

**Jaritza Elizabeth Burgos Villamar**

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA EMPRESA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRENDAS DESCARTABLES ESTERILIZADAS CON ÓXIDO DE ETILENO PARA USO MÉDICO EN EL ECUADOR”**

Trabajo de Conclusión de Carrera (T.C.C.) presentado como requisito parcial para la obtención del grado en Ingeniería Comercial especialización mayor Finanzas, especialización menor en Negocios Internacionales de la Facultad de Negocios y Economía de la Universidad Del Pacífico

**UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO**

Guayaquil, 2016

BURGOS Jaritza E., Estudio de Factibilidad de una empresa de producción y comercialización de prendas descartables esterilizadas con óxido de etileno para uso médico en el Ecuador. Guayaquil: UPACÍFICO, 2016, 192p. Master Ingrid Soto (Trabajo de Conclusión de Carrera – T.C.C. presentado a la Facultad de Negocios y Economía de la Universidad Del Pacífico).


Resumen: La propuesta de estudio se basa en la producción y comercialización de prendas desechables estériles en el Ecuador, enmarcado dentro del cambio de matriz productiva al ser un proyecto de sustitución de importaciones con potencial exportable en donde el 50% de los competidores de la industria realizan la importación de las prendas desde el mercado chino y estadounidense.

El valor agregado de las prendas desechables de la propuesta de estudio es la esterilización de éstas con uno de los métodos más eficaces de esterilización en cuanto a la eliminación de virus patológicos y protección del contagio de fluidos de quienes lo usan como lo es el uso del químico aislante llamado óxido de etileno, usado en estado gaseoso para efectos de la esterilización de las prendas.

La esterilización de las prendas es necesaria para la protección de los pacientes, de los médicos y enfermeras porque con ello se reducen las infecciones asociadas dentro de un mismo establecimiento contagio de virus o contaminación infecciosa del ambiente. Por lo tanto, el uso de prendas que sean desechables y al mismo tiempo que hayan pasado por un proceso de esterilización es parte de la Normativa de la OMS en sus programas de limpieza y desinfección y constituyen parte de las normas de cumplimiento de los estándares internacionales de Cuidado a la Salud, así como también la prohibición de reutilización de las prendas.

De 2009 al 2013, la venta de productos de la industria de la salud se incrementó en un 41%, siendo un mercado prometedor para el proyecto de la propuesta de estudio. Se realizó el estudio del mercado, del contexto macroeconómico, se detallaron los procesos operativos y de producción y se realizó la evaluación financiera, con lo cual se concluye que el proyecto es factible en su escenario más conservador.

Palabras claves: Sustitución de Importaciones insumos médicos, producción ecuatoriana.

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
|  | <b>ENTREGA DE TRABAJO<br/>(CONCLUSIÓN DE CARRERA DE GRADO)</b> | Fecha: 09/07/2015 |
|   | <b>PA-FR-67</b>  | Versión: 001      |
|   |  | Página: 1 de 1    |

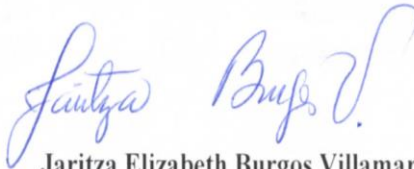
### DECLARACIÓN

Al presentar este Trabajo de Conclusión de Carrera como uno de los requisitos previos para la obtención del grado de Ingeniería Comercial de la Universidad Del Pacífico, hago entrega del documento digital, a la Biblioteca de la Universidad.

La estudiante certifica estar de acuerdo en que se realice cualquier consulta de este Trabajo de Conclusión de Carrera dentro de las Regulaciones de la Universidad, acorde con lo que dictamina la L.O.E.S. 2010 en su Art. 144.

Conforme a lo expresado, adjunto a la presente, se servirá encontrar cuatro copias digitales de este Trabajo de Conclusión de Carrera para que sean reportados en el Repositorio Nacional conforme lo dispuesto por el SENESCYT.

Para constancia de esta declaración, suscribe



Jaritza Elizabeth Burgos Villamar  
Estudiante de la Facultad de Negocios y Economía  
Universidad Del Pacífico

|                        |  |
|------------------------|--|
| Fecha:                 | Guayaquil, 09 de diciembre del 2016  |
| Título de T.C.C.:      | Estudio de Factibilidad de una empresa productora y comercializadora de prendas descartables esterilizadas con óxido de etileno para uso médico en el Ecuador. |
| Autor:                 | Jaritza Elizabeth Burgos Villamar  |
| Tutor:                 | Master Ingrid Soto   |
| Miembros del Tribunal: | Master Eduardo Mata<br>Master Margarita Ayala  |
| Fecha de calificación: | 05 de diciembre del 2016   |

## **AGRADECIMIENTO**

**Quiero reiterar mis agradecimientos a Dios y al Universo por permitirme alcanzar unas de las metas que mayor sacrificio ha conllevado para mí a lo largo de este ciclo lleno de aventura, aprendizajes y nuevos horizontes; a mis maestros por brindarme sus conocimientos, activo invaluable que llevo conmigo. A una persona especial que me brindó su guía durante esta etapa. Y de manera especial a mis padres por ser mi soporte y pilar fundamental en este proceso de crecimiento personal y profesional.**

## **DEDICATORIA**

**Quiero dedicar el desarrollo de este proyecto a mi mamá, a mi papá, y hermano quienes me alentaron a no desmayar. A un amigo que siempre ha estado ahí para brindarme su guía y su apoyo. Y de manera especial a mi país Ecuador para que a través de la puesta en marcha de este proyecto continúe desarrollándose y mejorando la calidad de vida de sus habitantes.**

**Con cariño,**

***Jaritza Burgos V.***

## INDICE DE CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>   | <b>3</b>  |
| 1.1. Tema-Título.....  | 3         |
| 1.2. Planteamiento del Problema.....   | 3         |
| 1.3. Formulación de las preguntas de la investigación de las cuáles se establecerán los objetivos....  | 4         |
| 1.4. Objetivos del estudio.....  | 5         |
| 1.4.1. Objetivo General.....   | 5         |
| 1.4.2. Objetivos Específicos .....   | 5         |
| 1.5. Justificación del Proyecto. ....  | 5         |
| 1.6. Planteamiento y Delimitación del Tema u Objeto de Estudio .....                                   | 6         |
| 1.7. Contextualización del Tema u Objeto de Estudio.....   | 7         |
| 1.8. Determinación del Método de Investigación y Técnica de Recogida y Análisis de la Información..... | 8         |
| 1.9. Fundamentación teórica del Proyecto .....   | 9         |
| 1.9.1. Marco Referencial.....  | 9         |
| 1.9.2. Marco Teórico.....  | 10        |
| 1.9.3. Marco Legal.....  | 13        |
| 1.9.4. Marco Lógico.....   | 14        |
| 1.10. Hipótesis .....  | 17        |
| <b>2. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO .....</b>  | <b>19</b> |
| 2.1. Análisis de la Oportunidad.....   | 19        |
| 2.1.1. Descripción de la idea de Negocio. ....   | 19        |
| 2.1.2. Descripción de la Idea de Producto o Servicio. ....   | 21        |
| 2.2. Misión, Visión y Valores de la Empresa.....   | 25        |
| 2.2.1. Misión .....  | 25        |
| 2.2.2. Visión.....   | 25        |
| 2.2.3. Valores de la Empresa. ....   | 25        |
| 2.3. Objetivos de la Empresa .....   | 26        |
| 2.3.1. Objetivo General de la empresa.....   | 26        |
| 2.3.2. Objetivos Específicos de la empresa.....  | 26        |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 2.4.   | Estructura Organizacional.....   | 26 |
| 2.4.1. | Organigrama. ....  | 26 |
| 2.4.2. | Desarrollo de Perfiles por Competencia. ....                                   | 28 |
| 2.4.3. | Manual de Funciones: Interacciones, Descripción de funciones, y Medibles. .... | 31 |
| 2.4.4. | Plan de Capacitación de los colaboradores. ....                                | 34 |

### **3. ENTORNO JURÍDICO DE LA EMPRESA ..... 37**

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 3.1.   | Aspecto Societario de la Empresa.....                              | 37 |
| 3.1.1. | Generalidades (Tipo de Empresa).....                               | 37 |
| 3.1.2. | Fundación de la Empresa.....                                       | 37 |
| 3.1.3. | Capital Social, Acciones y Participaciones.....                    | 38 |
| 3.1.4. | Juntas Generales de Accionistas y-o Socios.....                    | 38 |
| 3.2.   | Aspecto Laboral de la Empresa.....                                 | 39 |
| 3.2.1. | Generalidades.....   | 39 |
| 3.2.2. | Constitución de la República del Ecuador.....                      | 39 |
| 3.2.3. | Tipos de Contrato de Trabajo.....                                  | 40 |
| 3.2.4. | Obligaciones del empleador.....                                    | 40 |
| 3.2.5. | Décimo Tercera y Décimo Cuarta Remuneración.....                   | 40 |
| 3.2.6. | Fondo de Reserva y Vacaciones.....                                 | 40 |
| 3.2.7. | Inserción de Discapacitados a Puestos de Trabajo.....              | 41 |
| 3.3.   | Contratación Civil.....  | 41 |
| 3.3.1. | Principios Básicos de la Contratación.....                         | 41 |
| 3.3.2. | Contratos de Prestación de Servicios.....                          | 41 |
| 3.3.3. | Generalidades de la Contratación Pública.....                      | 41 |
| 3.4.   | Registro de Marca.....   | 42 |
| 3.5.   | Derecho de Autor del Proyecto.....                                 | 42 |
| 3.6.   | Patente y-o Modelo de Utilidad.....                                | 43 |
| 3.7.   | Permisos Municipales y Sistemas de Emergencia (Procedimiento)..... | 43 |
| 3.8.   | Tratamiento de Residuos de los Gases Tóxicos.....                  | 43 |
| 3.9.   | Seguro industrial.....   | 44 |
| 3.10.  | Seguro de Robo y Asalto.....                                       | 45 |
| 3.11.  | Autoridad Nacional de Registro Sanitario.....                      | 45 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.12. | Presupuesto de Constitución de la Compañía ..... | 45 |
|-------|--|----|

## **4. ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE MERCADO..... 47**

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 4.1.   | Análisis de variables del Entorno Externo .....  | 47 |
| 4.1.1. | Factores Políticos:.....   | 47 |
| 4.1.2. | Factores económicos:.....  | 48 |
| 4.1.3. | Factores sociales.- .....  | 51 |
| 4.1.4. | Factores Tecnológicos.- .....  | 52 |
| 4.1.5. | Factores Ambientales.- .....   | 53 |
| 4.2.   | Análisis de variables de Micro Entorno. ....   | 54 |
| 4.2.1. | Atractividad de la Industria: Estadísticas de Ventas, Importaciones y Crecimiento en la Industria.....   | 54 |
| 4.2.2. | Análisis del Ciclo de Vida de la Industria .....   | 56 |
| 4.2.3. | Matriz BCG.....  | 57 |
| 4.2.4. | Análisis del Ciclo de Vida del Producto en el Mercado. ....  | 57 |
| 4.2.5. | Análisis de las Cinco Fuerzas Competitivas de Porter y Conclusiones.....   | 58 |
| 4.3.   | Análisis de la Oferta.....   | 61 |
| 4.3.1. | Competencia Directa.....   | 61 |
| 4.3.2. | Competencia Indirecta. ....  | 61 |
| 4.3.3. | Características de los Competidores: Nivel de Liderazgo en el mercado, Antigüedad, Marca, Ubicación, país origen del producto, Productos Principales, y Línea de Precios. .... | 62 |
| 4.3.4. | Benchmarking: Estrategia de los Competidores y Contra estrategia de la empresa.67  |    |
| 4.4.   | Análisis de la demanda. ....   | 68 |
| 4.4.1. | Marketshare: Mercado Potencial y Mercado Real.....   | 68 |
| 4.4.2. | Criterio de Segmentación de la demanda. ....   | 69 |
| 4.4.3. | Estimación cuantitativa de la demanda.....   | 69 |
| 4.4.4. | Selección y perfil de los Segmentos de demanda. ....   | 71 |
| 4.4.5. | Matriz FODA de ETOLAB S.A. ....  | 71 |
| 4.5.   | Investigación de Mercado. ....   | 73 |
| 4.5.1. | Situación del problema. ....   | 73 |
| 4.5.2. | Formulación del problema. ....   | 73 |



|        |   |    |
|--------|---|----|
| 4.5.3. | Justificación de la Investigación.....              | 73 |
| 4.5.4. | Delimitación de la Investigación.....               | 73 |
| 4.5.5. | Método de la investigación:.....                    | 74 |
| 4.5.6. | Conclusiones de la investigación de mercado.....    | 87 |
| 4.5.7. | Recomendaciones de la investigación de mercado..... | 88 |

## **5. PLAN DE MARKETING ..... 91**

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 5.1.   | Objetivos.....   | 91  |
| 5.1.1. | Objetivo General del Plan de Marketing.....  | 91  |
| 5.1.2. | Objetivos Específicos del Plan de Marketing.....   | 91  |
| 5.2.   | Mercado Meta.....  | 91  |
| 5.3.   | Estrategia de penetración.....   | 91  |
| 5.4.   | Cobertura.....   | 92  |
| 5.5.   | Posicionamiento.....   | 92  |
| 5.6.   | Marketing Mix.....   | 93  |
| 5.7.   | Elaboración de diseño y Propuesta Publicitaria: Concepto, Mensaje y Estrategia de Lanzamiento..... | 98  |
| 5.8.   | Presupuesto de Marketing. (Comisiones por venta, Costo de Publicidad y Promoción).....             | 100 |

## **6. PLAN OPERATIVO ..... 102**

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 6.1.   | Producción.....   | 102 |
| 6.1.1. | Flujograma del Proceso de Producción.....               | 102 |
| 6.2.   | Proceso de Producción.....                              | 103 |
| 6.3.   | Mano de Obra.....                                       | 114 |
| 6.4.   | Infraestructura: Obra Civil, Maquinarias y Equipos..... | 115 |
| 6.5.   | Capacidad Instalada.....                                | 116 |
| 6.6.   | Matriz VARISC.....                                      | 117 |
| 6.7.   | Presupuesto de Producción.....                          | 119 |
| 6.2.   | Gestión de Calidad.....                                 | 119 |
| 6.2.1. | Procesos de planeación de calidad.....                  | 119 |
| 6.2.2. | Estrategias de Calidad.....                             | 120 |
| 6.2.3. | Políticas de Calidad.....                               | 120 |

|   |            |
|---|------------|
| 6.2.4. Beneficios de las acciones proactivas de Gestión de Calidad. ....            | 122        |
| 6.2.5. Certificaciones y Licencias de Calidad. ....                                 | 122        |
| 6.2.6. Presupuesto de Gestión de Calidad .....                                      | 122        |
| 6.3. Gestión de Responsabilidad Social. ....  | 123        |
| 6.3.1. Procesos de planeación del Modelo Empresarial de Responsabilidad Social. ... | 123        |
| 6.3.2. Estrategias de Responsabilidad Social .....                                  | 123        |
| 6.3.3. Políticas de Responsabilidad social empresarial. ....                        | 123        |
| 6.3.4. Beneficios de las acciones de Responsabilidad Social.....                    | 123        |
| <b>7. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO .....</b>  | <b>126</b> |
| 7.1. Inversión Inicial .....  | 126        |
| 7.1.1. Inversión Fija .....   | 126        |
| 7.1.2. Inversión Diferida .....   | 127        |
| 7.1.3. Inversión Corriente .....  | 127        |
| 7.2. Financiamiento de la Inversión .....   | 128        |
| 7.2.1. Fuentes de Financiamiento .....  | 128        |
| 7.2.2. Tabla de Amortización.....   | 128        |
| 7.3. Análisis de Costos.....  | 130        |
| 7.3.1. Costos Fijos.....  | 130        |
| 7.3.2. Costos Variables .....   | 131        |
| 7.3.3. Costos de Operación .....  | 132        |
| 7.4. Capacidad de Producción.....   | 132        |
| 7.5. Gastos .....   | 132        |
| 7.6. Análisis de Precio .....   | 134        |
| 7.7. Proyección de Ventas.....  | 134        |
| 7.8. Punto de Equilibrio .....  | 135        |
| 7.9. Estado de Resultados .....   | 136        |
| 7.10. Balance General .....   | 137        |
| 7.11. Flujo de Caja Proyectado .....  | 138        |
| 7.12. Razones Financieras.....  | 138        |
| 7.12.1. Índices de Liquidez .....   | 138        |
| 7.12.2. Índices de Endeudamiento .....  | 138        |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 7.12.3. | Índices de Actividad.....  | 139 |
| 7.12.4. | Índices de Rentabilidad .....  | 139 |
| 7.12.5. | Fórmula de Dupont.....   | 139 |
| 7.13.   | Indicadores de Rentabilidad y Costo de Capital .....                   | 140 |
| 7.13.1. | Tasa Esperada del Accionista (TMAR) .....                              | 140 |
| 7.13.2. | Costo Promedio Ponderado del Capital .....                             | 140 |
| 7.13.3. | VAN .....  | 140 |
| 7.13.4. | TIR .....  | 141 |
| 7.14.   | Análisis de Sensibilidad Multivariable o de Escenarios Múltiples ..... | 141 |
| 7.14.1. | Escenario Conservador.....   | 141 |
| 7.14.2. | Escenario Real .....   | 142 |
| 7.14.2. | Escenario Optimista .....  | 143 |

## **8. GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE ..... 146**

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 8.1.   | Objetivo de la Gestión Ambiental de Etolab S.A.....                            | 146 |
| 8.2.   | Regulación de la Norma Positiva del Ecuador previo a la puesta en marcha. .... | 146 |
| 8.3.   | Certificación Ambiental Internacional. ....                                    | 146 |
| 8.4.   | Licencia Ambiental Nacional.....   | 147 |
| 8.5.   | Estrategias de Protección Ambiental .....                                      | 147 |
| 8.5.1. | Optimización de recursos para la protección ambiental. ....                    | 148 |
| 8.5.2. | Optimización de la red que contribuye a la protección ambiental.....           | 148 |
| 8.5.3. | Sistema de Implementación de Gestión de Residuos tóxicos.....                  | 149 |
| 8.5.4. | Beneficios de las acciones de cuidado al medio ambiente .....                  | 149 |
| 8.5.5. | Presupuesto de Gestión de Medio Ambiente .....                                 | 150 |

## **9. Conclusiones Generales ..... 151**

## **10. Recomendaciones..... 153**

## **11. BIBLIOGRAFÍA ..... 154**

## **12. ANEXOS..... 161**

|              |     |
|--------------|-----|
| ANEXO 1..... | 161 |
|--------------|-----|

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| ANEXO 2.....                 | 165        |
| ANEXO 3.....                 | 172        |
| ANEXO 4.....                 | 174        |
| <b>13. VOCACULARIO .....</b> | <b>176</b> |
| <b>14. SIGLAS.....</b>       | <b>177</b> |

**INDICE DE TABLAS**

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 1 Marco Lógico .....   | 15  |
| Tabla 2 Variación de la morbilidad humana en Ecuador .....                     | 21  |
| Tabla 3 Unidad de Producto 1 .....   | 23  |
| Tabla 4 Unidad de Producto 2 .....   | 23  |
| Tabla 5 Unidad de Producto 3 .....   | 23  |
| Tabla 6 Perfiles de Cargo .....  | 28  |
| Tabla 7 Perfiles de área .....   | 31  |
| Tabla 8 Presupuesto para Capacitación Inicial.....                             | 35  |
| Tabla 9 Presupuesto de Constitución de la Compañía .....                       | 45  |
| Tabla 10 Análisis PESTA.....   | 47  |
| Tabla 11 Clasificación arancelaria de prendas desechables .....                | 54  |
| Tabla 12 Importaciones en dólares de las prendas descartables.....             | 55  |
| Tabla 13 Importaciones en dólares de batas quirúrgicas .....                   | 55  |
| Tabla 14 Características de los Competidores.....                              | 63  |
| Tabla 15 Precios de la Competencia.....  | 65  |
| Tabla 16 Matriz de Valoración de Competidores.....                             | 66  |
| Tabla 17 Demanda histórica de Intervenciones quirúrgicas.....                  | 69  |
| Tabla 18 Proyección de la demanda .....  | 71  |
| Tabla 19 Matriz FODA .....   | 72  |
| Tabla 20 Rangos de crédito .....   | 79  |
| Tabla 21 Promedio de proveedores .....   | 80  |
| Tabla 22 Precios de los Competidores de prendas esterilizadas .....            | 94  |
| Tabla 23 Presupuesto de Marketing .....  | 100 |
| Tabla 24 Detalles de Mano de Obra .....  | 114 |
| Tabla 25 Equipos de Producción .....   | 115 |
| Tabla 26 Equipos de Oficina .....  | 116 |
| Tabla 27 Equipos de Computo .....  | 116 |
| Tabla 28 Capacidad instalada de la Planta (100%) .....                         | 116 |
| Tabla 29 Matriz Varisc en Producción.....                                      | 117 |
| Tabla 30 Matriz VARISC en Administración .....                                 | 118 |
| Tabla 31 Matriz VARISC en Actividades de Control de Calidad y Producción ..... | 118 |
| Tabla 32 Materiales de Producción .....  | 119 |
| Tabla 33 Equipos de Producción.....  | 119 |

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| Tabla 34 | Presupuesto de Gestión de Calidad .....                 | 122 |
| Tabla 35 | Composición de la Inversión Inicial.....                | 126 |
| Tabla 36 | Inversión Fija.....                                     | 126 |
| Tabla 37 | Inversión Diferida.....                                 | 127 |
| Tabla 38 | Inversión en Capital de Trabajo .....                   | 128 |
| Tabla 39 | Fuente de Financiamiento.....                           | 128 |
| Tabla 40 | Tabla de Amortización .....                             | 128 |
| Tabla 41 | Costos Fijos Totales .....                              | 131 |
| Tabla 42 | Costos Variables Totales .....                          | 131 |
| Tabla 43 | Costo Unitario de Materia Prima.....                    | 132 |
| Tabla 44 | Capacidad instalada a usarse .....                      | 132 |
| Tabla 45 | Gastos por Mantenimiento .....                          | 133 |
| Tabla 46 | Gastos Financieros.....                                 | 133 |
| Tabla 47 | Gastos por Sevicios básicos .....                       | 133 |
| Tabla 48 | Gastos de Ventas .....                                  | 133 |
| Tabla 49 | Gastos por alquiler.....                                | 134 |
| Tabla 50 | Gastos en Pólizas de Seguro.....                        | 134 |
| Tabla 51 | Gastos por Suministros de Oficina .....                 | 134 |
| Tabla 52 | Calculo del Precio de Venta.....                        | 134 |
| Tabla 53 | Ventas Proyectadas.....                                 | 135 |
| Tabla 54 | Punto de Equilibrio.....                                | 135 |
| Tabla 55 | Detalle del Punto de Equilibrio para el año 1 .....     | 135 |
| Tabla 56 | Estados de Situación Financiera .....                   | 137 |
| Tabla 57 | Flujo de Efectivo .....                                 | 138 |
| Tabla 58 | Índices de Liquidez .....                               | 138 |
| Tabla 59 | Índices de Endeudamiento.....                           | 139 |
| Tabla 60 | Índices de Actividad .....                              | 139 |
| Tabla 61 | Índices de Rentabilidad .....                           | 139 |
| Tabla 62 | Fórmula de Dupont.....                                  | 139 |
| Tabla 63 | Calculo de la tasa del accionista con Método CAPM ..... | 140 |
| Tabla 64 | Calculo del Costo Promedio Ponderado del Capital .....  | 140 |
| Tabla 65 | Escenario Conservador.....                              | 142 |
| Tabla 66 | Escenario Real .....                                    | 143 |
| Tabla 67 | Escenario Optimista .....                               | 144 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 68 Presupuesto de Gestión de Medio Ambiente..... | 150 |
|--|-----|

## INDICE DE ILUSTRACIONES

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Ilustración 1 Valores de la Empresa .....</b>                             | <b>25</b> |
| Ilustración 2 Organigrama de la Empresa .....                                | 27        |
| Ilustración 3 Importación FOB de prendas desechables por país de origen..... | 56        |
| Ilustración 4 Matriz BCG .....   | 57        |
| Ilustración 5 Tendencia histórica de la demanda.....                         | 70        |
| Ilustración 6 Diagrama de dispersión de la demanda .....                     | 70        |
| Ilustración 7 Establecimientos de Salud.....                                 | 76        |
| Ilustración 8 Factores que inciden en la decisión de compra .....            | 77        |
| Ilustración 9 Satisfacción de los productos del mercado actual .....         | 78        |
| Ilustración 10 Establecimientos con proveedores fijos .....                  | 78        |
| Ilustración 11 Distribución de compra de las tallas.....                     | 78        |
| Ilustración 12 Días Pedido-Entrega de la competencia .....                   | 80        |
| Ilustración 13 Frecuencia de compra.....                                     | 81        |
| Ilustración 14 Aceptación de nuevas marcas en el mercado .....               | 81        |
| Ilustración 15 Preferencia de los tipos de prendas estériles .....           | 82        |
| Ilustración 16 Flujograma del Proceso de Producción .....                    | 102       |
| Ilustración 17 Principios básicos de Gestión de la Calidad de ETOLAB .....   | 121       |
| Ilustración 18 Punto de Equilibrio.....                                      | 136       |

## INTRODUCCIÓN

Este proyecto pretende contribuir al Sector de la Salud en Ecuador a través de la fabricación, tratamiento y comercialización de prendas estériles para uso en entornos médicos, quirúrgicos odontológicos, de Laboratorios clínicos, de enfermería, como instrumentación médica/odontológica y similar mediante método de esterilización con base en óxido de etileno.

La idea de este proyecto surge de la gran necesidad de merma el contagio de virus patológicos dentro de los hospitales y lugares de atención a la salud en Ecuador, y con ello el cumplimiento de los nuevos estándares internacionales de Cuidado de la Salud de acuerdo a la OMS en sus programas de limpieza y desinfección. Además, es preciso indicar que actualmente en los hospitales, clínicas y demás centros de atención a la salud del Ecuador se continúan utilizando vestimentas hechas a base de material esterilizado pero mediante el método de vapor de agua, lo que constituye un método obsoleto e inmanejable para productos sensibles al calor o por la existencia de cepas resistentes en varios entornos del país, generando que exista mayor probabilidad y facilidad de contagio de virus entre pacientes de un mismo centro hospitalario.

Este proyecto encaja con el cambio de matriz productiva que promueve el Gobierno Nacional a través de uno de los ejes de su transformación que se define como: “Sustitución selectiva de importaciones con bienes y servicios que ya producimos actualmente y que seríamos capaces de sustituir en el corto plazo” a través del desarrollo de nuevas industrias ecuatorianas, siendo considerada la industria de Biotecnología (Bioquímica y Biomedicina) el segundo sector estratégico de mayor contribución; como empresa nacional para abastecer demanda local y a futuro como potencial exportador.

---



# CAPÍTULO I

## **DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1. Tema-Título.

Estudio de factibilidad de una empresa de producción y comercialización de prendas descartables esterilizadas con óxido de etileno para uso medido en el Ecuador.

### 1.2. Planteamiento del Problema.

Según el documento oficial expedido por la Organización Panamericana de la Salud, Guía para la prevención y el control de las infecciones en servicios de salud dirigida a estudiantes de las carreras de ciencias de la salud, indica que *“las infecciones hospitalarias son muy graves debido a que los gérmenes son más resistentes y virulentos en un medio hospitalario, además los pacientes son personas con las defensas muy bajas”* (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2007), principal problema que genera la necesidad de acudir a diferentes medidas preventivas para mermar el efecto de la facilidad de contagio donde existe aglomeración de personas delicadas de salud y con mayor probabilidad de que su organismo sea atacado por parásitos, hongos, bacterias, virus y priones.

Así también la Organización Panamericana de la Salud recomienda *“el uso de batas, mandiles o delantales limpios estériles para proteger la piel y la ropa durante procedimientos probables de generar salpicaduras de sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, para evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes o el medio ambiente”*, así como también indican que se debe asegurar que el equipo reutilizable no sea usado con otro paciente hasta que haya sido apropiadamente limpiado y reprocesado (esterilización o desinfección de alto nivel como el óxido de etileno), y posteriormente que el equipo descartable haya sido desechado correctamente.(Cero reutilización de las prendas) (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2007)

El uso de prendas esterilizadas es de vital importancia y juega un papel preponderante en el cuidado de la salud e higiene de cualquier hospital, clínica, centro odontológico, etc; es parte de la indumentaria e instrumentación médica a utilizarse para la aplicación de las correctas prácticas médicas en las diferentes áreas de atención al paciente.

### **1.3. Formulación de las preguntas de la investigación de las cuáles se establecerán los objetivos.**

- ✓ ¿Cómo definir la demanda actual de prendas esterilizadas a nivel nacional en los diferentes hospitales y clínicas?
- ✓ ¿Existe demanda creciente del mercado de PED?<sup>1</sup>
- ✓ ¿Cuáles son los procesos para la elaboración del producto en sus diferentes fases de producción de acuerdo a Organismos nacionales e internacionales?
- ✓ ¿Cuál será la inversión inicial para la puesta en marcha de la empresa productora y comercializadora de prendas esterilizadas con óxido de etileno?
- ✓ ¿Cuáles son los requisitos legales y de seguridad industrial para la creación de una empresa fabricante y comercializadora de prendas esterilizadas con óxido de etileno?
- ✓ ¿Cómo funciona la dinámica de la industria de producción y comercialización de insumos médicos?

---

<sup>1</sup> PED (Hace referencia a las Prendas Estériles Descartables), ya que en el mercado existen también las prendas descartables sin esterilizar.

## **1.4. Objetivos del estudio.**

### **1.4.1. Objetivo General**

- Estudiar la factibilidad de la puesta en marcha de una Planta de fabricación de prendas estériles elaboradas con el método de esterilización por óxido de etileno en la Ciudad de Guayaquil.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Mostrar potencial de la esterilización de prendas mediante el método por óxido de etileno dentro del mercado Ecuatoriano.
- Determinar la capacidad de producción de la propuesta de estudio.
- Establecer el proceso técnico y organizacional de elaboración de las prendas estériles para la propuesta de estudio, de acuerdo a los estándares de la Normativa Nacional e Internacional.
- Detallar los requisitos y normativa legal necesaria para la puesta en marcha y funcionamiento de la planta fabricante de prendas esterilizadas con óxido de etileno en Guayaquil.
- Realizar los cálculos financieros del proyecto de inversión.
- Elaborar un plan de acción ambiental para mitigar los riesgos incurridos en el uso del método de esterilización por óxido de etileno.

## **1.5. Justificación del Proyecto.**

La idea de este proyecto surge de la necesidad de mermar el contagio de virus patológicos dentro de los hospitales y lugares de atención a la salud en Ecuador, y con ello la toma de una serie de medidas imprescindibles en la atención sanitaria y cumplimiento de los nuevos estándares internacionales de Cuidado de la Salud promovidos por la OMS en sus programas de limpieza y desinfección. (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2008)

De acuerdo a la historia económica y productiva del Ecuador, la economía ecuatoriana se ha caracterizado por la producción y exportación de materias primas o bienes primarios y por la poca tecnificación de procesos que conlleven a la producción de bienes con valor agregado, para lo cual en el 2012 el Estado Ecuatoriano a través de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo determinó la normativa legal y los planes estratégicos del Cambio de Matriz Productiva como una vía para configurar una nueva economía basada en el conocimiento y en la biodiversidad.

Este proyecto de inversión busca contribuir al cambio de la matriz productiva a través de uno de los ejes de su transformación que se define como: “*Sustitución selectiva de importaciones con bienes y servicios que ya producimos actualmente y que seríamos capaces de sustituir en el corto plazo*” a través del desarrollo de nuevas industrias ecuatorianas, siendo considerada la industria de Biotecnología (Bioquímica y Biomedicina) el segundo sector estratégico de mayor contribución; como empresa nacional para abastecer demanda local y a futuro como potencial exportador. (SENPLADES, 2012)

A través del estudio de factibilidad se determinará la viabilidad de montar una empresa que abarcaría desde la producción hasta la comercialización de prendas quirúrgicas descartables, producto de primera necesidad al momento de cualquier tipo de cirugías o intervenciones quirúrgicas y que implica el uso de tecnologías bioquímicas necesarias para su elaboración.

## **1.6. Planteamiento y Delimitación del Tema u Objeto de Estudio**

En la presente investigación se desarrollará lo siguiente:

- Realizar una investigación de mercado para estimar la demanda nacional de PED en los hospitales y clínicas del Ecuador, recabando información principalmente de Guayas, Pichincha y Azuay.

- Investigar cuántas y cuáles son las empresas productoras e importadoras de PED en Ecuador, realizando también una investigación de las empresas internacionales proveedoras para establecer la competencia.
- Determinar la posibilidad de compra, utilización, ubicación y costo de los insumos que implica la elaboración de PED, sean éstos nacionales o internacionales.
- Investigar la viabilidad legal de la producción de este tipo de productos y químicos a usarse.
- Demostrar la factibilidad y rentabilidad de una planta de producción de prendas esterilizadas usando el método más efectivo de esterilización como es el óxido de etileno.

### **1.7. Contextualización del Tema u Objeto de Estudio**

Esta propuesta de estudio se enmarca directamente en el Objetivo No. 10 del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 que establece *“Impulsar la transformación de la matriz productiva”*; incentivando a la conformación de nuevas industrias competitivas y sostenibles. (Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017.) Plan que *“promueve la sustitución de importaciones, desagregación y transferencia tecnológica, conocimiento endógeno, y priorizara la producción nacional diversificada, con visión de largo plazo en el contexto internacional.”* (Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017.) Al igual como que lo establece la Constitución de la República del Ecuador del 2008 en su Art. 369. Y 284 Inciso 4. (Asamblea Nacional.)

De manera clara y concisa se puede concluir que el contexto legislativo y de políticas fiscales está totalmente acorde a la propuesta de estudio planteada, así como también los incentivos necesarios que hacen de este proyecto, una opción prometedora que contribuya a ese cambio de matriz productiva por medio de la sustitución de importaciones, principalmente porque no sólo se estaría reemplazando con producción nacional un producto estrictamente

necesario e imprescindible para el sector de la salud, sino que también se estaría ofreciendo un producto con un nivel de calidad superior al que actualmente se importa desde mercados internacionales, mayormente de China; promoviendo la valoración y el consumo de la producción nacional. Adicionalmente, vale mencionar que la elaboración de prendas estériles desechables en cuanto a las fases de costura (corte y confección) no requiere de mano de obra altamente tecnificada, lo cual hace posible la contratación de mano de obra ecuatoriana.

### **1.8. Determinación del Método de Investigación y Técnica de Recogida y Análisis de la Información.**

El método de investigación que se utilizará para efectos de la elaboración de este estudio de factibilidad, será de tipo exploratorio, para lo que según (HERNANDEZ SAMPIERI ROBERTO, 2008.) *“es la examinación de un tema poco estudiado, que no se ha abordado antes, o que en su defecto existe muy pocas ideas relacionadas.”*

Así, los estudios exploratorios servirán fundamentalmente para describir y prefigurar la rentabilidad y los beneficios sociales, ambientales y económicos de la implementación de la Planta que cubra en primera instancia parte de la demanda nacional. La técnica de recogida de información será de fuentes primarias como:

- 1). Encuestas: Éstas se realizarán para obtener información respecto a los potenciales compradores de las prendas esterilizadas que se desean fabricar con el objetivo de encontrar cuál es el segmento de mercado más productivo; así como definir la periodicidad de compra, formas de pago, plazo promedio de pago en los que incurren los compradores del sector público y privado e información que permita analizar una estrategia de entrada a la industria de insumos hospitalarios.

