. Durante dos veces cada mes se realizará un comité de gerencia, donde asistan gerencia general y dirección administrativa y financiera. Con el apoyo de informes de ingresos y egresos (entregado por el área contable), se entrará a analizar los niveles de rentabilidad que tiene la compañía, los cuales deben mantenerse en los valores porcentuales fijados desde la junta directiva. Además se verificará el estado de presupuestos establecidos, y si es el caso, modificarlos para mejorar el rendimiento dentro de la operación de Bioesterilización S.A.S.

## **6.7.2. CONTROLES CORRECTIVOS**

Mediante los controles correctivos, se busca dar solución a inconvenientes presentados en diferentes áreas de la compañía. Para estos controles, se tienen estipuladas las siguientes acciones:

1. Cuando se presente un problema de calidad en el producto, se procederá a hacer la reposición del producto defectuoso y la especialista de producto hará acompañamiento durante el tiempo que el cliente considere necesario, buscando hacer verificación que no se vuelva a presentar el mismo inconveniente. Terminada la verificación, se dará un formato de satisfacción de servicio posventa, donde se pueda detectar la percepción del cliente sobre el trabajo que se realizó dado el problema de calidad presentado.
2. Dado que por falta de inventario no pueda ser despachada alguna referencia de producto, se procederá a proponer al cliente el reemplazo por otra referencia (que cumpla la misma función) al precio del producto solicitado. Esto con el fin de mostrar nuestro compromiso y que estamos comprometidos con lo que llamamos en Bioesterilización S.A.S. “acompañamiento constante”.

## **6.8. DEFINICION DE LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA**

En la Imagen 14 se muestran los cargos y niveles de jerarquía con los que contará Bioesterilización S.A.S., aclarando que para el inicio de operaciones, se ha tomado la decisión de contratar las siguientes personas que en algunos casos, tendrán funciones de diferentes áreas al mismo tiempo:

1. Junta Directiva
2. Gerente general (con funciones de Director Comercial).
3. Director administrativo y financiero.

4. Ejecutivo comercial.
5. Especialista de producto.
6. Asistente administrativo (con funciones de Servicio al cliente)
7. Contador (con funciones de Cartera).
8. Asistente de logística (con funciones de facturación)
9. Contador (contratado por honorarios)

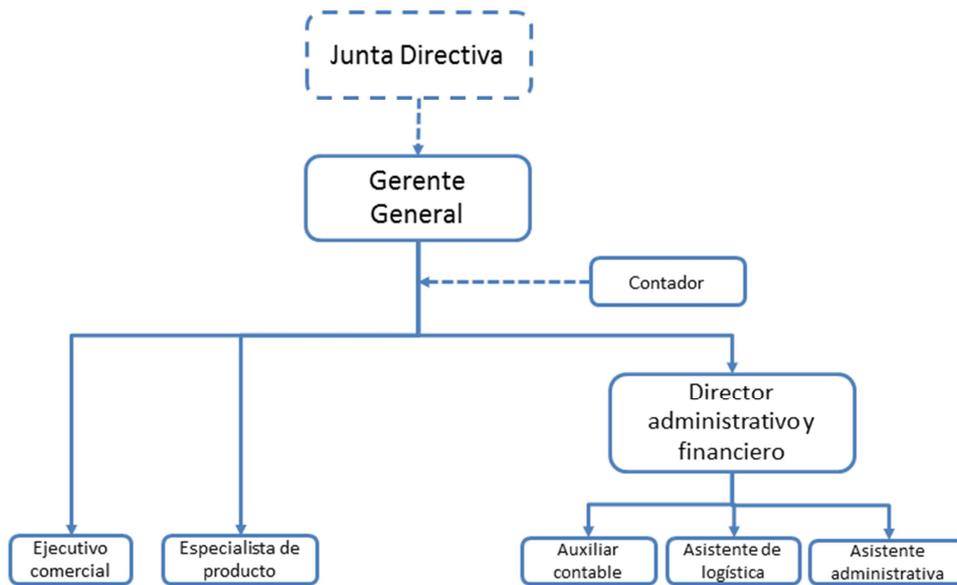


Imagen 14. Estructura orgánica de Bioesterilización S.A.S.

La junta directiva, ente de máxima autoridad de Bioesterilización S.A.S., estará conformado por los socios de la compañía, apoyados por el gerente general, quienes de acuerdo a las estrategias que se planteen para regir la empresa, tomarán la decisión de cuáles pueden ser los planes tácticos más adecuados desde el punto de vista financiero, comercial y de administrativo.

## 6.9 GESTIÓN HUMANA

### 6.9.1. DESCRIPCIÓN DE LOS CARGOS

Para la descripción de los diferentes cargos con los que contará Bioesterilización S.A.S., se tienen las siguientes competencias organizacionales y responsabilidades generales que son comunes a todos los funcionarios de la empresa:

COMPETENCIAS	
<b>ORGANIZACIONALES</b>	<p><b>Compromiso/ Identificación con la organización:</b> Capacidad para comprender las características específicas de la organización y comprometerse con ella, alineando la conducta y las responsabilidades profesionales con los valores, principios y objetivos de la misma.</p> <p><b>Trabajo en equipo:</b> Capacidad para establecer relaciones de participación y cooperación con otras personas, compartiendo recursos y conocimiento, armonizando intereses y contribuyendo activamente al logro de los objetivos de la organización.</p> <p><b>Ética profesional:</b> Capacidad para actuar teniendo presentes los principios y ética de la profesión en la actividad cotidiana.</p> <p><b>Mejora continua:</b> Capacidad para llevar a cabo las actividades, funciones y responsabilidades inherentes al puesto de trabajo bajo estándares de calidad y buscando la mejora continua proponiendo la adaptación y modernización de los procesos y metodologías vigentes en la organización</p> <p><b>Responsabilidad:</b> Capacidad para comprometerse con las funciones y tareas, con la empresa, respondiendo por sus acciones pasadas, presentes y futuras.</p> <p><b>Creatividad/Innovación:</b> Capacidad para aportar nuevas ideas que permitan desarrollar mejoras en los productos o servicios de la organización así como en las actividades que se desempeñan durante el trabajo, con el fin de responder a las necesidades de evolución de la organización</p>
RESPONSABILIDADES	
<b>GENERALES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplir con el reglamento interno de trabajo.</li><li>- Cumplir con las políticas corporativas y demás lineamientos empresariales.</li><li>- Cumplir con todas las políticas y procedimientos en materia de salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente.</li><li>- Mantener la línea de comunicación con su jefe directo y equipo de trabajo.</li></ul>

El horario que se manejará para todos los cargos será lunes a viernes de 8:00 a.m. a 6:00 p.m. con una hora de almuerzo de 12:30 p.m. a 1:30 p.m.

## Gerente general

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
TITULO DEL CARGO	Gerente general
AREA	Dirección
CARGOS DE PERSONAS QUE LE REPORTAN	Director comercial Director administrativo y financiero
CARGO AL QUE REPORTA	NA
ROL DEL CARGO	Ejecutivo estratégico
SALARIO (mes)	Básico \$3.000.000 Variables por ventas \$1.500.000
DOTACIÓN	Computador Equipo celular
PERFIL PERSONAL	
Persona entre 27 y 45 años. Concreto y asertivo al momento de tomar decisiones de índole directivo. Debe gustarle optimizar los recursos que le asigne en pro de mantener un buen ambiente en su equipo de trabajo.	
PERFIL PROFESIONAL	
Profesional en ingeniería biomédica, instrumentación quirúrgica o administración preferiblemente con posgrado en áreas administrativas o alta gerencia.	
PERFIL OCUPACIONAL	
Experiencia comprobada de 4 años en dirección de empresas comercializadoras, preferiblemente en insumos para esterilización o material médico quirúrgico. Nivel de inglés alto.	
MISION DEL CARGO	
Lograr la obtención de utilidades de acuerdo a expectativas de la junta directiva, por medio de la implementación de estrategias gerenciales y adecuado liderazgo del grupo directivo de la compañía.	
COMPETENCIAS	
ESPECIFICAS	<p><b>Negociación comercial.</b> Conocimiento amplio del mercado para identificar sus tendencias, definir estrategias y determinar objetivos razonables.</p> <p><b>Visión estratégica y de negocio:</b> Capacidad de generar y presentar nuevas ideas a la Compañía, ser estratégico, asumir retos y estar preparado para el cambio e innovación.</p> <p><b>Orientación a los resultados:</b> Es la capacidad de encaminar todos los actos al logro de lo esperado, actuando con velocidad y sentido de urgencia ante decisiones importantes necesarias para cumplir o superar a los competidores, las necesidades del cliente o para mejorar la organización.</p> <p><b>Capacidad de decisión:</b> Demostrar seguridad al momento de tomar una decisión, teniendo presente las condiciones del entorno para que esta decisión sea la más conveniente para la Compañía.</p> <p><b>Relaciones interpersonales:</b> Tener la habilidad de llegar a los integrantes de su equipo de trabajo, conociendo sus dificultades y asistiendo en los momentos que para ellos sea conveniente en función de las mismas.</p> <p><b>Liderazgo:</b> Habilidad de orientar su equipo de trabajo hacia las metas planteadas por las Compañías por medio de estrategias técnicas y comerciales, que lleven a que su equipo reconozca en él la figura que los representa ante las diferentes esferas de la Compañía.</p> <p><b>Dirección de equipos de trabajo:</b> Es la capacidad de desarrollar, consolidar y conducir un equipo de trabajo alentando a sus componentes a trabajar con autonomía y responsabilidad. Se relaciona con el trabajo en equipo y con el empowerment.</p> <p><b>Inteligencia Emocional (autocontrol y dominio):</b> Saber controlar las emociones en los momentos de toma de decisiones y además poder mantener un balance en su vida laboral – personal. Crucial tener un buen manejo de las situaciones que generan estrés.</p> <p><b>Planificación:</b> Capacidad de tener claro las labores que debe realizar, priorizando por orden</p>

	de importancia, y cumpliéndolas de una manera organizada. <b>Relación con los grupos de interés:</b> Saber interactuar con los Stakeholder (clientes, proveedores e instituciones privadas y públicas) de la manera más apropiada, según sea el caso.
<b>RESPONSABILIDADES</b>	
<b>ESPECIFICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinar la labor del área directiva y comercial, según lineamientos dados por la junta directiva de la compañía.</li> <li>- Plantear estrategias que aporten al alcance de los resultados fijados por la junta directiva.</li> <li>- Plantear estrategias que permitan al alcance de los presupuestos de ventas asignados y recaudos.</li> <li>- Buscar total y oportuna satisfacción de los socios de la compañía, al más bajo costo para la organización.</li> <li>- Realizar seguimiento de los negocios, de manera que éstos se lleven a cabo de la forma más ágil y eficiente posible.</li> <li>- Buscar total y oportuna satisfacción de los clientes, al más bajo costo para la organización.</li> <li>- Hacer seguimiento al Forecast de cada ejecutivo comercial.</li> <li>- Presentación de informes solicitador por socios y/o junta directiva.</li> <li>- Realizar acciones que generen un ambiente de trabajo motivador para su equipo de trabajo.</li> <li>- Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada</li> </ul>

## Director administrativo y financiero

<b>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>TITULO DEL CARGO</b>	Director administrativo y financiero
<b>AREA</b>	Administrativa
<b>CARGOS DE PERSONAS QUE LE REPORTAN</b>	Asistente administrativa Auxiliar contable Auxiliar de logística
<b>CARGO AL QUE REPORTA</b>	Gerencia General
<b>ROL DEL CARGO</b>	Ejecutivo táctico
<b>SALARIO (mes)</b>	\$2.000.000
<b>DOTACIÓN</b>	Computador Equipo celular
<b>PERFIL PERSONAL</b>	
Persona entre 26 y 50 años con gran sentido de liderazgo. Debe tener alta capacidad para trabajar en equipo, proactivo y orientado al detalle.	
<b>PERFIL PROFESIONAL</b>	
Profesional en administración o áreas afines, preferiblemente con especialización relacionada con gerencia, finanzas y/o logística.	
<b>PERFIL OCUPACIONAL</b>	
Experiencia comprobada de 4 años en manejo de personal, logística y en manejo de inventarios y finanzas.	
<b>MISION DEL CARGO</b>	
Estar al tanto del manejo de inventarios, y logística de envíos de insumos, así como su facturación, mediante el desarrollo de estrategias que optimicen resultados y logren en el cliente la credibilidad y fidelización con la empresa.	

COMPETENCIAS	
ESPECIFICAS	<p><b>Comunicación:</b> Capacidad de escuchar, hacer preguntas, expresar conceptos e ideas de forma efectiva y exponer aspectos positivos. La habilidad de saber cuándo y a quién preguntar para llevar adelante un propósito. Es la capacidad de escuchar a la otra persona y comprenderla.</p> <p><b>Capacidad de gestión:</b> Capacidad para establecer objetivos y prioridades, seleccionando y distribuyendo eficazmente tareas y recursos, realizando seguimiento de la evolución en la ejecución y actuando ante las posibles desviaciones que tengan lugar con respecto a lo planificado.</p> <p><b>Espíritu de Empresa:</b> Capacidad de transformar las ideas en acciones, habilidad para la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como habilidad para planificar y gestionar proyectos con el fin de alcanzar objetivos.</p> <p><b>Intercooperación:</b> Capacidad para encontrar soluciones y acuerdos tendentes a incrementar y optimizar la dimensión empresarial con la finalidad de mejorar la rentabilidad de las empresas y la calidad de vida de sus socios y socias, trabajadores y trabajadoras.</p> <p><b>Visión estratégica y de negocio:</b> Capacidad de generar y presentar nuevas ideas a la Dirección Comercial, ser estratégico, asumir retos y estar preparado para el cambio e innovación.</p> <p><b>Relaciones interpersonales:</b> Tener la habilidad de llegar a sus compañeros de trabajo, clientes y demás personas con las que tiene contacto diariamente.</p> <p><b>Inteligencia Emocional:</b> Saber controlar las emociones en los momentos relevantes de su trabajo y además poder mantener un balance en su vida laboral – personal. Crucial tener un buen manejo de las situaciones que generan estrés.</p> <p><b>Planificación:</b> Capacidad de tener claro las labores que debe realizar, priorizando por orden de importancia, y cumpliéndolas de una manera organizada.</p> <p><b>Buen manejo de grupos de interés:</b> Saber interactuar con los Stakeholder (clientes, proveedores e instituciones privadas y públicas) de la manera más apropiada, según sea el caso.</p>
RESPONSABILIDADES	
ESPECIFICAS	<p>Responder ante la Gerencia general por el manejo eficiente y eficaz de los recursos financieros y físicos de la compañía.</p> <p>Apoyar la gerencia en el plan de inversiones de la compañía.</p> <p>Coordinar y supervisar las actividades delegadas a sus subalternos.</p> <p>Establecer las metas para los indicadores de gestión establecidos por la compañía y velar por su cumplimiento.</p> <p>Responder por el pago oportuno de las obligaciones definidas por la ley.</p> <p>Realizar informes solicitados por la Gerencia general.</p> <p>Coordinar el manejo y actualización de inventarios dentro de la compañía, montando las órdenes de pedido de acuerdo a las necesidades que se tenga en la cadena de abastecimiento.</p> <p>Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada</p>