2) Entrevistas estructuradas: Debido a que se trata de una fuente de obtención de información cualitativa, se las realizará a personas que hayan trabajado en el área de proveeduría de los diferentes hospitales o clínicas de mayor tamaño o en su defecto a directores/administradores de Hospitales/Clínicas, así como también, entrevistas a expertos (médicos cirujanos) para levantar información respecto a la tipo de prenda esterilizada de mayor uso en una cirugía, cantidades de consumo y factores que inciden en la toma de decisiones en cuanto a la compra del producto. (HERNÁNDEZ SAMPIERI)

La información recopilada de las fuentes primarias, siendo estas específicamente encuestas y entrevistas se introducirá en una hoja de Excel, ya que esta herramienta de análisis permitirá calcular los datos con facilidad y rapidez, elaborar gráficos, tablas dinámicas, operaciones aritméticas con fórmulas y filtración de datos.

Como fuente de información secundaria tomaremos aquellas publicaciones científicas que explican las propiedades, ventajas y desventajas del uso del óxido de etileno dentro del proceso de producción, los cuidados, medidas preventivas y recomendaciones de seguridad a implementarse.

## **1.9. Fundamentación teórica del Proyecto**

### **1.9.1. Marco Referencial**

Dentro de este marco hará referencia a empresas nacionales y extranjeras, que se dedican a comercializar prendas médicas desechables y esterilizadas con óxido de etileno; o en su defecto a brindar servicios de esterilización.



A nivel internacional una de las empresas con mayor liderazgo en el mercado es UNILENE, tiene sede en Perú, Miami y Brasil elabora productos para el área quirúrgica como suturas, ampollas, máscaras y prendas, así como también brinda el servicio de esterilización haciendo uso del óxido de etileno como método, ha logrado la autorización por parte del FDA en EEUU, cuenta con Certificación ISO 9001 e ISO 13485 y BPM. Las marcas de los productos que elabora y comercializa son Biomesh y Unigas Plus. (UNILENE Health Alliance, 2016). Adicionalmente, la compañía estadounidense Medline Industries, Inc. Empresa global, elabora y distribuye toda la gama de productos médicos y quirúrgicos entre ellos las PED, siendo actualmente el mayor proveedor privado de productos sanitarios para USA. (MEDLINE INDUSTRIES, 2016).

Dentro del Ecuador, ALESSA S.A. (Almacenes Estuardo Sánchez) empresa familiar desde 1950, es una de las mayores importadoras de prendas médicas desechables del país. La marca que ofrece es MedicLife, y su proveedor principal es Bright Exports Limited, exportadora China de gran nivel internacional. (SENAE, 2015)

### **1.9.2. Marco Teórico**

Se considera indispensable que todos los productos y materiales a usarse en entornos hospitalarios y que tengan contacto directo con el paciente, sean apropiadamente tratados con el objetivo de evitar o disminuir riesgos de contaminación or microorganismos existentes.

Existen varios tipos de tratamientos para la eliminación de la carga microbiana, como por ejemplo la limpieza por autoclave, la utilización de rayos gama y la esterilización, siendo este último el de mayor efectividad. (Ministerio de Salud Pública de Chile 2001).

Las prendas que ofrece la empresa “ETOLAB S.A.” serán esterilizadas bajo un arduo proceso químico con duración promedio de 8 horas en total de acuerdo a los tiempos sugeridos

por la AORN<sup>2</sup> y la AAMI<sup>3</sup>, basado en el uso de químico como agente esterilizante llamado Óxido de Etileno, que se utiliza en el área de la salud hace más de 60 años, y que al ser una sustancia con un alto poder de penetración éste modifica la estructura molecular de las proteínas celulares lo vuelve el más efectivo para la eliminación inmediata de bacterias en los procesos de esterilizado de prendas sensibles al calor. Éste químico es soluble al agua, el líquido al ser volátil se convierte en gas (sustancia de aireación más pesada que el aire), por lo tanto la forma de usarlo para efectos de la actividad de la Planta será mediante ampollas de GAS ETO. (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2008).

Dentro de los materiales prestos a someterse a un tratamiento esterilizante, se encuentran los textiles especiales, compuestos por una combinación de celulosa, nailon, poliéster, polipropileno y polipropileno no tejido. Siendo éste último uno de los más compatibles con los métodos de esterilización modernos. (RYAN SHERRIS, 2012).

El polipropileno no tejido amoldable, atóxico y repelente al agua es compatible con métodos de esterilización como: Autoclave, Óxido de etileno y peróxido de hidrógeno. Los materiales a esterilizar se introducen en unas cámaras en las que se libera óxido de etileno puro o mezclado otros gases menos tóxicos para el medio ambiente, durante el tiempo que el profesional considere necesario. (MHEDUCATION, 2015)

Las medidas técnicas que maneja este método son:

- Humedad entre el 40-80%.
- Temperatura entre 30-55 °C
- Concentración de gas: 600-900 mg/L de óxido de etileno (se refiere a gramos por litro)
- Tiempo de exposición: en función del ciclo y del gas fluctúa entre 6-10 horas.

---

<sup>2</sup> AORN es la Asociación de enfermeras autorizadas operatorias ((Association of periOperative Registered Nurses), líder en la defensa de excelencia en cuanto a la práctica peri-operatoria y la asistencia sanitaria.

<sup>3</sup> AAMI es la Asociación para el Avance de la Instrumentación Médica (Association for the Advancement of Medical Instrumentation) para avanzar en el desarrollo, y el uso seguro y eficaz de la tecnología médica.

### **1.9.2.1. Usos del óxido de etileno.**

Mundialmente se ha informado de los usos siguientes (Secretariat of the Convenio de Rotterdam UNEP, 2001.)

- Usos industriales: El óxido de etileno es utilizado como producto intermedio en la elaboración de otros productos químicos.
- Uso como esterilizante: Una pequeña parte del total de la producción de óxido de etileno, puro o en combinación con otros gases, se utiliza para esterilizar instrumentos empleados en los sectores de la salud, la imprenta y productos de la madera y en otras industrias para esterilizar productos sensibles al calor. (GDCh-Advisory Committee on Existing Chemicals of Environmental Relevance - BUA, 1993).
- Uso como plaguicida: Se usa para tratamiento de áreas para la lucha contra insectos y microorganismos mediante la fumigación. (Secretariat of the Convenio de Rotterdam UNEP, 2001.)

A nivel histórico, el 95% del total de la producción de óxido de etileno se utilizaba como antimicrobiano o como fumigante insecticida hasta el año 1996, luego empezó a utilizarse en las industrias de cuidados sanitarios y productos médicos. (OMS - ISO, 2012.)

### **1.9.2.2. Nombres comerciales del óxido de etileno.**

Anprolene; Melgas; Merpal; SterigasP (productos puros); Carboxide; Cartox; Etox; Oxifume 20; 30; Sterigas 90/10; Steroxide 20; T-gas (fórmulas con dióxido de carbono); Oxifume 12; Sterigas 12/88; Steroxide 12/88 (formulaciones con fluorocarbonos); Etoxial; Amprolene; Anproline. (Secretariat of the Convenio de Rotterdam UNEP, 2001.)

Su empleo requiere una rigurosa prevención de riesgos, todos los objetos esterilizados con óxido de etileno deben ser sometidos a un tiempo de desabsorción por aireación como parte del manejo de sus residuos tóxicos. La instalación de los equipos de esterilización demanda de una específica y verificada demarcación de lugar, siendo prioridad sistemas de extracción

apropiados. Así mismo debe existir una presión negativa mantenida, para evitar el escape de gases al exterior, ya que entre sus efectos altamente tóxicos se consideran los de tipo mutagénicos, cancerígenos y teratogénicos. (RYAN SHERRIS, 2012)

### **1.9.3. Marco Legal**

#### **1.9.3.1. Código INEN 20:2001**

Para la operatividad del ETOLAB S.A.” es necesario garantizar el uso del método de esterilización por óxido de etileno en Ecuador. Dentro del código de Práctica para Limpieza, Desinfección y Esterilización en Establecimientos de Salud se aprueba la utilización del óxido de etileno como método de desinfección y/o esterilización, en materiales como catéteres de polietilenos, equipos de anestesia y terapia respiratoria, tubos, objetos lisos de superficies duras, y demás materiales resistentes al método, es decir, se encuentra debidamente registrado por la autoridad sanitaria competente. (INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN, 2001).

Este código CPE INEN 20:2001 establece también los requisitos mínimos para proceder en la práctica de esterilización, tales como identificar claramente el lugar, equipos o instrumentos, definir una frecuencia de aplicación de materiales a utilizar (sean químicos o equipos), y las precauciones en su aplicación.

CPE INEN 20:2001 Sección sexta. Control de la esterilización 6.3.2 Registros de control indica que en el servicio de esterilización se deben registrar en cada carga, los siguientes parámetros: temperatura, humedad relativa, presión manométrica de vapor, tiempo de exposición y concentración de óxido de etileno, según corresponda; el registro debe incluir el número de lote asignado a cada carga. (INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN, 2001)

Así también en sus anexos del B1 al B8, detalla cómo debe procederse al momento de esterilizar con óxido de etileno, sus medidas de seguridad, entrenamiento del personal, la restricción de áreas, los tipos de instalaciones según la cantidad del gas a utilizar y su nivel de toxicidad, tipos de almacenaje, entre otros. (INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN, 2001)

### **1.9.3.2. Constitución de la República del Ecuador**

En general, en materia de salud, la Constitución de la República del Ecuador. Sección segunda de la salud, del art. 360 al art. 363 garantiza la promoción de la salud y sus diversos métodos de aplicación. (ASAMBLEA NACIONAL, 2012)

### **1.9.3.3. Ley Orgánica de Salud**

Capítulo II, del art. 5 al art. 6; del 60 al 68 y del 105 al 138, establece los mecanismos regulatorios necesarios para proteger la salud de la población; para orientar la implementación de programas, planes o proyectos aprobados como el presentado en este proyecto de grado; para definir la utilización de los recursos y su destino; para definir lo que se coordinará junto con otros organismos competentes, sea normas de seguridad, reglamentos, condiciones ambientales, etc., es decir todo aquello que se pueda precisar para la reducción de riesgos en el sector de la Salud. (ASAMBLEA NACIONAL, 2012)

## **1.9.4. Marco Lógico**

Tabla 1 Marco Lógico

| MARCO LÓGICO |  |   |  |   |
|--------------|--|---|--|---|
| No.          | OBJETIVOS  | INDICADORES   | VERIFICADORES  | SUPUESTOS   |
| 1            | <b><u>Objetivo General:</u></b>  |   |  |   |
| 2            | Estudiar la factibilidad de la puesta en marcha de una Planta de fabricación de prendas estériles elaboradas con el método de esterilización por óxido de etileno en la Ciudad de Guayaquil. | TIR, VAN  | Flujo de Caja Neto deflactado  | Se llegará a las proyecciones de Ventas y se Cumplirá con los presupuestos asignados      |
| 3            | <b><u>Objetivos Específicos:</u></b>   |   |  |   |
| 4            | Mostrar potencial de la esterilización de prendas mediante el método por óxido de etileno dentro del mercado Ecuatoriano y Andino.   | Percepción de la calidad del producto.  | Avales Internacionales.  | Prendas que cumplen con los estándares internacionales. Calidad ofrecida del producto.    |
| 5            | Definir la demanda nacional de prendas estériles como potencial de expansión futura de la capacidad de producción de la planta.  | Número de intervenciones quirúrgicas por número de prendas por intervención a nivel nacional. | ROA, ROE, Cantidad de ventas. Márgenes de utilidad. Punto de Equilibrio. | Se estima obtener crecimiento progresivo de ventas y sobrepasar punto de equilibrio.      |
| 6            | Determinar la capacidad de producción de la propuesta de estudio.  | Niveles de Producción por día.  | Cantidad de productos terminados   | Se usa la capacidad de la Planta de acuerdo a los niveles de venta, y la orden de compra. |

|    |  |   |   |   |
|----|--|---|---|---|
| 7  | Establecer el proceso técnico y organizacional de elaboración de las prendas estériles para la propuesta de estudio, de acuerdo a los estándares de la Normativa Nacional e Internacional. | Diseño, confección acabado del producto por talla y tipo de prenda.   | Satisfacción del cliente con las prendas entregadas.  | La Complejidad del Producto es media.   |
| 9  | Detallar los requisitos y normativa legal necesaria para la puesta en marcha y funcionamiento de la planta fabricante de prendas esterilizadas con óxido de etileno en Guayaquil.          | Leyes Orgánicas de Regulación técnica del Producto. Permisos Municipales.                                       | Constitución de la República del Ecuador del 2008. Normatividad Vigente. Permisos y Ordenanzas Municipales. | La norma positiva permite la consecución del objetivo en fabricar en Ecuador el producto que se está ofertando. |
| 10 | Realizar los cálculos financieros del proyecto de inversión.   | TIR, VAN, ROE, ROA, Ratios financieros  | Estados Financieros.  | Se llega a Punto de Equilibrio en un tiempo razonable.  |
| 12 | Elaborar un plan de acción ambiental para mitigar los riesgos incurridos en el uso del método de esterilización por óxido de etileno.  | Número de incidentes provocado por el manejo de residuos tóxicos en la planta de fabricación (Gases de etileno) | Planes de acción escritos y socializados para los operarios industriales.                                   | Que exista una probabilidad mínima de incendios producidos por la volatilidad del Gas ETO.                      |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos.

**Fuente:** Objetivos planteados del estudio.

### **1.10. Hipótesis**

La puesta en marcha de una empresa productora y comercializadora de PED con óxido de etileno en Ecuador tendrá una TIR del 25% en el escenario más conservador posible.



## CAPÍTULO II

# DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO

---

## **2. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO**

### **2.1. Análisis de la Oportunidad**

#### **2.1.1. Descripción de la idea de Negocio.**

De acuerdo al Presupuesto General del Estado para el periodo fiscal 2015 emitido por el Ministerio de Finanzas del Ecuador, éste asignó la cantidad de \$3.519,888.058 para la proforma del Gasto en Salud del país, y en el 2014 asignó la cantidad de \$2.962,397.608 con una variación del 18.82% de incremento relativamente del 2014 al 2015. (PROFORMA 2015 - DISPOSICIONES CONSTITUCIONALES.).

La salud es una de las principales prioridades del Gobierno nacional, por ello ha incrementado anualmente el presupuesto para la prevención en salud de los hospitales y clínicas públicas, así como de los Laboratorios y Centros de Salud; lo cual constituye una oportunidad para los proveedores de insumos médicos, específicamente de aquellos que ayudan a prevenir gastos mayores tanto al Sistema de Salud Público, como al Sistema de Salud de los hospitales y clínicas privadas por medio de la reducción de la probabilidad de contagio de virus patológicos que pueden derivarse en diferentes enfermedades en los pacientes.

Según una investigación sobre la industria de Productos Farmacéuticos realizada por el Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones PROECUADOR, el Ministerio de Salud pública ha realizado cambios y reformas fortaleciendo el equipamiento y la gratuidad progresiva, lo que da como resultado un incremento significativo de la demanda de atención médica. Así mismo se asegura que de agosto de

2009 a agosto de 2013 se incrementaron las ventas de productos farmacéuticos en un 41%” (Oportunidades de Inversión).

Adicional a esto cabe mencionar que la industria farmacéutica es uno de los sectores priorizados en el cambio de la matriz productiva del Gobierno, quien está realizando importantes inversiones para el desarrollo del sector farmacéutico, dentro de sus áreas prioritarias de inversión se encuentra el área de biotecnología como una de las que presenta mayores avances tecnológicos e innovación de productos, presentando un gran potencial de desarrollo en el mediano plazo.

La demanda nacional PED no es en su totalidad cubierta por algunas de las empresas productoras, y al tratarse de un producto de uso obligatorio como parte de los métodos conocidos para reducir al mínimo el riesgo de infección en del sitio quirúrgico de acuerdo a la (OMS,2008) y que no posee sustituto, la diferencia se cubre con importaciones. Por lo tanto, la oportunidad que se identifica es la sustitución de importaciones, creando una empresa productora y comercializadora de prendas esterilizadas capaz de satisfacer grandes lotes de compra para la demanda nacional existente del producto mencionado.

Además, tomando como referencia los datos que proporciona el INEC en el documento de “Anuario de Estadísticas Hospitalarias: Egresos y Camas” resumidos en la Tabla 2, podemos decir que existe una variación creciente de la tasa de morbilidad humana tanto en el Sector Público y Privado; entendiéndose como morbilidad a *“la proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado en relación a la población”* (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014)

**Tabla 2 Variación de la morbilidad humana en Ecuador**

| <b>Morbilidad humana en los establecimientos de Salud.</b> |                |                |                             |
|--|----------------|----------------|-----------------------------|
| <b>Tipo de Establecimiento</b>                             | <b>2013</b>    | <b>2014</b>    | <b>Variación porcentual</b> |
| Sector Público   | 823042         | 841020         | 2,18%                       |
| Sector Privado con fines de lucro                          | 323117         | 310356         | -3,95%                      |
| Sector Privado sin fines de lucro                          | 17718          | 21517          | 21,44%                      |
| <b>Total</b>   | <b>1163877</b> | <b>1172893</b> | <b>0,77%</b>                |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos.

**Fuente:** (Anuario de Estadísticas de Camas y Egresos Hospitalarios.)

Siendo los establecimientos del Sector Privado sin fines de lucro quienes han aumentado su tasa de morbilidad humana del 2013 al 2014 con un aumento del 21% de pacientes atendidos por diversos tipos de enfermedades, seguido de los establecimientos del Sector Público quienes han acogido el aumento de pacientes en un 2%; y únicamente el Sector Privado con fines de lucro ha reducido su tasa de morbilidad de pacientes en un 4% en el 2014 en relación al año anterior.

De acuerdo a la base de datos de Egresos Hospitalarios el 71% de la población es atendida por hospitales y centros de Salud del Sector Público mientras que el 29% lo realiza el sector Privado, de esta manera podremos deducir que la mayor parte de la demanda la constituye en primer lugar el sector público en términos absolutos. (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS).

### **2.1.2. Descripción de la Idea de Producto o Servicio.**

Dentro de la lencería hospitalaria sanitaria existen las ropas que son reusables y también las descartables, los productos base de nuestra propuesta de estudio se enmarcan exclusivamente en las prendas estériles descartables (PED)<sup>4</sup>, a través de la producción de prendas para intervenciones quirúrgicas usando como método de esterilización al químico

---

<sup>4</sup> PED : Sigla creada para identificar a las Prendas Estériles Descartables.

óxido de etileno, producto que podrá ser usado en Hospitales, clínicas, laboratorios, centros de odontología y centros de salud siendo considerado parte de los insumos médicos de asepsia.

La idea es producir y vender 3 tipos de Kit de PED necesarios en una intervención quirúrgica para que exista flexibilidad de opciones para el cliente.

De acuerdo a la OMS el Equipo Operatorio promedio adicional al paciente está compuesto por:

- Cirujano
- Primer Ayudante
- Segundo Ayudante
- Anestesiólogo
- Instrumentista
- Enfermera(o) de quirófano.

Existe una amplia gama de productos y subproductos dentro de la lencería descartable que varían mínimamente en diseño de acuerdo al tipo de cirugías como por ejemplo los campos, sábanas, fundas quirúrgicas, cobertores, sábanas, etc, los cuáles pueden verse a detalle en el ANEXO 1.

Las especificaciones técnicas descritas se basan en el Manual de Lencería Hospitalaria expedido por el (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, 2014) en el 2014, y pueden éstas encontrarse en el ANEXO 2 donde se detallan las medidas por talla, aplicaciones y uso de cada prenda parte de cada kit.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Todas las prendas descritas parte de cada kit son necesarias en una intervención quirúrgica de cualquier índole.

A continuación en la tabla 3,4 y 5 se detalla en un cuadro explicativo del número de prendas que son parte de cada Kit para una intervención quirúrgica:

**Tabla 3 Unidad de Producto 1**

| <b>Kit para medico</b>  |                 |  |
|---|-----------------|--|
| <b>Cirujano/Instrumentista/Ayudante/Anestesiólogo/Enfermero</b> |                 |  |
| <b>Tipo de Prenda</b>   | <b>Cantidad</b> | <b>Criterio</b>  |
| Bata quirúrgica   | 1               | Se confecciona de acuerdo a la talla (M, L, XL, XXL)   |
| Pantalón quirúrgico   | 1               | Se confecciona de acuerdo a la talla (M, L, XL, XXL)   |
| Gorro/Cofia quirúrgica  | 1               | Al ser confeccionados con elástico, tiene una talla estándar de ajuste   |
| Barbijo quirúrgico  | 1               | Talla estándar   |
| Zapatos Antideslizantes/botas quirúrgicas                       | 2               | Al ser confeccionados con elástico y cinta de amarre, tiene una talla estándar de ajuste                               |
| <b>Total de prendas</b>   | <b>6</b>        | <b>Para la composición de ventas, se asignará el porcentaje de la talla, de acuerdo a la Investigación de mercados</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Investigación de Mercado

**Tabla 4 Unidad de Producto 2**

| <b>Kit para paciente</b>                         |                 |  |
|--|-----------------|--|
| <b>Paciente a ser intervenido en una Cirugía</b> |                 |  |
| <b>Tipo de Prenda</b>                            | <b>Cantidad</b> | <b>Criterio</b>  |
| Mandil quirúrgico                                | 1               | Talla estándar.  |
| Gorro/Cofia                                      | 1               | Al ser confeccionados con elástico, tiene una talla estándar.  |
| Zapatos Antideslizantes/botas                    | 2               | Al ser confeccionados con elástico y cinta de amarre, tiene una talla estándar.  |
| <b>Total de prendas</b>                          | <b>4</b>        | <b>Para la composición de ventas, se asignará el porcentaje de la talla, de acuerdo a la Investigación de mercados</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Investigación de Mercado

**Tabla 5 Unidad de Producto 3**

| <b>Kit para Sala de cirugía</b>   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| <b>Adecuaciones del lugar donde se realiza la Intervención quirúrgica</b> |                 |   |
| <b>Tipo de Prenda</b>   | <b>Cantidad</b> | <b>Criterio</b>   |
| Sábana  | 1               | Talla estándar  |
| Campo de ojo quirúrgico   | 1               | Se confecciona de acuerdo al tipo de cirugía  |
| Funda para mesa Mayo  | 1               | Talla estándar  |
| Envoltorio de prendas   | 1               | Talla estándar  |
| Pisos   | 2               | Talla estándar  |
| <b>Total de prendas</b>   | <b>6</b>        | <b>Para la composición de ventas, se asignará un porcentaje por tipo de cirugía, de acuerdo al Estudio de mercado</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos  
**Fuente:** Investigación de Mercado

La materia prima principal de las PED es la tela laminada NON WOVEN FABRIC, que constituye una tela no tejida de polipropileno, es decir, un tipo de tela aislante, como parte del primer proceso de producción que es el de corte, además de esto se necesitan elásticos, cintas duplo y tela Ribb que es la usada para darle forma a los puños de los mandiles quirúrgicos descartables en su fase de confección y costura.

Una vez confeccionadas y cocidas las prendas se las introduce en unas bolsas de polietileno para posteriormente pasarlas al último proceso que es el de esterilizado por medio de las máquinas de esterilización, como insumo se necesitan ampollas o cilindros de gas ETO indispensables para suministrar a la cámara de esterilización.

Para la creación de las prendas esterilizadas se necesitarán costureras que se dediquen a los procesos de corte y confección de las telas y también el aporte de profesionales en la rama de bio-química, que ayudarán en el proceso de esterilizado para que el producto cumpla con los estándares y requerimientos de calidad, así como de sus especificaciones técnicas dentro de lo cabe al proceso de producción.

Todas las PED deben cumplir con las siguientes características:

- Ser impermeables
- Permitir la transpiración
- Generar una protección máxima
- Ser cómoda y comfortable
- Tener confección de ajuste a diferentes tallas.

En el ANEXO 3 se incluye un cuadro explicativo de los tipos de telas no tejidas de polipropileno que pueden utilizarse en la confección y elaboración de la lencería descartable, sin embargo, de acuerdo a las especificaciones del Ministerio de Salud en

Ecuador, se usará la tela Tela No Tejida de Polipropileno SMS (spunbond-meltblown-spunbond) y en su defecto para mejorar resistencia por grosor se usará también la Tela No Tejida de Polipropileno SMS (spunbond-meltblown-spunbond) de Tres Capas.

## 2.2. Misión, Visión y Valores de la Empresa

### 2.2.1. Misión

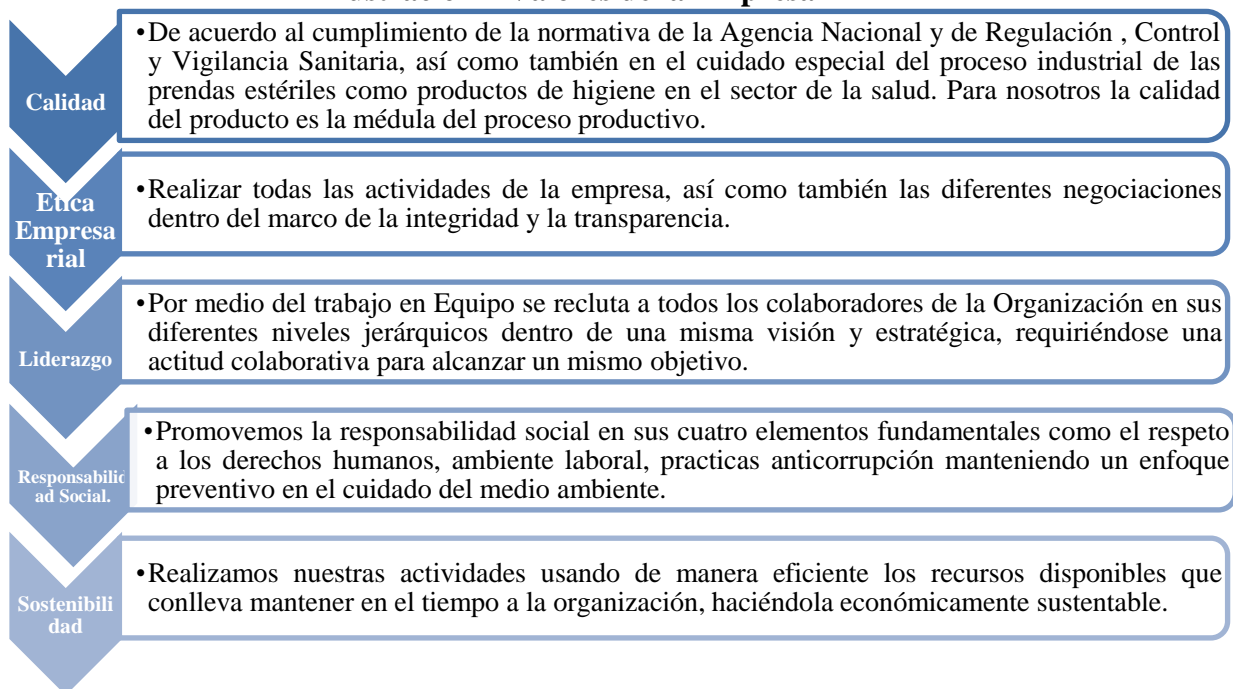
Ser una empresa de producción y comercialización de PED para uso en entornos médicos y quirúrgicos, que cumple con las exigencias de calidad en el Ecuador.

### 2.2.2. Visión

Convertirse en la empresa con mayor participación de mercado de la industria nacional y con la mayor capacidad de producción de PED, capaz de abastecer al menos el 30% de la demanda total de Ecuador en el 2027, y también de exportar sus productos al mercado andino.

### 2.2.3. Valores de la Empresa.

#### Ilustración 1 Valores de la Empresa



Elaborado por: Jaritza Burgos



**Fuente:** Investigación de Mercado/Empresas competidoras similares.

## **2.3. Objetivos de la Empresa**

### **2.3.1. Objetivo General de la empresa.**

Obtener rentabilidad y márgenes de utilidad atractivos a través de la producción y comercialización de prendas estériles como parte de la indumentaria e instrumentación medica usada en los establecimientos de la salud del Ecuador.

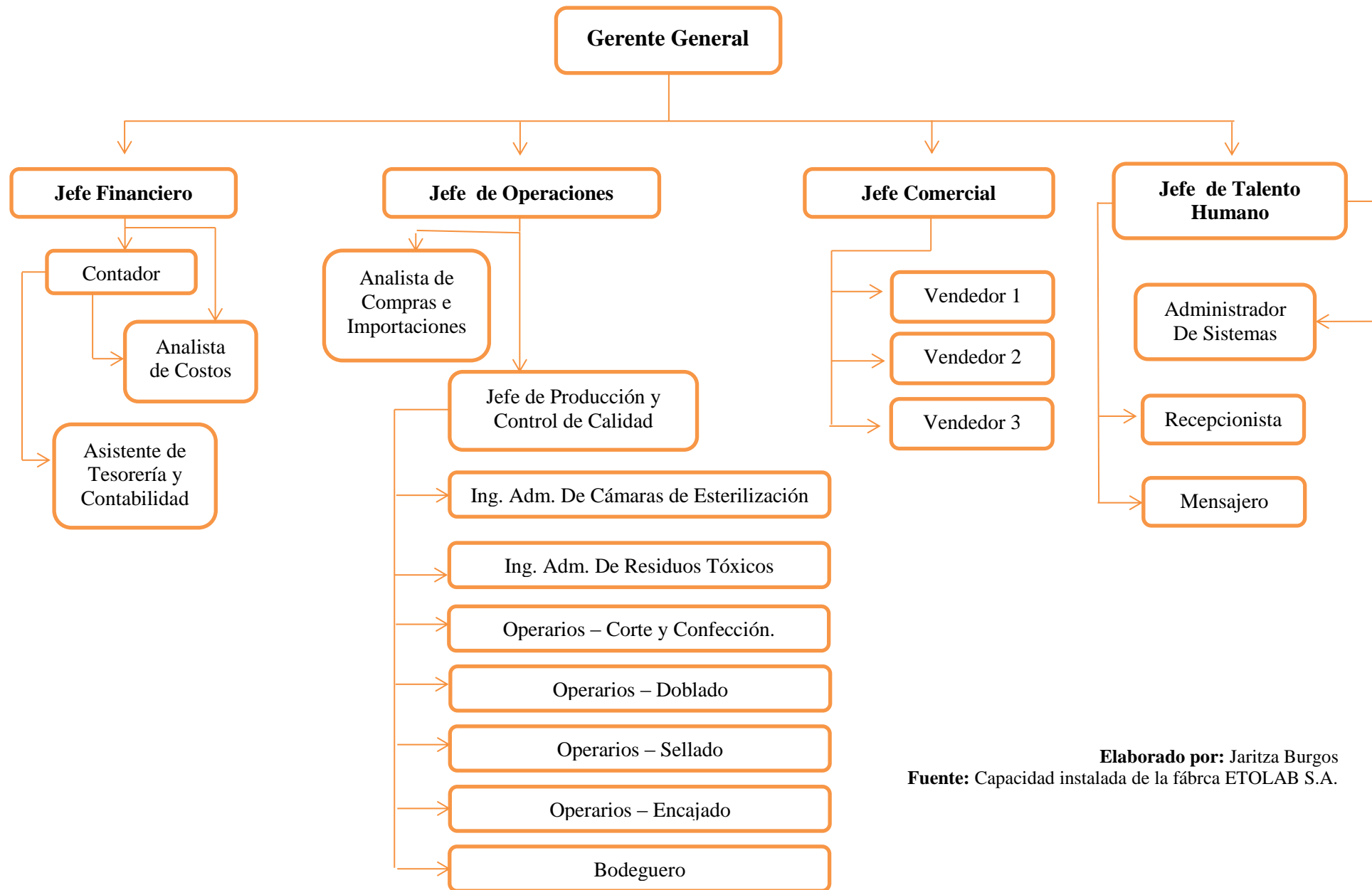
### **2.3.2. Objetivos Específicos de la empresa.**

- Generar mínimo el 15% de rendimiento sobre la inversión después del primer año de funcionamiento de la empresa.
- Abastecer el 10% de la demanda total del Ecuador de prendas estériles en el primer año de funcionamiento de la empresa.
- Incrementar las ventas anualmente mínimo en un 5%, de acuerdo a la capacidad de producción de la planta.
- Ampliar la capacidad de producción de la fábrica si se cumplen los objetivos anteriores después del año 10 de su puesta en marcha.

## **2.4. Estructura Organizacional**

### **2.4.1. Organigrama.**

**Ilustración 2 Organigrama de la Empresa**



**Elaborado por:** Jaritza Burgos  
**Fuente:** Capacidad instalada de la fábrica ETOLAB S.A.

### 2.4.2. Desarrollo de Perfiles por Competencia.

**Tabla 6 Perfiles de Cargo**

| Perfiles de Cargo |                        |  |  |   |   |
|-------------------|------------------------|--|--|---|---|
| No.               | Cargo                  | Descripción del Cargo  | Perfil que requiere  |   |   |
|                   |                        |  | Formación Académica  | Experiencia Previa  | Competencias/Habilidades  |
| 1                 | Gerente General        | Máxima autoridad de la empresa. Será el representante legal de la compañía, encargado de la administración y de la presentación de los estados financieros ante el directorio. | Master en Administración de empresas.                                  | Experiencia en gestión de proyectos encausados en la industria de bioquímica o biotecnología. | Liderazgo de Equipos de alto rendimiento. Capacidad Analítica. Negociación. Planificación Estratégica. Visión y Comunicación efectiva.                            |
| 2                 | Jefe Financiero        | Encargado exclusivamente del área de tesorería y administración contable de la compañía. Debe prever la sostenibilidad económica de la empresa.                                | Master en Finanzas, Economía Empresarial o Administración de Empresas. | Experiencia en cargos similares, en el área de tesorería.                                     | Alta Capacidad analítica. Integridad y lealtad. Responsable y proactivo. Economía y Finanzas Corporativas.  |
| 3                 | Jefe Comercial         | Encargado del área comercial y de las ventas de las prendas esterilizadas, así como también de la promoción y la publicidad.   | Master en Administración de empresas o en Marketing                    | Experiencia en Ventas y licitaciones de productos farmacéuticos                               | Conocimiento de estadísticas, administración de ventas. Gestión Estratégica y Operativa Comercial. Tecnología y Comunicaciones. Publicidad y Relaciones Públicas. |
| 4                 | Jefe de Talento Humano | Vela por el cumplimiento de los valores organizaciones, de las políticas de la empresa, y de los deberes y derechos de todos los colaboradores de la empresa.                  | Psicóloga Organizacional. Maestría con énfasis en Recursos Humanos     | Experiencias en cargos similares en el área de Talento Humano.                                | Liderazgo de Equipos, tolerancia, paciencia. Gestión de reclutamiento y de procesos motivacionales. Excelente Comunicación efectiva.                              |

|   |  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|---|
| 5 | Jefe de Operaciones                      | Responsable de la cadena de valor de la actividad de la empresa, es decir, de la gestión de compra de los materiales hasta la entrega y despacho de los productos elaborados a los clientes. | Maestría en Administración de Empresas. De preferencia con enfoque en Producción | Experiencia en dirección de operaciones de empresas industriales   | Capacidad 100% analítica, enfoque a procesos, conocimientos en tecnologías de procesos y automatización. Manejo de programas de análisis de recursos. Manejo de Excel avanzado.   |
| 6 | Analista de Compras e Importaciones      | Responsable de gestionar la compra nacional o internacional y suministrar los insumos que requiere la línea de producción  | Ingeniero en Comercio Exterior o Logística                                       | Experiencia en cargos similares, en el área de Compras y abastecimiento o proveeduría. Optimización de recursos. | Habilidades gerenciales y analíticas. Desarrollo de estrategias de aprovisionamiento. Planificación estratégica y desarrollo de proveedores. Liderazgo y Negociación. Toma de decisiones. Conocimiento en comercio exterior   |
| 7 | Analista de Control de Calidad           | Controlar la calidad de todos los productos elaborados. Realizar auditorías de calidad y gestión para aprobación por organismos nacionales e internacionales respecto al producto.           | Ingeniero Químico  | De 3 a 5 años de experiencia en Control de Calidad de empresas industriales.                                     | Conocimiento de sistemas de control de calidad, Conocimiento de sistemas ISO, HACCP u otros. Conocimientos en planta de producción textil o de productos químicos. Conocimiento de las normas establecidas por la ingeniería del producto y de cumplimiento con las autoridades sanitarias. |
| 8 | Jefe de Planta de Producción             | Responsable de la administración del proceso productivo en la Planta Fabricadora de las prendas esterilizadas.   | Ingeniero Industrial   | Experiencia en cargos similares de plantas manufactureras o relacionadas con la industria farmacéutica.          | Dirección de procesos, Management, gestión de insumos y trabajadores, Capacidad organizativa, Administración del tiempo, aptitudes para delegar.  |
| 9 | Supervisor en Manejo de Residuos Tóxicos | Administración de las máquinas y tuberías encargadas del traslado y manejo canalizado de los residuos de los gases provocados por el óxido de etileno en el proceso de esterilización.       | Ingeniero en Medio Ambiente con conocimientos de química.                        | Experiencia mínima de 2 años dirigiendo el manejo de residuos tóxicos en compañías industriales                  | Conocimiento de las normas y regulaciones para las empresas industriales respecto al cuidado del medioambiente. Conocimiento de sistemas hidráulicos y eléctricos.  |

|    |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|
| 10 | Supervisor de área de Esterilización   | Experto en seguridad industrial y en métodos de esterilización usando el óxido de etileno.   | Ingeniero en Bioquímica                            | Profesional con experiencia en el manejo de máquinas de esterilización con óxido de etileno. | Conocimiento en la producción de productos farmacéuticos y en los cambios químicos que se producen en los seres vivos.               |
| 11 | Operarios (area de corte y confección) | Confeccionar las prendas en género textil, usando las máquinas con eficiencia, cumplir con las normas de salud ocupacional.            | Técnica en Costura, corte y confección demostrada. |  | Coordinación motriz. Uso de máquinas textiles de corte y confección. Conocimientos en seguridad industrial y conservación ambiental. |
| 12 | Operarios de doblado                   | Realizar el doblado adecuado de las prendas confeccionadas.  | Secundaria aprobada                                | Experiencia de mínimo 6 meses en industria textil  | Recibirá capacitación por parte de la empresa para el desempeño de sus funciones   |
| 13 | Operarios de sellado                   | Realizar el sellado de los empaques dentro de las bolsas de polietileno en su fase antes de ingresar a la esterilización               | Secundaria aprobada                                | Sin experiencia  | Recibirá capacitación por parte de la empresa para el desempeño de sus funciones   |
| 14 | Operarios de Encajado                  | Encargado de la envoltura o empaque listo para el despacho a clientes.   | Secundaria aprobada                                | Sin experiencia  | Recibirá capacitación por parte de la empresa para el desempeño de sus funciones   |
| 15 | Bodeguero                              | Encargado de controlar el inventario de lo que se produce y lo que se entrega a los clientes. Responsable de la seguridad de la bodega | Secundaria aprobada                                | Experiencia mínimo de 2 años en Administración y cuidado de Galpones o Bodegas               | Recibirá capacitación por parte de la empresa para el desempeño de sus funciones. Conocimientos de excel y matemáticas               |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos  
**Fuente:** Capacidad instalada de la fábrica ETOLAB S.A

### 2.4.3. Manual de Funciones: Interacciones, Descripción de funciones, y Medibles.

**Tabla 7 Perfiles de área**

| Tabla No. Perfiles de área |                            |  |   |  |
|----------------------------|----------------------------|--|---|--|
| No.                        | Cargo                      | Interacción con la áreas   | Descripción de funciones  | Medibles de desempeño  |
| 1                          | Gerente General            | Interactúa con los gerentes financiero, de talento humano y de Marketing y ventas                          | Ejercer la representación legal de la compañía. Encargarse de la administración en general de la empresa. Participar y rendir cuentas en las reuniones con el directorio de la compañía. Elaborar, y gestionar el plan estratégico de la empresa. Gestionar el cumplimiento de la norma legislativa que atañe a la empresa. Representante principal en las reuniones con las diferentes autoridades de Ministerios e Instituciones Públicas o Privadas. | Cumplimiento de Presupuesto Maestro. Estado de Pérdidas y Ganancias. Estado de Situación financiera. Posicionamiento de la Empresa y reputación.   |
| 2                          | Jefe Financiero            | Interactúa con el gerente de Marketing y Ventas, con el Gerente General y con el Encargado de las compras. | Coordinar la elaboración de los presupuestos y estados financieros. Controlar la salud financiera de la empresa. Supervisar las necesidades de fondos. Coencargado de las decisiones económicas de la institución. Encargado de mantener la liquidez y solvencia de la compañía, así como velar de mantener capital de trabajo.   | Estado de Flujo de Efectivo. Cumplimiento de Presupuestos. Estado de Pérdidas y Ganancias y Reestructuración de Pasivos y Patrimonio.  |
| 3                          | Jefe de Marketing y Ventas | Interactúa con el gerente general y el Gerente financiero.   | Desarrollar las estrategias de Marketing a Corto y Largo Plazo. Desarrollar la marca de los productos de la empresa. Coordinador de las políticas comerciales a Implementarse para las ventas del producto. Desarrollador de las Investigaciones de Mercado necesarias para descubrir los requerimientos del cliente e información de la competencia.   | Pronóstico de Ventas. Cumplimiento de las metas de ventas. Número de contratos de compra-venta. Estadísticas de crecimiento de las ventas. Posicionamiento estratégico del producto. Niveles de preferencia del consumidor hacia el producto que se fabrica. |

|   |                                     |   |  |   |
|---|-------------------------------------|---|--|---|
| 4 | Jefe de Talento Humano              | Interactúa con todos los departamentos y niveles jerárquicos  | Realizar los procesos de reclutamiento necesarios. Velar por la fidelización de los colaboradores. Elaborar un plan de crecimiento profesional de todos los colaboradores. Garantizar los incentivos motivaciones y el cumplimiento de los deberes funcionales de cada colaborador. Responsable de mantener un excelente ambiente laboral que se vea reflejado en la productividad de todos. | Rendimiento de los colaboradores de la empresa. Aumento de las habilidades y crecimiento profesional de los colaboradores. Reputación de la empresa. Fidelidad de los Valores organizacionales y políticas de la empresa.   |
| 5 | Jefe de Operaciones                 | Interactúa con todas las áreas de la empresa, principalmente el área financiera y comercial; así como también con las actividades de producción.                                    | Controlar los recursos de la empresa. Coordinar las actividades entre los distintos departamentos de la empresa. Gestionar la adquisición de suministros para la producción, actividad y funcionamiento de la compañía. Coordinar la logística y despacho a los clientes.  | Ahorro en uso de recursos, control de pérdidas de inventario, nivel de aprovechamiento de la materia prima y demás materiales de producción. Eficiencia financiera logística. Cumplimiento a tiempo de pedidos de clientes. |
| 6 | Analista de Compras e Importaciones | Interactúa con el Jefe de Planta, con el Gerente Financiero, y con el Gerente de Marketing y Ventas.  | Garantizar el abastecimiento de la planta para el proceso de producción. Optimizar costos y recursos. Garantizar la calidad de los productos que se manejan. Manejar y Controlar los inventarios. Evaluar la calidad y precio de los insumos a necesitarse de los distintos proveedores.   | Porcentaje de cumplimiento del presupuesto. Informes de adecuados niveles de inventario en cada proceso productivo.   |
| 7 | Analista de Control de Calidad      | Interactúa con el Jefe de Producción y todos los operarios y responsables de las diferentes áreas pertenecientes a las actividades de la Planta. Interactúa con el Gerente General. | Verificar la calidad de las materias primas e insumos necesarios para el proceso de producción, gestión de proveedores que cumplan con los requisitos que la empresa requiere. Actualizar gestión para procesos regulatorios. Levantar indicadores y promover actividades de regulación de los procesos como parte de su gestión.  | Por medio de la aprobación de los procesos productivos y cumplimiento continuo de la calidad aceptada de los productos. A través de los indicadores de calidad.   |
| 8 | Jefe de Planta                      | Interactúa con los operarios, con el encargado de las compras (suministros), con el Ingeniero en bioquímica.  | Garantizar el buen funcionamiento de la línea de producción. Administración general de la planta y de los operarios de cada proceso de producción. Lograr la eficiencia de los recursos a utilizarse sean estos monetarios o no. Cumplir con el presupuesto estimado.  | Informes de cada departamento /proceso productivo. Medibles de tiempo de producción. Niveles de inventario final de productos terminados. Reporte de despacho de pedidos indicando el tiempo y lugar.                       |

|    |  |  |   |  |
|----|--|--|---|--|
| 9  | Supervisor en Manejo de Residuos Tóxicos | Interactúa con los expertos en esterilización, y el Jefe de Planta.  | Garantizar el manejo correcto de los residuos generados por el uso del óxido de etileno como químico inflamable y al mismo tiempo responsable del cumplimiento de normas con las autoridades de Medio Ambiente. | A través de los Permisos aprobados para el funcionamiento normal de la Planta y su actividad industrial por parte de las Autoridades Nacionales y Municipales. |
| 10 | Expertos en Esterilización               | Interactúa con los operarios de corte y confección, con el jefe de planta.   | Encargado exclusivamente del funcionamiento de la planta de esterilización y del proceso de esterilizado de las prendas estériles luego de su confección y costura.   | Calidad del producto. Nivel de pérdida de las prendas. Niveles de seguridad industrial en el manejo del gas ETO.   |
| 11 | Operarios (área de corte y confección)   | Interactúan con el Jefe de Planta.   | Realizar costuras básicas del producto. Realizar los cortes y trazados de acuerdo a las tallas. Uso adecuado de los insumos suministrados. Realizar las confecciones con los diseños indicados de cada prenda.  | Diseño y calidad del producto. Optimización de recursos (telas, hilos, etc) a usarse para confeccionar cada prenda.  |
| 12 | Operarios de doblado                     | Interactúa con el Jefe de Planta, el de Calidad.   | Realizará el doblado adecuado de la prenda para que ésta puede introducirse y quepa en las bolsas de polietileno.   | Correcta ubicación de las prendas. Buena presentación del producto.  |
| 13 | Operarios de sellado                     | Interactúa con el Jefe de Planta, y el de Calidad, así como también con los expertos en uso de la cámara de esterilización | Encargado de ubicar y sellar las bolsas de polietileno, listas para ser introducidas en la cámara de esterilización.  | Hermeticidad en la presentación del producto.  |
| 14 | Operarios de encajado                    | Interactúa con el Jefe de Planta, el de Calidad y demás operarios  | Garantizar el empaque correcto de los pedidos a ser despachados   | Presentación final del producto.   |
| 15 | Bodeguero                                | Interactúa con el Jefe de Planta, el de Calidad y demás operarios  | Manejar correctamente y honestamente el inventario de la bodega   | Stock suficiente en bodega.  |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos  
**Fuente:** Capacidad instalada de la fábrica ETOLAB S.A



#### **2.4.4. Plan de Capacitación de los colaboradores.**

Para efectos de la puesta en marcha de la fábrica, surge la necesidad de capacitar a las operarias del área de Corte y Confección y a los demás operarios, respecto a los diseños de las prendas que se desean confeccionar y al manejo integral tanto de los insumos como del proceso productivo. Las medidas y las especificaciones técnicas del producto deben ser conocidas de manera especial por nuestras operarias.

##### **2.4.4.1. Temas de interés.**

Se capacitará en los siguientes temas:

1. Inducción de los procesos productivos/línea de producción de la fábrica.
2. Manejo de la máquina industrial de coser y manejo de los insumos, calidad y tratamiento de los mismos.
3. Diseño de cada una de las prendas estériles a producirse. Conocimiento de la gama completa de productos para cada tipo de cirugía.
4. Corte de las prendas de acuerdo a las tallas y cuidado antes y después de confeccionarse.
5. Seguridad Industrial y Control de Calidad.
6. Cuidado Ambiental.
7. Eficiencia, Eficacia y bonos motivacionales.

##### **2.4.4.2. Capacitadores.**

Las personas idóneas que servirán como facilitadores serán:

1. Experta en corte y confección de lencería hospitalaria
2. Ingeniero en bioquímica. (Para la calidad de los insumos y del producto y cumplimiento de la normativa legal).
3. Un Ingeniero Industrial. (Para la seguridad industrial y cuidado del medio ambiente, así como los planes de contingencia).

4. Gerente de Recursos Humanos (El gerente de RRHH explicará las políticas de la empresa).

#### 2.4.4.3. Presupuesto para la capacitación.

**Tabla 8 Presupuesto para Capacitación Inicial**

| Material para sesiones | Cantidad | Precio Unidad | Estimado       |
|------------------------|----------|---------------|----------------|
| Marcadores Permanentes | 8        | \$0,80        | \$6,40         |
| Marcadores de Pizarra  | 8        | \$0,80        | \$6,40         |
| Esferos                | 25       | \$0,40        | \$10,00        |
| Lápices                | 25       | \$0,25        | \$6,25         |
| Papelógrafo            | 20       | \$0,40        | \$8,00         |
| Cartulinas iris        | 50       | \$0,10        | \$5,00         |
| Libretas               | 41       | \$0,76        | \$31,16        |
| Agua (paca de 24)      | 1        | \$3,60        | \$3,60         |
| <b>Totales</b>         |          |               | <b>\$76,81</b> |

| Facturas Capacitadores        | Cantidad Sesiones | Precio Unidad | Estimado        |
|-------------------------------|-------------------|---------------|-----------------|
| Experta en Corte y Confección | 4                 | \$40,00       | \$160,00        |
| Ingeniero en Bioquímica       | 1                 | \$60,00       | \$60,00         |
| Ingeniero Industrial          | 1                 | \$50,00       | \$50,00         |
| Gerente de RRHH.              | 1                 | \$60,00       | \$60,00         |
| <b>Total</b>                  |                   |               | <b>\$330,00</b> |

**TOTAL PRESUPUESTO REQUERIDO**

**\$406,81**

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Gastos de PreOperación de la Fábrica.

## CAPÍTULO III

# ENTORNO JURÍDICO DE LA EMPRESA.

---

### **3. ENTORNO JURÍDICO DE LA EMPRESA**

#### **3.1. Aspecto Societario de la Empresa**

##### **3.1.1. Generalidades (Tipo de Empresa)**

La empresa ETOLAB S.A. es una/un planta/Laboratorio de elaboración de prendas quirúrgicas desechables esterilizadas con el método más efectivo de esterilización a través de un químico llamado óxido de etileno.

Se trata de una empresa de actividad industrial que tendrá lugar en el cantón Durán debido a que el tratamiento de éste químico (principal valor agregado del producto) debe ser por aislamiento en materia de seguridad industrial y prevención de riesgos laborales para los trabajadores expuestos al químico mencionado (GAS ETO) y cuidado del medio ambiente, ya que se trata de un gas inflamable de aroma intenso que se torna volátil; además de tener efectos nocivos sobre la salud de quienes lo respiran en pequeñas cantidades durante demasiado tiempo.

Por tales razones, la empresa industrial debe ser ubicada en un entorno medianamente asilado de la población o en parques exclusivamente industriales. La empresa desarrollará las actividades tanto de producción en el cantón Durán como la de distribución de los productos hacia la ciudad de Guayaquil, principal mercado meta de la compañía.

##### **3.1.2. Fundación de la Empresa**

Se regirá por las disposiciones del Código de Comercio, y del Código Civil. Se constituirá como compañía anónima, acorde al Art. 43 y Art. 146 de la (LEY DE COMPAÑÍAS.) Está sujeta también a los artículos 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, y 158 de La Ley de Compañías, que competen a su fundación.

### **3.1.3. Capital Social, Acciones y Participaciones**

- a. El capital social de “ETOLAB S.A.” será de \$ 800,00 capital mínimo establecido por la Superintendencia de Compañías, dividido en 80 acciones de \$20,00 cada una. La compañía se constituirá con 2 accionistas, cada uno con el 50% de aportación de capital.
- b. Se elevará a nivel notarial los estatutos de la compañía.
- c. Se abrirá una “Cuenta de Integración de Capital”, donde se hará el depósito en efectivo de la aportación del capital de los accionistas.
- d. Se elevará a escritura pública cuando se hayan realizado los pasos anteriores.  
(LEY DE COMPAÑÍAS.).

En caso de que la compañía ETOLAB S.A. se convierta en empresa público privada será competencia también de la Contraloría General del Estado en su Art. 4 si su participación es de más del 50% por parte del sector público, y si es menor al 50% estará sujeta a la Superintendencia de Compañía, de Bancos y Seguros. Sin embargo, la Contraloría General del Estado tiene derecho de indagar información de Estados Financieros y administración en general de la empresa, e incluso realizarle auditorías internas que revelen el uso de los recursos del accionista mayoritario.

### **3.1.4. Juntas Generales de Accionistas y-o Socios**

“ETOLAB S.A.” tendrá como máxima autoridad y responsable legal al Gerente General, Los Accionistas podrán pedir cuentas al Administrador sobre el rendimiento sobre el capital y el rendimiento sobre los activos, y tendrán acceso a los Estados Financieros de la compañía. La junta de accionistas tendrá como obligación y derecho:

- Verificar el depósito que concierne a la constitución de la compañía.
- Verificar el valor y avalúo de los bienes que pertenecieren a la compañía.
- Designar y elegir a los administradores de la empresa.

## **3.2. Aspecto Laboral de la Empresa**

### **3.2.1. Generalidades**

Laboralmente, ETOLAB S.A. está sujeta principalmente al cumplimiento de la Constitución de la República del Ecuador del 2008, del Código de Trabajo Codificación No. 2005-017, del Código Civil, y del Código Orgánico de Producción, Comercio e Inversiones del Ecuador.

### **3.2.2. Constitución de la República del Ecuador.**

Se cumplirá con lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador en su Art. 33 y 34, que cataloga a la seguridad social como un derecho soberano y obligatorio e irrenunciable, por parte del empleado y del empleador. (Asamblea Nacional.)

Se contratará como operadores del área de corte y confección principalmente a mujeres; quienes recibirán todos los beneficios de ley acorde el Art. 43 de la Constitución (Asamblea Nacional.). Comprendiendo que como empresa se correrá el riesgo de asumir los costos del pago de las vacaciones o periodo libre obligatorio para mujeres en estado de embarazo y lactancia.

No habrá outsourcing de acuerdo a la Constitución (MANDATO 8.); por lo tanto, no se realizarán contratos de servicios prestados, o que se traduzcan en contratación tercerizada. La jornada de trabajo será de 8 diarias, es decir, 40 horas semanales de acuerdo al Art. 47 del Código de Trabajo. En la planta se trabajará únicamente de lunes a viernes; los casos fortuitos como horas extras serán remunerados con base en el Art. 52 de esta Ley Laboral.

### **3.2.3. Tipos de Contrato de Trabajo**

De acuerdo al Código del trabajo en su Art. 11 de la clasificación de los tipos de contrato de trabajo. La empresa usará el tipo de contrato por tiempo indefinido, considerado como tipo de contrato que mayor estabilidad laboral otorga al trabajador. El colaborador a su vez deberá cumplir con el periodo de prueba que tiene una duración máxima de 90 días establecido en el Art. 14 y 15. (CÓDIGO DE TRABAJO.)

### **3.2.4. Obligaciones del empleador**

Como empresa socialmente responsable ETOLAB S.A. cumplirá con lo dispuesto en el Código del Trabajo en su Capítulo 4 Art. 42 de las obligaciones del empleador, entre las más importantes:

1. Cumplir con lo acordado en el contrato de trabajo, sueldo acorde a la Ley.
2. Ofrecer las medidas de seguridad laboral, prevención e higiene al colaborador.
3. Cumplir con las indemnizaciones por accidentes laborales o enfermedades profesionales.

### **3.2.5. Décimo Tercera y Décimo Cuarta Remuneración**

Se cumplirá con el pago de 2 sueldos adicionales por cada año de trabajo. Art. 111 del Código Laboral. El pago puede acumularse y ser cancelado al finalizar del año en el mes de diciembre antes de la Fecha de Navidad si es voluntad del colaborador, al igual que hasta el 15 de marzo para la Región Costa, 113 del Código Laboral.

### **3.2.6. Fondo de Reserva y Vacaciones**

Así también se proporcionará el pago del periodo de vacaciones que la ley estipule, de manera ininterrumpida durante los 15 días que por derecho le corresponde, y además se lo realizará previo a los días que el trabajador tome como vacaciones. Art. 69 (CÓDIGO DE TRABAJO.)

### **3.2.7. Inserción de Discapacitados a Puestos de Trabajo.**

Se cumplirá con la contratación de una persona con capacidades especiales por cada 25 trabajadores contratados conforme a lo dispuesto en el Art 42 numeral 33 del (CÓDIGO DE TRABAJO.); considerando que tiene las capacidades apropiadas y el conocimiento para el cargo ofrecido, condición física y aptitudes individuales. En el segundo año, la contratación será del 1% del total de los trabajadores, en el tercer año el 2%, en el cuarto año el 3% hasta llegar al quinto año en donde la contratación será del 4% del total de los trabajadores, siendo ese el porcentaje fijo que se aplicará en los sucesivos años. (CÓDIGO DE TRABAJO.)

## **3.3. Contratación Civil**

### **3.3.1. Principios Básicos de la Contratación.**

La empresa “ETOLAB S.A.” sólo suscribirá contratos por tiempo indefinidos, y si fuere necesario contrato ocasional por periodo determinado. En ningún caso se usará el tipo de contrato por servicios prestados.

### **3.3.2. Contratos de Prestación de Servicios.**

Los contratos de prestación de Servicios no serán usados por la empresa “ETOLAB S.A.” al contratar personal, debido a su inocuidad y además por su naturaleza de poca o nula generación de estabilidad laboral.

### **3.3.3. Generalidades de la Contratación Pública.**

ETOLAB S.A. al ser una empresa proveedora del sector de la Salud, tiene la posibilidad de venderle al Seguro Social o al Ministerio de salud pública, en cuyo caso suscribiría un contrato con el Estado como empresa proveedora de insumos hospitalarios.

Para que una empresa pueda suscribir un contrato como proveedor para el Estado ecuatoriano debe cumplir con criterios de selectividad, específicamente en cuanto a la



adquisición de fármacos e insumos médicos por parte del Instituto de Seguridad Social según el Art 2 numeral. (LEY ORGÁNICA DE CONTRATACIÓN PÚBLICA.).

De tener como objetivo convertirse en proveedor público, se deberán cumplir con los principios de mérito y competencia para formar parte de las empresas participantes en el Portal de Compras Públicas, en cuyo caso se deberá gestionar el Registro Único de Proveedores.

### **3.4. Registro de Marca.**

Esta propuesta de estudio, por ser de gran importancia para el país será registrada en el Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual. (LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL. Registro No. 320.)

Es importante indicar que la Ley de Propiedad Intelectual explica que el autor es la persona natural que realiza la creación intelectual. El Estudio de Mercado de este estudio de Factibilidad, estará protegido por el Art. 8 en su Inciso b, debido a que la información obtenida de diferentes fuentes es información fidedigna producto de un esquema de investigación de mercado.

### **3.5. Derecho de Autor del Proyecto.**

De los derechos de autor del Proyecto se amparan principalmente en el Art. 11. De la Ley de Propiedad Intelectual, y en caso de ceder los derechos de autor a una Institución académica, ésta puede hacer uso del estudio sólo para fines académicos más no comerciales. (LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL. Registro No. 320.)

### **3.6. Patente y-o Modelo de Utilidad.**

La empresa ETOLAB S.A. no crea un producto nuevo, ya que el, por lo tanto, no existiría aplicación de patentes a lo concerniente a la elaboración del producto, aclarando que la patente otorga derechos a un producto o proceso que tenga nivel inventivo a nivel mundial.

### **3.7. Permisos Municipales y Sistemas de Emergencia**

#### **(Procedimiento).**

Al ubicarse la fábrica el Parque Industrial del Cantón Durán, de acuerdo las ordenanzas municipales todos los establecimientos deben contar con un permiso de funcionamiento del Cuerpo de Bomberos, ETOLAB instalará rociadores de agua y la señalización de la salida para los casos de emergencia, así como realizará instalaciones empotradas y detectores de humo junto a la habilitación de un sistema contra incendios, botiquín y Plan de Emergencias. (GAD MUNICIPAL DE DURÁN).

ETOLAB también deberá cumplir sistema para el tratamiento de residuos de gases tóxicos provenientes de la actividad esterilizadora. De acuerdo al Art. 23 de esta ordenanza Municipal toda empresa industrial que requiere el ingreso de productos químicos peligrosos al Parque Industrial de Durán requerirá de la autorización por parte de la Unidad de Gestión de Riesgos del GAD Durán y del Cuerpo de Bomberos del Cantón Durán, quienes aprobarán el cumplimiento de la adopción de medidas de seguridad acordes al nivel de riesgo y peligro de dichas sustancias químicas. (ORDENANZA DEL CONCEJO DEL GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN DURÁN.)

### **3.8. Tratamiento de Residuos de los Gases Tóxicos.**

El tratamiento de los gases tóxicos producidos en la cámara de esterilización por su contenido del químico óxido de etileno, se lo realizará a través de la instalación y uso

de una máquina de oxidación catalítica que produce agua y CO<sub>2</sub>, el agua se elimina a la red de alcantarillado, y el CO<sub>2</sub> se elimina al aire exterior. Las especificaciones en cuanto al manejo de Residuos tóxicos se pueden observar con detalle en el Capítulo 9 de este proyecto de grado.

### **3.9. Seguro industrial.**

De acuerdo a la información técnica en lo que respecta al uso del óxido de etileno en producciones industriales, se debe usar de manera aislada, ya que es un químico volátil; por lo tanto, para efectos de la administración de la planta fabricadora de lencería estéril por medio de éste método planteado se necesitará adquirir diferentes tipos de seguros patrimoniales que amparen las ganancias previstas del negocio.

a. Seguro contra incendios.

Se contratará compañía aseguradora para proteger la infraestructura de los bienes inmuebles y sus contenidos.

La prevención contra incendios se basa en el Art. 59 de la Ordenanza Municipal mencionada, en las normas CPE INEN 5 y en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393) del Ministerio de Relaciones Laborales. (ORDENANZA DEL CONCEJO DEL GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN DURÁN.). Entre los requisitos principales que solicita dicha ordenanza:

- a) *“Las construcciones deben ser de materiales incombustibles con muros cortafuego”.*
- b) *“Las materias primas o productos volátiles se deben mantener aislados según normas INEN”.*
- c) *“Los depósitos de productos químicos deberán contar con muros contenedores herméticos con capacidad mayor al 110% del depósito primario”.*

### 3.10. Seguro de Robo y Asalto

Se asegurarán todas las maquinarias, inventario, mercancía, equipos de oficina y todos los bienes muebles que tendrá la empresa ETOLAB S.A.

### 3.11. Autoridad Nacional de Registro Sanitario.

La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), es la autoridad que permite la comercialización de los productos que están sujetos a control sanitario como por ejemplo las PED. Trámite que debe realizarse para poder ser proveedor de las Instituciones Públicas.

### 3.12. Presupuesto de Constitución de la Compañía.

**Tabla 9 Presupuesto de Constitución de la Compañía**

| No.   | Detalle   | Valor             |
|-------|---|-------------------|
| 1     | Constitución de la compañía   | \$800,00          |
| 2     | Permisos Municipales  | \$200,00          |
| 3     | Permiso de Bomberos   | \$150,00          |
| 4     | Sistema Contra incendios (Riesgo alto)  | \$1.600,00        |
| 7     | Registro de Marca (Nombre Comercial de la Empresa)  | \$200,00          |
| 8     | Permiso de funcionamiento para Lab. Farmacéuticos de gases medicinales. ARCSA.  | \$263,52          |
| 9     | Permiso para empresas que realizarán Distribución de gases (en caso de decidir dar el servicio de esterilización a domicilio) ARCSA | \$131,76          |
| 10    | Honorarios Abogado Tramitología Legal   | \$600,00          |
| TOTAL |   | <b>\$3.945,28</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Inversión diferida.

## CAPÍTULO IV

# **ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE MERCADO.**

---

## 4. ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE MERCADO

### 4.1. Análisis de variables del Entorno Externo

Conocer el entorno en el que la empresa o negocio futuro se va a desenvolver, se considera el imperativo principal para la toma de decisiones estratégicas, es decir, conocer las reglas del juego. De esta manera se analizarán factores externos económicos, sociales, ambientales, tecnológicos, demográficos, y políticos para identificar oportunidades y amenazas en el contexto macroeconómico.

| <b>Tabla 10 Análisis PESTA</b> |  |
|--------------------------------|--|
| Políticos                      | 2016 año pre-electoral por lo tanto especulativo. Caída del IED en 15% en 2015. Inestabilidad económica. Riesgo país 700 puntos.   |
| Economicos                     | Aumento de presupuesto público en sector salud. Incentivos tributarios para proyectos de cambio de matriz productiva. IPP de -0.68% al 2015. Apreciación del dólar. Caída de más del 100% de los precios del Petróleo. Reducción de salvaguardias para importación de materia prima. Caída de los depósitos bancarios. Contracción de la economía ecuatoriana. |
| Sociales                       | Incremento del 74% de las atenciones médicas del sector público. Aumento de la población que envejece en 2.38 puntos y del 61% de camas hospitalarias.   |
| Tecnológico                    | Mejoramiento significativo de las condiciones tecnológicas de clínicas y hospitales del Ecuador en los últimos 6 años. Propuesta de estudio encaja con su método de esterilización de prendas como tecnología más avanzada.  |
| Ambientales                    | Exigencia en la Prevención y contaminación ambiental con el tratamiento de residuos tóxicos.   |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Organismos Nacionales de Regulación.

#### 4.1.1. Factores Políticos:

En el Ecuador, el escenario político actualmente es muy divergente debido al surgimiento de diferentes influencias políticas tanto a nivel nacional como internacional. El año 2016 es un año pre-electoral y además de crisis económica, de acuerdo a esta

realidad tanto las empresas nacionales e internacionales del sector privado, las empresas públicas y el Estado tienden a mermar sus niveles de inversión dentro del país (caída del IED en un 15% para Octubre 2015 según datos de la CEPAL), como consecuencia de la espera para conocer el nuevo escenario económico y político para iniciar sus proyectos de inversión de acuerdo a las nuevas tendencias.

Sin embargo, las políticas que defienden los derechos de acceso a una atención a la salud de calidad, como la protección de la industria nacional como prioridad ante bienes de consumo importados, respalda las inversiones en materia de sustitución estratégica de importaciones. La constitución del Ecuador del 2008 garantiza la seguridad social, y el ambiente sano.

A pesar de la inestabilidad política del Ecuador y el aumento significativo de riesgo país de 714.00 puntos de acuerdo al Banco Central, la constitución establece como políticas comerciales el fortalecimiento del aparato productivo y la producción nacional desincentivando las importaciones innecesarias que afecten negativamente a la producción nacional, alentando a la producción que satisfaga la demanda interna en atención prioritaria. (CONSTITUCIÓN DE LA REP. DEL ECUADOR, 2008)

#### **4.1.2. Factores económicos:**

Según datos del Banco Central del Ecuador en cuanto al sector real y su contribución a la generación de riqueza nacional, la industria manufacturera contribuyó con el 12,1% como promedio anual del 2007 al 2012; específicamente para el 2015 tuvo un peso de 0.14% al crecimiento interanual del PIB. Las estadísticas demuestran también que el Valor Agregado Bruto (VAB no petrolero) contribuyó al crecimiento del PIB con el 3.39 sobre el total de 3.33, entendiéndose como VAB el valor agregado en el proceso de producción. (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2016.).

El Ministerio de Industrias y Productividad mencionó en el 2015 que el 16% de la industria nacional corresponde a industrias básicas; el Gobierno incentiva a que se produzca nacionalmente y se aprovechen las actividades que dentro del país se pueden realizar, sobre todo en sectores estratégicos como la metalmecánica, la industria farmacéutica entre sus principales. Aunque el producto de la propuesta de estudio manifiesta corresponder a la industria textil como actividad manufacturera, éste reemplaza la sustitución de importaciones del sector farmacéutico satisfaciendo la demanda del sector de la salud, por lo cual se considera que los esfuerzos de las nuevas fábricas enfocadas en este sector serán favorecidas estratégicamente por parte del Gobierno central de diferentes maneras. (MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD, 2013)

El subsector de textiles y confecciones ha presentado en los últimos 5 años una variación promedio anual de valor FOB del 10% y en toneladas de -10%. La inflación promedio de Ecuador a fines de 2015 se ubicó en 3.38% en promedio, pues las prendas de vestir y de calzado lejos de aportar al aumento del índice de precios, en el 2015 presentó una deflación del 1.69% de acuerdo al Banco Central del Ecuador en sus cifras de sectores de división de consumo; no obstante, el sector de la salud presentó una inflación interanual de 2.89%; mientras que en diciembre de 2015 respecto al mes anterior del mismo año presentó una inflación mensual de 0.19%. (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2016.)

Según cifras oficiales del INEC en diciembre de 2015 la variación anual del Índice de precios al Productor (IPP) fue negativa de -0.68%, lo que supone una oportunidad para los pequeños productores para adquirir materias primas a menor costo, así los diferentes sectores manufactureros como por ejemplo la industria textil pueden encontrar mejores precios para su producción; éste fenómeno se debe al aumento del poder adquisitivo del dólar, moneda que se ha apreciado frente a devaluaciones de monedas de países vecinos



y países del oriente como de las variaciones incrementales de los tipos de interés del crédito de los Estados Unidos país origen de la moneda nacional del Ecuador. (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2016.)

Así también, frente a este escenario se ha presentado una ventaja en cuanto a los precios de importación desde los mercados internacionales de los productos que servirán como materia prima para la elaboración de las PED que presenta la propuesta de estudio; y por si fuera poco el Ministerio de Comercio Exterior dispone de la no implicación de cobro de aranceles ni de salvaguardias por la importación de telas no tejidas dentro de la partida arancelaria 6210.10.00 en conjunto con las subpartidas 56.02 y 56.03 siempre y cuando se trate de importación de la tela como materia prima para sector manufacturero y no como producto de consumo final; en este contexto, es muy favorable para la adquisición de los materiales directos bases del producto que se está proponiendo. (MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR, 2016)

En Ecuador, el sector manufacturero incluyendo la refinación de petróleo emplea al 11% de la totalidad de la población económicamente activa urbana (PEA). Con respecto a los sectores económicos beneficiados con Inversión Extranjera Directa (IED), durante el tercer trimestre de 2015, la industria manufacturera recibió una totalidad de USD 28.1 millones, dentro de las cuáles se encuentra el sector textil. (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2016.)