## Ejecutivo comercial

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
TITULO DEL CARGO	Ejecutivo Comercial
AREA	Comercial
NUMERO Y CARGOS DE PERSONAS QUE LE REPORTAN	NA
CARGO AL QUE REPORTA	Gerencia general
ROL DEL CARGO	Ejecutivo táctico
SALARIO (mes)	Básico \$800.000 Comisión por recaudo 2% Rodamiento \$400.000
DOTACION	Computador Equipo celular

PERFIL PERSONAL	
Persona entre 24 y 40 años con apariencia agradable. Debe ser extrovertido (a) que le guste tratar con las personas.	
PERFIL PROFESIONAL	
Profesional en ingeniería biomédica o instrumentación quirúrgica.	
PERFIL OCUPACIONAL	
Experiencia comprobada de 2 años en ventas, preferiblemente en insumos para esterilización o material médico quirúrgico.	
MISION DEL CARGO	
Lograr el alcance de los presupuestos en ventas asignados y recaudos, de acuerdo a los lineamientos dados por la Dirección Comercial.	
COMPETENCIAS	
ESPECIFICAS	<p><b>Comunicación:</b> Capacidad de escuchar, hacer preguntas, expresar conceptos e ideas de forma efectiva y exponer aspectos positivos. La habilidad de saber cuándo y a quién preguntar para llevar adelante un propósito. Es la capacidad de escuchar a la otra persona y comprenderla.</p> <p><b>Orientación al cliente:</b> Es la vocación y el deseo de satisfacer a los clientes/as en el compromiso personal para cumplir con sus pedidos, deseos y expectativas.</p> <p><b>Visión estratégica y de negocio:</b> Capacidad de generar y presentar nuevas ideas a la Dirección Comercial, ser estratégico, asumir retos y estar preparado para el cambio e innovación.</p> <p><b>Relaciones interpersonales:</b> Tener la habilidad de llegar a sus compañeros de trabajo, clientes y demás personas con las que tiene contacto diariamente.</p> <p><b>Inteligencia Emocional:</b> Saber controlar las emociones en los momentos relevantes de su trabajo y además poder mantener un balance en su vida laboral – personal. Crucial tener un buen manejo de las situaciones que generan estrés.</p> <p><b>Planificación:</b> Capacidad de tener claro las labores que debe realizar, priorizando por orden de importancia, y cumpliéndolas de una manera organizada.</p> <p><b>Buen manejo de grupos de interés:</b> Saber interactuar con los Stakeholder (clientes, proveedores e instituciones privadas y públicas) de la manera más apropiada, según sea el caso.</p>
RESPONSABILIDADES	
ESPECIFICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asesorar en venta de insumos para centrales de esterilización, de acuerdo a las necesidades de cada cliente.</li> <li>- Realizar y enviar de cotizaciones bajo aprobación del Gerente Comercial.</li> <li>- Hacer seguimiento a clientes asignados de acuerdo a planeación periódica informada a la Gerencia Comercial.</li> <li>- Realizar gestión para lograr el recaudo de cartera de los clientes asignados.</li> <li>- Realización de informes solicitados por la Gerencia general.</li> <li>- Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada</li> </ul>

## Especialista de producto

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
TITULO DEL CARGO	Especialista de producto
AREA	Comercial
NUMERO Y CARGOS DE PERSONAS QUE LE REPORTAN	NA
CARGO AL QUE REPORTA	Gerencia general
ROL DEL CARGO	Ejecutivo táctico

<b>SALARIO (mes)</b>	Básico \$1.200.000 Bonificación de \$100.000 por cliente nuevo.
<b>DOTACIÓN</b>	Computador Equipo celular
<b>PERFIL PERSONAL</b>	
Persona entre 23 y 40 años con apariencia agradable. Que genere empatía y le guste tratar con las personas. Debe ser proactivo, interesada en mantenerse actualizada y demostrar credibilidad ante los públicos de interés (comerciales de las diferentes zonas y clientes tanto potenciales como actuales).	
<b>PERFIL PROFESIONAL</b>	
Profesional en ingeniería biomédica o instrumentación quirúrgica.	
<b>PERFIL OCUPACIONAL</b>	
Experiencia comprobada de 2 años en asesorías y capacitación, preferiblemente en insumos para esterilización o material médico quirúrgico. Nivel de inglés alto. Capacidad de síntesis y redacción.	
<b>MISION DEL CARGO</b>	
Prestar apoyo al equipo comercial, asesorando a los clientes en los diferentes tópicos relacionados con la esterilización, normatividad y actualización de productos/insumos.	
<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>ESPECIFICAS</b>	<p><b>Capacidad de análisis:</b> Capacidad para extraer conclusiones y previsiones para el futuro, como resultado de obtener información de distintas fuentes y establecer relaciones causa-efecto.</p> <p><b>Orientación a los resultados:</b> Es la capacidad de encaminar todos los actos al logro de lo esperado, actuando con velocidad y sentido de urgencia ante decisiones importantes necesarias para cumplir o superar a los competidores, las necesidades del cliente o para mejorar la organización.</p> <p><b>Capacidad de decisión:</b> Demostrar seguridad al momento de tomar una decisión, teniendo presente las condiciones del entorno para que esta decisión sea la más conveniente para la Compañía.</p> <p><b>Relaciones interpersonales:</b> Tener la habilidad de llegar a los integrantes de su equipo de trabajo, conociendo sus dificultades y asistiendo en los momentos que para ellos sea conveniente en función de las mismas.</p> <p><b>Inteligencia Emocional:</b> Saber controlar las emociones en los momentos de toma de decisiones y además poder mantener un balance en su vida laboral – personal. Crucial tener un buen manejo de las situaciones que generan estrés.</p> <p><b>Planificación:</b> Capacidad de tener claro las labores que debe realizar, priorizando por orden de importancia, y cumpliéndolas de una manera organizada.</p> <p><b>Liderazgo de grupos de interés:</b> Saber interactuar con los Stakeholder (clientes, proveedores e instituciones privadas y públicas) de la manera más apropiada, según sea el caso.</p> <p><b>Cooperación:</b> Capacidad de poder equilibrar el compromiso con el grupo y sus metas con sus propias prioridades, poder compartir el liderazgo y apoyar a otras personas, habilidad de presentar ideas y escuchar las ideas de otras personas, de construir alianzas tácticas y sostenibles.</p>
<b>RESPONSABILIDADES</b>	
<b>ESPECIFICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyar la labor comercial brindando asesoría técnica, relacionada con la normatividad que cubre el uso de insumos para esterilización.</li> <li>- Mantenerse actualizado en los diferentes aspectos que envuelven los insumos médicos.</li> <li>- Comunicar las diferentes actualizaciones encontradas a clientes tanto internos como externos.</li> <li>- Realizar seguimiento a los clientes actuales, de manera que cuenten con asesoría adecuada y constante.</li> <li>- Capacitar, asesorar y resolver dudas a los clientes actuales y potenciales.</li> <li>- Capacitar al personal comercial.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar acciones que generen un ambiente de trabajo motivador para su equipo de trabajo.</li> <li>- Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada</li> </ul>
--	--

## Auxiliar contable

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
TÍTULO DEL CARGO	Auxiliar contable
AREA	Administrativa
NUMERO Y CARGOS DE PERSONAS QUE LE REPORTAN	NA
CARGO AL QUE REPORTA	Dirección administrativa y financiera
ROL DEL CARGO	Ejecutivo
SALARIO (mes)	\$700.000
DOTACIÓN	Computador
PERFIL PERSONAL	
Persona entre 21 y 35 años con enfoque al detalle, organizado, estructurado y comprometido con las labores que sean asignadas.	
PERFIL PROFESIONAL	
Técnico en carreras contable, preferiblemente con cursos en manejo de cartera.	
PERFIL OCUPACIONAL	
Experiencia comprobada de 2 años en gestión contable, preferiblemente con conocimientos en manejo y recuperación de cartera.	
MISION DEL CARGO	
Mantener al día toda la información contable que tiene la empresa para el momento en que sea requerida, ya sea por entes externos, contador, Gerencia y/o Dirección administrativa, sirviendo de apoyo además para la gestión de la cartera de la compañía.	
COMPETENCIAS	
ESPECIFICAS	<p><b>Capacidad de análisis:</b> Capacidad para extraer conclusiones y previsiones para el futuro, como resultado de obtener información de distintas fuentes y establecer relaciones causaefecto.</p> <p><b>Orientación a los resultados:</b> Es la capacidad de encaminar todos los actos al logro de lo esperado, actuando con velocidad y sentido de urgencia ante decisiones importantes necesarias para cumplir o superar a los competidores, las necesidades del cliente o para mejorar la organización.</p> <p><b>Capacidad de gestión:</b> Capacidad para establecer objetivos y prioridades, seleccionando y distribuyendo eficazmente tareas y recursos, realizando seguimiento de la evolución en la ejecución y actuando ante las posibles desviaciones que tengan lugar con respecto a lo planificado.</p> <p><b>Relaciones interpersonales:</b> Tener la habilidad de llegar a los integrantes de su equipo de trabajo, conociendo sus dificultades y asistiendo en los momentos que para ellos sea conveniente en función de las mismas.</p> <p><b>Inteligencia Emocional:</b> Saber controlar las emociones en los momentos de toma de decisiones y además poder mantener un balance en su vida laboral – personal. Crucial tener un buen manejo de las situaciones que generan estrés.</p> <p><b>Planificación:</b> Capacidad de tener claro las labores que debe realizar, priorizando por orden de importancia, y cumpliéndolas de una manera organizada.</p> <p><b>Cooperación:</b> Capacidad de poder equilibrar el compromiso con el grupo y sus metas con</p>

	<p>sus propias prioridades, poder compartir el liderazgo y apoyar a otras personas, habilidad de presentar ideas y escuchar las ideas de otras personas, de construir alianzas tácticas y sostenibles.</p> <p><b>Productividad:</b> Habilidad de fijar para sí mismo objetivos de desempeño por encima de lo normal, alcanzándolos exitosamente. No espera que los superiores le fijen una meta; cuando el momento llega, ya la tiene establecida, incluso superando lo que se espera de él.</p>
<b>RESPONSABILIDADES</b>	
<b>ESPECIFICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibir, examinar, clasificar, codificar y efectuar el registro contable de documentos.</li> <li>- Revisar y comparar lista de pagos, comprobantes, cheques y otros registros con las cuentas respectivas.</li> <li>- Archivar documentos contables para uso y control interno.</li> <li>- Elaborar y verificar relaciones de gastos e ingresos.</li> <li>- Revisar y verificar planillas de retención de impuestos.</li> <li>- Revisar y realizar la codificación de las diferentes cuentas bancarias.</li> <li>- Recibir los ingresos, cheques nulos y órdenes de pago asignándole el número de comprobante.</li> <li>- Totalizar las cuentas de ingreso y egresos y emitir un informe de los resultados.</li> <li>- Participar en la elaboración de inventarios.</li> <li>- Revisar estado de cartera de clientes al momento de iniciar trámites de pedidos de compra.</li> <li>- Hacer informes de cartera cada mes y cuando la gerencia o dirección administrativa lo soliciten.</li> <li>- Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada</li> </ul>

## Asistente administrativo

<b>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>TITULO DEL CARGO</b>	Asistente administrativo
<b>AREA</b>	Administrativo
<b>NUMERO Y CARGOS DE PERSONAS QUE LE REPORTAN</b>	N/A
<b>CARGO AL QUE REPORTA</b>	Dirección Administrativa y Financiera
<b>ROL DEL CARGO</b>	Operativo
<b>SALARIO (mes)</b>	\$700.000
<b>DOTACIÓN</b>	Computador
<b>PERFIL PERSONAL</b>	
Persona entre 18 y 30 años con apariencia agradable y excelente presentación personal. Debe ser educada, que le guste tratar con las personas.	
<b>PERFIL PROFESIONAL</b>	
Técnica en carreras administrativas preferiblemente con cursos en servicio al cliente.	
<b>PERFIL OCUPACIONAL</b>	
Experiencia comprobada de 1 año en cargos que impliquen comunicación con clientes (servicio al cliente) y apoyo administrativo.	
<b>MISION DEL CARGO</b>	
Apoyar a las diferentes áreas de la Compañía en la consecución de los objetivos institucionales a través de un constante soporte y buena atención al público.	

COMPETENCIAS	
ESPECIFICAS	<p><b>Comunicación:</b> Capacidad de escuchar, hacer preguntas, expresar conceptos e ideas de forma efectiva y exponer aspectos positivos. La habilidad de saber cuándo y a quién preguntar para llevar adelante un propósito. Es la capacidad de escuchar a la otra persona y comprenderla.</p> <p><b>Orientación al cliente interno y externo:</b> Demostrar sensibilidad por las necesidades o exigencias que un conjunto de clientes potenciales externos o internos puedan requerir en el presente o en el futuro.</p> <p><b>Disponibilidad:</b> Aptitud para buscar nuevas oportunidades y aceptar nuevos retos o tareas, de forma constante. Supone tanto la predisposición como la capacidad para asumir diferentes desafíos profesionales.</p> <p><b>Inteligencia Emocional:</b> Saber controlar las emociones en los momentos de contacto con el cliente y además poder mantener un balance en su vida laboral – personal. Crucial tener un buen manejo de las situaciones que generan estrés.</p> <p><b>Productividad:</b> Habilidad de fijar para sí mismo objetivos de desempeño por encima de lo normal, alcanzándolos exitosamente. No espera que los superiores le fijen una meta; cuando el momento llega, ya la tiene establecida, incluso superando lo que se espera de él.</p> <p><b>Capacidad para aprender:</b> Está asociada a la asimilación de nueva información y su eficaz aplicación. Se relaciona con la incorporación de nuevos esquemas o modelos cognitivos al repertorio de conductas habituales y nuevas formas de interpretar la realidad o de ver las cosas.</p> <p><b>Desarrollo de relaciones:</b> Consiste en actuar para establecer y mantener relaciones cordiales, recíprocas y cálidas o redes de contratos con distintas personas.</p>
RESPONSABILIDADES	
ESPECIFICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atención al público interno y externo.</li> <li>- Recepción de llamadas telefónicas.</li> <li>- Registro de ingreso y salida de personas ajenas a la Institución.</li> <li>- Recepción y envío de fax y correspondencia.</li> <li>- Realizar las tareas asignadas por el jefe inmediato superior (Director Administrativo y financiero), Director Comercial o Gerente General.</li> <li>- Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada.</li> </ul>

## Asistente logístico

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
TITULO DEL CARGO	Asistente logístico
AREA	Operativo
NUMERO Y CARGOS DE PERSONAS QUE LE REPORTAN	N/A
CARGO AL QUE REPORTA	Dirección Administrativa y Financiera
ROL DEL CARGO	Operativo
SALARIO (mes)	\$900.000
DOTACIÓN	Computador Celular
PERFIL PERSONAL	
Hombre entre 18 y 30 años con alta estructura mental y organización en las labores que desempeñe. Debe ser cuidadoso, orientado al detalle y con buena condición física, además de ser educado, que le guste tratar con las personas.	

PERFIL PROFESIONAL	
Técnica en carreras administrativas preferiblemente con cursos en logística y manejo de facturación.	
PERFIL OCUPACIONAL	
Experiencia comprobada de 1 año en cargos manejo de inventarios y facturación.	
MISION DEL CARGO	
Mantener la cadena de abastecimiento en niveles óptimos, incluyendo adecuados niveles de inventarios y los procesos logísticos dentro de los índices establecidos por la dirección administrativa y financiera..	
COMPETENCIAS	
ESPECIFICAS	<p><b>Comunicación:</b> Capacidad de escuchar, hacer preguntas, expresar conceptos e ideas de forma efectiva y exponer aspectos positivos. La habilidad de saber cuándo y a quién preguntar para llevar adelante un propósito. Es la capacidad de escuchar a la otra persona y comprenderla.</p> <p><b>Disponibilidad:</b> Aptitud para buscar nuevas oportunidades y aceptar nuevos retos o tareas, de forma constante. Supone tanto la predisposición como la capacidad para asumir diferentes desafíos profesionales.</p> <p><b>Inteligencia Emocional:</b> Saber controlar las emociones en los momentos de contacto con el cliente y además poder mantener un balance en su vida laboral – personal. Crucial tener un buen manejo de las situaciones que generan estrés.</p> <p><b>Productividad:</b> Habilidad de fijar para sí mismo objetivos de desempeño por encima de lo normal, alcanzándolos exitosamente. No espera que los superiores le fijen una meta; cuando el momento llega, ya la tiene establecida, incluso superando lo que se espera de él.</p> <p><b>Capacidad para aprender:</b> Está asociada a la asimilación de nueva información y su eficaz aplicación. Se relaciona con la incorporación de nuevos esquemas o modelos cognitivos al repertorio de conductas habituales y nuevas formas de interpretar la realidad o de ver las cosas.</p>
RESPONSABILIDADES	
ESPECIFICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyar en la elaboración del Plan de Adquisiciones y Compras.</li> <li>- Realizar los trámites y documentos necesarios para los procesos de selección y adquisición de bienes y servicios de conformidad a la normativa interna.</li> <li>- Apoya en la elaboración y registro de las solicitudes de cotización, cuadros comparativos ó de evaluación, órdenes de compra y/ó de servicio.</li> <li>- Mantener actualizado el Registro de Proveedores y el listado de bienes y suministros.</li> <li>- Llevar control de los vehículos que el operador logístico contratado tiene en ruta.</li> <li>- Apoyar en el archivo de la documentación de la compañía.</li> <li>- 10. Mantener en orden el archivo general, vigilar su limpieza, mantenimiento y conservación.</li> <li>11. Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada.</li> </ul>

## 6.9.2. CONTRATACION DE PERSONAL

### Proceso de selección

Para realizar todo el proceso de selección de los diferentes cargos con los que cuenta Bioesterilización S.A.S. se tiene disponible un mes. El proceso de selección de personal será realizado de la siguiente manera:

1. Los socios tendrán a cargo la decisión sobre quienes serán el gerente general y el contador (contratado por honorarios) de la compañía. Para tal efecto, cada socio propondrá sus candidatos y después de una serie de entrevistas, junto con el análisis de la hoja de vida de cada aspirante, se escogerá la persona que asumirá estos roles dentro de la compañía.
2. La elección del director administrativo y financiero se realizará por convocatoria privada. El gerente general seleccionado hará un primer filtro de los candidatos, escogiendo quienes, de acuerdo con su experiencia y percepción sobre las competencias con las que cuente, tengan el perfil para desempeñar el cargo. Los candidatos finales pasan a ser entrevistados por la junta directiva, para tomar una decisión sobre quien es la persona más idónea para ser el director administrativo y financiero de Bioesterilización S.A.S.
3. Para los cargos pertenecientes al área comercial (ejecutivo de ventas y especialista de producto) se realizará un proceso bastante cuidadoso, pues se deben entrar a evaluar competencias y conocimientos. Por tal razón, la decisión será tomada entre el gerente general y el director administrativo y financiero.
4. La auxiliar contable será seleccionada por el director administrativo y financiero con el apoyo del contador, donde se entrarán a evaluar conocimientos y actitud para el cargo.
5. La selección de los demás cargos (auxiliar logístico, asistente administrativa) estará a cargo de la dirección administrativa y financiera.

## **Contratación**

Para todos los cargos (exceptuando contador) se tendrá un contrato a término indefinido con las prestaciones legales vigentes. Para los trámites de ingreso y realización de dicho contrato, se solicitará la siguiente documentación completa:

- Fotocopia de documento de identidad
- Foto en fondo blanco

- Certificado de EPS
- Certificado de pensiones y cesantías
- Diplomas y certificados de estudios realizados.
- Exámenes médicos de ingreso
- Dos referencias personales por escrito.
- Dos referencias laborales por escrito.
- Certificado judicial.
- Certificación bancaria para nómina.
- Fotocopia del documento de identidad de los padres, hermanos o hijos (en caso de solicitar afiliación a las prestaciones sociales y cajas de compensación).

Para cada contrato se tendrá un período de prueba de dos meses, en el que se evaluará el desempeño del empleado y de acuerdo con los resultados, se puede tomar la decisión de desistir de sus servicios, dando cumplimiento al código laboral dado que sea necesaria su liquidación.

### **Estructura de nómina**

De acuerdo con la estructura orgánica propuesta para Bioesterilización S.A.S., y la información salarial que se expone para cada cargo en la descripción de cargos, se obtienen la estructura salarial para el primer mes de funcionamiento (tabla 22). Se aclara que para los cargos que tienen que ver con área comercial (gerencia general, ejecutivo comercial y especialista de producto), se cuenta con unas comisiones y bonificaciones que se incluyen como costos pues están ligados a la operación de la compañía.

CARGO	TIPO DE SALARIO	SALARIO	SUBSIDIO DE TRANSPORTE	SALUD	PENSION	ARL	CESANTÍAS	PARAFISCALES	INTERESES
				8,50%	12%	0,52%	8,33%	9%	1%
Gerente General	Básico	\$3.000.000		\$255.000	\$360.000	\$154.600	\$249.900	\$270.000	\$30.000
Contador	Honorarios	\$800.000							
Director administrativo y financiero	Básico	\$2.000.000		\$170.000	\$240.000	\$10.400	\$166.600	\$180.000	\$20.000
Ejecutivo comercial	Básico	\$800.000		\$68.000	\$96.000	\$4.160	\$66.640	\$72.000	\$8.000
Especialista de producto	Básico	\$1.200.000	\$72.000	\$102.000	\$144.000	\$6.240	\$99.960	\$108.000	\$12.000
Auxiliar contable	Básico	\$700.000	\$72.000	\$59.500	\$84.000	\$3.640	\$58.310	\$63.000	\$7.000
Auxiliar de logística	Básico	\$900.000	\$72.000	\$76.500	\$108.000	\$4.680	\$74.970	\$81.000	\$9.000
Asistente administrativa	Básico	\$700.000	\$72.000	\$59.500	\$84.000	\$3.640	\$58.310	\$63.000	\$7.000

CARGO	TIPO DE SALARIO	SALARIO	VACACIONES	PRIMA LEGAL	DOTACION	TOTAL MES	TOTAL EMPLEADOS	TOTAL POR CARGO
			4,17%	8,33%	1%			
Gerente General	Básico	\$3.000.000	\$125.100	\$249.900	\$30.000	\$4.585.500	1	\$4.585.500
Contador	Honorarios	\$800.000				\$800.000	1	\$800.000
Director administrativo y financiero	Básico	\$2.000.000	\$83.400	\$166.600	\$20.000	\$3.057.000	1	\$3.057.000
Ejecutivo comercial	Básico	\$800.000	\$33.360	\$66.640	\$8.000	\$1.222.800	1	\$1.222.800
Especialista de producto	Básico	\$1.200.000	\$50.040	\$99.960	\$12.000	\$1.906.200	1	\$1.906.200
Auxiliar contable	Básico	\$700.000	\$29.190	\$58.310	\$7.000	\$1.141.950	1	\$1.141.950
Auxiliar de logística	Básico	\$900.000	\$37.530	\$74.970	\$9.000	\$1.447.650	1	\$1.447.650
Asistente administrativa	Básico	\$700.000	\$29.190	\$58.310	\$7.000	\$1.141.950	1	\$1.141.950

Tabla 22. Estructura de nómina Bioesterilización S.A.S.

## **7. ESTUDIO SOCIAL, LEGAL Y AMBIENTAL**

### **7.1. TIPO DE SOCIEDAD**

Bioesterilización será constituida como una empresa S.A.S, es decir Sociedades por Acciones Simplificadas, siguiendo la tendencia de flexibilización del derecho societario, ya que éste tipo de sociedad introduce un tipo social híbrido, con autonomía, tipicidad definida y con una regulación vinculada al régimen general de las sociedades y que, según la revista dinero, es la más usada en Colombia.

Bajo La ley 1258 de 2008 las principales características de este tipo de sociedad enmarcan:

- Se crea mediante contrato o acto unilateral que constará en documento privado.
- Se constituyen por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes.
- Una vez inscrita en el registro mercantil, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas.
- Es una sociedad de capitales.
- Su naturaleza siempre será comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social.
- Para efectos tributarios, se rige por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.
- Las acciones y demás valores que emita la S.A.S no podrán inscribirse en el Registro Nacional de Valores y Emisores ni negociarse en bolsa.
- El documento de constitución será objeto de autenticación de manera previa a la inscripción en el registro mercantil de la Cámara de Comercio, por quienes participen en su suscripción. Dicha autenticación deberá hacerse directamente o a través de apoderado.
- Cuando los activos aportados a la sociedad comprendan bienes cuya transferencia requiera escritura pública, la constitución de la sociedad deberá

hacerse de igual manera e inscribirse también en los registros correspondientes.

La inscripción ante la cámara de comercio es gratuita y se puede hacer de forma virtual; se deben cancelar los derechos de inscripción, matrícula e impuesto de registro que se causen al momento de presentar la documentación. Las tarifas de los derechos de matrícula e inscripción son las fijadas por la Superintendencia de Industria y Comercio.

Para constituir una S.A.S. se deben seguir los tres pasos siguientes:

### **Paso No. 1**

Redactar el contrato o acto unilateral constitutivo de la S.A.S. Este documento privado debe contener, al menos, la siguiente información de la sociedad:

- Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas.
- Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras "sociedad por acciones simplificada", o de las letras S.A.S.
- El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.
- El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.
- La forma de administración y el nombre, documento de identidad y facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse al menos un representante legal.

### **Paso No. 2**

Las personas que suscriben el documento de constitución deberán autenticar sus firmas antes que éste sea inscrito en el registro mercantil. Esta autenticación podrá hacerse directamente o a través de apoderado, en la Cámara de Comercio del lugar en que la sociedad establezca su domicilio principal.

### **Paso No. 3**

El documento privado debe ser inscrito en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio del lugar en que la sociedad establezca su domicilio principal. Adicionalmente mediante la Cámara de Comercio se diligencien los formularios del Registro Único Empresarial (RUE), el Formulario de inscripción en el RUT y se lleva a cabo el pago de lo atinente a matrícula mercantil, impuesto de registro y derechos de inscripción.

Cuando los activos aportados a la sociedad comprendan bienes cuya transferencia requiera escritura pública, como es el caso de los inmuebles, la constitución de la sociedad deberá hacerse de igual manera (mediante escritura pública) e inscribirse también en los registros correspondientes.

## **7.2. PERFIL DE LOS SOCIOS**

Se describe a continuación el perfil de los socios adscritos a la S.A .S.

### **Paola Duque Patiño**

- Ingeniera Biomédica de la EIA y Universidad CES (2010).
- Aspirante al título de especialista en Gerencia de Empresas, Universidad CES (2014).
- Empleada en DILASER S.A como Especialista en aplicaciones clínicas.
- Experiencia en el manejo de personal por 8 meses, con capacidades para el trabajo en equipo, coordinación de proyectos y gestión en calidad.
- Capital Social: \$50'000.000.

### **Andrés Felipe Galeano Yopez**

- Ingeniero Biomédico de la EIA y Universidad CES (2010).
- Aspirante al título de especialista en Gerencia de Empresas, Universidad CES (2014).

- Empleado en Amarey Noval Medical como Representante de ventas.
- Experiencia como coordinador nacional de ventas durante 6 meses en línea de equipos e insumos de esterilización.
- Capital Social: \$50'000.000.

### **7.3. ESTUDIO SOCIAL**

#### **7.3.1. IMPACTO SOCIAL**

El impacto social que se espera dar con Bioesterilización S.A.S es como generador de empleo, así como abrir puerta a nuevas marcas de insumos de esterilización en el País, diversificando aún más el mercado y generando nuevas propuesta de servicio.

### **7.4. ESTUDIO AMBIENTAL**

#### **7.4.1. IMPACTO AMBIENTAL**

Los insumos comercializados por Bioesterilización S.A.S no generan ningún tipo de impacto negativo en el ambiente; sin embargo, la compañía se vinculará con su personal al cuidado de los procesos de re utilización de materiales de trabajo y reciclaje pertinentes, para apoyar el medio ambiente. Se contará con canecas y bolsas de colores según lo sugerido para cada área de trabajo (bien sea bodega, oficinas, baños, entre otros).

## **8. ANÁLISIS DE RIESGOS**

Mediante éste análisis se busca determinar e identificar aquellos factores que puedan afectar de manera negativa la compañía, permitiendo establecer los mecanismos mediante los cuales se prevea y tomen acciones tanto preventivas como correctivas que garanticen un impacto bajo, lo que permita que la empresa pueda seguir en curso y operando.

### **8.1. DEFINICIÓN DE RIESGOS**

Gracias a la administración de riesgos, mediante el reconocimiento de todos aquellos eventos que puedan poner en peligro la operación y funcionamiento de Bioesterilización S.A.S, se establece el contexto en que se genera el riesgo mencionado, bien sea interno o externo. Posteriormente se identifican éstos en procesos y objetivos con el fin de analizarlos asignándoles una calificación para finalmente hacer un plan de control, mediante un proceso de monitoreo y revisión. Todo esto permite establecer las causas, consecuencias y los controles que se tienen operando para controlar los diferentes riesgos mencionados, y en la medida de lo posible, contar con planes de contingencia para que el efecto de estos riesgos tengan un impacto mínimo en la compañía.