La balanza comercial total del Ecuador a resultados de noviembre de 2015 presentó un déficit de USD -142 millones, este valor representa una disminución del -30.6 % en relación al déficit que hubo en el mes anterior Octubre de 2015 que fue de USD -205 millones, para marzo el 2016 el déficit fue de 35 millones, esto por la disminución significativa de las importaciones del 36.5%; surgiendo la necesidad y urgencia de sustituir selectivamente las importaciones por consumo nacional. De Enero a Marzo de

2016 la balanza comercial no petrolera sigue presentando un déficit de \$383 millones. (PROECUADOR, 2016)

A Octubre de 2016 el panorama económico del Ecuador es muy crítico debido a shocks externos que han afectado directamente la masa monetaria y los depósitos bancarios de la economía ecuatoriana; entre las medidas económicas tomadas por el ejecutivo en este año ha sido reducir el presupuesto del Estado, no obstante, el sector de la salud y el de la educación son los únicos que han recibido incremento al menos en un 0,5% respecto al año anterior de asignaciones presupuestarias. Además, los bancos durante el año han restringido el crédito no sólo para bienes de consumo, incluso para créditos corporativos y del sector productivo, ubicándose la tasa de interés activa referencial de crédito productivo para PYMES en un 11.83% a Octubre de 2016. (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2016.).

#### **4.1.3. Factores sociales.-**

Se estima que para el 2020 lo nacidos superarán a la población que envejece y muere en 2.38 puntos; así para el año 2025 esa cifra se habrá reducido a 2.12, proyectándose una ligera disminución para los años posteriores, y por ende un crecimiento paulatino de la población de la 3era edad, quienes con mayor frecuencia acuden a los hospitales y clínicas por diversos factores patológicos o enfermedades, lo que generará un incremento del número de pacientes con necesidades de atención a la salud.

Del 2007 al 2014 hubo un incremento del 105% de afiliados activos en el Seguro General Obligatorio, así como también un incremento del 74% de las atenciones médicas del sector público de Enero a diciembre de 2014, dato que corresponde al incremento de médicos que en el mismo periodo ha sido de 144% con un total de 4.857, y al aumento

del 61% de camas hospitalarias. (INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2014)

#### **4.1.4. Factores Tecnológicos.-**

El planteamiento de importantes desafíos técnicos e innovaciones metodológicas e instrumentales, para diferentes áreas, entre ellas, el de la Salud, mediante propuestas como las contenidas en el Plan Nacional del Buen Vivir, llevan a las innumerables instituciones relacionadas a este sector a querer mejorar sus niveles de servicio, es así que en Ecuador durante los últimos años ha surgido un mejoramiento de las condiciones de salud de la población, en parte porque cada hospital o clínica tiene a su cargo un grupo de expertos que en base a calidad escogen los mejores insumos médicos para su institución, mientras que en el área privada, sus avances se evidencian en la ampliación de su moderna infraestructura, aumento de especialidades médicas, la adquisición de equipos y suministros hospitalarios totalmente automatizados y con tecnología de punta para así ofrecer tratamientos integrales.

La propuesta de estudio plantea el uso del óxido de etileno como la tecnología de mayor efectividad en cuanto a métodos de esterilización no superada por otras, de acuerdo a un estudio publicado por ORLINE de EEUU en el 2007, el óxido de etileno es el método más antiguo de esterilización por baja temperatura utilizado desde la década de los cincuenta, para el procesamiento de materiales médico- hospitalarios sensibles al calor. Así dentro las investigaciones el vapor fue considerado el método más rápido y económico, no obstante, a largo plazo causa mayores daños a los instrumentales. El estudio fue conducido por investigadores del FDA, quienes evaluaron el efecto de los procesos de esterilización y concluyeron que *“la literatura actual disponible es insuficiente para elegir otro método por baja temperatura que pueda sustituir la ETO”*. (FUD AND DRUG ADMINISTRATION, 2007.).

#### **4.1.5. Factores Ambientales.-**

De acuerdo a lo dispuesto por el Ministerio de Ambiente, éste debe coordinar con los organismos competentes sistemas de control para la verificación del cumplimiento de las normas de calidad ambiental referentes al aire, agua, suelo, ruido, desechos y agentes contaminantes.

Las obras públicas, privadas o mixtas y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, deben previamente a su ejecución ser calificados, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, por tal razón previo a la ejecución del proyecto, el uso del óxido de etileno como método de esterilización debe cumplir con la aprobación del Gobierno seccional como autoridad competente salvo en los casos que no haya delegación o proceso de descentralización en materia ambiental. (TECNOLOGÍAS LIMPIAS, 2009.)

El reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y la Norma de Concentraciones de Emisión al aire desde fuentes fijas de combustión son las leyes que atañen al proceso de producción concerniente al uso del óxido de etileno como químico inflamable previstas en el Libro VI, Anexo 3 del Texto Unificado de Legislación Secundaria Ambiental, en donde se establecen los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para emisiones de contaminantes del aire hacia la atmósfera desde fuentes fijas de combustión, así como de las prevenciones de concentraciones de contaminantes en el aire ambiente. (MINISTERIO DE AMBIENTE, 2011.)

## 4.2. Análisis de variables de Micro Entorno.

### 4.2.1. Atractividad de la Industria: Estadísticas de Ventas, Importaciones y Crecimiento en la Industria.

De acuerdo al listado de clasificación arancelaria las subpartidas correspondiente a la propuesta de estudio es:

**Tabla 11 Clasificación arancelaria de prendas desechables**

| Producto            | Subpartida | Descripción arancelaria                     | Arancel             | Sobretasa Arancelaria 2016 | Observaciones a la sobretasa arancelaria.                                    |
|---------------------|------------|---|---------------------|----------------------------|--|
| Prendas de vestir   | 6210100000 | Con productos de las partidas 56.02 ó 56.03 | 10% + \$5,5 por kg. | 25%                        | N/A  |
| Materiales textiles | 5603129000 | Los demás                                   |                     | 0,05                       | 0% solamente para telas sin tejer, revestida de polietileno o polipropileno. |
| Materiales textiles | 5602290000 | Las demás materias textiles                 |                     | 5%                         | N/A  |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** (SECRETARÍA NACIONAL DE ADUANAS DEL ECUADOR, 2015.)

Con esta clasificación arancelaria se etiquetan como: “Prendas de vestir, ropa de hogar y complementos de vestir”, el reglamento técnico emitido por el INEN bajo el dictamen del Ministerio de Comercio Exterior para estas subpartidas arancelarias comprende el RTE INEN 013:2013 para lo correspondiente en cuanto a los requisitos de etiquetado de la prenda. (INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN.)

De acuerdo a Datos promulgados por Centro de Comercio Internacional (ITC) el total de las importaciones de la partida arancelaria. “Producto: 6210 Prendas de vestir confeccionadas con productos de las partidas 56.02” los cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE muestran en el 2013 una totalidad de 1.904 (miles) a valor FOB, en el 2014 una totalidad de 2.803(miles) a valor FOB (TRADE MAP,2016). Debido a que esta partida es muy genérica, los valores indicados representan la totalidad

de productos incluidos dentro de dicha partida. Sin embargo, de acuerdo a la data estadística directamente proporcionada por la Secretaría Nacional de Aduanas del Ecuador (SENAE, 2015), la totalidad de las importaciones de “batas quirúrgicas” son las siguientes:

**Tabla 12 Importaciones en dólares de las prendas descartables**

**Valores importados totales. Partida arancelaria 6210.00.00**

| Año  | Valor FOB importado en miles de dólares | Variación anual % |
|------|---|-------------------|
| 2010 | 374                                     | n/a               |
| 2011 | 1052                                    | 181%              |
| 2012 | 1478                                    | 40%               |
| 2013 | 1904                                    | 29%               |
| 2014 | 2803                                    | 47%               |

Elaborado por: Jaritza Burgos.

Fuente: (TRADE MAP,2016) Valores en miles de dólares.

**Tabla 13 Importaciones en dólares de batas quirúrgicas**

**Valores importados de Batas quirúrgicas. Partida arancelaria 6210.00.00**

| Valor                 | Valor importado en 2013 | Variación porcentual | Valor importado en 2014 |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|
| (VALOR FOB            | 1251                    | 2%                   | 1278                    |
| VALOR CIF + ADVALOREM | 2365,5                  | 2%                   | 2420,4                  |

Elaborado por: Jaritza Burgos.

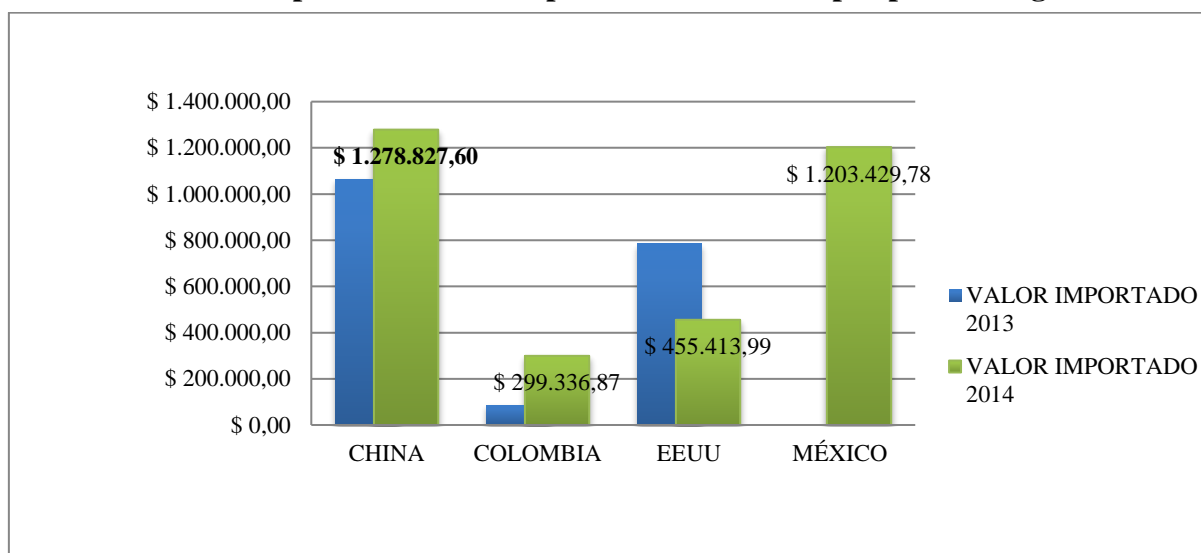
Fuente: (SENAE, 2015.)<sup>6</sup> Valores en miles de dólares.

Debido a que las PED son productos poco producidos a nivel nacional, la demanda es satisfecha con importaciones a consumo, sin embargo, aquel importador debe costear no sólo el valor de origen del producto sino también los costos que incluyen flete, seguro, fodinfa, arancel específico y arancel porcentual, IVA, ICE; por lo tanto el valor de importación de batas quirúrgicas en el 2013 fue de \$2´365.495,95 y en el 2014 fue de \$2´420.357,11 con un crecimiento del 2% respecto al año anterior. (SENAE, 2015)

<sup>6</sup> La data cruda de importaciones de la partida arancelaria 6210.00.00 de las batas quirúrgicas con relación a las 5603.00.00 y la 5603129000 y la 5602290000 fue proporcionada por fuente directa de la SENAE. Se gestionó la obtención de dicha información con uno de sus directivos, debido a que el INEC indicó vía correo electrónico que no tenía información estadística del tema.

Según la data cruda de las importaciones en unidades de batas descartables solamente en el 2013 se importaron 481.173 unidades y en el 2014 una totalidad de 410.426 unidades, de las cuales más del 55% corresponden a importaciones de origen del país de China, 41% provienen de Estados Unidos y 4% de Colombia. (SENAE, 2015).<sup>7</sup>

**Ilustración 3 Importación FOB de prendas desechables por país de origen**



Elaborado por: Jaritza Burgos  
Fuente: (SENAE, 2015)

#### 4.2.2. Análisis del Ciclo de Vida de la Industria

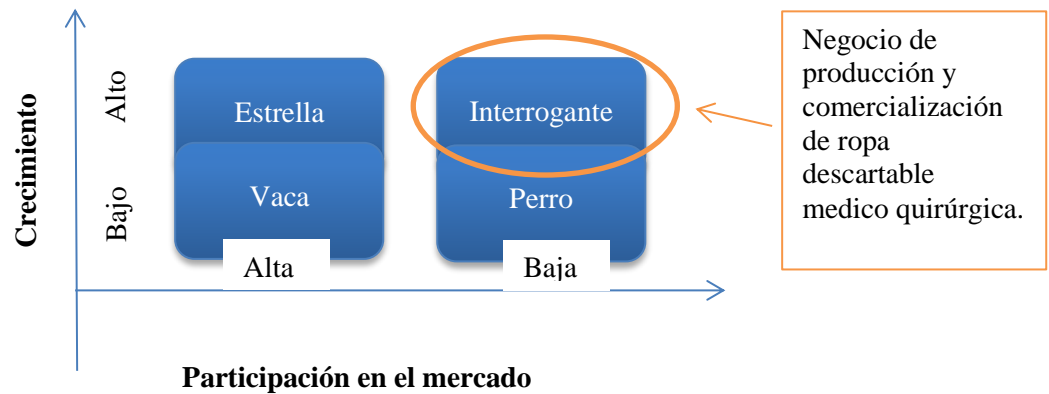
La definición exacta de la industria de la propuesta de estudio es: Industria de producción y comercialización de ropa medico quirúrgica, ubicada dentro del sector textil. La industria textil presenta un crecimiento del 4,30% del 2014 al 2015, y dentro del PIB Manufacturero representa el 7,24%. (REVISTA EKOS NEGOCIOS, 2016). En cuanto a la demanda de ropa descartable medico quirúrgica, ésta tiene proyección de crecimiento por el aumento de instituciones de atención a la salud, por el aumento de la población, y por el aumento del acceso a salud, en general por el aumento del número de

<sup>7</sup> Esta información tiene un margen de error de + - 10% por tratarse información confidencial, es decir, se trata de información referencial, no exacta.

camas hospitalarias. (INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2014.), por lo tanto, se trata de una industria en crecimiento.

#### 4.2.3. Matriz BCG.

**Ilustración 4 Matriz BCG**



**Elaborado por:** Jaritza Burgos.

**Fuente:** (BOSTON CONSULTING GROUP, 1973)<sup>8</sup>

De acuerdo a la matriz, el producto de la propuesta de estudio se encuentra en el cuadrante de “Interrogante”, debido a que es un producto relativamente nuevo en el mercado, es decir, con cualidades diferentes a los tradicionales, del cual no se sabe si generará rentabilidad de acuerdo a la inversión requerida, su futuro es incierto y además gracias a las políticas fiscales arancelarias tiene oportunidad para incrementar su participación de mercado y convertirse en una unidad de negocios estrella si se aplican las adecuadas estrategias de mercadeo.

#### 4.2.4. Análisis del Ciclo de Vida del Producto en el Mercado.

La ropa quirúrgica descartable es un insumo no reemplazable para la industria de la salud, es parte de la asepsia de las Instituciones de Salud, no tiene sustitutos, y su uso es indispensable. Es un producto que se ubica en una etapa de madurez; está muy posicionado en la industria médica.

<sup>8</sup> La matriz Boston Consulting Group analiza la cartera de negocios ayudando a las decisiones estratégicas de inversión, desinversión o abandono de un negocio de acuerdo a la industria.



#### 4.2.5. Análisis de las Cinco Fuerzas Competitivas de Porter y Conclusiones.

A través de las 5 fuerzas de Michael Porter se analizará la industria de producción y comercialización de ropa médico-quirúrgica en Ecuador, en la que se asignará un valor por cada fuerza, y 5 Alto siendo 1 Bajo, 3 Medio, y 5 Alto.

##### 4.2.5.1. Amenaza de nuevos entrantes.

Las instituciones de salud requieren usar **insumos de alta calidad y tecnología** para competir en calidad de servicio, el producto de la propuesta de estudio pretende usar el método más eficaz de esterilización usando el óxido de etileno a través de unas cámaras de esterilización especializadas que deben ser manejadas por especialistas, considerándolos como **mano de obra especializada difícil de encontrar** en Ecuador.

Otro de los factores que incide en esta fuerza es que los clientes están asociados con determinadas marcas internacionales que ofrecen un producto con un gran nivel de calidad, sin embargo, al ser productos importados la **Política gubernamental** ecuatoriana dispuso un arancel del 10% + \$5,50 por kilogramo.

Para ingresar a competir en esta industria **se requiere de una gran inversión en capital**, principalmente en la construcción de infraestructura y capital de trabajo. Otro factor que incide en esta fuerza es que la materia prima principal debe importarse desde China, volviendo **más complejo el acceso a los insumos por la distancia y tiempo**, no obstante, no pagan arancel.

En esta industria existen aproximadamente 7 empresas importadoras y 7 empresas productoras en pequeña escala que no alcanzan a cubrir la demanda, por lo tanto el **mercado no se encuentra saturado**.

De acuerdo al análisis de estos diversos factores que emergen se determina que esta fuerza es MEDIA con una calificación de 3, considerando que para ingresar como fabricante se requiere transferencia extranjera de tecnología, mano de obra calificada para el proceso de esterilización, mejor acceso a los insumos y una gran necesidad de capital, sin embargo, hay una política gubernamental de incentivo y un mercado que no se encuentra saturado.

#### **4.2.5.2. Poder de negociación de los proveedores.**

Dentro del país no existen proveedores de la tela no tejida, materia prima principal para la fabricación de las PED, éstos se encuentran en mercados internacionales; **en esta industria hay un gran número de proveedores extranjeros** que pueden satisfacer a la empresa con los insumos requeridos en diferentes precios y calidades. **El costo de sustituir la tela Non woven fabric es muy alto** al sacrificar la calidad de la prenda y el posicionamiento que tenga el producto.

Se analiza entonces que el poder de negociación de los proveedores es bajo, con una calificación de 2, por el gran número de proveedores, los diferentes niveles de calidad existentes y por sus competitivos precios.

#### **4.2.5.3. Poder de negociación de los clientes.**

De acuerdo a lo analizado se determina que el **producto es imprescindible e insustituible** para las instituciones de salud, al ser la asepsia una de sus mayores prioridades. Existen varios competidores en la industria, pero no con suficiente capacidad. La cantidad de instituciones de salud es numerosa y va en aumento. Por lo tanto se ubica un puntaje de 2.

#### 4.2.5.4. Amenaza de productos o servicios sustitutos.

Las PED **no pueden ser sustituidas**, no existe un producto diferente que logre satisfacer la misma necesidad; no obstante, se puede considerar como **sustituto el servicio de esterilización de las telas** por medio de unas cámaras (máquinas) más pequeñas que se usan también para esterilizar instrumentos quirúrgicos y que algunos hospitales o clínicas adquieren para lograr esterilizar en pequeñas cantidades en caso de emergencias.

Considerando este factor, se puede indicar que el nivel de esta fuerza es BAJA con una calificación de 2, por no tener productos sustitutos reales dentro de la industria.

#### 4.2.5.5. Grado de rivalidad.

Es preciso indicar que mientras más intensa es la competencia en una industria, la vuelve menos atractiva para el ingreso de nuevos competidores.

Actualmente dentro de la industria de ropa descartable médico-quirúrgica en Ecuador, la mayoría de las empresas importan el producto y lo comercializan, mientras que una minoría lo produce nacionalmente, por eso el **now how es conocido en Ecuador**, y las marcas promocionadas por los importadores son de origen chino o estadounidenses. **La industria presenta una demanda creciente del producto**, dada por el incremento de la población y el aumento del número de establecimientos para la salud.

**Existe una competencia basada en el precio-calidad**, por las exigencias del mercado clínico, sin embargo los clientes no tienen muchas opciones en el mercado para cambiar fácilmente de marca, aunque por lo general escogen a su proveedor de acuerdo a políticas de precio-calidad del producto. **Los costos fijos son muy bajos para la mayoría de los competidores** por su simple transacción de compra-venta. **Producto con poca diferenciación** al cumplir la misma función.

De igual manera las empresas competidoras buscan siempre ofrecer los mejores productos del mercado internacional con precios competitivos y están constantemente rediseñando sus estrategias de mercadeo para aumentar sus ventas. De acuerdo a todos los puntos anteriormente mencionados se asigna una calificación de 3, ya que se compite por precio-calidad y no hay diferenciación de productos.

#### **4.2.5.6. Conclusiones**

En conclusión, la industria de producción y comercialización de ropa descartable médico-quirúrgica es muy atractiva, tiene amplia gama de proveedores internacionales, demanda no satisfecha, producto no sustitutivo y políticas gubernamentales de incentivo, a pesar de su alta inversión de capital. ETOLAB podría trabajar en la reducción de los tiempos de entrega del producto y concretar una buena estrategia de marketing que posicione la buena calidad y comodidad de la ropa descartable que ofrece.

### **4.3. Análisis de la Oferta.**

#### **4.3.1. Competencia Directa.**

La competencia directa de ETOLAB son todas las empresas productoras y comercializadoras de PED existentes en Ecuador. Entre las empresas importadoras mejor posicionadas y con posibilidades de integración hacia atrás, se encuentran: CEGAMED, ALMACENES STUARDO SANCHEZ, GIMPROMED CIA LTDA y PRODIMEDA CIA LTDA.

#### **4.3.2. Competencia Indirecta.**

Son competencia indirecta para ETOLAB aquellas empresas que sólo ofrecen el servicio de esterilizado, ya sea por método de vapor, método por rayos gamma o con el uso del óxido de etileno.

**4.3.3. Características de los Competidores: Nivel de Liderazgo en el mercado, Antigüedad, Marca, Ubicación, país origen del producto, Productos Principales, y Línea de Precios.**<sup>9</sup>

Se armó una base de datos con todas las empresas competidoras a nivel nacional, se recaudó información de fuentes de Internet<sup>10</sup>, de diversas entrevistas personales y de la Base de Datos de ENFARMA E.P., Empresa Pública de Fármacos del Ecuador, respecto a las empresas que cuentan como proveedores del Estado para el Ministerio de Salud Pública e IESS.

---

<sup>9</sup> Se recaudó información a través de llamadas telefónicas a las empresas competidoras, por medio de cotizaciones de compra, y su sitio web.

<sup>10</sup> Se realizó una entrevista a profundidad de manera personal a la Directora de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA en su oficina en la ciudad de Quito; quien brindó información de las empresas que constan con Registro Sanitario.

**Tabla 14 Características de los Competidores**

| Competidores <sup>11</sup> de la industria de Prendas desechables de uso médico |                                    |                          |           |   |   |                    |  |                                 |  |                   |
|---|------------------------------------|--------------------------|-----------|---|---|--------------------|--|---------------------------------|--|-------------------|
| No.   | Nombre de la empresa               | Antigüedad en el mercado | Ubicación | Principales productos ofertados   | Proveedor   | Marca del producto | País de Origen del producto que importan | Estéril/No estéril              | Observación  | Tipo de proveedor |
| 1   | Alessa S.A.                        | 51 años                  | Guayaquil | Batas quirúrgicas NO esterilizadas  | Bright Exports Limited                            | Medic Life         | China                                    | No estéril                      | Proveedor Sector privado                               | Importador        |
| 2   | Bio In S.A. Sistemas Médicos       | 39 años                  | Guayaquil | Batas quirúrgicas desechables y Kits médicos de diferentes áreas                    | Grupo E.M.B. y Winner Industries Shenzhen Co Ltd. | Cardinal Health    | EEUU y China                             | No estéril                      | Proveedor Sector privado                               | Importador        |
| 3   | Cegamed International Traders S.A. | 10 años                  | Guayaquil | Batas quirúrgicas, Gases, guantes y equipos.  | Nanjing Winice Trade Co. Ltd.                     | Cegamed            | China                                    | Esterilización GAMMA            | Proveedor Sector privado                               | Importador        |
| 4   | Gerardo Ortiz e Hijos CIA LTDA     | 61 años                  | Cuenca    | Chalecos y Pantalones PP, Cuellos y batas quirúrgicas con mangas                    | Suzhou Uniontech Imp and Exp. Co. Ltd             | Medline y Rizhao   | China                                    | No estéril                      | Proveedor Sector privado                               | Importador        |
| 5   | Gimpromed Cía Ltda.                | 16 años                  | Quito     | Paquetes médicos, gorros de enfermera y zapatos antideslizantes no estériles        | Rizhao Shenchuan Non Woven Products Co Ltd.       | Rizhao             | China                                    | Esterilización óxido de etileno | Proveedor Sector privado                               | Importador        |
| 6   | Prodimedica Cia Ltda.              | 26 años                  | Quito     | Batas quirúrgicas estériles de alta protección                                      | Union Medical S.A.                                | Sin marca          | China                                    | No estériles                    | Proveedor Sector privado. Registro Sanitario Aprobado. | Importador        |
| 7   | Medical Store S.A.                 | 6 años                   | Guayaquil | Batas quirúrgicas, gorros, mascarillas, mandiles, campos y fundas de esterilización | N/A   | Disvec             | Ecuador                                  | Esterilización Oxido de etileno | Proveedor Sector privado                               | Fabricante        |

<sup>11</sup> En este cuadro se muestran todas las empresas a nivel nacional que comercializan prendas descartables, algunas no esterilizadas, otras esterilizadas con diferentes métodos de esterilización de acuerdo a su nivel de eficacia, de ahí la diferencia de precios entre las prendas descartables que se venden esterilizadas y las que no.

|    |                             |                 |           |  |     |           |         |                               |   |            |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------|--|-----|-----------|---------|-------------------------------|---|------------|
| 8  | Medylens S.A.               | 5 años          | Quito     | Lencería desechable estéril y no estéril.                    | N/A | Sin marca | Ecuador | Esterilizadas con Rayos GAMMA | Proveedor Sector privado                                    | Fabricante |
| 9  | Tecmed S.A.                 | Menos de 5 años | Guayaquil | Ropa Quirúrgica descartable, gasas, hilos y apósitos médicos | N/A | Sin marca | Ecuador | No estéril                    | Proveedor Sector Público. Registro Sanitario hasta Sep 2016 | Fabricante |
| 10 | Saralej S.A.                | 3 años          | Quito     | Ropa Quirúrgica descartable                                  | N/A | Sin marca | Ecuador | No estéril                    | Proveedor Sector Público. Registro Sanitario hasta 2017     | Fabricante |
| 11 | Hospilife Medical Cía Ltda. | 3 años          | Cuenca    | Ropa Quirúrgica descartable                                  | N/A | Sin marca | Ecuador | No estéril                    | Proveedor Sector Público. Registro Sanitario hasta 2019     | Fabricante |
| 12 | Repfalc S.A.                | 4 años          | Quito     | Batas quirúrgicas, espéculos vaginales                       | N/A | Sin marca | Ecuador | No estéril                    | Proveedor Sector Público. Registro Sanitario hasta 2016     | Fabricante |
| 13 | Hospicare S.A.              | 4 años          | Guayaquil | Ropa quirúrgica e insumos médicos                            | N/A | Sin marca | Ecuador | No estéril                    | Proveedor Sector Público. Registro Sanitario hasta 2019     | Importador |
| 14 | Vega Serrano Hugo Wilson    | 3 años          | Quito     | Batas y sábanas quirúrgicas                                  | N/A | Sin marca | Ecuador | No estéril                    | Proveedor Sector Público. Registro Sanitario hasta 2019     | Fabricante |
| 15 | SumHospital Cia Ltda.       | 7 años          | Quito     | Ropa quirúrgica  | N/A | Sin marca | Ecuador | No estéril                    | Proveedor Sector Público. Registro Sanitario hasta 2017     | Importador |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Investigación de Mercado, ARCSA.

**Tabla 15 Precios de la Competencia****Precios de los Competidores de prendas esterilizadas.<sup>12</sup>**

| No. | Nombre de la empresa               | Esterilización | Bata quirúrgica. | Pantalón quirúrgico | Gorro/Cofia | Botas           | Barbijo | Mandil para paciente | Campo quirurgico | Sabana | Funda Mesa Mayo | Envoltorio | Piso quirúrgico |
|-----|------------------------------------|----------------|------------------|---------------------|-------------|-----------------|---------|----------------------|------------------|--------|-----------------|------------|-----------------|
| 1   | Cegamed International Traders S.A. | Rayos Gamma    | \$2,25           | \$2,40              | \$0,25      | \$0,90 (el par) | \$0,40  | \$1,75               | \$1,30           | \$1,40 | \$1,05          | \$0,50     | \$0,95 c/u      |
| 2   | Gimpromed Cía Ltda.                | Gas Eto        | \$2,80           | \$2,65              | \$0,33      | \$0,74 (el par) | \$0,45  | \$1,95               | \$1,30           | \$1,45 | \$1,15          | \$0,65     | \$0,85 c/u      |
| 3   | Medical Store S.A.                 | Gas Eto        | \$2,91           | \$2,50              | \$0,35      | \$0,60 (el par) | \$0,40  | \$1,98               | \$1,25           | \$1,30 | \$1,25          | \$0,55     | \$0,95 c/u      |
| 4   | Medylens S.A.                      | Rayos Gamma    | \$2,25           | \$2,30              | \$0,41      | \$0,66 (el par) | \$0,35  | \$1,85               | \$1,15           | \$1,35 | \$1,20          | \$0,50     | \$0,9 c/u       |

1. **Elaborado por:** Jaritza Burgos
2. **Fuente:** Investigación de Mercado/Llamadas telefónicas.

<sup>12</sup> Los precios de ETOLAB S.A. se ubican en el rango de los precios de los competidores.



### 2.1.1.1. Matriz de Valoración de Competidores.

| Tabla 16 Matriz de Valoración de Competidores <sup>13</sup> |             |  |             |  |             |                                     |             |                                    |             |
|---|-------------|--|-------------|--|-------------|-------------------------------------|-------------|------------------------------------|-------------|
| Factores clave de éxito de la industria                     |             | COMPETIDOR 1<br>Bio In. Sistemas médicos |             | COMPETIDOR 2<br>Gerardo Ortiz e Hijos Cia Ltda |             | COMPETIDOR 3<br>Prodimedá Cía Ltda. |             | COMPETIDOR 4<br>Medical Store S.A. |             |
|   |             | Valoración                               | Ponderación | Valoración                                     | Ponderación | Valoración                          | Ponderación | Valoración                         | Ponderación |
| Amplia distribución nacional                                | 0,25        | 7  | 1,75        | 7  | 1,75        | 5                                   | 1,25        | 6                                  | 1,5         |
| Economías de escala   | 0,25        | 7  | 1,75        | 8  | 2           | 8                                   | 2           | 5                                  | 1,25        |
| Precios competitivos  | 0,2         | 5  | 1           | 8  | 1,6         | 4                                   | 0,8         | 3                                  | 0,6         |
| Ciclo de pedido-entrega al cliente es corto                 | 0,18        | 3  | 0,54        | 3  | 0,54        | 3                                   | 0,54        | 7                                  | 1,26        |
| Calidad percibida del producto                              | 0,12        | 6  | 0,72        | 4  | 0,48        | 4                                   | 0,48        | 8                                  | 0,96        |
| <b>Total</b>  | <b>1,00</b> | <b>28</b>                                | <b>5,76</b> | <b>30</b>                                      | <b>6,37</b> | <b>24</b>                           | <b>5,07</b> | <b>29</b>                          | <b>5,57</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Tabla 14 y Tabla 15

<sup>13</sup> Se tomaron las empresas competidoras con mayor posicionamiento en el mercado.

Se escogió a las empresas competidoras con más antigüedad en el mercado para la elaboración de la matriz. La valoración para cada competidor se la realizó en la escala del 1 al 10. Se realizó una llamada telefónica a cada competidor para solicitar información del producto; se pudo obtener datos respecto a los factores claves de éxito descritos en la matriz a través de la llamada telefónica y de información encontrada en la web para la valoración.

Se puede analizar que el competidor con mayor ponderación es Gerardo Ortiz e Hijos Cía Ltda con un resultado de 6,37 puntos, competidor que tiene como mayor ventaja la economía de escalas por cuanto realizan la importación del producto y su proveedor es chino que acarrea precios baratos. Mientras que el competidor con menor ponderación es Prodimedia Cía Ltda con un resultado de 5,07 puntos originado por los altos precios y una percepción de baja calidad de su producto por parte de la industria.

ETOLAB debe ofrecer su producto con precios competitivos, destacar su alta calidad en cuanto al método de esterilización a usarse y trabajar en la estrategia de distribución para lograr cobertura.

#### **4.3.4. Benchmarking: Estrategia de los Competidores y Contra estrategia de la empresa.**

La mayoría de los competidores directos de ETOLAB S.A. usan como estrategia la venta personal directa al cliente con visitas directas a las instituciones del sector de la salud en la que normalmente llevan muestras de los diferentes productos, además se encargan del servicio de post venta como seguimiento al cliente y algunos el servicio de asesoramiento en cuanto a los componentes y soluciones que presenta el producto, debido a que se trata de un producto especializado tanto en sus componentes como en las necesidades que satisface. Así, a través de esta estrategia la mayoría han obtenido resultados favorables en cuanto a su comercialización.

Considerando el éxito que ha obtenido la competencia, se pretende usar la venta directa a los hospitales y clínicas privadas brindando además un excelente asesoramiento con los Gerentes o Jefes de abastecimiento o compras y con los doctores directivos de la institución que formen parte del comité de compra; considerando que los clientes necesitan un asesoramiento personalizado de los beneficios, ventajas y valor agregado del producto que se pretende vender, y que ellos también normalmente gustan de muestras gratuitas que les permitan cerciorarse de la diferencia en la calidad del producto.

Así también se posicionará a ETOLAB S.A. como la empresa productora, distribuidora y comercializadora de ropa médico-quirúrgica más especializada en cuanto a soluciones médicas de lencería hospitalaria para diferentes tipos de cirugías en el Ecuador.

#### **4.4. Análisis de la demanda.**

##### **4.4.1. Marketshare: Mercado Potencial y Mercado Real.**

**Mercado Potencial:** De acuerdo al Anuario de Estadísticas Hospitalarias del 2014, en Ecuador existen 769 Establecimientos de salud de diferente capacidad y categoría, entre los cuáles está el IESS, Solca, Clínicas privadas, Hospitales de la Junta de Beneficencia, Centros de Salud, Hospitales del Cuerpo de Bomberos, Hospitales de la Cruz Roja, y Hospitales de las Fuerzas Armadas (ECUADOR EN CIFRAS, 2014.). Adicionalmente son potenciales clientes los Laboratorios Farmacéuticos, Veterinarios y Afines, y los Labs clínicos y de microbiología.

**Mercado Real:** Se considera como mercado real a todas las clínicas generales y especializadas y a los Hospitales y Clínicas pertenecientes a la Junta de Beneficencia, públicos. que pueden formar parte de la cartera de clientes de ETOLAB S.A.