#### **TIPO INTERNO**

##### **Relativos a las Personas**

- Sociales
  - o Incumplimiento
  - o Despilfarro
  - o Ausentismo
- Antisociales
  - o Terrorismo

- Hurto
- Falsificación

### **Relativas a la Tecnología**

- Técnicas
  - Incendio
  - Explosión
  - Corto circuito
  - Obsolescencia
- Informáticos
  - Virus
  - Fallas en Hardware
  - Fallas en software

### **Relativas a el Comercio**

- Negocio
  - Competencia
  - No pago
  - Insolvencia
  - Operacional
  - Normatividad en la importación

### **TIPO EXTERNO**

#### **De La Naturaleza**

- Catástrofes naturales

#### **De Mercados**

- Nuevos competidores
- Perdida de mercado

#### **Económicos**

- Pérdida de poder adquisitivo de las personas

### Financieros

- Aumento en costos y gastos
- Variación en las tasas de interés

### Legales

- Demandas

### Políticos

- Cambios en la legislación

Luego de identificar los riesgos, estos se describen (lo que significan), se analizan sus posibles causas y efectos, se plantea unas posibles alternativas de solución o preparación para enfrentar el riesgo, y luego se clasifican dado su nivel de impacto y probabilidad para hallar el grado de tolerancia, así:

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
CATEGORÍA	CODIGO RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO	CLASE DE RIESGO	DESCRIPCION DE LAS CAUSAS	FACTORES	POSIBLE SOLUCIÓN
social	Incumplimiento	Imposibilidad para suplir y completar el acuerdo de servicio contratado por un cliente	Relativos a las personas	Mala comunicación entre proveedor - cliente - proveedor en cualquier punto de la negociación, generando una mala imagen	Humano	Adecuados procedimientos internos, que permitan una comunicación abierta y efectiva entre todas las áreas
	Despilfarro	Uso inadecuado de los diferentes materiales de trabajo, sea en papelería así como los mismos insumos para esterilización que sean muestras gratis, etc.		. Falta en el procedimientos en el consumo interno de materiales para pruebas. . Falta en procedimientos de entrega de muestras.	Humano	. Acompañamiento, en un principio, por parte de gerencia/administración para indicar el buen uso de los insumos . Establecer un procedimiento con periodos pre - establecidos para la entrega del material (muestras)
	Ausentismo	Incumplimiento con los horarios laborales		Mala selección de personal	Humano	Tanto en el proceso de selección como en el momento de la contratación y cuando se considere necesario dejar clara la normatividad (reglamento interno de trabajo) en cuanto a este aspecto. . Entrenar al personal en diferentes actividades con el fin de subsanar casos de ausentismo prologado (gestión del conocimiento)

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
CATEGORÍA	CODIGO RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO	CLASE DE RIESGO	DESCRIPCION DE LAS CAUSAS	FACTORES	POSIBLE SOLUCIÓN
Antisociales	Terrorismo	Efecto negativo, de forma directa en la empresa debido a problemas políticos - sociales del País	Relativos a las personas	Conflicto armado, que repercute en la falta de seguridad del sector donde se encuentre ubicada la compañía.	Humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratar seguridad externa</li> <li>Contar con sistemas de seguridad internos como alarmas</li> </ul>
	Hurto	Pérdida de algún elemento de la compañía, sea físico o intelectual como base de datos u otra información interna		<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de procedimientos de custodia del disponible o del inventario.</li> <li>Falencia en los controles de acceso a la compañía.</li> </ul>	Humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratar seguridad externa</li> <li>Contar con sistemas de seguridad internos como alarmas</li> </ul>

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
CATEGORÍA	CODIGO RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO	CLASE DE RIESGO	DESCRIPCION DE LAS CAUSAS	FACTORES	POSIBLE SOLUCIÓN
Técnicas	Incendio	Impacto por llamas, que se puede generar de diferentes formas, involucrando una chispa y un medio de propagación (aire)	Relativos a la tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso indebido de manipulación y/o almacenamiento de los insumos para esterilización</li> <li>Falta de sensores de humo</li> <li>Falta de extintores.</li> <li>Falta de ventilación</li> </ul>	Operacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con sistemas de seguridad internos como alarmas.</li> <li>Establecer adecuados procedimientos de ubicación de extintores.</li> </ul>
	Explosión	Liberación violenta de cierta cantidad de energía, produciendo un incremento de presión con desprendimiento de luz, calor y gases		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso indebido de manipulación y/o almacenamiento de los insumos para esterilización</li> <li>Falta de sensores de humo</li> <li>Falta de extintores.</li> <li>Falta de ventilación</li> </ul>	Operacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con sistemas de seguridad internos como alarmas.</li> <li>Establecer adecuados procedimientos de ubicación de extintores.</li> </ul>
	Corto circuito	Fallo eléctrico en equipos eléctricos y/o electrónicos		<ul style="list-style-type: none"> <li>Indebida adecuación de computadores y redes eléctricas en la compañía</li> <li>Falta de sensores de humo</li> <li>Falta de extintores.</li> <li>Falta de ventilación</li> </ul>	Operacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previo a la instalación de los equipos que se puedan ver afectados, realizar una revisión general de los circuitos.</li> <li>Uso de reguladores de voltaje</li> </ul>
	Obsolescencia	Imposibilidad para usar el insumo según su finalidad.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de la vigencia de los insumos, bajo las fechas establecidas por la casa matriz de estos</li> <li>Indebida gestión de los inventarios.</li> </ul>	Financiero	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tener control estricto de fechas de vigencia del inventario, para tomar medidas antes de que los insumos cumplan vencimiento</li> </ul>

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
CATEGORÍA	CODIGO RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO	CLASE DE RIESGO	DESCRIPCION DE LAS CAUSAS	FACTORES	POSIBLE SOLUCIÓN
Informáticos	Virus	Programa que se incorpora en los sistemas de información, los cuales se ejecutan automáticamente, modificando o destruyendo los datos	Relativos a la tecnología	. Inexistencia de antivirus en los equipos informáticos de la compañía. . Uso de los puertos USB	Operacional	. Contratar servicio de sistemas externo, para que con regularidad esté al tanto de los equipos y realice mantenimiento tanto preventivos como correctivos
	Fallas Hardware	Fallas en los dispositivos de trabajo tales como computadores y teléfonos celulares		. Obsolescencia de los computadores . Malos tratos ocasionados por los empleados.	Operacional	. Contratar servicio de sistemas externo, para que con regularidad esté al tanto de los equipos y realice mantenimiento tanto preventivos como correctivos
	Fallas software	Fallas en los sistemas de información en los que se ejecutan las operaciones diarias de la compañía		. Falta de procedimientos en el uso de los sistemas de información. . Falta de capacidad de los sistemas de información. . Malos manejos del los computadores por parte del empleado	Operacional	. Contratar servicio de sistemas externo, para que con regularidad esté al tanto de los equipos y realice mantenimiento tanto preventivos como correctivos

Tabla 23. Mapa de Riesgos (Internos) de Bioesterilización S.A.S.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
CATEGORÍA	CODIGO RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO	CLASE DE RIESGO	DESCRIPCION DE LAS CAUSAS	FACTORES	POSIBLE SOLUCIÓN
Negocio	Competencia	Que los competidores tengan estrategias que superen nuestra capacidad de funcionamiento	Relativos al comercio	falencias en nuestros procesos comerciales y de estrategia de mercadeo	Humano	. Establecer un procedimiento de continuo benchmarking para generar estrategias que permitan a la compañía ir un paso adelante
	No pago	Imposibilidad recaudo de la mercancía vendida		El cliente no tenga efectivo para pagarnos	Humano	. Establecer una política de comisiones que establezca que las comisiones del área comercial se dan tanto por ventas como por recaudo de cartera.  . Establecer un procedimiento en el ingreso de nuevos clientes para establecer su estabilidad financiera.
	Insolvencia	Imposibilidad de cubrir los pasivos a corto y largo plazo		No existencia de flujo de efectivo o de capital de los socios	Financiero	. Analizar, mediante el estudio financiero, el estado de la empresa en diferentes momentos, para sustentar la estabilidad y viabilidad del proyecto  . Buscar apalancamiento con proveedores si se tiene el historial en el mercado, o con bancos mediante préstamos . Buscar nuevos socios y/o inversionistas
	Operacional	no se logre suplir las necesidades operativas de la compañía por falta de personal o de recursos		Fallas en el plan estratégico	Operacional	. Entrenamiento del personal para realizar diferentes tareas dentro de la compañía  . Establecer políticas de selección de personal, buscando perfiles de pregrado, que permitan formación en diferentes campos

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
CATEGORÍA	CODIGO RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO	CLASE DE RIESGO	DESCRIPCION DE LAS CAUSAS	FACTORES	POSIBLE SOLUCIÓN
Geologicos	Terremoto	Acto geológico ocasionado por las placas tectónicas que ocasiona destrucción en la infraestructura física y en los equipos de la empresa	Relativos a la naturaleza	Fallas de la naturaleza que afecten la infraestructura necesaria para operar	Ambiental	Contar con seguro, sobre todo para el inventario

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
CATEGORÍA	CODIGO RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO	CLASE DE RIESGO	DESCRIPCION DE LAS CAUSAS	FACTORES	POSIBLE SOLUCIÓN
Atmosféricas	Inundación	Acto ambiental ocasionado por el exceso de lluvia que ocasiona destrucción en la infraestructura física y en los equipos de la empresa	naturaleza	Fallas de la naturaleza que afecten la infraestructura necesaria para operar	Ambiental	Contar con seguro, sobre todo para el inventario

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
CATEGORÍA	CODIGO RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO	CLASE DE RIESGO	DESCRIPCION DE LAS CAUSAS	FACTORES	POSIBLE SOLUCIÓN	
Macroeconomicos	Tasa de cambio	Aumento excesivo en la representación de la moneda Colombiana en moneda extranjera, que limite la compra de insumos en el extranjero para su importación	Relativos a la economía	Debido a la poca cantidad de dólares en el mercado, por la insidencia de inversiones extranjeras en el País	Financiero	Se pueden hacer negociaciones con derivados financieros para mitigar el riesgo de la volatilidad del precio del dólar.	
	Volatilidad mercado	Precios de los insumos en el exterior o en el mercado en general, presente variaciones significativas que afecten directamente el precio de nuestros insumos		.Precios de venta de la casa Matriz se incrementen. . Aumento del número de competidores		Financiero	Contar con un buen margen en los precios de venta, para procurar amortiguar el impacto de una cambio brusco en la tasa de cambio, y el cliente no se vea 100% afectado
	Inflación	Perdida del valor adquisitivo de la moneda que afecte el funcionamiento economico de la compañía.		Banco de la República, quien es el ente controlador de la inflación			Financiero

Tabla 24. Definición e identificación de Riesgos (externos)

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		RIESGO INEHERENTE			IDENTIFICACIÓN MAPA DE RIESGOS
CATEGORÍA	CODIGO RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	RESULTADO	
social	Incumplimiento	1	40	40	Zona de riesgo Grave
	Despilfarro	2	5	10	Zona de riesgo Tolerable
	Ausentismo	1	20	20	Zona de riesgo Tolerable

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		RIESGO INEHERENTE			IDENTIFICACIÓN MAPA DE RIESGOS
CATEGORÍA	CODIGO RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	RESULTADO	
Antisociales	Terrorismo	1	20	20	Zona de riesgo Tolerable
	Hurto	2	10	20	Zona de riesgo Tolerable

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		RIESGO INEHERENTE			IDENTIFICACIÓN MAPA DE RIESGOS
CATEGORÍA	CODIGO RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	RESULTADO	
Técnicas	Incendio	1	10	10	Zona de riesgo Tolerable
	Explosión	1	10	10	Zona de riesgo Tolerable
	Corto circuito	1	10	10	Zona de riesgo Tolerable
	Obsolescencia	2	5	10	Zona de riesgo Tolerable

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		RIESGO INEHERENTE			IDENTIFICACIÓN MAPA DE RIESGOS
CATEGORÍA	CODIGO RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	RESULTADO	
Informáticos	Virus	1	5	5	Zona de riesgo aceptable
	Fallas Hardware	1	5	5	Zona de riesgo aceptable
	Fallas software	1	5	5	Zona de riesgo aceptable

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		RIESGO INEHERENTE			IDENTIFICACIÓN MAPA DE RIESGOS
CATEGORÍA	CODIGO RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	RESULTADO	
Negocio	Competencia	3	10	30	Zona de riesgo Grave
	No pago	4	40	160	Zona de riesgo inaceptable
	Insolvencia	2	40	80	Zona de riesgo inaceptable
	Operacional	1	20	20	Zona de riesgo Tolerable

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		RIESGO INEHERENTE			IDENTIFICACIÓN MAPA DE RIESGOS
CATEGORÍA	CODIGO RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	RESULTADO	
Geologicos	Terremoto	1	20	20	Zona de riesgo Tolerable

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		RIESGO INEHERENTE			IDENTIFICACIÓN MAPA DE RIESGOS
CATEGORÍA	CODIGO RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	RESULTADO	
Atmosfericas	Inundación	1	20	20	Zona de riesgo Tolerable

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		RIESGO INEHERENTE			IDENTIFICACIÓN MAPA DE RIESGOS
CATEGORÍA	CODIGO RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	RESULTADO	
Macroeconomicos	Tasa de cambio	2	10	20	Zona de riesgo Tolerable
	Volatilidad mercado	2	10	20	Zona de riesgo Tolerable
	Inflación	1	5	5	Zona de riesgo aceptable

Tabla 25. Calificación de Riesgos Inherentes (Internos) para Bioesterilización S.A.S.

Para calificar cuantitativamente los riesgos y siguiendo método RISICAR, se realiza un esquema de tabla de valoración de impacto y tabla de valoración de frecuencia; allí se definen cada una de las variables y valores, para al cruzar la información, obtener como resultante el nivel de tolerancia de riesgos, definido en la tabla 26.