#### 4.4.2. Criterio de Segmentación de la demanda.

Se relacionan datos estadísticos para estimar la demanda de PED estériles de uso médico quirúrgico.

| <u>Variable</u>      | <u>Criterio de segmentación</u>  |
|----------------------|--|
| <b>Geográficas</b>   | Todas las intervenciones quirúrgicas que se hayan suscitado en el Ecuador. |
| <b>Cuantitativas</b> | Número de médicos y pacientes en una intervención quirúrgica.              |
| <b>De tiempo</b>     | Se toman datos desde el 2006 hasta el 2014 (Actualizado).                  |

#### 4.4.3. Estimación cuantitativa de la demanda.

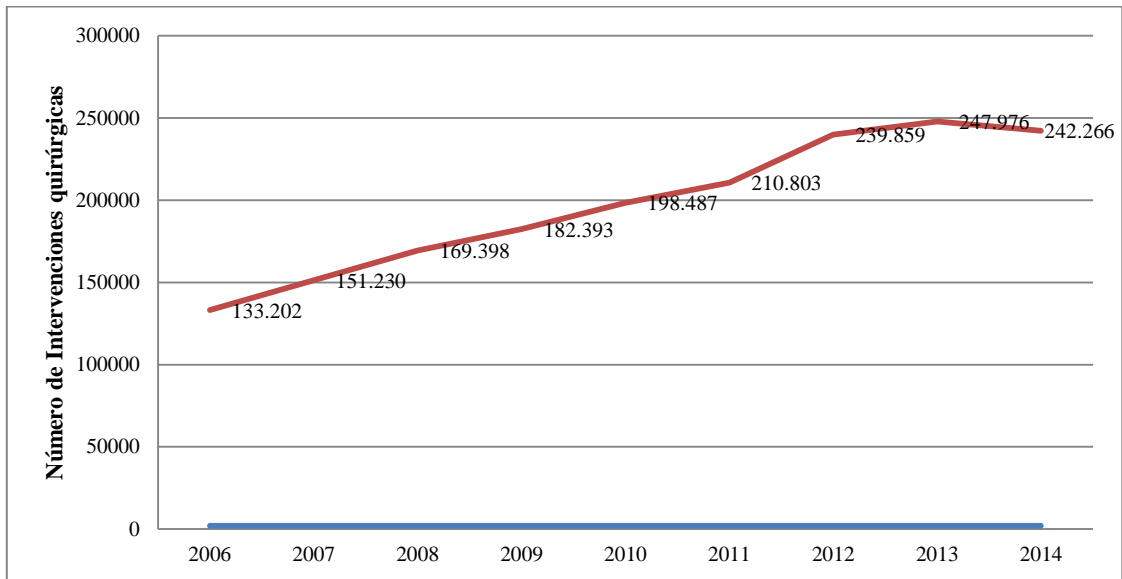
Para obtener una estimación apegada a la realidad nacional se tomaron 2 criterios:

1. Que las PED sólo se usan en intervenciones quirúrgicas.<sup>14</sup>
2. El promedio de médicos que son parte del Equipo Operatorio en una intervención quirúrgica es de 5. (ECUADOR EN CIFRAS, 2014.)

| <b>Año</b>      | <b>Intervenciones quirúrgicas</b> | <b>Crecimiento en Unidades demandadas</b> | <b>Crecimiento Porcentual</b> |
|-----------------|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| 2006            | 133.202                           | n/a                                       | n/a                           |
| 2007            | 151.230                           | 18.028                                    | 13,53%                        |
| 2008            | 169.398                           | 18.168                                    | 12,01%                        |
| 2009            | 182.393                           | 12.995                                    | 7,67%                         |
| 2010            | 198.487                           | 16.094                                    | 8,82%                         |
| 2011            | 210.803                           | 12.316                                    | 6,20%                         |
| 2012            | 239.859                           | 29.056                                    | 13,78%                        |
| 2013            | 247.976                           | 8.117                                     | 3,38%                         |
| 2014            | 242.266                           | -5.710                                    | -2,30%                        |
| <b>PROMEDIO</b> |                                   | <b>13.633</b>                             | <b>7,89%</b>                  |

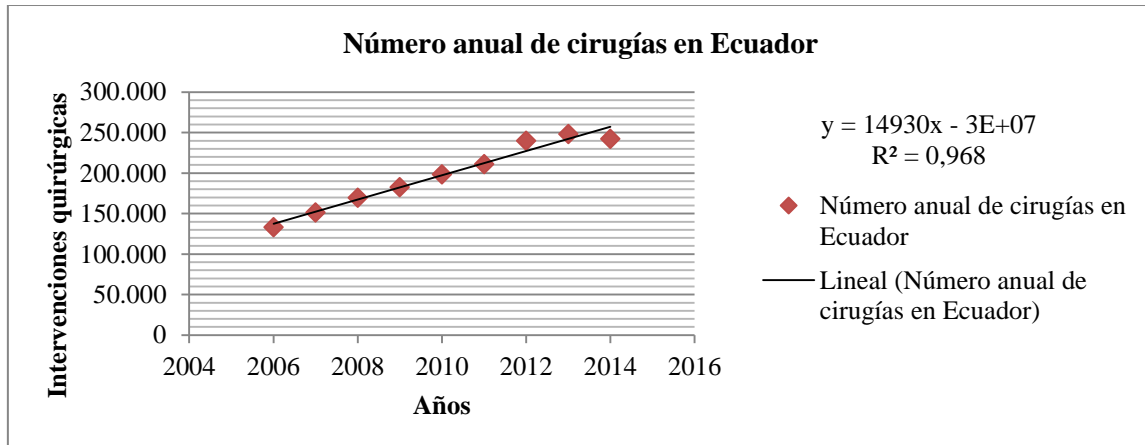
**Elaborado por:** Jaritza Burgos  
**Fuente:** Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014.

<sup>14</sup> No se está considerando que a la demanda por parte de laboratorios, lobs de microbiología, y las prendas estériles descartables que se usan las áreas de cuidados intensivos y áreas restringidas de un establecimiento de salud.

**Ilustración 5 Tendencia histórica de la demanda**

Elaborado por: Jaritza Burgos  
Fuente: MSP, 2014.

La tendencia de la demanda de batas estériles descartables es lineal, por lo tanto para determinar la demanda proyectada, se usará el método de mínimos cuadrados.

**Ilustración 6 Diagrama de dispersión de la demanda**

Elaborado por: Jaritza Burgos  
Fuente: MSP, 2014.

La gráfica representa la correlación entre el tiempo (los años transcurridos) y la cantidad de intervenciones quirúrgicas suscitadas respecto a ese tiempo, la regresión arroja un crecimiento

promedio anual de la demanda de 7,89%<sup>15</sup>, en donde el 96.80% de la variación creciente de la demanda está dada por la variación en el tiempo transcurrido.

| Tabla 18 Proyección de la demanda |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2015                              | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   |
| 261379                            | 281999 | 304246 | 328248 | 354144 | 382083 | 412226 |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** MSP, 2014.

#### **4.4.4. Selección y perfil de los Segmentos de demanda.**

ETOLAB S.A. se enfocará en los hospitales y clínicas privadas con y sin fines de lucro como segmento de demanda, así como también en las instituciones públicas. El producto brinda mayor protección, comodidad e impermeabilidad que las PED de la competencia, por lo tanto se considera que se trata de un segmento que está dispuesto a pagar un poco más por un producto de mayores prestaciones.

#### **4.4.5. Matriz FODA de ETOLAB S.A.**

---

<sup>15</sup> Porcentaje de crecimiento promedio de la demanda. Se usará uno más conservador para la proyección del crecimiento anual de ventas de la empresa.

Tabla 19 Matriz FODA

| <b>Matriz FODA</b>  | <b>Fortalezas</b>  | <b>Debilidades</b>   |
|---|--|--|
|   | 1. Productos de alta calidad y tecnología  | 1. Complejidad en el acceso a los insumos por factor distancia y tiempo  |
|   | 2. Acceso a un gran número de proveedores internacionales de Materia Prima   | 2. Complejidad de encontrar Especialistas en Manejo del uso del Gas ETO, Cámaras de esterilización y Máquinas catalizadoras                                |
|   | 3. Producto imprescindible y con valor agregado en cuanto al proceso de esterilizado.  | 3. Alto costo en Mano de Obra.   |
|   | 4. Ausencia de productos sustitutos.   | 4. Negocio por Volúmen.  |
|   | 5. Materia prima exenta del pago de sobretasas arancelarias.   |  |
| <b>Oportunidades</b>  | <b>F+O</b>   | <b>D+O</b>   |
| 1. Política Gubernamental de incentivo a proyectos dentro del cambio de Matriz Productiva | Ofrecer un producto ecuatoriano con alto valor agregado, que satisfaga mejor los requerimientos de las Instituciones de Salud. Aprovechar los estímulos de la Política Gubernamental de fortalecer la industria nacional. Cubrir la demanda insatisfecha sustituyendo importaciones. | Lograr un alto posicionamiento de la marca del producto y cubrir la demanda aprovechando su tendencia de crecimiento sostenido.                            |
| 2. El mercado no se encuentra saturado  |  |  |
| 3. Demás productores nacionales no cubren la demanda insatisfecha nacional                |  |  |
| 4. Demanda con tendencia creciente  |  |  |
| <b>Amenazas</b>   | <b>F+A</b>   | <b>D+A</b>   |
| 1. Requiere de un gran Capital de Inversión   | Desarrollar economías de escala para poder reducir los costes y el precio del producto. Aumentar la participación del mercado nacional y aumentar volumen de ventas.   | Integrar la cadena de valor hacia atrás y producir la materia prima. Encontrar proveedores con precios atractivos sin sacrificar calidad de materia prima. |
| 2. Costos fijos son muy bajos para la mayoría de los competidores                         |  |  |
| 3. Precio de la competencia es competitivo.   |  |  |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Análisis PESTA - Análisis Industrial.- Análisis de la Idea de Negocio.

## **4.5. Investigación de Mercado.**

### **4.5.1. Situación del problema.**

El mercado actual lencería descartable se encuentra parcialmente abastecido, en general por empresas entre productoras nacionales e importadoras con poca especialización del producto o en su defecto distribuidoras de proveedores internacionales. La propuesta es crear una fábrica nacional de PED que ofrezca valor agregado (dado por su esterilización con óxido de etileno), para lo cual se necesita información de fuentes primarias de investigación respecto al mercado.

### **4.5.2. Formulación del problema.**

¿Cómo lograr introducir al mercado ecuatoriano las PED en Ecuador por óxido de etileno?

### **4.5.3. Justificación de la Investigación.**

Se ha considerado que un método idóneo de recaudación de información es la investigación de mercados ya que proporcionaría información de fuente primaria, nueva, directa y con una aproximación mayor hacia la realidad del funcionamiento del mercado de PED y sus intervinientes que son los competidores, clientes y compradores (empresas productoras, importadoras, clínicas, hospitales, pacientes y médicos cirujanos). A través de la información obtenida se elaborará un Plan de marketing estratégico que permita la generación de ventas para la fábrica.

### **4.5.4. Delimitación de la Investigación.**

#### **4.5.4.1. Limitaciones geográficas:**

La Investigación de mercados se delimita geográficamente a los establecimientos de Salud que pertenezcan a Ecuador y no por ciudad ni por región, ya que la información disponible está nacionalmente generalizada.



#### **4.5.4.2. Limitaciones de información.**

La información que complementa la investigación proviene de las estadísticas del Banco Central del Ecuador, las estadísticas anuales sobre los egresos y camas hospitalarias provenientes del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, de la Secretaría Nacional de Aduanas del Ecuador.

#### **4.5.5. Método de la investigación:**

Se utilizarán 2 tipos de herramientas que permitirán recaudar la información necesaria.

**Método cuantitativo.-** Se recurrirá al uso de encuestas estructuradas dirigidas a la persona encargada del abastecimiento para su institución, con esta herramienta se obtendrá información respecto al funcionamiento/movimiento en general del mercado de PED en el Ecuador. **Método cualitativo.-** Se usarán las entrevistas a profundidad dirigidas médicos para obtener un punto de vista profesional de la rama respecto al producto y su idoneidad.

##### **4.5.5.1. Método cuantitativo.**

###### **4.5.5.1.1. Objetivo General**

Recaudar información del comportamiento de compra de los potenciales clientes, de las características deseadas por el cliente sobre el producto, y de los beneficios que brinda la competencia, para elaborar una estrategia de competencia idónea y alcanzar las ventas proyectadas.

###### **4.5.5.1.2. Objetivos Específicos**

- 1) Identificar las estrategias de ventas que utiliza la competencia por medio de encuestas a varios compradores de la industria.
- 2) Recaudar información respecto de los procedimientos de proveeduría de varios establecimientos de salud.
- 3) Establecer la frecuencia de compra de los establecimientos de salud.

4) Investigar el nivel de interés en adquirir el producto de ETOLAB S.A.

Identificar el segmento de mercado más productivo que genere mayor cantidad de ventas.

5) Identificar los requerimientos y características del producto deseado por parte de los clientes potenciales.

#### **4.5.5.1.3. Diseño de la Investigación.**

Perfil del Encuestado

- El encuestado debe laborar o haber laborado en el área de gestión de compras del Establecimiento de Salud.
- Sexo indistinto.
- Estudios mínimos universitarios o cursando la universidad.

#### **4.5.5.1.4. Variables de interés**

Oferta:

1. Ventaja competitiva. (Distribución, calidad, precio, plazos de crédito).
2. Satisfacción de los requerimientos de los clientes y compradores.

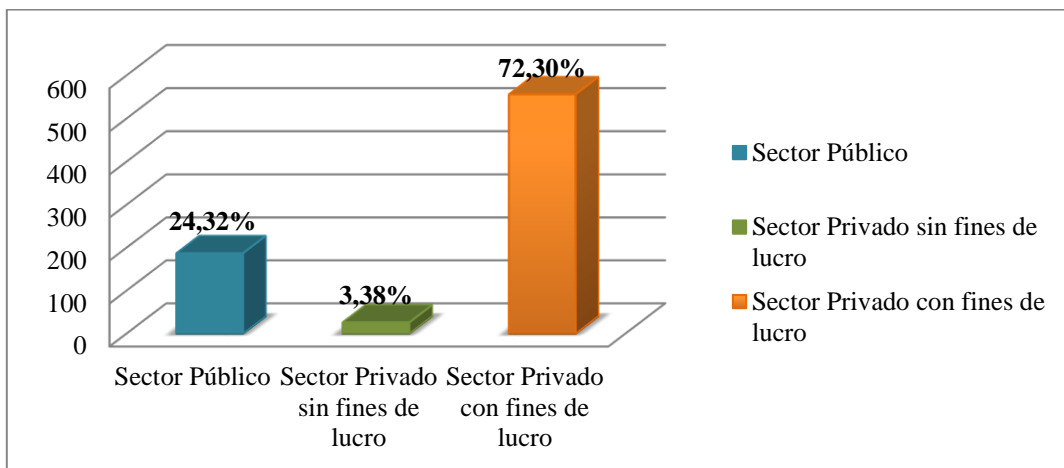
Demanda:

1. Factores de decisión de compra.
2. Características del producto que les interesa adquirir.
3. Ciclos temporales de uso y de adquisición del producto.

#### **4.5.5.1.5. Población**

Para definir la población, se tomará el universo de hospitales y clínicas del Ecuador, de acuerdo al Anuario de Estadísticas de Camas y Egresos Hospitalarios del 2014 existen 709 establecimientos de salud. (ECUADOR EN CIFRAS, 2014.)

Ilustración 7 Establecimientos de Salud



Elaborado por: Jaritza Burgos.

Fuente: INEC, 2014.

#### 4.5.5.1.6. Muestra

Se realizará un muestreo para población finita:

$$\frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N-1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Dónde:

N= Tota de la Población = 769.

Z<sub>α</sub>= 1.96 (El nivel de confianza es del 95%)

p= Proporción esperada (5% = 0,05)

q = 1 - p (en este caso 1-0,05 = 0,95)

d = precisión en su investigación = 5%

$$n = \frac{769 * (1.96)(1.96) * (0,05)(0,95)}{(0,05)(0,05) * (769-1) + (1.96)(1.96) * (0,05)(0,95)}$$

$$n = \frac{769 * 3.8416 * 0,0475}{(0,0025)(768) + (3.8416)(0,0475)}$$

$$n = \frac{140,32}{1.92 + 0,18}$$

$$n = \frac{140,32}{1,92}$$

$$n = 73,08 = 73$$

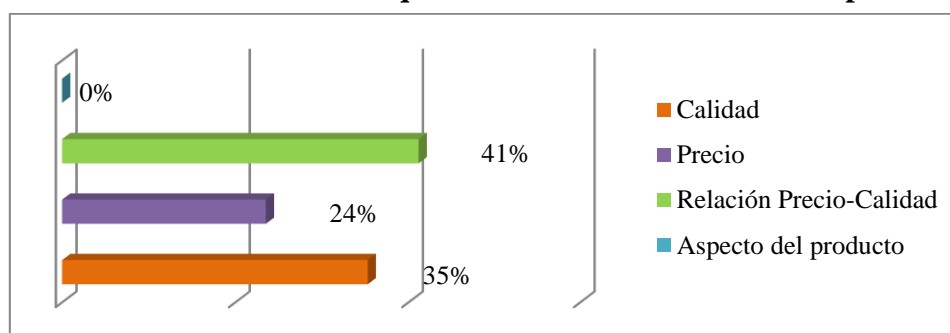
#### 4.5.5.1.7. Técnica de recogida de datos y fuentes de información

Los establecimientos se escogieron aleatoriamente, en donde el encuestado llena la encuesta con las instrucciones del encuestador. La información proviene de los datos recopilados en las 17 encuestas dirigidas a las personas que laboran en el área de Proveeduría o abastecimiento de diferentes Hospitales y Clínicas a nivel nacional.

#### 4.5.5.1.8. Análisis de datos cuantitativos

1. ¿Al momento de adquirir las prendas estériles descartables, qué factor define su decisión de compra?

**Ilustración 8 Factores que inciden en la decisión de compra**



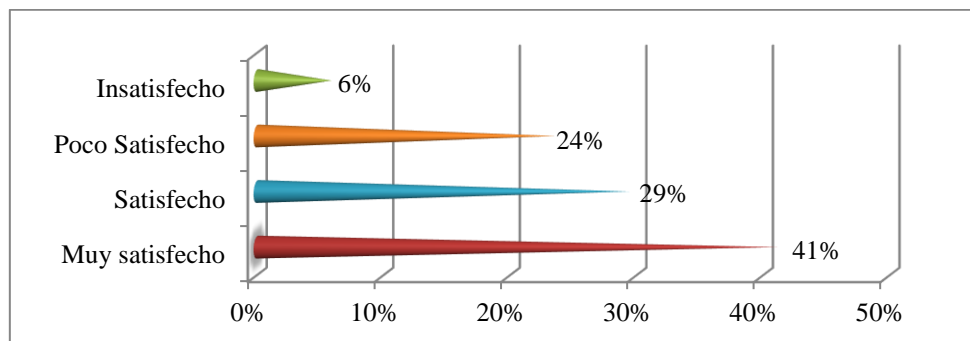
**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Encuestas de la Investigación de Mercados

De acuerdo a la encuesta el 41% de los clientes decide su compra con base en la relación precio-calidad del producto, mientras que el 35% se fija en la calidad, y sólo el 24% lo hace acorde al precio. En el sector privado las compras de un producto está dada por la decisión de un comité de profesionales. En el sector público, se asignan las licitaciones de acuerdo al cumplimiento de ciertos parámetros de precio y calidad.

2. ¿Cree usted que el producto que actualmente adquiere para su institución satisface sus requerimientos y expectativas?

**Ilustración 9 Satisfacción de los productos del mercado actual**



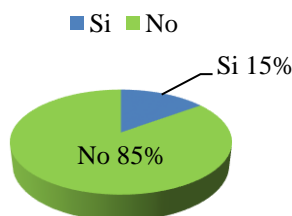
**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Encuestas de la Investigación de Mercados

El 41% de los establecimientos encuestados se encuentran muy bien satisfechos con el producto que adquieren, el 29% se encuentran sólo bien satisfechos, el 24% dice que su satisfacción es regular o se siente muy poco satisfecho, mientras el 6% dice que no le satisface.

3. ¿Cuenta su institución con un proveedor fijo de prendas estériles descartables?

**Ilustración 10 Establecimientos con proveedores fijos**



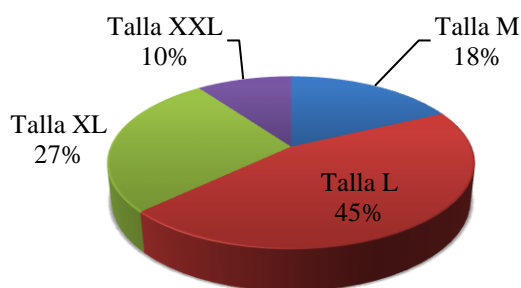
**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Encuestas de la Investigación de Mercados

El 85% de los establecimientos no cuentan con proveedores fijos de PED, es decir, la mayoría de los establecimientos rotan a sus proveedores.

4. ¿Cuál es el porcentaje estimado de asignación de tallas que complete el 100% de su compra?

**Ilustración 11 Distribución de compra de las tallas**



**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Encuestas de la Investigación de Mercados

Este cuadro muestra las asignaciones por talla que en promedio realizan los establecimientos encuestados. Las encuestas arrojaron que las tallas de mayor demanda son la Talla “L” con un 45% de promedio y la talla “XL” con un 27%, mientras que las tallas menos pedidas son la talla “M” con un 18% de promedio seguida de la talla “XXL” con un promedio de 7%.

5. Marque el rango de crédito que recibe por parte de su proveedor.

| <b>Tabla 20 Rangos de crédito</b> |             |
|-----------------------------------|-------------|
| Sin crédito                       | 58%         |
| Hasta el 25%                      | 27%         |
| Hasta el 50%                      | 10%         |
| Hasta el 75%                      | 5%          |
| Hasta el 100%                     | 0%          |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>100%</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Encuestas de la Investigación de Mercados

Del total de los establecimientos encuestados, el 58% indicó no recibir crédito por parte de su proveedor, el 27% indicó recibir crédito hasta el 25% del valor de la compra, el 10% recibe crédito incluso hasta el 50%, y el 5% recibe créditos hasta el 75% Ninguno recibe créditos hasta el 100%.

6. Indique el número de proveedores que posee su establecimiento

| <b>Tabla 21 Promedio de proveedores</b> |   |
|---|---|
| Media                                   | 4 |
| Moda                                    | 4 |

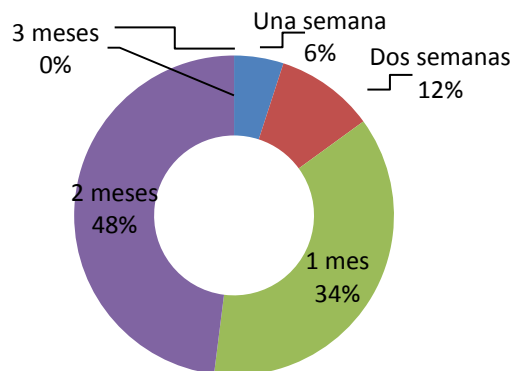
**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Encuestas de la Investigación de Mercados

El promedio de proveedores que tienen los establecimientos es de 4, es también el número que más se repite en los encuestados.

7. Indique el número de días que su proveedor tarda en realizarle la entrega de su pedido de compra.

**Ilustración 12 Días Pedido-Entrega de la competencia**



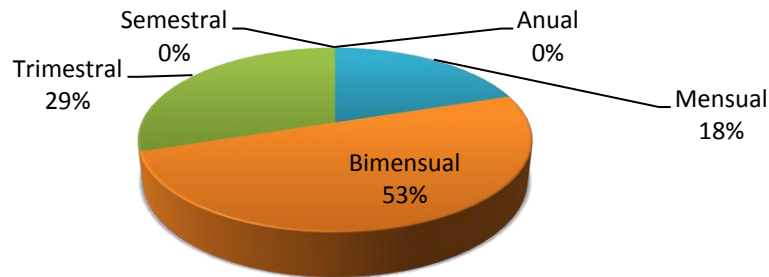
**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Encuestas de la Investigación de Mercados

El 34% de los establecimientos encuestados indicó que su pedido de compra tarda un mes, mientras que el 48% de los encuestados dijo que sus proveedores se tardan 2 meses en entregarles el pedido. Sólo un 12% indicó que su proveedor lo hace en 2 semanas, y una minoría del 6% indicó que lo hace 1 semana después del pedido.

8. ¿Indique con qué frecuencia su institución realiza la compra de lencería hospitalaria descartable?

**Ilustración 13 Frecuencia de compra**



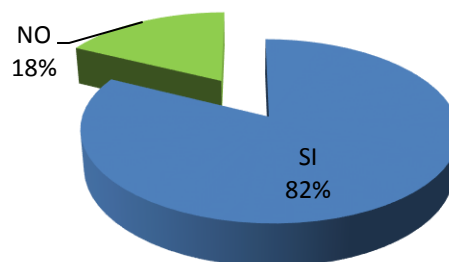
**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Encuestas de la Investigación de Mercados

El 53% de las instituciones de salud, realizan la compra de forma bimensual, el 29% lo hace cada 3 meses, mientras que el 18% lo hace cada mes. Ninguno de los encuestados realiza la compra semestral o anualmente.

9. ¿Estaría dispuesto a considerar otras marcas de lencería descartable hospitalaria, si éstas le ofrecieran un producto con mayor valor agregado?

**Ilustración 14 Aceptación de nuevas marcas en el mercado**



**Elaborado por:** Jaritza Burgos

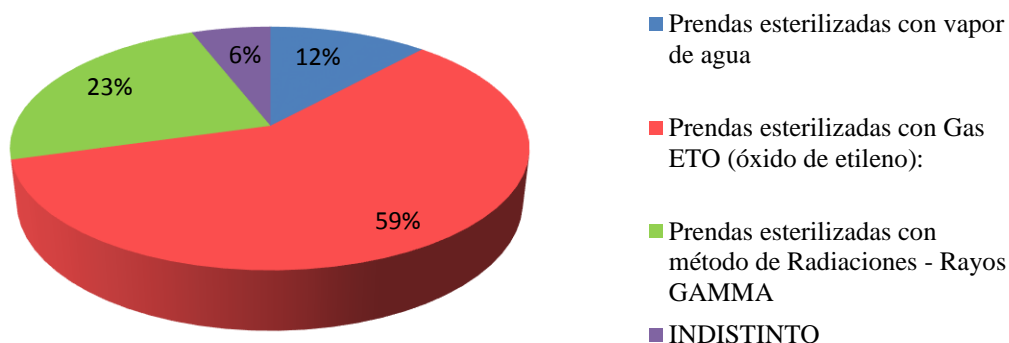
**Fuente:** Encuestas de la Investigación de Mercados

El 82% del mercado estaría dispuesto a considerar una nueva marca del producto, mientras que el 18% no estaría dispuesto a considerarlo.



10. ¿Subraye el tipo de prenda estéril que considera mejor para su institución, conforme a la impermeabilidad que ofrece el producto?

**Ilustración 15 Preferencia de los tipos de prendas estériles**



**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Encuestas de la Investigación de Mercados

El 59% de los establecimientos encuestados consideran mejor adquirir las prendas que han sido esterilizadas bajo el método de óxido de etileno (con GAS ETO), aunque algunos prefieren los otros métodos, por ejemplo un 23% considera mejor las prendas esterilizadas con método de rayos gamma, un 12% considera mejor las prendas esterilizadas con vapor de agua y para un 6% es indistinto el método por el cual sea esterilizada la tela del producto.

#### **4.5.5.1.9. Interpretación de datos cuantitativos.**

El factor que incide en la decisión de compra del 41% los Establecimientos de Salud es la de precio-calidad que ofrece el producto, sin embargo, sólo el 41% de ellos se sienten muy satisfechos con los productos de sus proveedores actuales.

El 85% de los establecimientos rotan a sus proveedores en busca de mejores propuestas, y cubren sus pedidos con un promedio de 4 proveedores quienes en un 48% se tardan aproximadamente 2 meses en despachar el pedido, y un 34% se tardan un mes, por lo tanto el tiempo de despacho es largo por parte de la mayoría de los proveedores.

El 53% de las instituciones de salud realiza 6 veces en el año las compras de batas quirúrgicas y el 29% de ellas lo hacen 4 veces. Con un promedio del 45% la talla M de batas quirúrgicas es la más vendida respecto a las otras tallas.

EL 82% de las instituciones está dispuesto a adquirir una nueva marca de producto. Y el 59% de las instituciones encuestadas indicó preferir las prendas que hayan sido esterilizadas con óxido de etileno.

#### **4.5.5.2. Método cualitativo.**

##### **4.5.5.2.1. Objetivo**

Obtener opiniones médicas, recomendaciones y sugerencias respecto de las prendas desechables hospitalarias. Así como también obtener información del aspecto comercial y las condiciones del mercado hospitalario en cuanto a sus procesos de proveeduría.

##### **4.5.5.2.2. Técnica de recogida de datos y fuentes de información**

Se realizó un grupo de enfoque a 3 médicos que hayan tenido experiencias en cirugías y que tienen una idea del uso de las prendas estériles descartables y sus métodos de esterilización. Así como también se entrevistó al Director General y al Jefe de Proveeduría de la Junta de Beneficencia.

##### **4.5.5.2.3. Análisis de datos cualitativos.**

###### Grupo de enfoque a médicos:

1. Cómo médicos les es indiferente la marca, les interesa un producto que ofrezca una calidad superior notable.
2. Como médicos recomiendan que la ropa debe ser igual un poco holgada, sin embargo debe ser adecuada a la anatomía de pacientes y cirujanos para evitar incomodidades por uso de tallas no ajustables.

3. Respecto a la tela para el área quirúrgica piensan que debe ser gruesa, fresca y cómoda; que no pique, ya que no todos tienen el mismo tipo de piel. Recomiendan que el proveedor se asegure de que la tela no les provoque dermatitis alérgica.
4. Adicional a esto, normalmente ningún proveedor les ofrece ropa interior desechable, ellos como médicos no descartan la posibilidad de adquirir una prenda interior esterilizada si con eso se reduce aún más el riesgo de contagio.

#### Entrevistas Junta de Beneficencia:

##### **Perfil 1:** Dr. Luis Sarrazín, Director de la Junta de Beneficencia de Guayaquil.

- La cotización y decisión de compra, son finalmente tarea del Departamento de Proveeduría.
- La cantidad total de prendas estériles que compra la Junta es sólo lo necesario. Su abastecimiento es muy calculado.
- Sus prendas son de buena calidad, recomendadas técnicamente para cada proceso (cirugías en general, cirugía mayor, cirugía menor, etc.).
- Políticas de pago: 90 días, desde que se adquiere la prenda hasta el pago.
- El proveedor es elegido según la oferta, se selecciona al mejor ofertante en cuestión de calidad y precio es quien se lleva la adjudicación. Y, si no cumple se cancela el contrato.
- Los presupuestos se realizan anualmente por hospital.

##### **Perfil 2:** Ing. Carlos Hinope, Analista del Departamento de Proveeduría de la Junta de Beneficencia de Guayaquil.

Se tienen manejos independientes para cada tipo de producto, los que son de telas descartables son utilizados en áreas quirúrgicas tanto para los pacientes como para los médicos de los hospitales.

Existen 2 maneras de abastecimiento respecto a las prendas estériles que debe suministrarse la Junta de Beneficencia.

**Primero:** La Compra de telas especiales a las que la Junta de Beneficencia posteriormente le realiza el proceso de esterilizado (como lo hace con la instrumentación quirúrgica), por medio de máquinas con el método de vapor de agua, sin embargo, este proceso termina desgastando la tela después de 3 a 5 esterilizaciones, este tipo de procedimiento es el menos recomendado y más costoso para la Junta, esta prenda no es muy confiable, ya que necesita de la mayor asepsia posible, lo que evidencia una mayor probabilidad de contaminación con el uso de estas telas.

**Segundo:** La Compra de las prendas ya directamente esterilizadas que vienen con una plaquita que cambia de color para indicar que mantiene su grado de esterilización. Por lo general son estas prendas las que mayormente la Junta adquiere y su principal proveedor de este producto es el Grupo BIO IN.

- Se hace proyección de compra a 2 o 3 meses ya que los proveedores pueden tardarse en traer el producto del exterior por procesos de desaduanización, por tal el pedido puede conllevar ese mismo tiempo.
- Normalmente se estipula en el contrato entre la Junta de Beneficencia y los Proveedores que la entrega de los productos se la realice de manera mensual por orden de compra, es decir, que dentro de un contrato para abastecimiento de 4 meses pueden emitirse 4 órdenes de compra, una por cada mes, de esa manera la Junta de Beneficencia evita costos de almacenaje.
- Cuando sucede el caso de que los proveedores no disponen del stock necesario para entrega inmediata del total de insumos que requiere la Junta de Beneficencia, ésta institución en su Portal de Compras Públicas ofrece y otorga contratos por el diferencial a su segundo mejor ofertante y así lo adjudica hasta completar la cantidad demandada.
- Si el consumo de los insumos se llega a disparar o aumenta el porcentaje de consumo de los productos que requiere cualquiera de los hospitales de la Junta de Beneficencia,

ellos presionan que se adelante la entrega de las ordenes de compras siguientes que correspondían a meses posteriores, como una estrategia para no quedarse desabastecidos.

Proceso de Compra de los productos que demanda la Junta de Beneficencia:

- Los hospitales de la Junta de estima un crecimiento de la demanda del 10% anual en general para todos sus productos.
- La Junta de Beneficencia realiza la publicación en su Portal de Compras los insumos que va a necesitar a futuro.
- La Junta solicita muestras del producto a ofrecer a los nuevos proveedores. Para su correcto uso, el proveedor procura asistir dando seguimiento al hospital en su proceso de utilización, con lo que evita riesgos de una mala calificación del mismo por falta de conocimiento en el uso del producto.
- La junta califica al proveedor de acuerdo a sus condiciones de asepsia, pretende asegurarse también de que el proveedor le puede abastecer si llegara a existir un pedido de mayor magnitud.
- Para la Junta de Beneficencia es fundamental el tiempo de entrega del producto, ya que lo requiere para uso inmediato.
- La junta de Beneficencia realiza la compra centralizada y no por hospital, lo prefieren así para abaratar costos de compra, ya que a mayor volumen, pueden conseguir descuentos y a su vez tienen mayor poder de negociación frente al proveedor.

Políticas de Pago:

- Normalmente los proveedores otorgan a la Junta de Beneficencia hasta 60 días plazo para el pago de los insumos. Normalmente la Junta de Beneficencia no se tarda más de

este tiempo ya que los productos contratados no pueden esperar debido a que son productos de alta rotación.

#### **4.5.5.2.4. Interpretación de datos cualitativos.**

De acuerdo a estas entrevistas a profundidad se puede determinar que la confección de las tallas de las prendas juega un papel muy importante a la hora de diferenciarse de las demás prendas desechables, puesto que las que hay actualmente en el mercado ecuatoriano son Chinas y son elaboradas con la tela Non Woven Fabric de una capa.

La propuesta de ETOLBA B.A. podría enfocarse en el uso de la misma clase de tela pero de varias capas, es decir, mucho más gruesita para que genere mayor protección como lo han indicado los médicos en las entrevistas y como lo demuestra la entrevista a la Junta de Beneficencia, en cuanto a su factor principal de compra que es la calidad del producto respecto a su impermeabilidad.

Cabe resaltar que la marca de las prendas no juega un papel relevante al momento de seleccionar la compra, sino el cumplimiento de los parámetros de compra que se publican de los establecimientos del sector público como del sector privado.

#### **4.5.6. Conclusiones de la investigación de mercado.**

A través de esta investigación de mercado que tuvo a bien complementar fuentes de información tanto cualitativas como cuantitativas se conoció sobre la gran importancia de la esterilización por óxido de etileno como método de uso en la elaboración de las prendas esterilizadas desechables demostrando que contribuye a una mejor prevención de la propagación o contagio de virus y bacterias entre médicos y pacientes.