### TABLA DE VALORACIÓN DE IMPACTO

Valor	Impacto	Descripción económica	Descripción Operacional
5	Leve	pérdida hasta \$10'000.000	Si no se cuenta con inventario hasta 1 día
10	Moderado	Pérdidas entre \$10'000.001 y \$30'000.000	Si no se cuenta con inventario hasta 1 día y medio
20	Severo	Pérdidas entre \$30'000.001 y \$50'000.000	Si no se cuenta con inventario hasta 3 días
40	Catastrófico	Pérdidas mayores a 50'000.001	Si no se cuenta con inventario por más de 3 días

### TABLA DE VALORACIÓN DE IMPACTO

Valor	Impacto	Términos Humanos	Términos de Imagen	Términos de mercado
5	Leve	Sin lesiones	Solo es de conocimiento interno de la empresa	Pérdida no mayor al 0,3% del mercado
10	Moderado	Lesiones con incapacidad	De conocimiento externo a nivel del sector	Pérdida entre el 0,4% y el 0,7% del mercado
20	Severo	Victimas graves	De conocimiento externo a nivel local	Pérdida entre 0,7% y el 10% del mercado
40	Catastrófico	Muertes	De conocimiento externo a nivel nacional	Pérdida mayor al 10% del mercado

### TABLA DE VALORACIÓN DE FRECUENCIA

FRECUENCIA	
4	Muy alta
3	Alta
2	Media
1	Baja

FRECUENCIA	Valor				
Muy alta	4			Insolvencia (80)	No pago (160)
Alta	3		Competencia (30)		
Media	2	Despilfarro (10)	Hurto Tasa de cambio Volatilidad del mercado (20)		
Baja	1	Terrorismo Corto circuito Virus Fallas Hardware Fallas Software Inflación (5)	Incendio Explosión (10)	Ausentismo Operacional Terromot Inundación (20)	Incumplimiento (40)
	<b>IMPACTO</b>	<b>Leve</b>	<b>Moderado</b>	<b>Severo</b>	<b>Catastrófico</b>
	<b>Valor</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>40</b>

Tabla 26. Nivel de tolerancia para riesgos de Bioesterilización S.A.S.

## 9. ESTUDIO ECONÓMICO

Hasta el momento se ha expuesto de forma detallada como Bioesterilización S.A.S. es una compañía que tiene una proyección bastante buena, queriendo suplir una necesidad que el mercado tiene, hecho evidenciado en las encuestas realizadas y la recopilación de comentarios que hicieron las diferentes jefes de centrales de esterilización entrevistadas, quienes al fin y al cabo, son decisores al momento de adquirir cualquier insumo que se requiera en las centrales.

Para buscar la consolidación de la compañía en el tiempo, se realizó un análisis del mercado, un plan operativo y un análisis administrativo, donde se plasmaron todas aquellas estrategias y tácticas con presupuestos estipulados para llevarlos a cabalidad. Teniendo esta información, se procede a confinar un estudio económico, donde se podrá ver cuán viable es el proyecto Bioesterilización S.A.S. financieramente, bajo las condiciones expuestas durante el desarrollo del escrito.

### 9.1. SUPUESTOS ECONÓMICOS

En la tabla 27 se muestran los indicadores económicos que pueden afectar en algún momento específico, los estados financieros de Bioesterilización S.A.S. Esta información fue recopilada a partir de datos históricos y proyecciones hasta el año 2018.

INDICADOR	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018
IPC	3,00%	3,43%	3,63%	3,48%	3,33%
Re / Devaluación	5,33%	6,17%	4,65%	4,00%	2,56%
Tasa de interés	5,35%	5,04%	4,93%	4,95%	4,50%
PIB	4,44%	4,58%	4,50%	4,34%	4,47%

Tabla 27. Indicadores económicos proyectados hasta el 2018

Pensando en la cobertura necesaria para el inicio de la compañía, se estipuló tener capital de trabajo para 3 meses, pues hay que tener presente que los días de inventario inicial son 60 (dos meses) por los tiempos de importación, se planteó que

las políticas de recuperación de cartera será de 35 días y el plazo para pago a proveedores 15 días.

Se cuenta con un capital inicial de \$100.000.000 en efectivo y los recursos que sean necesarios adquirir con alguna entidad financiera, se diferirá como una deuda de corto plazo (48 meses) con una tasa del 12% EA. Se estipuló que no habrá costo financiero por los días de crédito dados por los proveedores.

Se decidió que Bioesterilización S.A.S. tendrá una tasa mínima de retorno requerida (TMRR) del 30%, pues se ajusta a la tendencia de rentabilidad que tienen las compañías actuales que distribuyen dispositivos médicos, principalmente en el campo de insumos para esterilización. Además se pensó que durante los primeros 5 años de existencia de la empresa, el dinero excedente en tesorería se destinará para suplir el saldo mínimo de efectivo para cubrir gastos de operación (que para este caso serán \$2.500.000), y del sobrante, el 60% se reinvertirá en inventarios y el 40% en inversiones temporales. Estas últimas se esperan renten un 9%.

Para el tema tributario, se toma como tasa de impuestos 33% siguiendo las cifras de los últimos años, 0,8% como tarifa de industria y comercio por estar catalogada por la Alcaldía de Medellín como código 207 (“Demás actividades comerciales no clasificadas en los códigos anteriores”) y una tarifa de gravamen de movimiento financiero de 0,4%.

## **9.2. FLUJO DE INVERSIONES**

En la tabla 28 se puede apreciar el flujo de inversiones realizadas para el inicio de operaciones de Bioesterilización S.A.S. De acuerdo con la estructura de activos que se plantea para la compañía, la inversión inicial total es de \$158.338.621. Estos activos se dividen un 8.2% en activos fijos (de acuerdo con estrategias de muebles, enseres y software planteados), 50.5% capital de trabajo y 41.3% en inventarios.

Según los cálculos realizados en el modelo financiero, el capital de trabajo necesario para Bioesterilización S.A.S. operar es de \$79.804.046 durante el primer año, necesitando contar con \$65.734.575 en inventario.

<b>INVERSIÓN ACTIVOS</b>			
	<b>Valor total del activo</b>	<b>Años de vida útil</b>	<b>Depreciación y amortización</b>
<b>MUEBLES Y ENSERES Y EQUIPO DE OFICINA</b>			
	0	5	0
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>		<b>0</b>
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>			
Nevera	1.000.000	10	220.000
Microhondas	200.000		
Dispensador de agua	1.000.000		
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2.200.000</b>		<b>220.000</b>
<b>VEHICULOS</b>			
	0	5	0
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>		<b>0</b>
<b>TERRENOS</b>			
	0		
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>		
<b>EDIFICACIONES</b>			

	0	0	20	0
<b>SUBTOTAL</b>		<b>0</b>		<b>0</b>
<b>EQUIPO DE COMPUTO</b>				
Computadores	7.000.000		5	1.580.000
Impresora	500.000			
Teléfonos	400.000			
<b>SUBTOTAL</b>	<b>7.900.000</b>			<b>1.580.000</b>
<b>SOFTWARE</b>				
Office	700.000		3	900.000
World office	2.000.000			
	0	0		
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2.700.000</b>			<b>900.000</b>
<b>TOTALES</b>	<b>12.800.000</b>			<b>2.700.000</b>

<b>INVERSIÓN CAPITAL DE TRABAJO</b>	
Capital de trabajo	79.804.046
Inventarios	65.734.575
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>158.338.621</b>

Tabla 28. Flujo de inversiones para Bioesterilización S.A.S.

### 9.3. FLUJO DE EGRESOS

La tabla 29 muestra el flujo de egresos que se tiene para Bioesterilización S.A.S. para los años 2014 a 2018. Cuando hacemos un análisis horizontal de los costos y gastos para el año 2014, se puede notar que la mayoría hacen parte de los gastos administrativos con un 59%. Revisando con detalle cada gasto, se tiene que el mayor

peso corresponde a salarios, pues para operar y lograr el objetivo de la compañía, se hace indispensable contar con cada una de las personas que se propone contratar. Seguido a este aspecto, podemos encontrar los gatos por publicidad, aspecto que contiene todo el plan de educación continuada, asistencia a eventos y patrocinios que se propone en el plan táctico. El mobiliario también es un elemento de peso, debido a que Bioesterilización cuenta con poco mobiliarios relacionados con la operación, y la mayor parte es para el área administrativa. Ya analizando los costos en total (fijo y variable) representan el 39% del total de los egresos.

Haciendo un análisis vertical, se puede ver como con el pasar de los años los egresos van creciendo de acuerdo con los valores planteados en el plan operativo (es una combinación entre el IPC y estrategias planteadas para los diferentes costos y gastos). Estos resultados van ligados a diferentes factores macroeconómicos como la divisa, costos arancelarios y cambios que se puedan presentar en procesos logísticos. Entrando al detalle, se puede notar como los gastos administrativos tienden a estabilizarse con el tiempo, efecto que puede deberse a que se está llegando a la capacidad máxima administrativamente.

<b>EGRESOS</b>					
	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>Costos variables</b>	<b>55.217.043</b>	<b>73.935.621</b>	<b>106.615.165</b>	<b>164.720.430</b>	<b>254.493.064</b>
<b>Costos fijos</b>	<b>95.191.800</b>	<b>98.456.879</b>	<b>102.030.863</b>	<b>105.581.537</b>	<b>109.097.403</b>
Asistente logística	16.507.800	17.074.018	17.693.804	18.309.549	18.919.257
Servicios agua-luz (50%)	2.400.000	2.482.320	2.572.428	2.661.949	2.750.592
Servicios TI (50%)	3.600.000	3.723.480	3.858.642	3.992.923	4.125.887
Arriendo (50%)	18.000.000	18.617.400	19.293.212	19.964.615	20.629.437
Mobiliario (20%)	7.200.000	7.446.960	7.717.285	7.985.846	8.251.775
Seguro inventario	1.200.000	1.241.160	1.286.214	1.330.974	1.375.296
Rodamientos	9.600.000	9.929.280	10.289.713	10.647.795	11.002.366
Ejecutivo comercial	14.673.600	15.176.904	15.727.826	16.275.154	16.817.117
Especialista de producto	22.010.400	22.765.357	23.591.739	24.412.732	25.225.676

<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>150.408.843</b>	<b>172.392.499</b>	<b>208.646.028</b>	<b>270.301.967</b>	<b>363.590.467</b>
<b>Gastos administrativos</b>	<b>226.724.383</b>	<b>210.825.538</b>	<b>218.872.667</b>	<b>232.067.331</b>	<b>232.255.839</b>
Gastos de Constitución	1.548.000	0	0	0	0
Servicios agua-luz (50%)	2.400.000	2.482.320	2.572.428	2.661.949	2.750.592
Servicios TI (50%)	3.600.000	3.723.480	3.858.642	3.992.923	4.125.887
Arriendo (50%)	18.000.000	18.617.400	19.293.212	19.964.615	20.629.437
Papelería	1.200.000	1.241.160	1.286.214	1.330.974	1.375.296
Honorarios contador	9.600.000	9.929.280	10.289.713	10.647.795	11.002.366
Aseo y cafetería	600.000	620.580	643.107	665.487	687.648
Gastos legales	2.800.000	2.896.040	3.001.166	3.105.607	3.209.024
Mobiliario (80%)	28.800.000	29.787.840	30.869.139	31.943.385	33.007.099
0	0	0	0	0	0
Gasto por depreciación	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
Gasto por amortización	900.000	900.000	900.000	0	0
Gasto por impuestos	87.583	412.202	536.437	753.361	1.131.553
Gasto por publicidad	38.000.000	17.000.000	18.000.000	25.000.000	18.000.000
Gasto por salarios	117.388.800	121.415.236	125.822.609	130.201.236	134.536.937
<b>Gastos financieros</b>	<b>6.018.755</b>	<b>4.553.981</b>	<b>2.913.434</b>	<b>1.076.022</b>	<b>-158.524</b>
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>232.743.138</b>	<b>215.379.519</b>	<b>221.786.101</b>	<b>233.143.354</b>	<b>232.097.315</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>383.151.981</b>	<b>387.772.018</b>	<b>430.432.130</b>	<b>503.445.321</b>	<b>595.687.782</b>

<b>Análisis vertical año 1</b>	
Costos variables	14%
Costos fijos	25%
Gastos administrativos	59%
Gastos financieros	2%

<b>Análisis horizontal egresos</b>	
2014	
2015	1%
2016	11%
2017	17%
2018	18%

Tabla 29. Flujo de egresos para Bioesterilización S.A.S. para los años 2014 a 2018.

#### 9.4. FLUJO DE INGRESOS

INGRESOS					
	2014	2015	2016	2017	2018
Papel vapor/gas plano	89.768.400	120.701.693	175.116.430	271.815.723	421.300.780
Papel vapor/gas con fuelle	77.741.000	104.529.771	151.653.883	235.397.157	364.853.823
Papel Tyvek plano	163.450.000	219.773.236	318.851.406	494.921.152	767.103.039
Indicadores	6.592.050	8.863.605	12.859.495	19.960.508	30.937.789
Pruebas de B&D	5.019.000	6.748.497	9.790.855	15.197.365	23.555.155
Integradores	12.312.000	16.554.592	24.017.733	37.280.326	57.782.641
Papel crepado	39.525.000	53.144.920	77.103.712	119.680.382	185.498.609
<b>TOTAL INGRESOS OPERATIVOS</b>	<b>394.407.450</b>	<b>530.316.313</b>	<b>769.393.514</b>	<b>1.194.252.612</b>	<b>1.851.031.835</b>
Ingresos financieros	0	3.583.452	7.755.458	17.063.414	36.126.713
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>394.407.450</b>	<b>533.899.766</b>	<b>777.148.971</b>	<b>1.211.316.026</b>	<b>1.887.158.548</b>

Análisis vertical año 1	
Papel vapor/gas plano	23%
Papel vapor/gas con fuelle	20%
Papel Tyvek plano	41%
Indicadores	2%
Pruebas de B&D	1%
Integradores	3%
Papel crepado	10%

Análisis horizontal ingresos	
2014	
2015	34%
2016	45%
2017	55%
2018	55%

Tabla 30. Flujo de ingresos para Bioesterilización S.A.S. para los años 2014 a 2018

Haciendo un análisis vertical de las ventas totales por cada una de las líneas de producto (tabla 30), se evidencia que para el 2014 casi la mitad (41%) de las ventas son gracias al Papel Tyvek plano, esto debido a que además de ser el producto con el mayor precio, su consumo en el mercado es alto por ser usado en más de la mitad de las instituciones objetivo de la compañía.

Seguido del Tyvek plano encontramos el Papel vapor/gas plano con 23% y 20% del Papel vapor/gas con fuelle, hecho esperado por ser el método de esterilización utilizado en todas las IPS que son el target de la empresa (no genera el mayor porcentaje en ventas pues los precios no son tan elevados como lo es el Tyvek). Con respecto a indicadores, integradores y pruebas de B&D, por el hecho de ser productos de respaldo en el proceso de esterilización, no existe un volumen ni un precio tan elevado para obtener un porcentaje en ventas realmente significativo (2%, 3% y 2 % respectivamente).

Para el análisis horizontal de las ventas (ingresos), se evidencia un crecimiento que responde a las estrategias de incremento de ventas planteadas. Estos incrementos fueron dados de acuerdo a experiencias de compañías que están actualmente en el mercado de dispositivos médicos (específicamente insumos para esterilización) y al conocimiento que se tiene del dinamismo del sector salud.