No existe monopolio en el mercado de los insumos médicos sino que se premia la calidad del producto principalmente y luego el precio de accesibilidad. Entre las observaciones, el

mercado requiere de una prenda que se ajuste a la medida corporal de los diferentes médicos y que además ofrezca comodidad, impermeabilidad y protección.

Entre las estrategias de venta que utiliza la competencia se ubica el otorgamiento de crédito con porcentajes elevados, y entre sus debilidades se encuentra el tiempo que tardan algunos proveedores en despachar los pedidos que realizan las clínicas y hospitales, se asume que cuando son importadoras es cuando se retrasan más por el proceso de desaduanización. Existe un alto interés en probar nuevas ofertas del producto.

Por lo general realizan la compra de manera general para varios establecimientos. Así sucede con la Junta de Beneficencia y con el sector público. Mientras que el sector privado si lo realiza de manera individual. Las instituciones de carácter público requieren calidad mínima aceptable y buen precio. Mientras que las instituciones de carácter privado exigen calidad alta y precio competitivo.

#### **4.5.7. Recomendaciones de la investigación de mercado.**

- Continuar con el óxido de etileno como método de esterilización propuesto.
- Agregarle valor al producto buscando una mayor impermeabilidad, usando por ejemplo un tipo de tela más gruesa de la gama non woven fabric y además confeccionando de manera más entalladas las prendas.
- Obtener algún tipo de aval de alguna institución importante que valide como alta calidad a los insumos médicos y procurar ofrecer un precio competitivo que justifique la estrategia de competencia como un producto diferenciado pero que sea accesible al mercado.
- Lograr acortar el tiempo entre el pedido del producto, su elaboración y el despacho, como una ventaja competitiva frente a la competencia. Eficiencia de recursos de tiempo en la cadena de valor.

- Ofrecer el servicio de esterilización para prendas ya confeccionadas como una alternativa de ingresos para ETOLAB.



## CAPÍTULO V

# PLAN DE MARKETING.

---

## **5. PLAN DE MARKETING**

### **5.1. Objetivos**

#### **5.1.1. Objetivo General del Plan de Marketing.**

Posicionar a ETOLAB S.A. en el mercado de insumos médicos como empresa líder en la elaboración de lencería descartable esterilizada de la más alta calidad en cuanto a impermeabilidad y protección.

#### **5.1.2. Objetivos Específicos del Plan de Marketing.**

- Posicionar a ETOLAB S.A. como la única empresa del país en ofrecer todas sus prendas descartables completamente esterilizadas y con el método de esterilización más eficaz del mercado.
- Posicionar a los productos de ETOLAB S.A. como productos con alto valor agregado.
- Obtener el 6% de participación de mercado durante el primer año desde la puesta en marcha de la empresa.
- Lograr ventas por volúmenes a grandes clientes y su fidelización.
- Aumentar anualmente el volumen de ventas en un 4% como mínimo.

### **5.2. Mercado Meta.**

El mercado meta al cual se dirige ETOLAB S.A. son las instituciones de salud en su rama de hospitales y clínicas ubicadas del Ecuador (principalmente la Provincia de Guayas, Pichincha y Azuay) que ofrezcan servicio de intervención quirúrgica.

### **5.3. Estrategia de penetración**

La estrategia a usarse para penetrar el mercado de lencería estéril descartable en el caso de ETOLAB S.A. son las promociones y descuentos que se pueden realizar a partir de grandes

volúmenes de compra o de la compra realizada por Kit versus en unidades distintas por tipo de prenda. Se usará además la fuerza de ventas, quienes brindarán asesoramiento técnico de la calidad del producto y de cómo puede éste cumplir con las expectativas del cliente. Se buscará la venta principalmente a los Establecimientos de Salud cuya necesidad de abastecimiento sea de grandes volúmenes de compra.

#### 5.4. Cobertura.

Inicialmente, el enfoque de ventas se realizará en el segmento de demanda de las instituciones privadas, ya que se manejan vía comité de compras, luego al cabo de 6 meses se buscará la venta al sector público también. Sobre el 100% de las ventas, el 50% se enfocará en la Provincia del Guayas, el 20% siguiente en la Provincia del Azuay, el 15% en la Provincia de Pichincha y el 15% restante en las demás Provincias del Ecuador como cobertura nacional.

#### 5.5. Posicionamiento.

##### 5.5.1. Estrategia de Posicionamiento: Posición, Segmento, Atributos, Calidad Percibida, Ventaja Competitiva, Símbolos de Identificación.

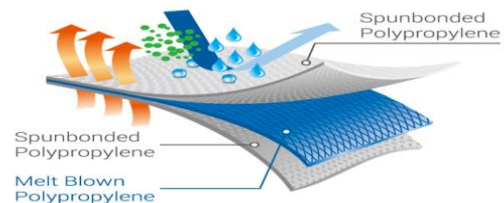


## 5.6. Marketing Mix.

### 5.6.1. Estrategia de Producto o Servicios

### 5.6.2. Descripción del producto.

Definición: Prendas desechables esterilizadas por óxido de etileno que permite mayor impermeabilidad y protección. Variedad de prendas y de tallas.



Composición: La prenda usará como materia prima principal la Tela No Tejida de Polipropileno SMS (spunbond-meltblown-spunbond) de Tres Capas, siendo el tipo de tela más gruesa que puede usarse en su elaboración y adicionalmente para la esterilización el químico aislante óxido de etileno en forma de gas.

Los productos de Etolab se diferencian de la competencia por ofrecer una mayor impermeabilidad, una mayor protección dada por la calidad y el nivel de esterilizado al que se somete cada prenda, y la venta completa de todas las prendas necesarias para una intervención quirúrgica armadas por kit.

### 5.6.3. Adaptación del producto.

#### ○ Empaque, marcado y etiquetado.

Las prendas ya terminadas serán empaquetadas dentro de bolsitas de plástico grueso para la venta una vez se hayan doblado correctamente llamadas Bolsas de polietileno de baja densidad, selladas con la cinta duplo.

Internamente tendrá el respectivo manual de uso, en donde indicará el cuidado que debe tenerse con las prendas, el tipo de doblado que debe hacerse, así como las especificaciones técnicas de los compuestos de la prenda, aprovechando resaltar los beneficios del tipo de materia prima que se utilizó en la elaboración como sus características diferenciadoras.

De acuerdo a las normas INEN el etiquetado de las prendas de vestir debe ser permanente, y señalándose la talla que le corresponde, usando las palabras: “Elaborado en Ecuador”, estas especificaciones se pueden realizar en la prenda o en su empaquetado. (INEN, 2012)

#### 5.6.4. Estrategia de Precios.

##### 5.6.4.1. Precios de la competencia.

Se toman los precios referenciales de las empresas que comercializan las prendas desechables y también estériles con sus respectivos precios por tipo de producto. Cabe indicar que las más económicas son elaboradas con la tela non woven fabric de una sola capa, a diferencia de las prendas que ofrecerá Etolab.

**Tabla 22 Precios de los Competidores de prendas esterilizadas**

| No. | Nombre de la empresa               | Esterilización | Bata quirúrgica. | Pantalón quirúrgico | Gorro/ Cofia | Botas           | Barbijo | Mandil para paciente | Campo quirúrgico | Sabana | Funda Mesa Mayo | Envoltorio | Piso quirúrgico |
|-----|------------------------------------|----------------|------------------|---------------------|--------------|-----------------|---------|----------------------|------------------|--------|-----------------|------------|-----------------|
| 1   | Cegamed International Traders S.A. | Rayos Gamma    | \$2,25           | \$2,40              | \$0,25       | 0,90 (el par)   | \$0,40  | \$1,75               | \$1,30           | \$1,40 | \$1,05          | \$0,50     | \$0,95 c/u      |
| 2   | Gimpromed Cía Ltda.                | Gas Eto        | \$2,80           | \$2,65              | \$0,33       | 0,74 (el par)   | \$0,45  | \$1,95               | \$1,30           | \$1,45 | \$1,15          | \$0,65     | \$0,85 c/u      |
| 3   | Medical Store S.A.                 | Gas Eto        | \$2,91           | \$2,50              | \$0,35       | \$0,60 (el par) | \$0,40  | \$1,98               | \$1,25           | \$1,30 | \$1,25          | \$0,55     | \$0,95 c/u      |
| 4   | Medylens S.A.                      | Rayos Gamma    | \$2,25           | \$2,30              | \$0,41       | \$0,66 (el par) | \$0,35  | \$1,85               | \$1,15           | \$1,35 | \$1,20          | \$0,50     | \$0,9 c/u       |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Investigación de Mercados /Cotizaciones.

Los precios de Etolab se encuentran en el mismo rango de los mostrados en el cuadro, sin embargo, no se competirá por precios, ya que se pretende posicionar el valor agregado de las prendas.

#### **5.6.4.2. Poder Adquisitivo del Mercado Meta**

De acuerdo al estudio de mercado las clínicas y los hospitales no regatean precios de los insumos necesarios, de hecho estas instituciones premian la calidad de los productos sin que el precio sea una limitante fuerte, es decir, basan su decisión de compra en la relación precio-calidad.

#### **5.6.4.3. Política de Precios.**

La venta de las prendas puede realizarse de manera unitaria, sin embargo, para aquellos que adquieran el kit se les realizará un descuento del 10% sobre el precio general del kit, de esa manera se busca colocar la venta por volumen.

#### **5.6.4.4. Condiciones de entrega.**

El cliente podrá elegir el lugar de entrega. A partir de la realización del pedido dependiendo del volumen de compra, se realizará la entrega después de 2 a 5 días laborales, para lo cual el cliente debe haber cancelado al menos el 30% del valor del pedido (para asegurar la venta) y el 70% lo debe realizar contra entrega. Pueden darse excepciones en el caso de realizar un pedido para abastecimiento semestral o anual del Establecimiento. Los pedidos se realizarán con la firma de una orden de compra o documento de garantía de por medio.

#### **5.6.5. Estrategia de Plaza: Punto de Ventas.**

La fuerza de ventas de ETOLAB consiste en 3 vendedores que se encargarán de realizar las visitas y de llevar las muestras a los Establecimientos de Salud, generando el contacto con los clientes y el seguimiento adecuado.

##### **5.6.5.1. Localización**

ETOLAB realizará sus actividades de producción en el cantón Durán en la zona industrial por ser un lugar estratégico de ahorro en costes fijos y por la obligatoriedad de aislamiento que exige su procesos de producción, su comercialización la realizará

principalmente en la Provincia del Guayas, Azuay y Pichincha, considerando la meta de desarrollar el 50% de su cartera en Guayas.

#### **5.6.5.2. Merchandising.**

ETOLAB puede desarrollar a futuro un diseño propio de prendas con mejor ajuste a la anatomía de médicos y pacientes, así como también un corte más preciso de las prendas que cubren la sala de cirugías que permita un ahorro en costes de materia prima y a su vez una mayor satisfacción de la necesidad del cliente.

#### **5.6.5.3. Sistema de distribución Comercial.**

El sistema de distribución que manejará ETOLAB será de manera directa (distribución directa) con el cliente, los vendedores harán la función de visitadores médicos, serán personal capacitado de las especificaciones técnicas y beneficios del producto quienes serán los que mantengan el contacto directo con el cliente.

#### **5.6.5.4. Canales de distribución**

ETOLAB utilizará un canal de distribución directo de fabricante a consumidor. Una vez elaborada la prenda se empaquetará y se entregará bajo pedido al lugar acordado por el establecimiento de salud. Se usarán los Servicios de otra compañía para el transporte del despacho.



#### **5.6.5.5. Logística.**

ETOLAB inicia su cadena logística con la venta, los vendedores coordinarán el stock necesario con el Jefe de Operaciones, quien de acuerdo al inventario iniciará la adquisición de las materias primas, el Analista de Compras de la empresa coordinará con el área de producción el número de ordenes por producir y por lo tanto la cantidad de materiales a necesitarse, es

importante indicar que la principal materia prima (la tela non woven fabric) se debe importar, por lo tanto es preferible realizar los trámites de importación de la tela mucho antes de que se despachen los pedidos anteriores, de esa manera se procura que no exista una paralización de la producción.

Posteriormente, se inicia el proceso de producción, el Jefe Comercial coordina con el Jefe de Producción y Calidad los productos terminados para el despacho. El Jefe Comercial a su vez se del despacho de los pedidos y del seguimiento al cliente, y el Jefe financiero desarrollará la cobranza respectiva.

#### **5.6.5.6. Red de Ventas.**

ETOLAB inicia su red de ventas con 2 vendedores para la provincia del Guayas, un vendedor para la Provincia de Pichincha y un vendedor para la Provincia de Azuay. Ellos obtendrán citas con los Jefes de Compras o Proveeduría para mostrar en un catálogo las prendas estériles por kit, en esta cita también se dará asesoramiento respecto al uso del producto y además se dejará una muestra del mismo para que los clientes puedan verificar su calidad. Adicionalmente, en este proceso de verificación de la calidad, efectividad y uso de las prendas deben los vendedores realizar el respectivo seguimiento y acompañamiento.

#### **5.6.5.7. Políticas de Servicio al Cliente.**

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Preventa</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobación de la calidad del producto y asesoramiento, a través de visitas y muestras. Ofertas, promociones y descuentos.</li> </ul>   |
| <b>Posventa</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones Publicas (Gerente General y Jefe Comercial)</li> <li>• Seguimiento y fidelización del cliente (Promociones, descuentos, estrategias de mercadeo para una próxima compra)</li> </ul> |
| <b>Devoluciones</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólo en casos de errores de fábrica del producto.</li> <li>• Roturas, rasgaduras surcidos de las prendas o mal empaquetamiento.</li> </ul>   |



### **5.6.6. Estrategia de Promoción.**

- Para compras pequeñas en menores cantidades: Por la compra de 5 kits para médico, se realiza descuento del 6% en los kits para quirófanos y del 4% en los kits para paciente.
- Para compras en grandes cantidades: Por la compra de cada 200 kits (cualquiera de los kits) se realiza un descuento del 6% en el valor total de la compra. Por la compra de cada 100 kits, se realiza un descuento del 6% del valor total de la compra. Por la compra de los 25 kits, se realiza un descuento del 3% sobre el valor total de la compra.
- Si se adquieren las prendas por unidades separadas y no por kit, no aplica ningún tipo de descuento.
- Si es cliente nuevo se obsequian 5 kits de muestra por la compra de 100. (Aplica a cualquiera de los kits o combinación de kits en el pedido).

### **5.6.7. Relaciones Públicas.**

A través de auspicios de eventos dirigidos a los Establecimientos de salud, personal administrativo de éstos o sus profesionales médicos y así crear una imagen positiva de la organización ante los clientes, prospectos, accionistas, empleados, comunidad médica y gobierno.

## **5.7. Elaboración de diseño y Propuesta Publicitaria: Concepto, Mensaje y Estrategia de Lanzamiento.**

### **5.7.1. Concepto.**

Resaltar la importancia de la asepsia en las áreas quirúrgicas, la importancia de la protección tanto de médicos como de pacientes al momento de una cirugía en donde el uso de prendas desechables que hayan sido esterilizadas bajo un método altamente eficaz es

primordial y totalmente necesario para evitar la transportación de fluidos corporales o contagio de virus y bacterias.

### **5.7.2. Mensaje.**

Crear conciencia de la gran importancia de mantener altos niveles de asepsia en quirófanos, antes, durante y después de una cirugía para el cuidado de la salud y de los costos adicionales en los que incurriría el establecimiento de salud que no siga dichas normas.

### **5.7.3. Estrategia de Lanzamiento.**

La estrategia de Lanzamiento que tendrá Etolab son las muestras que se obsequiarán a los potenciales clientes de una base de datos desarrollada. Al mismo tiempo se ofrecerá una asesoría gratuita por parte del vendedor respecto a los métodos químicos y tratamiento e importancia de la esterilización que debe tener toda prenda desechable y como los productos de Etolab satisfacen su necesidad y expectativas.

### **5.7.4. Plan de Medios: Página Web (Sitio Oficial)**

ETOLAB tendrá su propia página Web, en la que se incluirá un carrito de compra para realizar los pedidos, las promociones de descuentos y ofertas que se realicen y los datos telefónicos y electrónicos de la empresa, así como también una descripción de los productos que se fabrican, su calidad y beneficio:

- Quienes Somos: Una breve historia de la empresa, de su misión, visión y valores; además del perfil técnico del personal.
- Gama de Productos: Las gamas de prendas estériles desechables y las especificaciones de acuerdo a la cirugía o talla.
- Gama de Servicios: Oferta de servicio externo de esterilización con el uso del químico aislante llamado óxido de etileno.
- Promociones: Descuentos %, ofertas, packs y demás promociones de mercado.

- Contacto: Los correos electrónicos y acceso un perfil de usuario.
- Costo aproximado de la página web con carrito de compra: \$800.

#### 5.7.5. Mindshare.

ETOLAB es una empresa totalmente nueva que debe primero introducirse y luego acomodarse al mercado de insumos médicos, de productos especializados, al ser tanto una empresa como una marca nueva no tiene actualmente un porcentaje de posicionamiento, sino que a futuro luego de la puesta en marcha se desea alcanzar alto de posicionamiento.

#### 5.7.6. Marketing Relacional.

ETOLAB será una empresa con responsabilidad social, preocupada por la salud de la comunidad, por lo tanto apoyará a iniciativas relacionadas; la construcción de sus relaciones la hará con todos sus stakeholders a través del cumplimiento de los plazos de pago, y demás leyes reguladoras del sistema empresarial, cumplimiento de fechas de despacho, y de calidad de producto

#### 5.8. Presupuesto de Marketing. (Comisiones por venta, Costo de Publicidad y Promoción).

| <b>Tabla 23 Presupuesto de Marketing</b>       |                  |
|--|------------------|
| Creación de la página web                      | \$800,00         |
| Costo de Muestras                              | \$5000,00        |
| Costo por transporte (2 meses)                 | \$1000,00        |
| <b>Costo total de Lanzamiento del producto</b> | <b>\$6800,00</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Gastos diferidos.

## CAPÍTULO VI

# **PLAN OPERATIVO.**

---

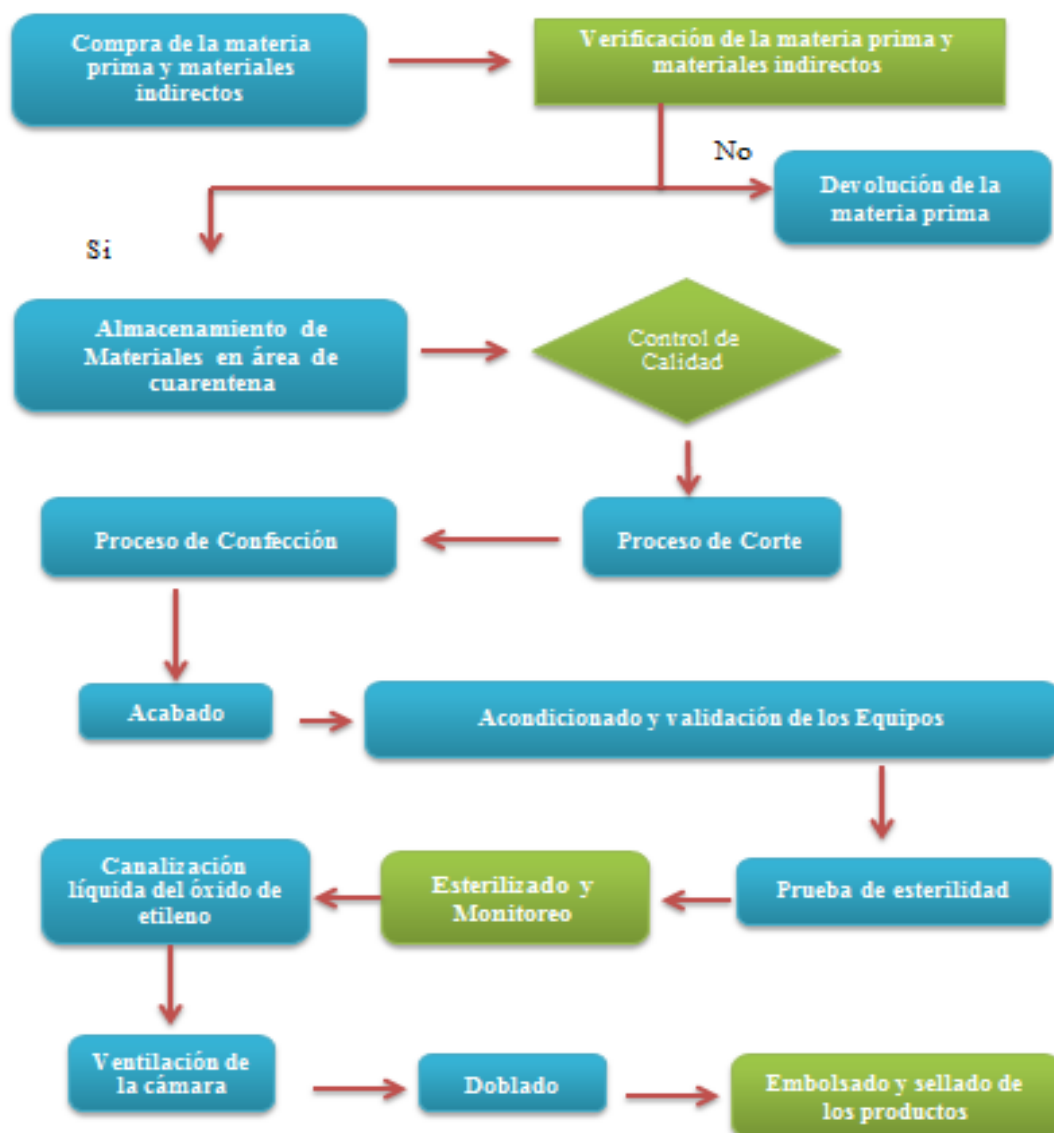
## 6. PLAN OPERATIVO

### 6.1. Producción

“ETOLAB S.A.” será un laboratorio que elaborará prendas hospitalarias desechables esterilizadas con óxido de etileno, también conocido como gas ETO; para comercializarlas en el sector médico, sean hospitales, clínicas, laboratorios y centros odontológicos.

#### 6.1.1. Flujograma del Proceso de Producción.

**Ilustración 16 Flujograma del Proceso de Producción**



Elaborado por: Jaritza Burgos

Fuente: Investigación en Empresas similares en Perú.

## 6.2. Proceso de Producción

Finalizado el proceso de compra de la materia prima, la cual se realiza trimestralmente, se realizarán las siguientes actividades:

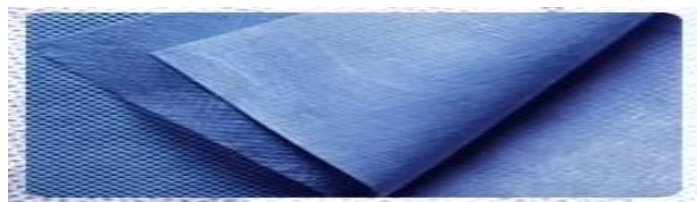
### 1. Etapa de compra de la materia prima.

**Proveedores:** Regionales: PGI Colombia, FITESA de Brasil, Internacionales: diversas fábricas ubicadas en China.

**Almacenamiento en área almacén de materiales:** Entre los materiales para la elaboración de las prendas están:

- Tela no tejida (todas de 3 capas). En sus diversas variedades según los requisitos de composición de las prendas solicitadas por los clientes.

Tales como: Tela No Tejida de Polipropileno SMS, Tela No Tejida de Polipropileno SMS super soft, Tela No Tejida de Polipropileno SMS laminado, Tela No Tejida de Polipropileno SSMMS, Tela No Tejida de Polipropileno spunbond hidrofóbica, Tela No Tejida de Polipropileno spunbond hidrofílica, etc. Es la materia prima principal, aquella que interviene en el 90% de la composición de los productos.



*Imagen No. \_\_ Tela no Tejida de Polipropileno.  
(Tecnología Regía de Equipos Industriales S.A.)*

- Tela Ribb. Utilizada para puños y cuellos de los mandiles quirúrgicos:



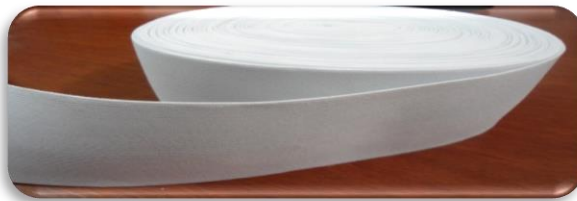
*Imagen No. \_\_ Tela Ribb. (American Cotton S.A.)*

- Hilos de recta, hilos de remalle. Forman parte de las costuras de los diversos tipos de prendas:



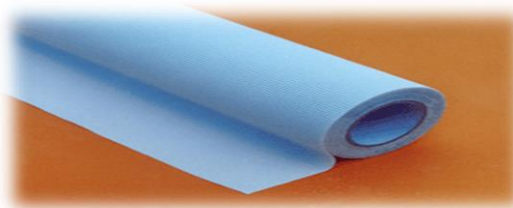
*Imagen No. \_\_ Hilos de remalle. (TREN S.A.)*

- Elásticos de 1, 4 o 6 ligas. Los de 1 liga son para la elaboración de las mangas con puños elásticos, los de 4 y 6 ligas son para la elaboración de los cinturones elásticos de los pantalones de cirujano:



*Imagen No. \_\_ Elásticos de varias ligas. (Textil SCHOLARI S.A.)*

- Cinta Duplo. Se usa como adhesivo para sujetar los campos quirúrgicos a la piel del paciente al momento de la intervención quirúrgica:



*Imagen No. \_\_ Cinta Duplo. (ECON PACKAGING SOLUTIONS.)*

- Velcro adhesivo. Adhesivo que garantiza que la bata quirúrgica alrededor del paciente no se despegue por causas de temperatura o humedad:



*Imagen No. \_\_ Vekcro Adhesivo. (GROWLET)*

- Cinta cierre (Se lo elabora usando la Tela Non Woven Fabric) La cinta cierre se usa por lo general en los cinturones de la bata estéril descartable para una mejor comodidad y un fácil desprendimiento:



*Imagen No. \_\_ Cinta de cierre. (KS MEDICAL S.A.)*

## 2. Almacenamiento en Área de Cuarentena.

### **Herramienta:** Pallets

Una vez recibida la materia prima, ésta pasa al almacén de materiales y se guardan a una temperatura entre 18 y 20 grados con una presión negativa para que no se contamine el área, hasta que Control de Calidad apruebe su salida del lugar de almacenamiento de compras. Luego con una orden de manufactura se inicia su proceso en Producción.

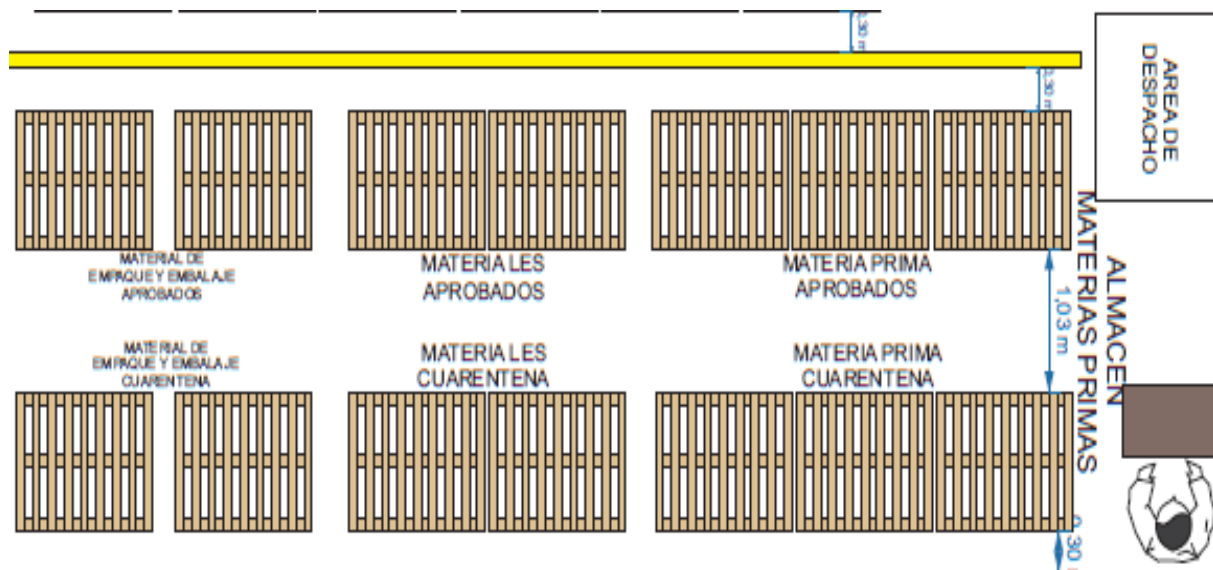
Los operarios deben ingresar al área con una asepsia del 98% en sus uniformes. Adicionalmente, no son productos perecibles por lo que se los puede mantener en una bodega.

El Área de Cuarentena es la parte del Almacén en el que se almacenan las materias primas o productos terminados, separados del resto de materia prima o productos terminados por medios físicos o por otros medios eficaces, mientras se espera una decisión acerca de su





liberación, rechazo o reprocesamiento por parte del Departamento de Control de Calidad, quienes a su vez deben validar incluso la limpieza.

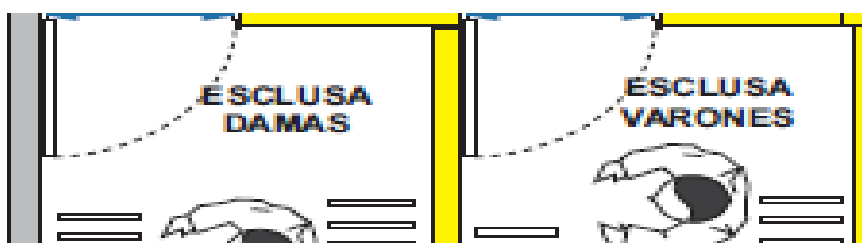


*Pieza de los Planos una Planta de Ropa Descartable en Perú.*

**3. Distribución de materias primas.** Los materiales ingresados a producción son distribuidos en los diversos ambientes de la planta.

- Telas al área de corte.
- Hilos al área de costura.
- Bolsas de polipropileno y mangas mixtas al área de embolsado.
- Cajas al área de acondicionado.

Previo a iniciar el proceso de producción, por protección todo el personal (Hombres y mujeres) deben para por el área de Esclusas la cuál es para reducir la contaminación procedente del entorno; estas esclusas tienen como objetivo controlar el ingreso de personas y materiales, las cuales funcionan con el uso de diferenciales de presión para evitar el ingreso de agentes contaminantes de áreas subyacentes.



*Pieza de los Planos una Planta de Ropa Descartable en Perú*

**4. Proceso de Corte.** En ésta área el personal procederá a medir y cortar las telas según el producto y talla a elaborar.

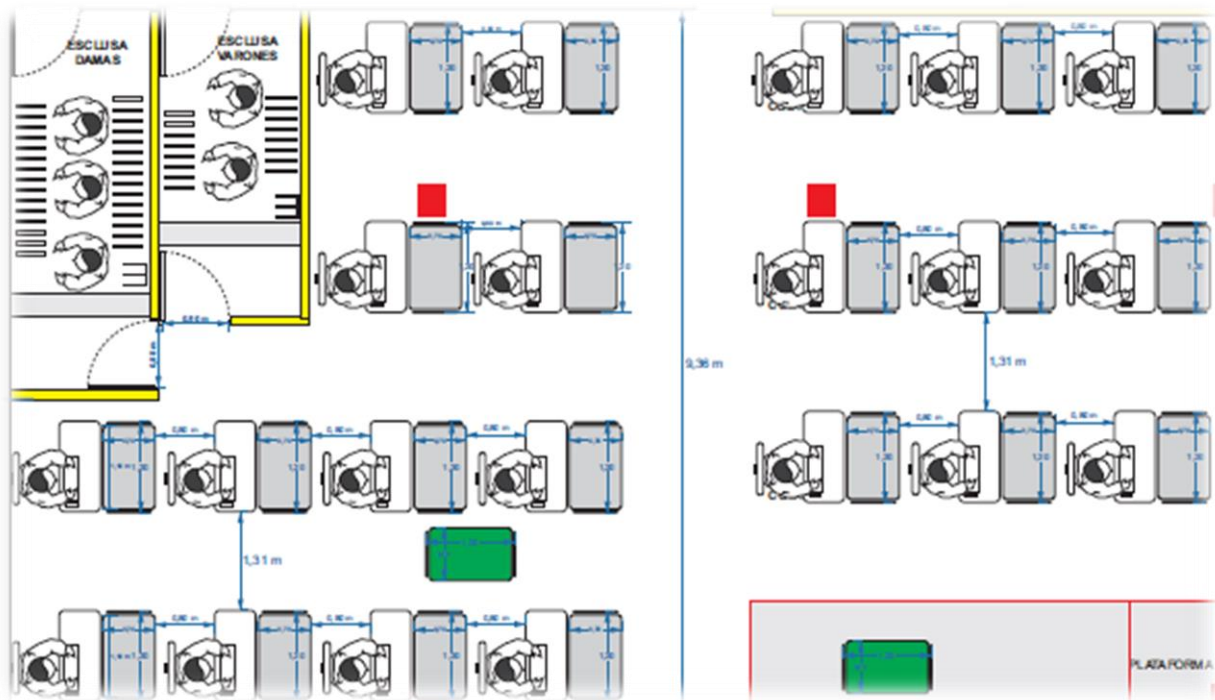
**Herramienta:** Máquina cortadora, uniforme para costurera y mascarilla.



**Ejemplos de Uniformes del Personal. Imagen de la Web**

**5. Proceso de Costura.**

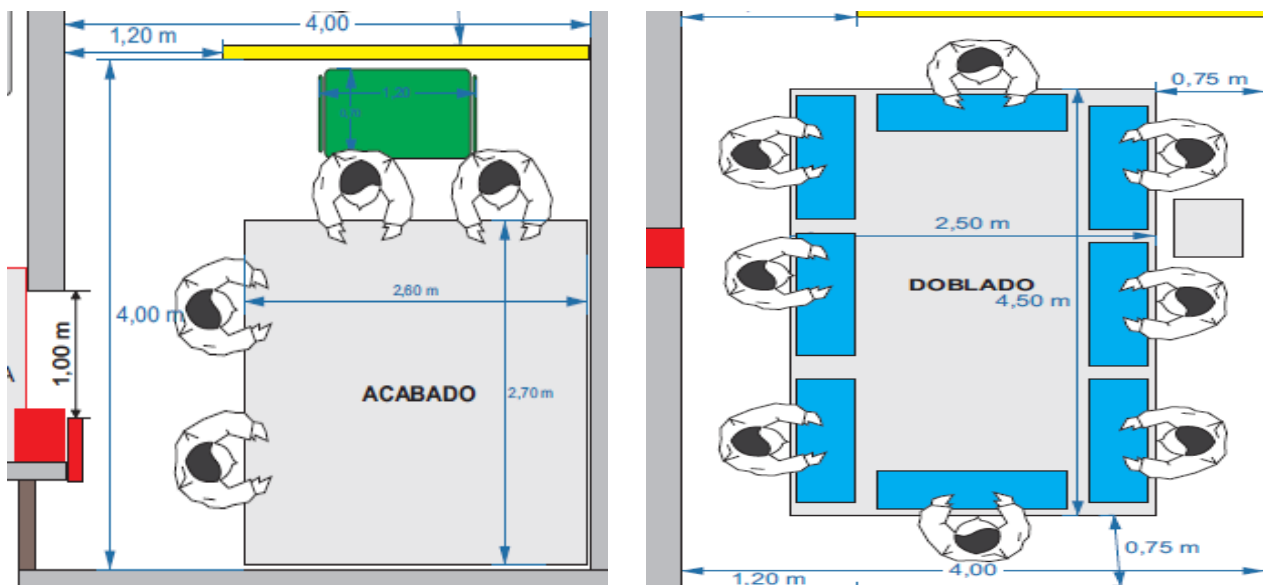
**Herramienta:** Máquina corte, máquina de costura y máquina de remalle.



*Pieza de los Planos una Planta de Ropa Descartable en Perú*

### 6. Acabado y Doblado.

Se doblan las telas de una manera determinada para que quepan de manera posterior en las bolsitas de polietileno.



*Pieza de los Planos una Planta de Ropa Descartable en Perú*

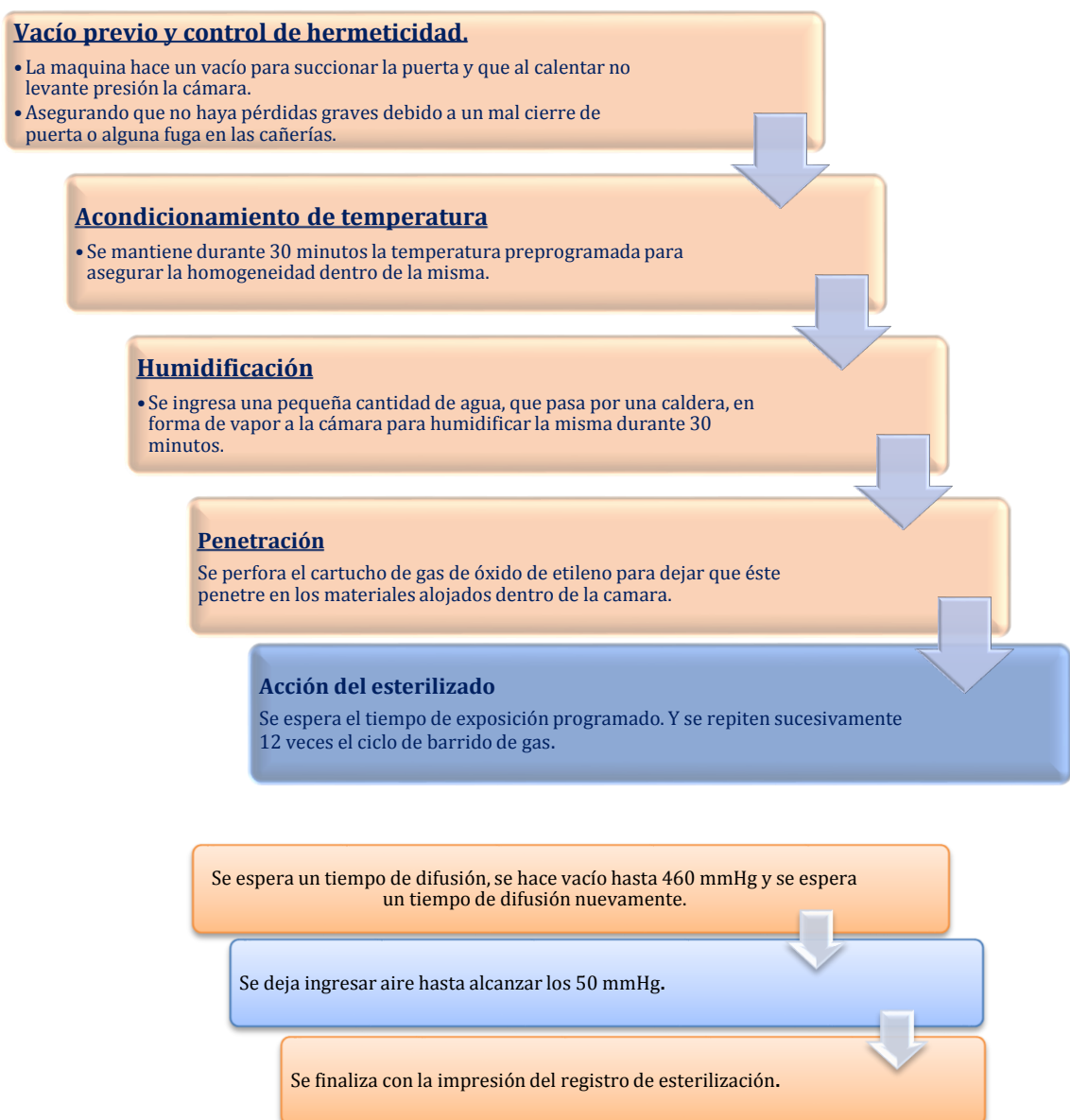
**7. Embolsado.** Se introduce las prendas en las bolsas de polietileno de baja densidad.

**8. Sellado.** Máquinas selladoras de accionamiento manual y con pedal.

(El personal de las áreas de acabado, doblado, embolsado y sellado también usará el tipo de uniforme que usarán las costureras.)

**9. Acondicionado y validación de los equipos.** Preparación de la cámara previo a la esterilización (estas cámaras deben conservarse a muy bajas temperaturas incluso por la fragilidad del Gas etc.).

**10. Esterilizado y monitoreo.**



**Herramientas necesarias del proceso de esterilización:**

- Cilindros de gas: Se usan de acuerdo al tamaño y capacidad de la cámara a emplear. Para suministrar a la cámara de esterilización el agente esterilizante que esterilice las prendas quirúrgicas descartables.

Especificaciones técnicas de los cilindros de gas a usarse: Concentración del gas de 560mg/L, Temperatura de 45° C, Humedad relativa de 40%, Tiempo de exposición es de 8 horas que comprende: la esterilización y la ventilación.



**Imagen No. \_\_ Cilindros para esterilización por óxido de etileno. (XTERIE.COM)**

- Uniforme especial: Lo debe usar el personal que labora en el área de esterilización, por lo que se usará el uniforme Overol Tyvek que sirve de protección contra salpicaduras líquidas y protección de contacto con pesticidas y ácidos.



**Imagen No. \_\_ Overol Tyvek. (ALESSA S.A.)**

- Cámara de esterilización por Gas ETO.

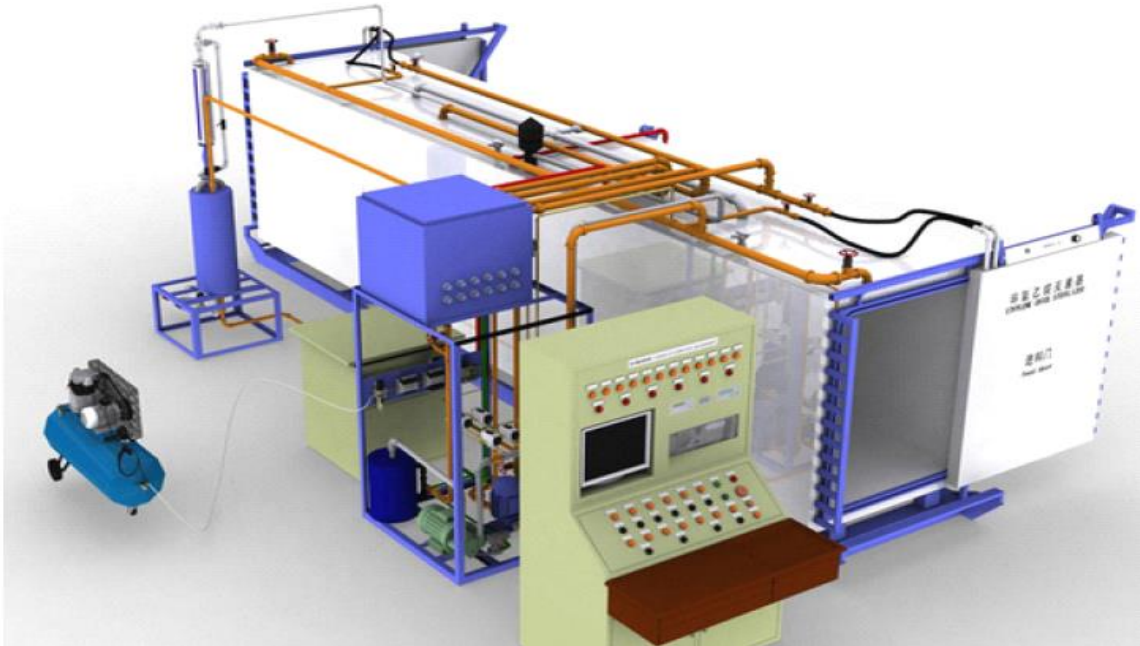
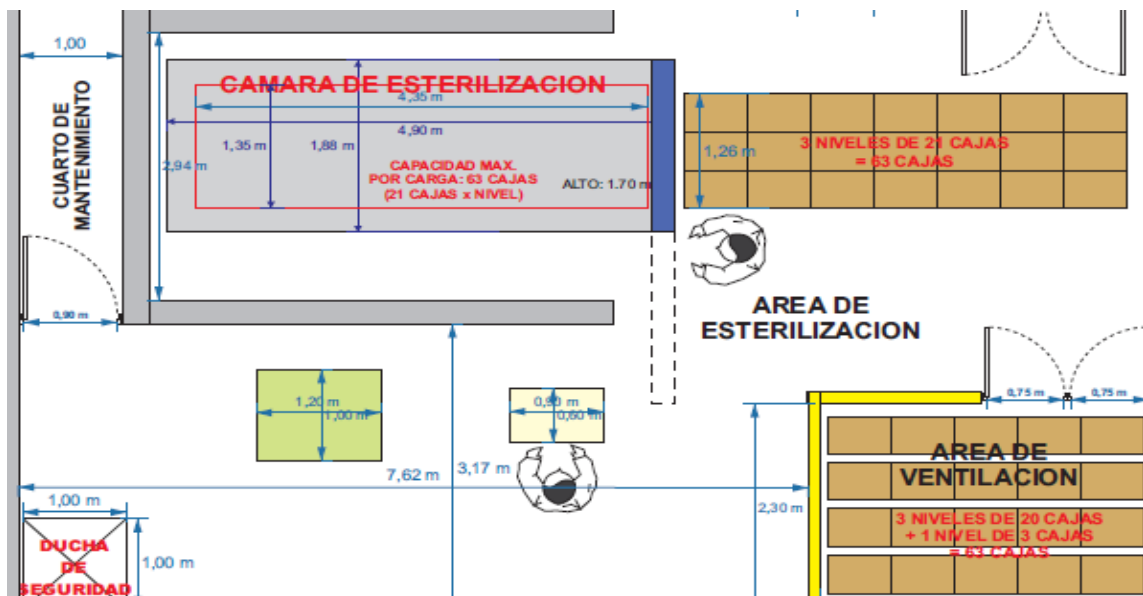


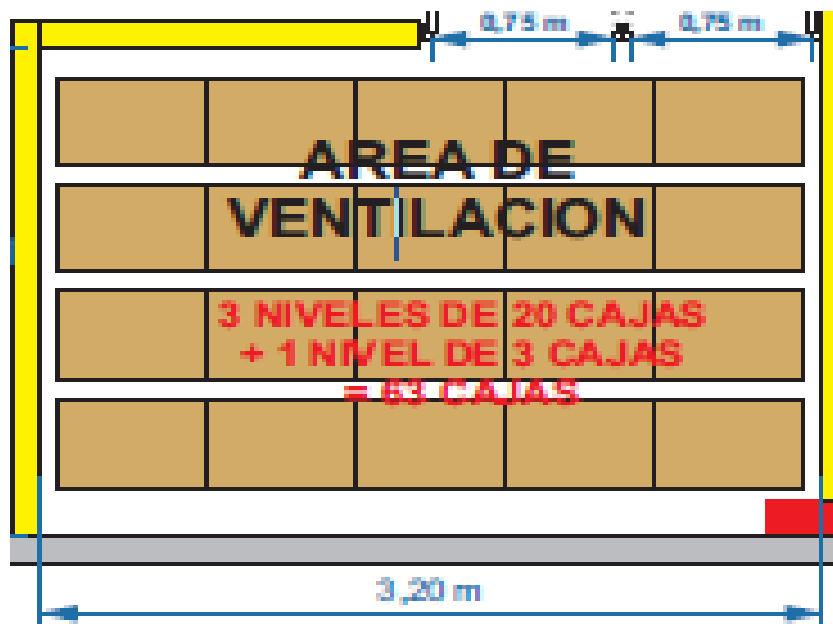
Imagen de Cotización de la Cámara de Esterilización



Pieza de los Planos una Planta de Ropa Descartable en Perú

### 9.1. Ventilación.

La ventilación forzada se realiza dentro de la cámara de esterilización durante la etapa final del proceso de esterilización, adicionalmente, después de retirar los productos esterilizados, estos deben colocarse en un área con ventilación forzada con inyectores y extractores de aire tipo hélice.



*Pieza de los Planos una Planta de Ropa Descartable en Perú*

Para los procesos previos a la esterilización a la esterilización la ventilación debe ser mediante sistema de aire acondicionado debido a que los productos deben manufacturarse en un ambiente limpio (grado C o D) a fin de evitar la contaminación de los productos a esterilizar.

### 9.2. Prueba de Esterilidad.

Realizado por el Dpto. de Control de Calidad, es un ensayo de determinación de Óxido de etileno residual, donde se emplean diversos controles físico-químicos como: resistencia a la rotura de las bolsas y mangas, permeabilidad al agua, permeabilidad al aire, no inflamabilidad, y prueba de hipoalergenicidad, entre otros.



*Pieza de los Planos una Planta de Ropa Descartable en Perú*

**9.3. Manejo de Residuos tóxicos.**

**Herramienta:** Máquina de oxidación Católica.

Después del proceso de ventilación que se realiza en la cámara de esterilización se derivan los gases remanentes hacia la máquina de oxidación catalítica, ésta máquina produce agua y CO<sub>2</sub> que son inocuos y que se mezclan con los residuos de gas ETO por reacción formando etilenglicol, el cual se elimina a la red de alcantarillado y el CO<sub>2</sub> se elimina al aire exterior.

**9.4. Proceso de Empaquetado y etiquetado**

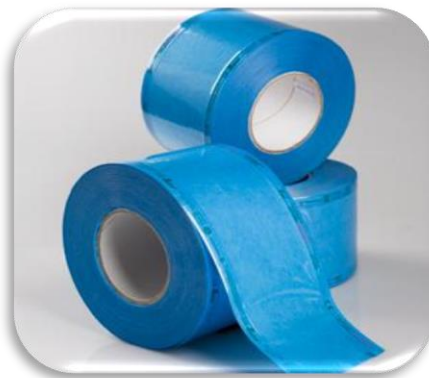


- Bolsas de polietileno de baja densidad. Se emplean como material de empaque de las prendas después de su elaboración y su esterilización.



*Imagen No. \_\_Bolsas de polietileno de baja densidad. Imagen de la Web.  
(CVPROTECTION.COM)*

- Mangas Mixtas. Es un material de empaque usado para la esterilización, que conserva el empaque de material estéril durante 5 años, posee un indicador químico que cambia de color cuando el contenido está en su punto final de esterilizado. Se usa para sellar las bolsas de polietileno donde son empaquetadas las prendas.



*Imagen No. \_\_Mangas mixtas. (ENDOMEDIC S.A.)*

### **6.3. Mano de Obra**

|  |
|--|
| <b>Tabla 24 Detalles de Mano de Obra</b> |
|--|

|  |   |
|--|---|
| Maquinistas de corte                   | Realizan el trazado y corte de las prendas.   |
| Maquinistas de costura.                | Realizar la costura de la prenda con los hilos.   |
| Especialista en cámara de esterilizado | Esteriliza las prendas y maneja la cámara.  |
| Operarios de doblado                   | Doblan las prendas para ingresarlas en las bolsas de polietileno                                  |
| Operario de sellado                    | Sellan las bolsas de polietileno con la cinta RIBB  |
| Operario de encajado                   | Empaqueta los pedidos   |
| Jefe de Control de Calidad             | Controla la asepsia y la veracidad de las materias primas y Equipos                               |
| Jefe de Producción                     | Monitorea la eficiencia del Proceso de Producción   |
| Jefe de Control de Residuos Tóxicos    | Se encarga de convertir al óxido de etileno en agua y expulsar los residuos tóxicos de la fábrica |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Proceso de Producción.

#### 6.4. Infraestructura: Obra Civil, Maquinarias y Equipos.

Se realizará el alquiler de un galpón de 250 m<sup>2</sup>, De acuerdo a Dommos el precio referencial de un alquiler similar es de \$4000 en las afueras del cantón Durán (lo denominado ahora como Zona Industrial), y además porque permite un aislamiento relativo de la población civil necesario por el proceso del químico volátil (óxido de etileno) en la producción.

A continuación se detallan los Equipos a necesitarse para el proceso de producción:

| <b>Tabla 25 Equipos de Producción</b> |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Cantidad</b>                       | <b>DESCRIPCIÓN</b>   |
| 1                                     | Esterilizador HSX-EN-10/ 10M3 (Importada)  |
| 1                                     | Máquina de Oxidación Catálica de 5 m <sup>3</sup>  |
| 10                                    | Máquinas cortadoras  |
| 10                                    | Máquinas rectas de coser   |
| 10                                    | Máquina Remalladora Industrial Singer 321c   |
| 50                                    | Pallets  |
| 2                                     | Montacarga eléctrico   |
| 2                                     | Máquina de Embolsado y sellado   |
| 16                                    | Uniformes industriales para costureras, doblado y sellado                                |
| 3                                     | Uniforme Overall Tyvek industrial para área de esterilizado y manejo de residuos tóxicos |
| 10                                    | Mascarillas industriales   |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Proceso de Producción

A continuación se detallan los Equipos a necesitarse para el área administrativa.

| <b>Tabla 26 Equipos de Oficina</b> |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| <b>Cantidad</b>                    | <b>DESCRIPCIÓN</b>       |
| 10                                 | Escritorio               |
| 5                                  | Escritorio gerencial     |
| 12                                 | Silla de oficina         |
| 1                                  | Sillón                   |
| 1                                  | Mesa ovalada             |
| 12                                 | Archivador Metálico      |
| 12                                 | Teléfono inalámbrico     |
| 1                                  | Teléfono operador        |
| 4                                  | Aire acondicionado Split |
| 3                                  | Dispensador de agua      |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Procesos administrativos/Organigrama/Nómina.

| <b>Tabla 27 Equipos de Computo</b> |                           |
|------------------------------------|---------------------------|
| <b>Cantidad</b>                    | <b>DESCRIPCIÓN</b>        |
| 5                                  | Computadora de escritorio |
| 10                                 | Laptop                    |
| 1                                  | Router                    |
| 2                                  | Impresora/Copiadora Canon |
| 1                                  | Pantalla para Proyección  |
| 1                                  | Infocus                   |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Procesos administrativos/Organigrama/Nómina.

## 6.5. Capacidad Instalada.

Verificación de tiempos por Equipo.

| <b>Tabla 28 Capacidad instalada de la Planta (100%)</b> |  |                                     |  |   |                           |                       |
|---|--|-------------------------------------|--|---|---------------------------|-----------------------|
| <b>Máquinas</b>   | <b>Áreas</b>   | <b>Tiempo por Unidad en minutos</b> | <b>Unidades diarias por máquina</b>          | <b>Unidades diarias usando todas las máquinas</b> | <b>Unidades mensuales</b> | <b>Unidades anual</b> |
| 15  | Corte  | 1,5                                 | 320  | 4.800   | 96.000                    | 1.152.000             |
| 15  | Costura/Confección   | 1,5                                 | 320  | 4.800   | 96.000                    | 1.152.000             |
| 3   | Embolsado y sellado  | 0,25                                | 1.920  | 5.760   | 115.200                   | 1.382.400             |
| 1   | Esterilizado de la prenda (Cámara de esterilización)       | 480                                 | 4.800  | 4.800   | 96.000                    | 1.152.000             |
| 1   | Manejo de Residuos tóxicos (Máquina catalizadora de óxido) | 480                                 | 4.800  | 4.800   | 96.000                    | 1.152.000             |
|   | <b>Total de tiempo por unidad</b>                          | <b>963,25</b>                       | <b>Equivalente de 964 minutos = 16 horas</b> |   |                           |                       |
| Capacidad máxima de unidades de prenda de la Planta:    |  | 1.152.000                           |  |   |                           |                       |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Procesos de Producción/Nómina.

Con la planta funcionando a un turno de 8 horas diarias, la capacidad máxima de producción de la Planta es de 96.000 unidades mensuales, es decir, un total de 1.152.000 unidades por año.

## 6.6. Matriz VARISC

En esta matriz asignaremos las actividades por los recursos. El proceso de producción como actividad y el talento humano como recurso.

Lo que se hace es asignar la inicial a cada responsabilidad, por ejemplo:

V = Verify (Verificador).



A = Accountable (Quien rinde cuentas).



R = Responsible (Responsable).



I = Informed (Informado).



S = Support (Apoyo).



C = Consulted (Consultado).



**Tabla 29 Matriz Varisc en Producción**

| Actividades de Producción/Mano de Obra                   | Jefe de Planta | Jefe de Compras | Maquinista de Corte | Maquinista de Confección | Operario de doblado | Operario de sellado | Operario de encajado | Especialista de la cámara de esterilizado | Jefe de Control de Calidad | Jefe de Producción | Supervisor de Control de Inventario |
|--|----------------|-----------------|---------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---|----------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| Compra de la materia prima y materiales indirectos       | A              | R               |                     |                          |                     |                     |                      |   | V                          | C                  | S                                   |
| Verificación de la materia prima y materiales indirectos | A              | V               |                     |                          |                     |                     |                      | I   | R                          | C                  | S                                   |
| Devolución de la materia prima.                          | C              | R               |                     |                          |                     |                     |                      | S   | V                          | I                  | S                                   |
| Almacenamiento de Materiales                             | C              | I               |                     |                          |                     |                     |                      |   | S                          | V                  | R                                   |
| Control de Calidad.                                      | A              | I               |                     |                          |                     |                     |                      |   | R                          | C                  |                                     |
| Proceso de Corte   | A              | S               | R                   |                          |                     |                     |                      |   | V                          | A                  | I                                   |
| Proceso de Confección.                                   | A              | S               |                     | R                        |                     |                     |                      |   | V                          | C                  | I                                   |
| Acabado  | A              | S               |                     |                          | R                   |                     |                      |   | V                          | C                  | I                                   |

|   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Doblado                                   | A | S |  |  | R |   |   |   | V | C | I |
| Embolsado y sellado                       | A | S |  |  |   | R | R |   | V | C | I |
| Acondicionado y validación de los Equipos | A | I |  |  |   |   |   | R | V | C |   |
| Esterilizado y Monitoreo                  | A | I |  |  |   |   |   | R | V | C |   |
| Ventilación                               | A | I |  |  |   |   |   | I | R | V |   |
| Prueba de esterilidad.                    | A | I |  |  |   |   |   | V | R | I |   |

Elaborado por: Jaritza Burgos

Fuente: Proceso de Producción

**Tabla 30 Matriz VARISC en Administración**

| Actividades Administrativas/Personal Administrativo | Gerente General | Secretaria de Gerencia | Gerente financiero | Asistente financiero | Gerente de Mercadeo | Asistente de Mercadeo | Jefe de Planta | Controlador de inventario | Jefe de Calidad | Jefe de Compras | Vendedores |
|---|-----------------|------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|----------------|---------------------------|-----------------|-----------------|------------|
| Control de Inventario                               |                 |                        | C                  |                      |                     | S                     | A              | R                         | V               | I               |            |
| Cobranzas   | I               | V                      | A                  | R                    | C                   |                       |                |                           |                 |                 | S          |
| Pago a Proveedores                                  | I               | A                      | C                  | R                    | S                   |                       |                |                           |                 | V               |            |
| Envíos a domicilio                                  |                 | V                      | I                  | S                    | A                   | C                     |                |                           |                 |                 | R          |
| Pago de Impuestos/Contabilidad                      | I               | S                      | C                  | A                    |                     |                       |                |                           |                 |                 |            |
| Diseño de Estrategia de Marketing                   | V               |                        | C                  |                      | R                   | S                     | I              |                           |                 |                 |            |
| Control de Ventas                                   | V               |                        | I                  |                      | A                   | S                     | I              |                           |                 |                 | R          |
| Toma de decisiones estratégicas                     | R               | V                      | C                  | S                    | C                   | I                     | C              |                           |                 |                 |            |
| Elaboración y asignación de presupuestos            | R               | V                      | A                  | S                    | C                   | I                     | C              |                           |                 |                 |            |

Elaborado por: Jaritza Burgos

Fuente: Gestión de procesos administrativos,

**Tabla 31 Matriz VARISC en Actividades de Control de Calidad y Producción**

| Actividades de Control de Calidad/Personal               | Jefe de Calidad | Jefe de Planta | Experto en Química farmacéutica | Supervisor de Inventarios | Especialista de la cámara de esterilizado |
|--|-----------------|----------------|---------------------------------|---------------------------|---|
| Verificación de los indicadores químicos                 | V               | A              | R                               | I                         | C   |
| Verificación de los indicadores biológicos               | V               | A              | C                               |                           | R   |
| Verificación los datos del registro del ciclo            | R               | A              |                                 | V                         |   |
| Verificación de la aireación de los productos terminados | V               | A              | R                               | I                         | C   |

Elaborado por: Jaritza Burgos

Fuente: Cadena de Valor interna.

## 6.7. Presupuesto de Producción.

En la siguiente tabla se muestra el detalle y presupuesto de los equipos para el correcto proceso de producción de la empresa.

| <b>Tabla 32 Materiales de Producción</b> |   |            |                       |
|--|---|------------|-----------------------|
| No.                                      | Tipo de material  | Costo      | Unidad de peso/medida |
| 1  | Tela No Tejida de Polipropileno (spunbond-meltblown-spunbond) de Tres Capas | \$1.800,00 | 1 tonelada, valor CIF |
| 2  | Tela Ribb (color blanco (para puños y cuellos)                              | \$200,00   | 1 rollo               |
| 3  | Hilos de recta  | \$8,00     | 1 rollo               |
| 4  | Hilos de remalle  | \$6,78     | 1 rollo               |
| 5  | Elásticos de hasta 6 ligas  | \$0,17     | 1 metro               |
| 6  | Cinta duplo   | \$5,45     | 1 rollo               |
| 7  | Velcro Adhesivo   | \$2,87     | 1 metro               |
| 8  | Bolsa Alta densidad 60x90, presentado en rollo de 3000grs                   | \$175,00   | 1 rollo de 3000 grs   |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Proceso de Elaboración del producto.

| <b>Tabla 33 Equipos de Producción</b>           |   |                                 |                  |                      |                            |
|---|---|---------------------------------|------------------|----------------------|----------------------------|
| Cantidad  | DESCRIPCIÓN   | Valor de Adquisición Individual | Vida útil (años) | Depreciación Anual % | Valor de Adquisición Total |
| 1   | Esterilizador HSX-EN-10/ 10M3 (Importada)                   | \$43.024,71                     | 10               | 10%                  | \$43.024,71                |
| 1   | Máquina de Oxidación Católica de 5 m3                       | \$45.731,95                     | 10               | 10%                  | \$45.731,95                |
| 15  | Máquinas cortadoras   | \$500,00                        | 10               | 10%                  | \$7.500,00                 |
| 15  | Máquinas rectas de coser                                    | \$720,00                        | 10               | 10%                  | \$10.800,00                |
| 15  | Máquina Remalladora Industrial Singer 321c                  | \$975,00                        | 10               | 10%                  | \$14.625,00                |
| 50  | Pallets   | \$5,00                          | 10               | 10%                  | \$250,00                   |
| 2   | Montacarga eléctrico  | \$2.500,00                      | 10               | 10%                  | \$5.000,00                 |
| 3   | Máquina de Embolsado y sellado                              | \$500,00                        | 10               | 10%                  | \$1.500,00                 |
| 16  | Uniformes industriales para costureras, doblado y sellado   | \$14,00                         | 2                | 50%                  | \$224,00                   |
| 3   | Uniforme Overall Tyvek industrial para área de esterilizado | \$380,00                        | 2                | 50%                  | \$1.140,00                 |
| 10  | Mascarillas industriales                                    | \$5,00                          | 5                | 20%                  | \$50,00                    |
| <b>Total Inversión en Equipos de Producción</b> |   |                                 |                  |                      | <b>\$129.845,66</b>        |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Proceso de producción.

## 6.2. Gestión de Calidad

### 6.2.1. Procesos de planeación de calidad.

El control de Calidad de ETOLAB S.A. persigue un enfoque estructurado para:

- Garantizar la calidad de la materia prima de los productos en los procesos de compra.

- Potenciar los procesos claves de la empresa para generar eficiencia de recursos.
- Reducir de los costos a través de la Gestión de la calidad.
- Adoptar de un modelo de Gobierno Corporativo.
- Instalar un Sistema de Información Gerencial que contribuya al control de calidad de los procesos y presupuestos.

### **6.2.2. Estrategias de Calidad.**

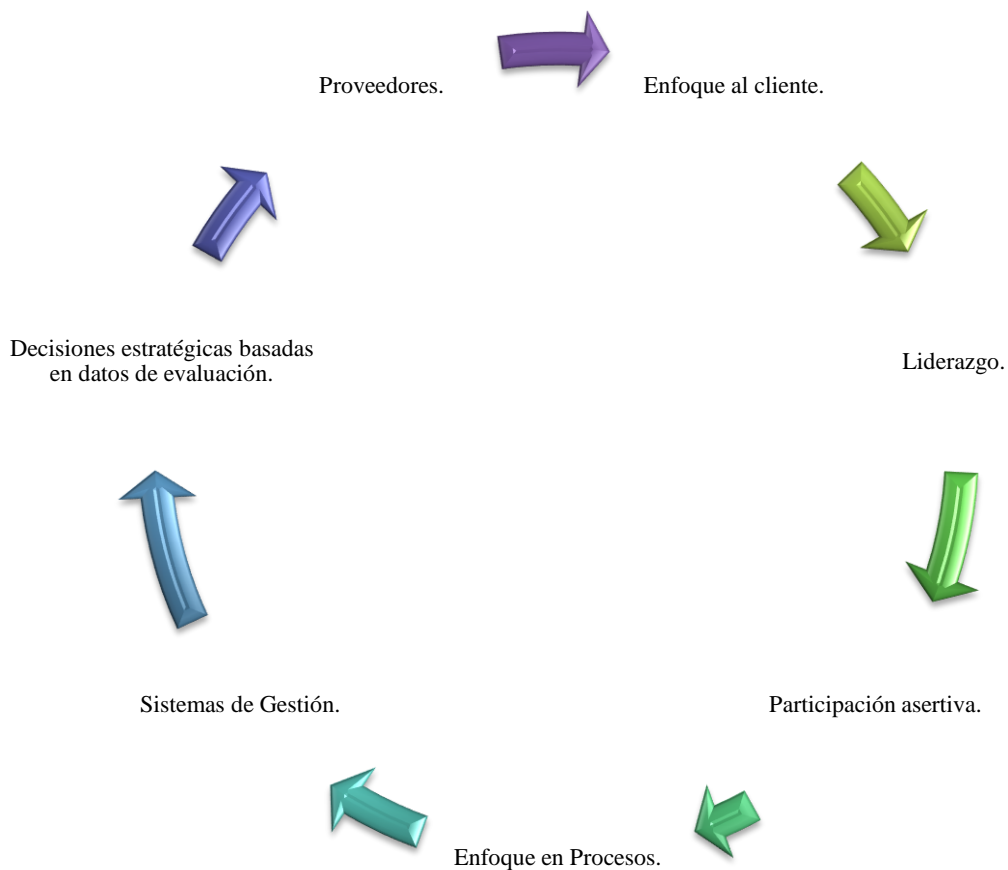
- Desarrollo de un manual de procesos.
- Capacitar permanentemente al personal en cada una de sus áreas como prioridad para el cumplimiento de los objetivos.
- Asesorar a los clientes sobre el uso, transporte, almacenamiento y eliminación segura de nuestros productos.
- Obtener certificación de la Autoridad Nacional de Registro Sanitario en Manejo de Reactivos bioquímicos y dispositivos médicos a los 18 meses de funcionamiento.
- Aplicación de la Gestión de riesgos en los Sistemas de Producción y administración a partir de los 18 meses de puesta en marcha del proyecto.
- Realización de auditoria al inicio del tercer año de Gestión para la implementación de las normas ISO 19001, que incluye las mejoras tanto para la gestión administrativa como ambiental.
- Enviar al personal a certificarse en Buenas Prácticas de Manufactura y demás áreas de exigencias profesionales.

### **6.2.3. Políticas de Calidad.**

- La selección de los proveedores y contratistas será a su nivel de compromiso con la seguridad, la salud y el medio ambiente.

- La selección de los proveedores también será respetando la calidad demandada de la materia prima requerida y el precio más competitivo a nivel nacional o internacional.
- La selección del talento humano de la empresa, tanto para el área de producción como administrativa, deberá cumplir con al menos el 90% del perfil requerido, y además deberá garantizarse que se encuentra en un estado óptimo de salud para el desempeño de su labor.
- La adquisición de las tecnologías para la adecuación de la infraestructura del área de producción deberá procurar seleccionarse siempre y cuando ésta se trate de tecnología avanzada.

**Ilustración 17 Principios básicos de Gestión de la Calidad de ETOLAB**



**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Proceso de Producción



#### 6.2.4. Beneficios de las acciones proactivas de Gestión de Calidad.

La debida implementación de métodos y políticas de calidad generará mejoras en los procesos, tales como la documentación de normas, manuales, organización y formación se traduce en que los elementos estén alineados al aumento de la productividad, y sobre todo a mejorar la capacidad de respuesta y flexibilidad ante las oportunidades cambiantes del mercado.

#### 6.2.5. Certificaciones y Licencias de Calidad.

Como Laboratorio fabricante de dispositivos médicos de uso médico-quirúrgico u odontológico, ETOLAB S.A. está obligado a Certificar en lo siguiente:

- Buenas Prácticas de Manufactura. (Deben renovarse cada 3 años).
- Buenas Prácticas de Laboratorio. (Deben renovarse cada 3 años).
- Buenas Prácticas de Almacenamiento.

ETOLAB es una empresa que a su vez persigue la Certificación de Normas ISO 19001, con el objetivo de potencializar su imagen de marca, su cadena productiva, e iniciar su mercado de exportación a futuro.

#### 6.2.6. Presupuesto de Gestión de Calidad

**Tabla 34** Presupuesto de Gestión de Calidad

| No.   | Descripción  | Fecha de implementación              | Valor Total        |
|---|--|--------------------------------------|--------------------|
| 1   | Capacitación en Gestión de Riesgos   | 18 meses de funcionamiento (Año 2)   | \$8.000,00         |
| 2   | N° 1.11. Dispositivos médicos nacionales. Importe a cobrar por inscripción, certificación, etc., de producto en ARCSA. | 18 meses de funcionamiento (Año 2)   | \$505,21           |
| 3   | N° 1.13 Reactivos Bioquímicos. Importe a cobrar por inscripción, certificación, etc., de producto en ARCSA.            | 18 meses de funcionamiento (Año 2)   | \$678,25           |
| 4   | Implementación y Certificación de Normas ISO 19001 con Deloitte.   | Tercer año de funcionamiento (Año 3) | \$24.000,00        |
| 5   | Certificado BPM para Laboratorios farmacéuticos/ Gases medicinales   | Tercer año de funcionamiento (Año 3) | \$4.575,00         |
| 6   | Certificado BPA, distribución y transporte para establecimientos (Laboratorios) farmacéuticos.                         | Tercer año de funcionamiento (Año 3) | \$1.830,00         |
| <b>Total General Gastos de Gestión de Calidad</b> |  |                                      | <b>\$39.588,46</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Gastos Diferidos.