## 9.5. FUENTES DE FINANCIACIÓN Y SERVICIO DE LA DEUDA

### PLAN DE AMORTIZACIÓN

<b>VALOR PRESTAMO</b>	<b>58.338.621</b>
<b>PLAZO</b>	<b>48</b>
<b>TASA</b>	<b>0,949%</b>
<b>CUOTA MES</b>	<b>1.518.767</b>

<b>CUOTA</b>	<b>INICIAL</b>	<b>INTERES</b>	<b>CAPITAL</b>	<b>SALDO</b>
<b>año 1</b>		<b>6.018.755</b>	<b>12.206.448</b>	
<b>Año 2</b>		<b>4.553.981</b>	<b>13.671.222</b>	
<b>Año 3</b>		<b>2.913.434</b>	<b>15.311.769</b>	

<b>Año 4</b>		<b>1.076.022</b>	<b>17.149.181</b>	
<b>Año 5</b>			<b>1.518.767</b>	

Tabla 31. Plan de amortización para Bioesterilización S.A.S.

De acuerdo con los supuestos asumidos al inicio del estudio económico, donde se dijo que se contará con un capital inicial de \$100.000.000 y tomando en cuenta el modelo financiero, es necesario adquirir un préstamo con una entidad financiera de \$58.338.621. Se decidió adquirir un préstamo a 48 meses con una tasa del 12% EA (0,949% nmv). Para estas condiciones, la cuota fija a pagar mensual sería de \$1.518.767.

Por tanto, la mezcla financiera que se tendría para la constitución de Bioesterilización S.A.S. sería de 63,15% recursos propios y 36,85% representado en pasivos (fuentes externas).

## 9.6. ESTADOS FINANCIEROS

### 9.6.1. ESTADO DE RESULTADOS

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>					
<b>Concepto</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Ventas	394.407.450	530.316.313	769.393.514	1.194.252.612	1.851.031.835
Costos	150.408.843	172.392.499	208.646.028	270.301.967	363.590.467
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>243.998.607</b>	<b>357.923.814</b>	<b>560.747.485</b>	<b>923.950.644</b>	<b>1.487.441.369</b>
Gastos administrativos	226.724.383	210.825.538	218.872.667	232.067.331	232.255.839
<b>Utilidad antes impuestos e intereses</b>	<b>17.274.224</b>	<b>147.098.276</b>	<b>341.874.818</b>	<b>691.883.313</b>	<b>1.255.185.530</b>
Gastos financieros	6.018.755	4.553.981	2.913.434	1.076.022	-158.524

Ingresos financieros	0	3.583.452	7.755.458	17.063.414	36.126.713
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>11.255.469</b>	<b>146.127.747</b>	<b>346.716.842</b>	<b>707.870.705</b>	<b>1.291.470.766</b>
Impuestos	3.714.305	48.222.157	114.416.558	233.597.333	426.185.353
<b>Utilidad neta</b>	<b>7.541.165</b>	<b>97.905.591</b>	<b>232.300.284</b>	<b>474.273.373</b>	<b>865.285.413</b>

Tabla 32. Estado de resultado de Bioesterilización S.A.S. para los años 2014 a 2018

En el estado de resultado de Bioesterilización S.A.S. (tabla 32) se puede notar que bajo las condiciones planteadas en el plan operativo y análisis financiero, los resultados contablemente arrojan números positivos en la utilidad neta desde el primer año de operación, representando un margen neto del 1,91% para el 2014. Se puede notar como este margen con el tiempo va creciendo, con un 18,46% para el segundo año, 30,19% para el tercero, 39,71% para el cuarto y 46,75% para el quinto año, pensando en que para este momento ya se podría empezar a pensar en un estado de madurez de la compañía (donde se debe entrar a tomar decisiones sobre el futuro de la empresa, pudiendo contemplar la posibilidad de una extensión de línea, productos nuevos, entre otras). Se puede notar que los costos de la mercancía vendida (CMV) para el 2014 representan el 38% de las ventas, mientras el 58% va ligado al gasto administrativo; este hecho se puede deber a los altos costos que requiere la compañía para operar y cumplir con su objetivo. Esta proporción de costos y gastos se va reduciendo con el tiempo, pues como es de esperar, año tras año se optimiza la capacidad con los que se cuentan.

## 9.6.2 BALANCE GENERAL

Como se expuso anteriormente, por estrategia de la compañía se toma la decisión de destinar el total del flujo de efectivo de cada año de la siguiente manera: suplir efectivo mínimo requerido para el período siguiente, y del excedente, invertir el 60% en capital de trabajo (inventario) y el 40% en inversiones temporales con una tasa

esperada de mínimo el 9%. Se pensó en realizar esta distribución, buscando disminuir los costos financieros que trae el conseguir recursos con externos. Dentro de los activos a largo plazo se evidencia la estrategia de Bioesterilización S.A.S. de no adquirir muchos activos de este tipo.

<b>BALANCE GENERAL</b>						
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b><u>Activos corrientes</u></b>						
Disponible	79.804.046	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Inversiones temporales		39.816.137	86.171.751	189.593.494	401.407.919	795.183.837
Deudores (cuentas por cobrar)		38.345.169	51.558.530	74.802.147	116.107.893	179.961.428
Inventarios	65.734.575	68.927.046	141.580.231	302.159.435	629.565.284	1.235.191.266
Otros activos						
<b>Total activo corriente</b>	<b>145.538.621</b>	<b>149.588.352</b>	<b>281.810.513</b>	<b>569.055.076</b>	<b>1.149.581.096</b>	<b>2.212.836.532</b>
<b><u>Activos de largo plazo</u></b>						
Muebles y enseres	0	0	0	0	0	0
Maquinaria y equipo	2.200.000	2.200.000	2.200.000	2.200.000	2.200.000	2.200.000
Vehículos	0	0	0	0	0	0
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Edificaciones	0	0	0	0	0	0
Equipo de computación	7.900.000	7.900.000	7.900.000	7.900.000	7.900.000	7.900.000
Depreciación acumulada	0	(1.800.000)	(3.600.000)	(5.400.000)	(7.200.000)	(9.000.000)
Software e intangibles	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000
Amortización acumulada	0	(900.000)	(1.800.000)	(2.700.000)	(2.700.000)	(2.700.000)
<b>Total activos no corrientes</b>	<b>12.800.000</b>	<b>10.100.000</b>	<b>7.400.000</b>	<b>4.700.000</b>	<b>2.900.000</b>	<b>1.100.000</b>
<b>Total activos</b>	<b>158.338.621</b>	<b>159.688.352</b>	<b>289.210.513</b>	<b>573.755.076</b>	<b>1.152.481.096</b>	<b>2.213.936.532</b>
<b><u>Pasivos corrientes</u></b>						
Proveedores	0	2.300.710	3.080.651	4.442.299	6.863.351	10.603.878

Impuesto por pagar		3.714.305	48.222.157	114.416.558	233.597.333	426.133.040
Obligaciones financieras corrientes	12.206.448	13.671.222	15.311.769	17.149.181	0	0
<b>Total pasivos corrientes</b>	<b>12.206.448</b>	<b>19.686.237</b>	<b>66.614.576</b>	<b>136.008.037</b>	<b>240.460.684</b>	<b>436.736.918</b>
<b><u>Pasivos no corrientes</u></b>						
Obligaciones financieras no corrientes	46.132.172	32.460.950	17.149.181	0	0	0
<b>Total pasivos no corrientes</b>	<b>46.132.172</b>	<b>32.460.950</b>	<b>17.149.181</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total pasivos</b>	<b>58.338.621</b>	<b>52.147.187</b>	<b>83.763.757</b>	<b>136.008.037</b>	<b>240.460.684</b>	<b>436.736.918</b>
<b><u>Patrimonio</u></b>						
Capital	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000
Reserva Legal	0	0	754.116	10.544.676	33.774.704	81.202.041
Utilidades retenidas	0	0	6.787.048	94.902.080	303.972.335	730.818.370
Utilidad del periodo	0	7.541.165	97.905.591	232.300.284	474.273.373	865.179.202
<b>Total patrimonio</b>	<b>100.000.000</b>	<b>107.541.165</b>	<b>205.446.755</b>	<b>437.747.039</b>	<b>912.020.412</b>	<b>1.777.199.614</b>
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>158.338.621</b>	<b>159.688.352</b>	<b>289.210.513</b>	<b>573.755.076</b>	<b>1.152.481.096</b>	<b>2.213.936.532</b>

Tabla 33. Balance general de Bioesterilización S.A.S. para los años 2014 a 2018.

### 9.6.3. FLUJO DE CAJA Y EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO

Cuando se realiza un análisis de viabilidad financiera de Bioesterilización S.A.S., se observa que genera una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 97,43%, valor por encima del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) de la empresa, el cual es del 23,14% generando un Valor Presente Neto de \$726.302.808.

Ultimando, el flujo de caja del inversionista expresa una TIR de 62,07%, superior a la tasa esperado por los socios del 30%.

Tomando los datos obtenidos y observando la tabla 34, se puede concluir que el proyecto es viable.

**FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO**

Concepto	2014	2015	2016	2017	2018
Ventas	394.407.450	530.316.313	769.393.514	1.194.252.612	1.851.031.835
Costos	150.408.843	172.392.499	208.646.028	270.301.967	363.590.467
Gastos operativos	226.724.383	210.825.538	218.872.667	232.067.331	232.255.839
<b>Utilidad operativa</b>	<b>17.274.224</b>	<b>147.098.276</b>	<b>341.874.818</b>	<b>691.883.313</b>	<b>1.255.185.530</b>
Impuesto de renta operativo		5.700.494	48.542.431	112.818.690	228.321.493
Beneficio fiscal financiero		-1.986.189	-320.274	1.597.868	5.275.839
<b>Utilidad operativa despues de impuestos</b>	<b>17.274.224</b>	<b>143.383.971</b>	<b>293.652.662</b>	<b>577.466.755</b>	<b>1.021.588.197</b>
Depreciación y amortización	2.700.000	2.700.000	2.700.000	1.800.000	1.800.000
<b>Flujo de caja bruto operativo</b>	<b>19.974.224</b>	<b>146.083.971</b>	<b>296.352.662</b>	<b>579.266.755</b>	<b>1.023.388.197</b>

<b>TIR DEL PROYECTO</b>	<b>97,43%</b>
WACC DEL PROYECTO	23,14%
<b>VPN DEL PROYECTO</b>	<b>726.302.808</b>

Reposición de capital de trabajo		85.086.606	182.461.174	366.290.541	664.922.846
Reposición de activos fijos		0	0	0	0

Servicio de la deuda	12.206.448	13.671.222	15.311.769	17.149.181	1.518.767
Gastos financieros	6.018.755	4.553.981	2.913.434	1.076.022	-158.524
<b>Flujo de caja libre inversionista</b>	<b>1.749.021</b>	<b>42.772.162</b>	<b>95.666.285</b>	<b>194.751.011</b>	<b>357.105.108</b>

<b>TIR DEL INVERSIONISTA</b>	<b>62,07%</b>
<b>TMRR</b>	<b>30,00%</b>
<b>VPN</b>	<b>592.043.587</b>

Tabla 34. Flujo de caja de Bioesterilización S.A.S.

#### 9.6.4. PUNTO DE EQUILIBRIO

PUNTO DE EQUILIBRIO - PRIMER AÑO			
<b>COSTOS FIJOS:</b>	<b>2014</b>	<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>2014</b>
Costos fijos	95.191.800	Precio de venta promedio	83.296
Gastos administrativos	226.724.383	<b>PRECIO DE VENTA UNITARIO</b>	<b>83.296</b>
Gastos financieros	6.018.755	<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>2014</b>
Impuestos	3.714.305	<b>EN UNIDADES (Costos fijos / pvu - cvu) - ANUAL</b>	<b>4.630</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>	<b>331.649.242</b>	<b>EN UNIDADES (Costos fijos / pvu - cvu) - MENSUAL</b>	<b>386</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>	<b>2014</b>	<b>EN PESOS (Costos fijos / 1 - MCU) - ANUAL</b>	<b>385.638.654</b>
Costo variable promedio	11.661	<b>EN PESOS (Costos fijos / 1 - MCU) - MENSUAL</b>	<b>32.136.555</b>
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>	<b>11.661</b>		

Tabla 35. Punto de equilibrio para Bioesterilización S.A.S. para el primer año de operación

Para la compañía llegar al punto de equilibrio durante el primer año, debe vender al año 4.630 unidades a un precio promedio de \$83.296. Con estos datos y los valores obtenidos en la tabla 35, podríamos decir que el negocio tiene altas posibilidades de ser viable operativamente.

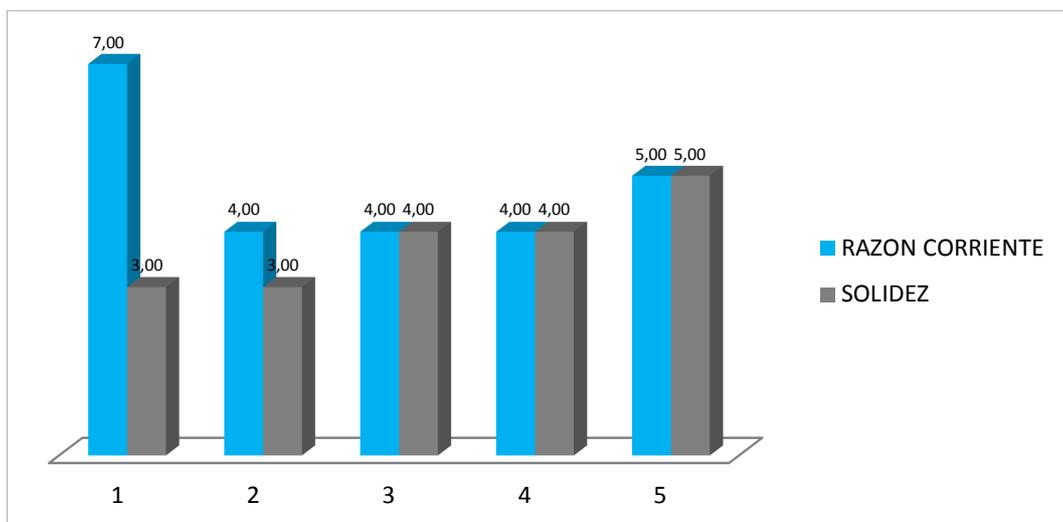
### 9.6.5. INDICES FINANCIEROS

Partiendo de los datos obtenidos en las proyecciones de los estados financieros de Bioesterilización S.A.S., se obtuvo valores para liquidez, endeudamiento, rentabilidad y generación de valor. Estos valores serán expuestos partiendo de los planes de mercadeo, operativo, administrativo, legal, social y ambiental propuesto.

#### 9.6.5.1. LIQUIDEZ

INDICADORES FINANCIEROS DE LIQUIDEZ Y ACTIVIDAD						
LIQUIDEZ	FORMULA DE CALCULO	2014	2015	2016	2017	2018
<b>RAZON CORRIENTE</b>	$\frac{\text{ACTIVO CORRIENTE}}{\text{PASIVO CORRIENTE}}$	7,60	4,23	4,18	4,78	5,07
<b>SOLIDEZ</b>	$\frac{\text{ACTIVO TOTAL}}{\text{PASIVO TOTAL}}$	3,06	3,45	4,22	4,79	5,07
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	$\text{ACTIVO CORRIENTE} - \text{PASIVO CTE}$	129.902.115	215.195.936	433.047.039	909.120.412	1.776.099.614

Tabla 36. Índice de liquidez de Bioesterilización S.A.S. para los años 2014 a 2018



Gráfica 12. Índice de liquidez de Bioesterilización S.A.S. para los años 2014 a 2018

Como lo muestra la gráfica 12 y la tabla 36, los valores de razón corriente obtenidos para la compañía son positivos, pues se logra cubrir las deudas corto plazo y proveedores con los activos corriente que se cuenta. Aunque hay una caída del año 2014 al 2015 (pasando de 7,6 a 4,23), los valores de razón corriente siguen siendo buenos, con una tendencia al alza. Esto se puede deber al aumento que se presenta en los impuestos, hecho que se da gracias al incremento de los pasivos corrientes, el cual en proporción, es superior al incremento de los activos corrientes.

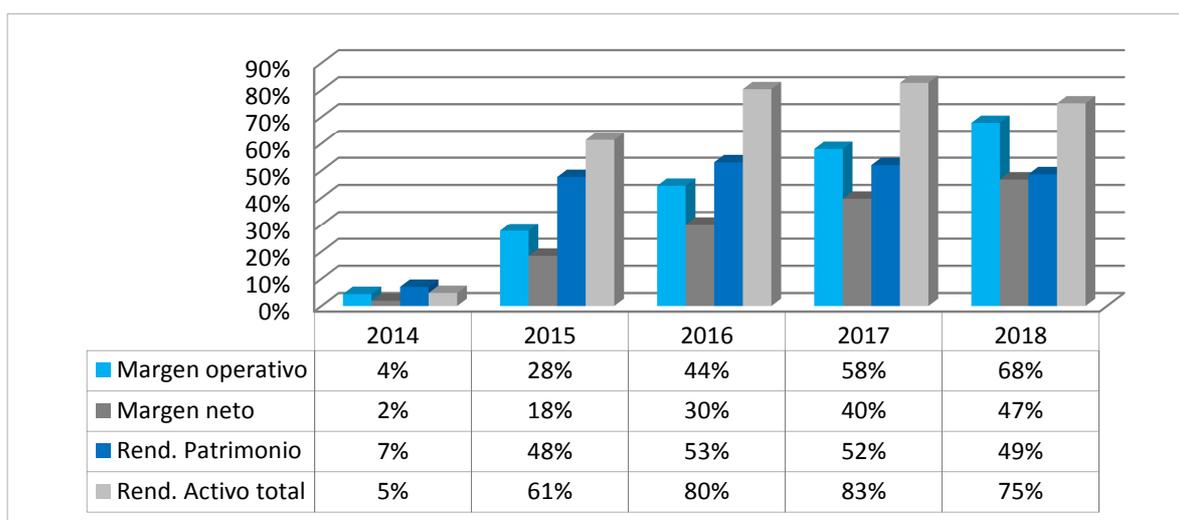
A diferencia con la razón corriente, el indicador de solidez muestra un incremento constante durante los años proyectados, pasando de 3,06 en el 2013 a 5,07 al 2018. Estos valores dan a entender que Bioesterilización S.A.S. tiene la capacidad de respaldar el total de sus deudas (corto y largo plazo) con el total de los activos que cuenta. Esto lleva a pensar que bajo las condiciones presentadas anteriormente, la empresa puede lograr excelentes resultados reflejados en la buena utilización de sus excedentes.

Analizando los valores de capital de trabajo para los años de estudio, se corrobora que la compañía puede suplir sus pasivos corrientes con los activos corrientes que cuenta.

## 9.6.5.2. RENTABILIDAD

INDICADORES DE RENTABILIDAD						
INDICADORES DE RENTABILIDAD	FORMULA DE CALCULO	2014	2015	2016	2017	2018
<b>MARGEN BRUTO</b>	$\frac{\text{RESULTADO BRUTO}}{\text{VENTAS}}$	62%	67%	73%	77%	80%
<b>MARGEN OPERACIONAL</b>	$\frac{\text{RESULTADO OPERACIONAL}}{\text{VENTAS}}$	4%	28%	44%	58%	68%
<b>MARGEN NETO DE UTILIDAD</b>	$\frac{\text{RESULTADO DEL EJERCICIO}}{\text{VENTAS}}$	2%	18%	30%	40%	47%
<b>RENDIMIENTO DEL PATRIMONIO</b>	$\frac{\text{RESULTADO DEL EJERCICIO}}{\text{PATRIMONIO}}$	7%	48%	53%	52%	49%
<b>RENDIMIENTO DEL ACTIVO</b>	$\frac{\text{RESULTADO DEL EJERCICIO}}{\text{ACTIVO TOTAL}}$	5%	61%	80%	83%	75%

Tabla 37. Indicadores de rentabilidad para Bioesterilización S.A.S. de 2014 a 2018.



Gráfica 13. Indicadores de rentabilidad para Bioesterilización S.A.S. de 2014 a 2018.

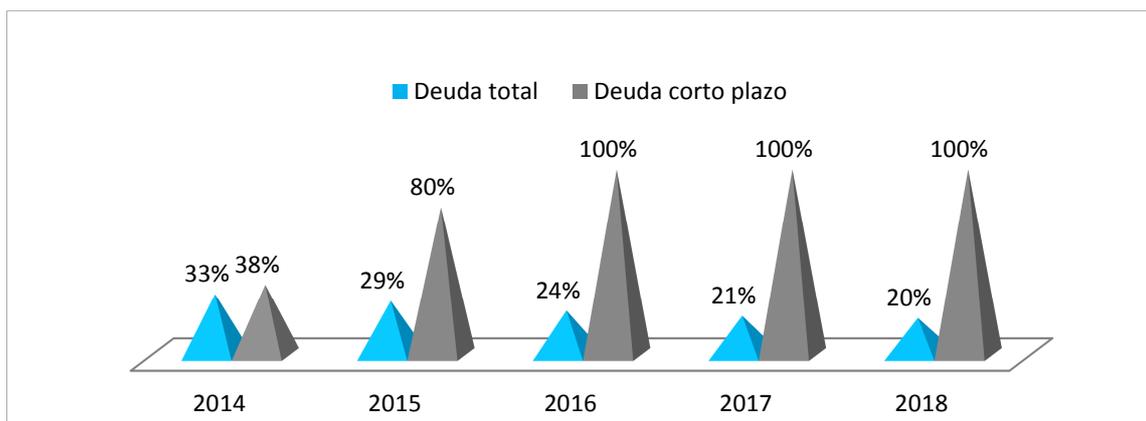
Se puede evidenciar que los valores para los indicadores de rentabilidad (márgenes operativo, neto y rendimiento sobre el patrimonio y activo total) son crecientes con el pasar de los años. Estos resultados pueden ser gracias a elementos como estrategias y planes propuestos, dinámica del sector (inminente crecimiento por regimiento de normatividad en temas de esterilización) y jalonamiento de la economía del país.

Es importante resaltar que los rendimientos son superiores a los esperados por los socios, los cuales estaban como mínimo 30%, corroborando lo atractivo que puede ser para un inversionista inyectar recursos en Bioesterilización S.A.S.

### 9.6.5.3. ENDEUDAMIENTO

INDICADORES FINANCIEROS DE ENDEUDAMIENTO						
ENDEUDAMIENTO	FORMULA DE CALCULO	2014	2015	2016	2017	2018
<b>INDICE DE ENDEUDAMIENTO</b>	$\frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{ACTIVO TOTAL}}$	32,66%	28,96%	23,70%	20,86%	19,73%
<b>ENDEUDAMIENTO A CORTO PLAZO</b>	$\frac{\text{PASIVO CORRIENTE}}{\text{PASIVO TOTAL (o Activo Total)}}$	37,75%	79,53%	100,00%	100,00%	100,00%
<b>PATRIMONIO A PASIVOS</b>	$\frac{\text{PATRIMONIO}}{\text{PASIVO TOTAL}}$	2,06	2,45	3,22	3,79	4,07

Tabla 38. Indicadores financieros de endeudamiento para Bioesterilización S.A.S.



Gráfica 14. Indicadores financieros de endeudamiento para Bioesterilización S.A.S.

Como se puede ver en la tabla 38 y gráfica 14, donde se muestran los valores de indicadores financieros de endeudamiento para Bioesterilización S.A.S., el endeudamiento total más alto se presenta en el año 2014 (33%), con una tendencia a la baja año tras año. Esto se puede deber a la decisión tomada de reinvertir parte del excedente de efectivo en activo capital de trabajo, llevando a no tener que incrementar en deudas corto plazo de montos significativos.

En los indicadores de endeudamiento a corto plazo se puede apreciar como con el tiempo (tres últimos años de estudio) el total de pasivos se encuentra representado por los pasivos corrientes, por lo que los valores obtenidos son alrededor de 100%.

#### 9.6.5.4. GENERACIÓN DE VALOR

Tal como lo muestra la tabla y gráfica de generación de valor, tanto el capital de trabajo neto operativo (KTNO) y palanca de crecimiento (PKT) dan valores positivos, lo que significa que el dinero que representan las cuentas por cobrar e inventarios, alcanza para cubrir las cuentas por pagar; esta PKT refleja lo que debe quedar en el capital de trabajo (cuentas por cobrar o inventario) por cada peso vendido. Todo esto es generado por los niveles de ingresos esperados con el pasar del tiempo.

Para el caso de Bioesterilización S.A.S. la rentabilidad se incrementa año tras año gracias a los aumento de ingresos que se presupuesta para los años 2014 a 2018.

Para la compañía, según los valores obtenidos de EBITDA en los cinco primeros años de funcionamiento, se puede observar un crecimiento evidente, lo que indica que se genera flujo de caja para suplir todas las obligaciones tributarias, financieras, reponer capital de trabajo y pagar dividendos a los socios, dado que sea esta la decisión. Todo lo anterior gracias a que se está generando una utilidad suficientes para cubrir tanto costos como gastos de Bioesterilización S.A.S.

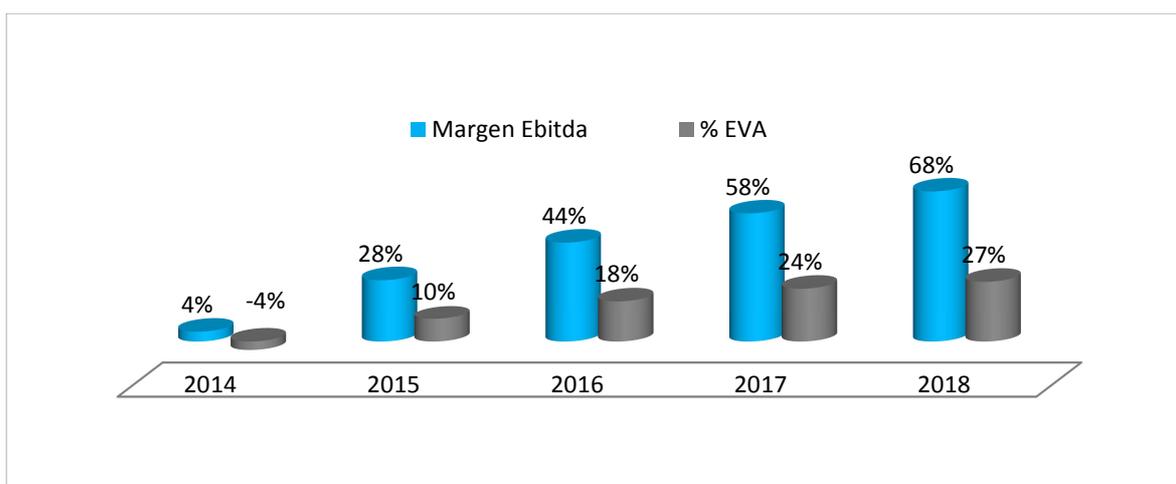
Aunque para el primer año el EVA arroja valores negativos, se puede observar como para los años siguientes este indicador toma valores positivos con una constante tendencia al alza. Se puede evidenciar entonces que Bioesterilización S.A.S. está generando valor.

#### INDICADORES DE GENERACIÓN DE VALOR

INDICADORES DE VALOR	FORMULA DE CALCULO	2014	2015	2016	2017	2018
<b>KTNO</b>	$C \times C + \text{Inventarios} - C \times P$	104.971.505	190.058.110	372.519.284	738.809.825	1.404.548.817
<b>PKT</b>	KTNO / INGRESOS	26,61%	35,84%	48,42%	61,86%	75,88%
<b>ROA (RENDIMIENTO ACTIVO)</b>	$\frac{\text{UAI}}{\text{ACTIVOS NETOS OPERATIVOS}}$	14,72%	73,35%	89,58%	92,43%	88,63%
<b>ROI (RENDIMIENTO PATRIMONIO)</b>	$\frac{\text{UAI}}{\text{PATRIMONIO}}$	10,47%	71,13%	79,20%	77,62%	72,66%

<b>MARGEN EBITDA</b>	$\frac{\text{EBITDA}}{\text{INGRESOS}}$	4,38%	27,74%	44,43%	57,93%	67,81%
<b>COSTO PROMEDIO PONDERADO</b>		22,53%	22,21%	23,13%	23,74%	24,08%
<b>RAN</b>	$\frac{\text{UODI}}{\text{ACTIVOS OPERACIÓN}}$	9,86%	49,15%	60,02%	61,93%	59,38%
<b>EVA</b>	UODI - ACTIVOS x CK	-14.865.519	54.009.091	140.782.223	285.845.929	499.912.530
<b>EVA</b>	ACTIVOS x (RAN - CK)	-14.865.519	54.009.091	140.782.223	285.845.929	499.912.530
<b>% EVA</b>	EVA / VENTAS	-3,77%	10,18%	18,30%	23,94%	27,01%

Tabla 39. Indicadores de generación de valor para Bioesterilización S.A.S.



Gráfica 15. Indicadores de generación de valor para Bioesterilización S.A.S.

## 10. CONCLUSIONES FINALES

1. El mercado de los dispositivos médicos, específicamente lo que respecta a insumos para esterilización, se perfila como uno de los mercados más atractivos dentro del sector de Prestación de servicios sociales y asistencia de salud. Cuando se entra a proponer estrategias que busquen suplir necesidades presentes en los clientes, se puede lograr unos excelentes resultados.
2. Dentro de las estrategias de Bioesterilización S.A.S., se resalta su trabajo por generar consciencia de la importancia del conocimiento y capacitación constante del personal de las centrales de esterilización, enfocándose siempre en la seguridad del paciente. Esto va de la mano con el mensaje que se busca transmitir en todos los elementos de la imagen corporativa, donde se resalta que tanto el producto como servicio que se presta, tiene como último fin brindar soluciones que conservan la vida.
3. Bioesterilización desde el inicio de sus operaciones contará con una gran ventaja, dado que como tendrá que pasar por el proceso de acreditación de bodegas y se debe tener todo documentado bajo normas CCAA (de capacidad de almacenamiento), los procedimientos serán claros y se deberá tener los manuales y la información completa. Esto será útil en el futuro si se desea certificar bajo alguna norma ISO.
4. Aunque el apalancamiento que se tiene con proveedores es bajo pues el plazo de pago es menor que los días de cartera, y además es necesario contar con 60 días de inventario para evitar incurrir en riesgos de operación por incumplimiento a los clientes, el negocio que se plantea con Bioesterilización es atractivo gracias al margen que se espera de los productos que ofrece en su portafolio. A esto se suma que son productos necesarios para la operación de cualquier IPS de nivel II, III y IV, más hoy en día que la norma está siendo tan estricta en la calidad de los procesos de esterilización que se realizan.

5. De acuerdo con la plantilla financiera, se puede concluir que Bioesterilización S.A.S. es un proyecto viable, que ganará estabilidad en el corto plazo y tendrá un crecimiento considerable durante los años que se realizó el estudio. Esto tiene sentido en cuanto a que así es el comportamiento del mercado de insumos médicos, donde el primer año, mientras sucede la consecución de clientes y cierre de negocios estratégicos, puede ser el más duro para la compañía. El proyecto en los cinco años de análisis genera un valor presente neto de flujos de caja proyectados de \$726.302.808, con una tasa de retorno de la inversión de 62.09%, superior al rendimiento que se estipula como el esperado por los socios. Los indicadores de generación de valor son claros evidenciando que la compañía cuenta con muy altas posibilidades de ser una empresa exitosa, dirigida bajo el escenario planteado en el desarrollo del trabajo.

## 11. RECOMENDACIONES

1. Dado las condiciones de plazos de pago y para buscar un mejor apalancamiento por parte del proveedor, se recomienda en el mediano plazo gestionar con casa matriz algún crédito u otra modalidad de pago donde se puede acercar más a los días de cartera con los que cuenta la compañía.
2. Buscar en el mediano plazo certificación bajo norma ISO, pues para participar en varias licitaciones (principalmente sector público) contar con este documento suma puntos en las calificaciones finales antes de definir la adjudicación.
3. Hacer revisiones semestrales de los presupuestos y proyecciones de ventas, buscando estar preparados (tanto desde el punto de vista de inventarios como en capacidad operativa y administrativa) para los posibles crecimientos que se van a dar con el pasar del tiempo.
4. Implementar a futuro herramientas de mercadeo como CRM (Customer Relationship Management) buscando conocer mejor los clientes y ofrecer un producto más integral.

## 12. ANEXOS

### 1. Encuesta estudio de mercado

---



#### ENCUESTA ESTUDIO DE MERCADO

BIOESTERILIZACIÓN S.A.S.

Actualmente nos encontramos realizando una encuesta para evaluar el lanzamiento de una nueva línea de productos para esterilización hospitalaria. Le agradeceremos brindarnos un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas:

1. Qué método (s) de esterilización utilizan actualmente en la institución:

Vapor                                ----  
ETO                                    ----  
Formaldehído                      ----  
Peróxido/plasma                  ----

2. Cuantos ciclos de esterilización se realizan en una semana en promedio:

Vapor                                ----  
ETO                                    ----  
Formaldehído                      ----  
Peróxido/plasma                  ----

3. Cuando realiza la compra de los insumos para los procesos de esterilización, que otro aspecto le parece de mayor relevancia al momento de decidir qué comprar, además de la calidad:

Marca                                ----  
Respaldo proveedor              ----  
Precio                                ----

4. ¿Actualmente cuenta con respaldo (acompañamiento) por parte de su distribuidor, entendiéndose acompañamiento como aliado en el tema de formación y actualización sobre nuevos avances que se dan en el campo de la esterilización?

Si        ----                                No        ----

---

5. Considera usted que su proveedor actual posee buenos planes de apoyo a la educación del personal de la central de esterilización? (patrocinios para congresos, cursos, etc.)

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6. Su distribuidor actual de insumos para esterilización, ¿cuenta con especialistas de producto que apoyen todos los procesos que realiza con los productos que este le provee?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. Que tan importante es para usted que el personal de la central de esterilización conozca la importancia de los procesos que allí se realizan y las implicaciones que traería el error en uno de estos?

Importante \_\_\_\_\_ Poco importante \_\_\_\_\_

8. Si su respuesta a la pregunta anterior fue "importante", su proveedor apoya los procesos de capacitación en normatividad a las personas que trabajan dentro de la central de esterilización?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

9. Cuál es el tiempo de entrega/respuesta que tiene su proveedor actual una vez surge algún requerimiento por parte de la Institución?

De 1 a 3 días \_\_\_\_\_

De 3 a 7 días \_\_\_\_\_

Más de 7 días \_\_\_\_\_

10. De 1 a 5, siendo 1 poco satisfactorio y 5 muy satisfactorio, cómo describiría los siguientes aspectos en su actual proveedor de insumos para esterilización:

ASPECTO	1	2	3	4	5
Calidad en el producto					
Puntualidad en la entrega					
Variedad de productos					
Inventario disponible (en stock)					
Asesoría pre – venta					
Servicio post – venta					

11. ¿Conoce actualmente productos – insumos para esterilización, que considere convenientes y no se encuentren en el mercado?  
Si \_\_\_ No \_\_\_ Cuál(es)? \_\_\_\_\_

12. ¿Qué otros servicios le gustaría ofreciera, su proveedor de insumos para esterilización?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 2. Diseño de tarjetas de presentación



Vista posterior



Vista anterior

### 3. Catálogo de producto

#### PAPEL GRADOMÉDICO



##### CARACTERÍSTICAS

- No contiene sustancias químicas
- Alta resistente a la humedad.
- Resistencia a altas condiciones de humedad y presión.
- Presente una efectiva barrera biológica contra los microorganismos.
- Alta Impermeable a las sustancias portadoras de bacterias.
- Alta Permeable al agente esterilizador y al aire.
- Alta durabilidad (almacenamiento).
- Gramaje 70-80 g/m<sup>2</sup> (variable importante para evaluación de calidad del papel).
- Variedad de medidas en su ancho, desde 5 cm hasta 40 cm (todos de 200 metros de extensión).
- Disponible en plano y con fuelle

#### PAPEL CREPADO

##### CARACTERÍSTICAS

- Gramaje 60g/m<sup>2</sup>
- Alta resistencia a la humedad y alta estabilidad después del ciclo de esterilización
- Hidrófugo, libre de memoria y libre de fibra suelta.
- Disponible en color VERDE, AZUL CLARO y BLANCO (esta característica no influye en funcionalidad del producto; simplemente cumple la necesidad de estética que tienen algunos clientes).



Carrera 43 No. 30 -28 Medellín – Colombia  
PBX +574 4440000  
Fax +574 4440000 ext. 120  
info@bioesterilizacion.com  
www.bioesterilización.com

**Bio** Esterilización  
Soluciones que conservan la vida

## INDICADORES QUIMICOS

### CARACTERISTICAS

- Tiras impregnadas con tinta termocrómica que cambia cuando se expone a cierta temperatura.
- Disponibles cintas indicadoras para vapor, ETO, FO e integrador químico en caja X 30



## PAPELTYVEK



### CARACTERISTICAS

- Material: Polipropileno no tejido; Eficaz barrera bacteriana que mantiene la esterilidad 5 años.
- Especifico para esterilización a baja temperatura con peróxido de hidrógeno. Resistente a la humedad, resistente a perforaciones, libre de celulosa (sustancia no compatible con peróxido de hidrógeno).
- Disponible variedad de medidas en su ancho, desde 5 cm hasta 40 cm (todos de 100 metros de extensión).

## TEST DE BOWIE & DICK

### CARACTERISTICAS

- Pruebas utilizados para verificar el correcto funcionamiento de los esterilizadores para esterilización por vapor, los cuales deben ser efectivos en procesos estándares, es decir 134°C por 3,5 minutos, con fase de secado menor de 5 minutos.
- Disponible caja X 20



Carrera 43 No. 30 -28 Medellín – Colombia  
PBX +574 4440000  
Fax +574 4440000 ext. 120  
info@bioesterilizacion.com  
www.bioesterilización.com

**Bio** Esterilización  
Soluciones que conservan la vida

### 13. GLOSARIO

**Agente esterilizante:** Agente químico que produce la inactivación total de todas las formas de vida microbiana.

**Asepsia:** Término médico que define al conjunto de métodos aplicados para la conservación de la esterilidad. La presentación y uso correcto de ropa, instrumental, materiales y equipos estériles, sin contaminarlos en todo procedimiento quirúrgico practicado se conoce como asepsia.

**Comodato:** Contrato por el cual una parte entrega a la otra gratuitamente una especie, mueble o bien raíz, para que haga uso de ella, con cargo de restituir la misma especie después de terminado el uso.

**Desinfección:** Técnica de saneamiento que tiene como finalidad la destrucción de los microorganismos patógenos, (bacterias, virus y hongos), en todos los ambientes en que puedan resultar nocivos, mediante la utilización de agentes fundamentalmente químicos.

**Dispositivo médico:** Cualquier instrumento, dispositivo, equipo, programa informático, material u otro artículo, utilizado solo o en combinación, incluidos los programas informáticos destinados por su fabricante a finalidades específicas de diagnóstico y/o terapia y que intervengan en su buen funcionamiento, destinado por el fabricante a ser utilizado en seres humanos con fines de:

- Diagnóstico, prevención, control, tratamiento o alivio de una enfermedad,
- Diagnóstico, control, tratamiento, alivio o compensación de una lesión o de una deficiencia,
- Investigación, sustitución o modificación de la anatomía o de un proceso fisiológico,
- Regulación de la concepción,

y que no ejerza la acción principal que se desee obtener en el interior o en la superficie del cuerpo humano por medios farmacológicos, inmunológicos ni metabólicos,

**Esterilización:** Destrucción de todas las formas de vida microscópicas, incluidos virus y esporas

**Formaldehído (FO):** Compuesto químico, más específicamente un aldehído (el más simple de ellos) altamente volátil y muy inflamable, de fórmula  $H_2C=O$ . Se obtiene por oxidación catalítica del alcohol metílico. En condiciones normales de presión y temperatura es un gas incoloro, de un olor penetrante, muy soluble en agua y en ésteres.

**Indicador físico:** Elementos que se incorporan al equipo esterilizador y monitorizan o controlan si el proceso de esterilización funciona correctamente. Los resultados se dan por medio de cambios físicos que indican que el proceso se llevó a cabo de manera óptima.

**Infecciones intrahospitalarias (IIH):** Infecciones adquiridas dentro de instituciones prestadoras de servicios de salud, bajo ambientes que se espera se encuentren en condiciones óptimas de esterilización y desinfección.

**Integrador:** Indicadores diseñados para reaccionar a todos los parámetros críticos sobre un rango especificado de ciclos de esterilización.

**Manual de buenas prácticas de esterilización:** Escrito donde están estipulados los procedimientos que deben ser llevados a cabo para alcanzar una esterilización óptima, bajo condiciones adecuadas de calidad.

**Óxido de Etileno (ETO):** Gas inflamable de aroma fuerte. Se disuelve fácilmente en agua. El óxido de etileno es una sustancia química usada principalmente para fabricar glicol de etileno (una sustancia química usada como anticongelante y poliéster).

**Peróxido de hidrógeno:** También conocido como agua oxigenada, dioxigen o dioxidano, es un compuesto químico con características de un líquido altamente polar, fuertemente enlazado con el hidrógeno tal como el agua, que por lo general se presenta como un líquido ligeramente más viscoso que ésta. Es conocido por ser un poderoso oxidante.

**Selladora de papel grado médico:** Equipo para el sellado de bolsas armadas a partir de papel grado médico y tyvek. El sellamiento se realiza por medio de calor.

**Vapor:** El vapor de agua es el gas formado cuando el agua pasa de un estado líquido a uno gaseoso. A un nivel molecular esto es cuando las moléculas de H<sub>2</sub>O logran liberarse de las uniones que las mantienen juntas.

## 14. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

Brenner, P.; Nercelles, P.; Phlenz, M.; Otaíza, F. (2003). Costo de las infecciones intrahospitalarias chilenos de alta y mediana complejidad. *Revista Chilena de Infectología*, 20 (4), 285-290. ISSN 0716-1018.

Ministerio de la Protección Social (2004). Resolución 02183: Diario oficial. 45 (611).

Mejía, E. (2011). Ponencia. El proceso de la esterilización y su impacto: documento sin publicar. Emmsa, clínica especializada.

Meditech (2011). Ponencia. Informe de la Industrial al servicio del Sector Médico en Colombia: documento no publicado. Meditech, feria internacional de la salud.

Otero, E. (1986). Decreto 2092: Ministerio de Salud. Presidencia de la República.

Mateus, E. (2013). La saludable industria de los dispositivos médicos. *Revista Metal actual*, 28, 68-72.

Ministerio de Salud y Protección Social (2013). Resolución 1441. Diario oficial.

*Aviso importante para centrales de esterilización*. Abril 2013. <http://www.dssa.gov.co/index.php/historico-de-noticias/459-aviso-importante-para-centrales-de-esterilizacion>

*¿Qué es el papel grado médico?*. Mayo 2013. <http://www.quiminet.com/articulos /que-es-el-papel-grado-medico-2657372.htm>. Quiminet.

*Papel Grado Médico*. (Mayo 2013). <http://www.efelab.com/?p=1021>. Efelab.

*Pliegos de papel crepado*. (Mayo 2013). [http://www.eecr.com/v2/index.php?page=shop.product\\_details&flypage=flypage.tpl&product\\_id=28&category\\_id=3&option=com\\_virtuemart&Itemid=3](http://www.eecr.com/v2/index.php?page=shop.product_details&flypage=flypage.tpl&product_id=28&category_id=3&option=com_virtuemart&Itemid=3). Especialistas en Esterilización y Envase de Costa Rica.

*Rabe*. (Mayo 2013). [http://www.rabe-web.com/prod\\_tyvek.asp](http://www.rabe-web.com/prod_tyvek.asp). Rabe

*SOGEVA, Quality in sterilization*. (Mayo 2013). [www.sogevasl.com](http://www.sogevasl.com). Sogeva.

*Terragene*. (2013). Indicadores químicos: documento sin publicar. Terragene, in the health care.

Secretaría Distrital de Salud de Bogotá (2000). Vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias. Protocolos de vigilancia en salud pública.