### **6.3. Gestión de Responsabilidad Social.**

#### **6.3.1. Procesos de planeación del Modelo Empresarial de Responsabilidad Social.**

La implementación gradual de un Modelo de Responsabilidad social en ETOLAB tiene como objetivo generar una diferenciación y ventaja en el mercado a nivel de todos los grupos de interés que le rodeen a través de una marca de imagen positiva.

#### **6.3.2. Estrategias de Responsabilidad Social**

- Formación de un Directorio, que permita una toma de decisiones más transparente y que equilibre los intereses entre los administradores de la empresa, los representantes legales y los dueños de la misma.
- Procurar el desarrollo de un manual o proyecto sanitario y a su vez de seguridad en el trabajo.
- Mejorar constantemente las condiciones laborales de los trabajadores a través de sus representantes.

#### **6.3.3. Políticas de Responsabilidad social empresarial.**

- Compromiso del 100% con el directorio.
- Mantener la comunicación interna.
- Garantizar que las actividades de ETOLAB se desarrollen dentro del marco legal vigente ecuatoriano.
- Colaboradores deben ser retribuidos de manera justa y equitativa.
- No debe existir discriminación de los procesos de selección de personal.

#### **6.3.4. Beneficios de las acciones de Responsabilidad Social**

Una estrategia empresarial enfocada en los conceptos de la Responsabilidad Social puede aportar, entre otros, los siguientes beneficios para la empresa:

- Mayor compromiso y productividad de los colaboradores.
- Mejor imagen corporativa y reputación a través de la administración eficiente de la comunicación.
- Fortalecimiento de la fidelidad de los clientes y consumidores actuales y nuevos.
- Reducción de los márgenes de error y pérdidas de producción.
- Fortalecimiento de la calidad en los procesos productivos.
- Captación de clientes nuevos.
- Mejor relación con la comunidad.
- Mayor fidelidad de los proveedores.
- Mayor rentabilidad a largo plazo.
- Reducción de la rotación de personal
- Gestión eficiente de costos y riesgos.
- Mayor confianza, estabilidad y nivel de cooperación en la relación con socios comerciales, mercados financieros e inversionistas.
- Mejora del clima laboral y reducción del nivel de conflictividad laboral.

## CAPÍTULO VII

# **ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO**

---

## 7. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

### 7.1. Inversión Inicial

La inversión total inicial para la puesta en marcha de Etolab S.A. es de \$364.036,99 considerando que la cantidad de maquinarias que se compraron corresponden al 100% de la capacidad de la Planta.

| 1            | Inversiones en Equipos ( Activos Fijos)           | \$155.692,66        |
|--------------|---|---------------------|
| 2            | Inversión diferida                                | \$64.340,55         |
| 3            | Capital de Trabajo                                | \$97.203,78         |
| 4            | Costo del Estudio de Factibilidad (Inv. Diferida) | \$20.000,00         |
| 5            | Inversión en adecuaciones                         | \$30.000,00         |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>\$367.236,99</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

#### 7.1.1. Inversión Fija

**Tabla 36 Inversión Fija**

| <u>1</u>  | Inversiones en Activos Fijos:                               |                                 | \$155.692,66               |
|---|---|---------------------------------|----------------------------|
| <b>Equipos de Producción</b>                    |   |                                 |                            |
| Cantidad  | DESCRIPCIÓN   | Valor de Adquisición Individual | Valor de Adquisición Total |
| 1   | Esterilizador HSX-EN-10/ 10M3 (Importada)                   | \$43.024,71                     | \$43.024,71                |
| 1   | Máquina de Oxidación Catálica de 5 m3                       | \$45.731,95                     | \$45.731,95                |
| 15  | Máquinas cortadoras   | \$500,00                        | \$7.500,00                 |
| 15  | Máquinas rectas de coser                                    | \$720,00                        | \$10.800,00                |
| 15  | Máquina Remalladora Industrial Singer 321c                  | \$975,00                        | \$14.625,00                |
| 50  | Pallets   | \$5,00                          | \$250,00                   |
| 2   | Montacarga eléctrico  | \$2.500,00                      | \$5.000,00                 |
| 3   | Máquina de Embolsado y sellado                              | \$500,00                        | \$1.500,00                 |
| 16  | Uniformes industriales para costureras, doblado y sellado   | \$14,00                         | \$224,00                   |
| 3   | Uniforme Overall Tyvek industrial para área de esterilizado | \$380,00                        | \$1.140,00                 |
| 10  | Mascarillas industriales                                    | \$5,00                          | \$50,00                    |
| <b>Total Inversión en Equipos de Producción</b> |   |                                 | <b>\$129.845,66</b>        |
| <b>Equipos de Oficina</b>                       |   |                                 |                            |
| Cantidad  | DESCRIPCIÓN   | Valor de Adquisición Individual | Valor de Adquisición Total |
| 10  | Escritorio  | \$210,00                        | \$2.100,00                 |
| 5   | Escritorio gerencial  | \$364,00                        | \$1.820,00                 |

|  |                           |  |                                   |
|--|---------------------------|--|-----------------------------------|
| 12   | Silla de oficina          | \$59,00                                | \$708,00                          |
| 1  | Sillón                    | \$180,00                               | \$180,00                          |
| 1  | Mesa ovalada              | \$300,00                               | \$300,00                          |
| 12   | Archivador Metálico       | \$135,00                               | \$1.620,00                        |
| 12   | Teléfono inalámbrico      | \$35,00                                | \$420,00                          |
| 1  | Teléfono operador         | \$70,00                                | \$70,00                           |
| 4  | Aire acondicionado Split  | \$1.200,00                             | \$4.800,00                        |
| 3  | Dispensador de agua       | \$250,00                               | \$750,00                          |
| <b>Total Inversión en Equipos de Oficina</b> |                           |  | <b>\$12.768,00</b>                |
| <b>Equipos de computación</b>                |                           |  |                                   |
| <b>Cantidad</b>                              | <b>DESCRIPCIÓN</b>        | <b>Valor de Adquisición Individual</b> | <b>Valor de Adquisición Total</b> |
| 5  | Computadora de escritorio | \$700,00                               | \$3.500,00                        |
| 10   | Laptop                    | \$850,00                               | \$8.500,00                        |
| 1  | Router                    | \$60,00                                | \$60,00                           |
| 2  | Impresora/Copiadora Canon | \$240,00                               | \$480,00                          |
| 1  | Pantalla para Proyección  | \$189,00                               | \$189,00                          |
| 1  | Infocus                   | \$350,00                               | \$350,00                          |
| <b>Total Equipos de computación</b>          |                           |  | <b>\$13.079,00</b>                |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

### 7.1.2. Inversión Diferida

**Tabla 37 Inversión Diferida**

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| <u>2</u>  | <b>Inversión Diferida</b>                         | <b>\$114.340,55</b> |
| <b>Consideraciones iniciales de acuerdo al Estudio de la Propuesta.</b> |   |                     |
| 1   | Gastos de Capacitación inicial al Personal        | \$406,81            |
| 2   | Gastos de Constitución de la compañía.            | \$6.745,28          |
| 3   | Gastos de Marketing (Lanzamiento del Producto)    | \$6.800,00          |
| 4   | Gastos en Certificación de Procesos               | \$39.588,46         |
| 5   | Gastos por depósito de garantía de alquiler       | \$8.000,00          |
| 6   | Gastos de Gestión ambiental                       | \$2.800,00          |
| 7   | Costo del Estudio de Factibilidad (Inv. Diferida) | \$20.000,00         |
| 8   | Inversión en adecuaciones                         | \$30.000,00         |
| <b>TOTAL</b>  |   | <b>\$114.340,55</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

### 7.1.3. Inversión Corriente

La inversión Corriente corresponde a lo invertido en Capital de trabajo, para lo cual se consideraron 2 meses de Costos Fijos y 2 meses de Costos Variables. La inversión corriente corresponde a \$96.803,78.

| <b>Tabla 38 Inversión en Capital de Trabajo</b> |       |               |                    |
|---|-------|---------------|--------------------|
| Costos  | Meses | Valor Mensual | Valor Total        |
| Costos Fijos                                    | 2     | \$36.761,28   | \$73.522,56        |
| Costos Variables                                | 2     | \$11.840,61   | \$23.681,22        |
| 3.Capital de Trabajo Total                      |       |               | <b>\$97.203,78</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

## 7.2. Financiamiento de la Inversión

### 7.2.1. Fuentes de Financiamiento

**Tabla 39 Fuente de Financiamiento**

|                        |             |                     |
|------------------------|-------------|---------------------|
| Capital Accionistas    | 30%         | \$110.171,10        |
| Capital de terceros    | 70%         | \$257.065,89        |
| <b>INVERSIÓN TOTAL</b> | <b>100%</b> | <b>\$367.236,99</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

### 7.2.2. Tabla de Amortización

Se consideró realizar un préstamo a la Corporación Financiera Nacional por el monto de \$257.065,89 con tasa activa efectiva máxima para el segmento productivo PYMES del 11,83% de acuerdo al (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2016), se realizarán pagos mensuales a 5 años.

**Tabla 40 Tabla de Amortización**

| <b><u>AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO A LA CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL</u></b> |              |       |                        |  |  |
|--|--------------|-------|------------------------|--|--|
| <b>Monto Inicial</b>   | \$257.065,89 |       |                        |  |  |
| <b>Plazo (años)</b>  | 5            |       |                        |  |  |
| <b>Tasa de descuento anual</b>   | 11,83%       | 0,99% | Capitalización mensual |  |  |
| <b>Numero de periodos</b>  | 60           |       |                        |  |  |
| <b>Cuota mensual</b>   | \$5.696,23   |       |                        |  |  |

| <b>Total Interés</b> | \$84.707,89           |                |                                 |                  |                      |
|----------------------|-----------------------|----------------|---------------------------------|------------------|----------------------|
| <b>Periodo</b>       | <b>Capita inicial</b> | <b>Interés</b> | <b>Amortización del Capital</b> | <b>Dividendo</b> | <b>Saldo Capital</b> |
| 0                    | \$257.065,89          | \$0,00         | \$0,00                          | \$0,00           | \$257.065,89         |
| 1                    | \$257.065,89          | \$2.534,24     | \$3.161,99                      | \$5.696,23       | \$253.903,90         |
| 2                    | \$253.903,90          | \$2.503,07     | \$3.193,16                      | \$5.696,23       | \$250.710,74         |
| 3                    | \$250.710,74          | \$2.471,59     | \$3.224,64                      | \$5.696,23       | \$247.486,10         |
| 4                    | \$247.486,10          | \$2.439,80     | \$3.256,43                      | \$5.696,23       | \$244.229,67         |
| 5                    | \$244.229,67          | \$2.407,70     | \$3.288,53                      | \$5.696,23       | \$240.941,14         |
| 6                    | \$240.941,14          | \$2.375,28     | \$3.320,95                      | \$5.696,23       | \$237.620,19         |
| 7                    | \$237.620,19          | \$2.342,54     | \$3.353,69                      | \$5.696,23       | \$234.266,50         |
| 8                    | \$234.266,50          | \$2.309,48     | \$3.386,75                      | \$5.696,23       | \$230.879,75         |
| 9                    | \$230.879,75          | \$2.276,09     | \$3.420,14                      | \$5.696,23       | \$227.459,61         |
| 10                   | \$227.459,61          | \$2.242,37     | \$3.453,86                      | \$5.696,23       | \$224.005,75         |
| 11                   | \$224.005,75          | \$2.208,32     | \$3.487,91                      | \$5.696,23       | \$220.517,84         |
| 12                   | \$220.517,84          | \$2.173,94     | \$3.522,29                      | \$5.696,23       | \$216.995,55         |
| 13                   | \$216.995,55          | \$2.139,21     | \$3.557,02                      | \$5.696,23       | \$213.438,54         |
| 14                   | \$213.438,54          | \$2.104,15     | \$3.592,08                      | \$5.696,23       | \$209.846,46         |
| 15                   | \$209.846,46          | \$2.068,74     | \$3.627,49                      | \$5.696,23       | \$206.218,96         |
| 16                   | \$206.218,96          | \$2.032,98     | \$3.663,25                      | \$5.696,23       | \$202.555,71         |
| 17                   | \$202.555,71          | \$1.996,86     | \$3.699,37                      | \$5.696,23       | \$198.856,34         |
| 18                   | \$198.856,34          | \$1.960,39     | \$3.735,84                      | \$5.696,23       | \$195.120,50         |
| 19                   | \$195.120,50          | \$1.923,56     | \$3.772,67                      | \$5.696,23       | \$191.347,84         |
| 20                   | \$191.347,84          | \$1.886,37     | \$3.809,86                      | \$5.696,23       | \$187.537,98         |
| 21                   | \$187.537,98          | \$1.848,81     | \$3.847,42                      | \$5.696,23       | \$183.690,56         |
| 22                   | \$183.690,56          | \$1.810,88     | \$3.885,35                      | \$5.696,23       | \$179.805,21         |
| 23                   | \$179.805,21          | \$1.772,58     | \$3.923,65                      | \$5.696,23       | \$175.881,56         |
| 24                   | \$175.881,56          | \$1.733,90     | \$3.962,33                      | \$5.696,23       | \$171.919,23         |
| 25                   | \$171.919,23          | \$1.694,84     | \$4.001,39                      | \$5.696,23       | \$167.917,84         |
| 26                   | \$167.917,84          | \$1.655,39     | \$4.040,84                      | \$5.696,23       | \$163.877,00         |
| 27                   | \$163.877,00          | \$1.615,55     | \$4.080,68                      | \$5.696,23       | \$159.796,32         |
| 28                   | \$159.796,32          | \$1.575,33     | \$4.120,90                      | \$5.696,23       | \$155.675,42         |
| 29                   | \$155.675,42          | \$1.534,70     | \$4.161,53                      | \$5.696,23       | \$151.513,89         |
| 30                   | \$151.513,89          | \$1.493,67     | \$4.202,56                      | \$5.696,23       | \$147.311,34         |
| 31                   | \$147.311,34          | \$1.452,24     | \$4.243,99                      | \$5.696,23       | \$143.067,35         |
| 32                   | \$143.067,35          | \$1.410,41     | \$4.285,82                      | \$5.696,23       | \$138.781,53         |
| 33                   | \$138.781,53          | \$1.368,15     | \$4.328,08                      | \$5.696,23       | \$134.453,45         |
| 34                   | \$134.453,45          | \$1.325,49     | \$4.370,74                      | \$5.696,23       | \$130.082,71         |
| 35                   | \$130.082,71          | \$1.282,40     | \$4.413,83                      | \$5.696,23       | \$125.668,88         |
| 36                   | \$125.668,88          | \$1.238,89     | \$4.457,34                      | \$5.696,23       | \$121.211,53         |



|    |              |            |            |            |              |
|----|--------------|------------|------------|------------|--------------|
| 37 | \$121.211,53 | \$1.194,94 | \$4.501,29 | \$5.696,23 | \$116.710,25 |
| 38 | \$116.710,25 | \$1.150,57 | \$4.545,66 | \$5.696,23 | \$112.164,59 |
| 39 | \$112.164,59 | \$1.105,76 | \$4.590,47 | \$5.696,23 | \$107.574,11 |
| 40 | \$107.574,11 | \$1.060,50 | \$4.635,73 | \$5.696,23 | \$102.938,38 |
| 41 | \$102.938,38 | \$1.014,80 | \$4.681,43 | \$5.696,23 | \$98.256,96  |
| 42 | \$98.256,96  | \$968,65   | \$4.727,58 | \$5.696,23 | \$93.529,38  |
| 43 | \$93.529,38  | \$922,04   | \$4.774,19 | \$5.696,23 | \$88.755,19  |
| 44 | \$88.755,19  | \$874,98   | \$4.821,25 | \$5.696,23 | \$83.933,94  |
| 45 | \$83.933,94  | \$827,45   | \$4.868,78 | \$5.696,23 | \$79.065,16  |
| 46 | \$79.065,16  | \$779,45   | \$4.916,78 | \$5.696,23 | \$74.148,38  |
| 47 | \$74.148,38  | \$730,98   | \$4.965,25 | \$5.696,23 | \$69.183,13  |
| 48 | \$69.183,13  | \$682,03   | \$5.014,20 | \$5.696,23 | \$64.168,93  |
| 49 | \$64.168,93  | \$632,60   | \$5.063,63 | \$5.696,23 | \$59.105,30  |
| 50 | \$59.105,30  | \$582,68   | \$5.113,55 | \$5.696,23 | \$53.991,75  |
| 51 | \$53.991,75  | \$532,27   | \$5.163,96 | \$5.696,23 | \$48.827,79  |
| 52 | \$48.827,79  | \$481,36   | \$5.214,87 | \$5.696,23 | \$43.612,92  |
| 53 | \$43.612,92  | \$429,95   | \$5.266,28 | \$5.696,23 | \$38.346,64  |
| 54 | \$38.346,64  | \$378,03   | \$5.318,20 | \$5.696,23 | \$33.028,44  |
| 55 | \$33.028,44  | \$325,61   | \$5.370,62 | \$5.696,23 | \$27.657,82  |
| 56 | \$27.657,82  | \$272,66   | \$5.423,57 | \$5.696,23 | \$22.234,25  |
| 57 | \$22.234,25  | \$219,19   | \$5.477,04 | \$5.696,23 | \$16.757,21  |
| 58 | \$16.757,21  | \$165,20   | \$5.531,03 | \$5.696,23 | \$11.226,18  |
| 59 | \$11.226,18  | \$110,67   | \$5.585,56 | \$5.696,23 | \$5.640,62   |
| 60 | \$5.640,62   | \$55,61    | \$5.640,62 | \$5.696,23 | \$0,00       |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

### 7.3. Análisis de Costos

#### 7.3.1. Costos Fijos

La siguiente tabla de costos corresponden a las Unidades Proyectadas de ventas en el escenario más conservador, ya que si se producen más unidades se necesitará más personal y más mano de obra, con lo que aumentaría el nivel de costos fijos.

**Tabla 41 Costos Fijos Totales**

| <u>Costos Fijos</u>                  | <u>2017</u>         | <u>2018</u>         | <u>2019</u>         | <u>2020</u>         | <u>2021</u>         |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Sueldos y Salarios                   | \$316.959,33        | \$331.375,67        | \$348.655,07        | \$366.951,62        | \$386.330,89        |
| Gastos de Mantenimiento              | \$8.400,00          | \$8.683,92          | \$8.977,44          | \$9.280,87          | \$9.594,57          |
| Gastos por Servicios básicos         | \$22.594,18         | \$23.357,86         | \$24.147,35         | \$24.963,54         | \$25.807,30         |
| Gastos por Suministros de Oficina    | \$360,00            | \$372,17            | \$384,75            | \$397,75            | \$411,20            |
| Materiales Indirectos de Fabricación | \$9.240,00          | \$9.552,31          | \$9.875,18          | \$10.208,96         | \$10.554,02         |
| Gastos de Ventas                     | \$29.400,00         | \$30.393,72         | \$31.421,03         | \$32.483,06         | \$33.580,99         |
| Muestras                             | \$4.741,84          | \$4.724,21          | \$5.158,52          | \$5.981,79          | \$0,00              |
| Gastos por Alquiler                  | \$48.000,00         | \$48.000,00         | \$48.000,00         | \$48.000,00         | \$48.000,00         |
| Gastos en Pólizas de Seguro          | \$1.440,00          | \$1.488,67          | \$151,00            | \$1.812,00          | \$1.873,25          |
| Gastos Financieros                   | \$28.284,42         | \$23.278,44         | \$17.647,06         | \$11.312,15         | \$4.185,83          |
| Amortización del Préstamo            | \$40.070,34         | \$45.076,32         | \$50.707,70         | \$57.042,60         | \$64.168,93         |
| Gastos por Reposición de Equipos     | \$0,00              | \$0,00              | \$1.507,04          | \$20.981,26         | \$1.610,63          |
| <b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>            | <b>\$509.490,11</b> | <b>\$526.303,29</b> | <b>\$546.632,13</b> | <b>\$589.415,60</b> | <b>\$586.117,60</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

### 7.3.2. Costos Variables

Las siguiente tabla de costos, corresponden al Costo Variable Unitario por Kit por las unidades totales de venta de cada kit.

**Tabla 42 Costos Variables Totales**

| <u>Costos Variables</u>       | <u>2017</u>         | <u>2018</u>         | <u>2019</u>         | <u>2020</u>         | <u>2021</u>         |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Kit para médico               | \$117.497,20        | \$125.355,18        | \$133.738,69        | \$142.682,86        | \$152.225,21        |
| Kit para paciente             | \$9.129,67          | \$9.740,24          | \$10.391,65         | \$11.086,62         | \$11.828,08         |
| Kit para Sala de Cirugía      | \$15.460,47         | \$16.494,43         | \$17.597,55         | \$18.774,44         | \$20.030,03         |
| <b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b> | <b>\$142.087,34</b> | <b>\$151.589,86</b> | <b>\$161.727,89</b> | <b>\$172.543,92</b> | <b>\$184.083,32</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

### 7.3.3. Costos de Operación

Este costo Unitario de Materia Prima se lo realizó de acuerdo a la Unidad (que corresponde a un kit), sin embargo dentro de cada kit se incluyen diferentes tipos de prendas. Este costo sólo toma en cuenta la tela, los elásticos y los hilos que se necesitan para su elaboración.

**Tabla 43 Costo Unitario de Materia Prima**

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Kit para médico    | \$1,29 |
| Kit para paciente  | \$0,50 |
| Kit para quirófano | \$0,85 |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

### 7.4. Capacidad de Producción

A continuación se detalla la capacidad instalada a usarse por año de acuerdo a la ventas proyectadas en el escenario más conservador. La proyección de unidades se encuentra por prenda y no por kit ya que la medición de la capacidad de la Planta se la realizó de acuerdo al número de prendas que puede producir y no al número de kits.

**Tabla 44 Capacidad instalada a usarse**

| Tabla No._<br>Capacidad a<br>usarse en cada<br>año | Año   | 2017      | 2018      | 2019      | 2020      | 2021      |
|--|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  | Proyección de unidades de<br>prendas de producción de<br>acuerdo a ventas |           | 602.407   | 623.492   | 645.314   | 667.900   |
| Capacidad instalada total                          |   | 1.152.000 | 1.152.000 | 1.152.000 | 1.152.000 | 1.152.000 |
| % de Capacidad a usarse por<br>año                 |   | 52%       | 54%       | 56%       | 58%       | 60%       |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

### 7.5. Gastos

A continuación los gastos operativos y financieros en los que incurre la Operación de la empresa:

**Tabla 45 Gastos por Mantenimiento**

| Detalle                             | Mensual         | Anual             |
|-------------------------------------|-----------------|-------------------|
| Mantenimiento de Equipos de Planta  | \$500,00        | 6000              |
| Mantenimiento de Equipos de Oficina | \$200,00        | 2400              |
| Total                               | <b>\$700,00</b> | <b>\$8.400,00</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

**Tabla 46 Gastos Financieros**

| Años                        | 2017         | 2018         | 2019         | 2020         | 2021        |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| <b>Gastos por Intereses</b> | \$ 28.284,42 | \$ 23.278,44 | \$ 17.647,06 | \$ 11.312,15 | \$ 4.185,83 |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

**Tabla 47 Gastos por Servicios básicos**

| Detalle  | Mensual           | Anual              |
|----------|-------------------|--------------------|
| Energía  | \$1.672,85        | \$20.074,18        |
| Agua     | \$60,00           | \$720,00           |
| Internet | \$30,00           | \$360,00           |
| Teléfono | \$120,00          | \$1.440,00         |
| Total    | <b>\$1.882,85</b> | <b>\$22.594,18</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

**Tabla 48 Gastos de Ventas**

| Detalle                             | Mensual           | Anual              |
|-------------------------------------|-------------------|--------------------|
| Publicidad                          | \$650,00          | \$7.800,00         |
| Transporte por Despacho de clientes | \$1.000,00        | \$12.000,00        |
| Transporte y viáticos de vendedores | \$800,00          | \$9.600,00         |
| Muestras                            | \$395,15          | \$4.741,84         |
| Total                               | <b>\$2.845,15</b> | <b>\$34.141,84</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

| <b>Tabla 49 Gastos por alquiler</b> |            |             |
|-------------------------------------|------------|-------------|
|                                     | Mensual    | Anual       |
| <b>Alquiler</b>                     | \$4.000,00 | \$48.000,00 |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

| <b>Tabla 50 Gastos en Pólizas de Seguro</b> |          |            |
|---|----------|------------|
|   | Mensual  | Anual      |
| <b>Póliza de Seguro</b>                     | \$120,00 | \$1.440,00 |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

| <b>Tabla 51 Gastos por Suministros de Oficina</b> |         |          |
|---|---------|----------|
|   | Mensual | Anual    |
| <b>Suministros de oficina</b>                     | \$30,00 | \$360,00 |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

## 7.6. Análisis de Precio

Se fijaron los precios de acuerdo a los precios de mercado. Al tratarse de un negocio de altos costos fijos, el margen de contribución también es mayor para poder cubrirlos. El negocio de producción y ventas de prendas desechables estériles es por volumen.

**Tabla 52 Calculo del Precio de Venta**

| Producto                  | Precio | Margen de Contribución |
|---------------------------|--------|------------------------|
| <b>Kit para médico</b>    | \$7,15 | 82%                    |
| <b>Kit para paciente</b>  | \$3,21 | 84%                    |
| <b>Kit para quirófano</b> | \$6,61 | 87%                    |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

## 7.7. Proyección de Ventas

Las ventas se proyectaron con la venta combinada de los 3 tipos de kits.

**Tabla 53 Ventas Proyectadas**

| Año                 | 2017         | 2018         | 2019         | 2020         | 2021           |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Ingresos por Ventas | \$793.352,32 | \$845.753,24 | \$901.615,24 | \$961.166,93 | \$1.024.652,00 |

Elaborado por: Jaritza Burgos

Fuente: Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

## 7.8. Punto de Equilibrio

Se ponderaron los costos variables unitarios y los precios variables unitarios de los 3 tipos de kits para obtener un solo PVU y CVU. Para los 12 primeros meses Etolab debe vender 99.966 unidades de kits para no incurrir en pérdidas

**Tabla 54 Punto de Equilibrio**

| AÑO                          | 2017         | 2018         | 2019         | 2020         | 2021         |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Precio                       | \$6,21       | \$6,39       | \$6,59       | \$6,78       | \$6,99       |
| CVU                          | \$1,11       | \$1,15       | \$1,19       | \$1,23       | \$1,27       |
| Margen de Contribución       | \$5,10       | \$5,25       | \$5,40       | \$5,56       | \$5,72       |
|                              | 82,09%       | 82,02%       | 81,96%       | 81,89%       | 81,82%       |
| Costos Fijos                 | \$509.490,11 | \$526.303,29 | \$546.632,13 | \$589.415,60 | \$586.117,60 |
| Punto de Equilibrio Unidades | 99.966       | 100.338      | 101.260      | 106.091      | 102.509      |
| P.E. Importe                 | \$620.646,24 | \$641.644,03 | \$666.967,25 | \$719.753,60 | \$716.310,70 |

Elaborado por: Jaritza Burgos

Fuente: Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

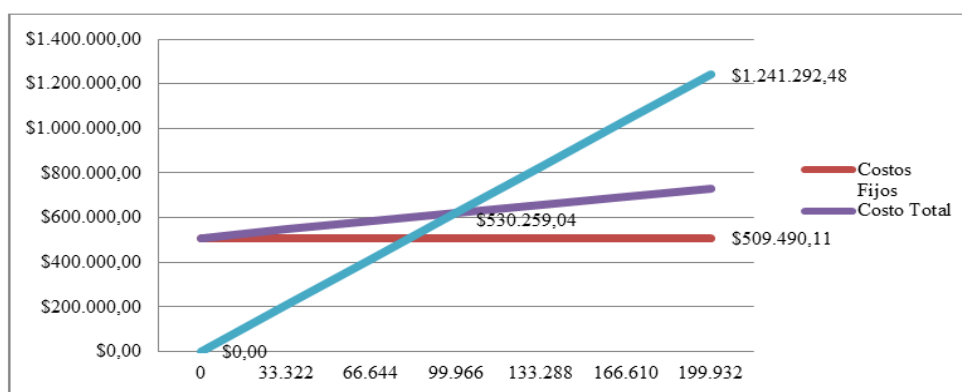
**Tabla 55 Detalle del Punto de Equilibrio para el año 1**

| Unidades | Costo Fijo   | Costo Variable Total | Costo total  | Ingreso Total  |
|----------|--------------|----------------------|--------------|----------------|
| 0        | \$509.490,11 | \$0,00               | \$509.490,11 | \$0,00         |
| 33.322   | \$509.490,11 | \$37.052,04          | \$546.542,15 | \$206.882,08   |
| 66.644   | \$509.490,11 | \$74.104,09          | \$583.594,19 | \$413.764,16   |
| 99.966   | \$509.490,11 | \$111.156,13         | \$620.646,24 | \$620.646,24   |
| 133.288  | \$509.490,11 | \$148.208,18         | \$657.698,28 | \$827.528,32   |
| 166.610  | \$509.490,11 | \$185.260,22         | \$694.750,33 | \$1.034.410,40 |
| 199.932  | \$509.490,11 | \$222.312,26         | \$731.802,37 | \$1.241.292,48 |

Elaborado por: Jaritza Burgos

Fuente: Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

### Ilustración 18 Punto de Equilibrio



Elaborado por: Jaritza Burgos

Fuente: Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

## 7.9. Estado de Resultados

Se consideró un 5% de descuento para todas la unidades de ventas proyectadas, es decir, 5% menos del ingreso total.

| Tabla 55 Estado de Resultados              |                     |                     |                     |                     |                     |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| % de Repartición Utilidades a Trabajadores | 15%                 | 15%                 | 15%                 | 15%                 | 15%                 |
| % de Impuesto a la Renta                   | 22%                 | 22%                 | 22%                 | 22%                 | 22%                 |
| AÑOS                                       | 2017                | 2018                | 2019                | 2020                | 2021                |
| Ingreso por ventas                         | \$793.352,32        | \$845.753,24        | \$901.615,24        | \$961.166,93        | \$1.024.652,00      |
| Descuentos                                 | \$47.601,14         | \$50.745,19         | \$54.096,91         | \$57.670,02         | \$61.479,12         |
| <b>Total de ingresos</b>                   | <b>\$745.751,18</b> | <b>\$795.008,04</b> | <b>\$847.518,32</b> | <b>\$903.496,91</b> | <b>\$963.172,88</b> |
| Costo de Materia Prima                     | \$117.497,20        | \$125.355,18        | \$133.738,69        | \$142.682,86        | \$152.225,21        |
| Costo por Comisiones                       | \$31.734,09         | \$33.830,13         | \$36.064,61         | \$38.446,68         | \$40.986,08         |
| <b>Total de Costo Variable</b>             | <b>\$149.231,30</b> | <b>\$159.185,31</b> | <b>\$169.803,30</b> | <b>\$181.129,54</b> | <b>\$193.211,29</b> |
| <b>Costo de Mano de Obra Directa</b>       | <b>\$157.306,24</b> | <b>\$165.578,61</b> | <b>\$176.468,30</b> | <b>\$188.119,53</b> | <b>\$200.587,68</b> |
| Materiales Indirectos de Fabricación       | \$9.240,00          | \$9.552,31          | \$9.875,18          | \$10.208,96         | \$10.554,02         |
| <b>Total de Costos</b>                     | <b>\$315.777,54</b> | <b>\$334.316,24</b> | <b>\$356.146,77</b> | <b>\$379.458,03</b> | <b>\$404.352,99</b> |
| <b>(=)Utilidad Bruta en Venta</b>          | <b>\$429.973,64</b> | <b>\$460.691,81</b> | <b>\$491.371,55</b> | <b>\$524.038,88</b> | <b>\$568.819,89</b> |
| Sueldos Administrativos                    | \$159.653,09        | \$165.797,05        | \$172.186,78        | \$178.832,09        | \$185.743,21        |
| Gastos Servicios Basicos                   | \$22.594,18         | \$23.357,86         | \$24.147,35         | \$24.963,54         | \$25.807,30         |
| Gastos de alquiler                         | \$48.000,00         | \$48.000,00         | \$48.000,00         | \$48.000,00         | \$48.000,00         |
| Gastos de Mantenimiento                    | \$8.400,00          | \$8.683,92          | \$8.977,44          | \$9.280,87          | \$9.594,57          |
| Gastos de Suministros de Oficina           | \$360,00            | \$372,17            | \$384,75            | \$397,75            | \$411,20            |
| Gastos de Ventas                           | \$29.400,00         | \$30.393,72         | \$31.421,03         | \$32.483,06         | \$33.580,99         |
| Gastos de Depreciación                     | \$16.103,49         | \$16.103,49         | \$16.175,01         | \$17.045,77         | \$17.097,57         |
| Gastos de Amortización                     | \$40.070,34         | \$45.076,32         | \$50.707,70         | \$57.042,60         | \$64.168,93         |
| Gastos de Pólizas de Seguro                | \$1.440,00          | \$1.488,67          | \$151,00            | \$1.812,00          | \$1.873,25          |
| Gastos por Reposición de Equipos           | \$0,00              | \$0,00              | \$1.507,04          | \$20.981,26         | \$1.610,63          |
| <b>Total de Gastos</b>                     | <b>\$326.021,10</b> | <b>\$339.273,21</b> | <b>\$353.658,09</b> | <b>\$390.838,94</b> | <b>\$387.887,64</b> |
| <b>(=)Utilidad Operativa</b>               | <b>\$103.952,54</b> | <b>\$121.418,60</b> | <b>\$137.713,46</b> | <b>\$133.199,94</b> | <b>\$170.932,25</b> |

Elaborado por: Jaritza Burgos

Fuente: Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

## 7.10. Balance General

Tabla 56 Estados de Situación Financiera

| Balance General                          |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|  | 0                   | 2017                | 2018                | 2019                | 2020                | 2021                |
| <b>Activos</b>                           |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| <b>Activo Corriente</b>                  |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Caja/Bancos                              | \$97.203,78         | \$49.069,23         | \$81.830,32         | \$113.675,67        | \$132.287,21        | \$223.274,41        |
| Cuentas por cobrar                       | \$0,00              | \$0,00              | \$14.914,20         | \$59.772,59         | \$82.513,84         | \$76.345,43         |
| <b>Total de Activo Corriente</b>         | <b>\$97.203,78</b>  | <b>\$49.069,23</b>  | <b>\$96.744,52</b>  | <b>\$173.448,26</b> | <b>\$214.801,05</b> | <b>\$299.619,84</b> |
| <b>Activos Fijos</b>                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Muebles, equipos de oficina y producción | \$155.692,66        | \$155.692,66        | \$155.692,66        | \$157.199,69        | \$178.180,96        | \$179.791,59        |
| Gastos PreOperacionales                  | \$114.340,55        | \$114.340,55        | \$114.340,55        | \$114.340,55        | \$114.340,55        | \$114.340,55        |
| Amortización Acumulada                   | \$0,00              | \$22.868,11         | \$45.736,22         | \$68.604,33         | \$91.472,44         | \$114.340,55        |
| <b>Total de activos diferidos</b>        | <b>\$114.340,55</b> | <b>\$91.472,44</b>  | <b>\$68.604,33</b>  | <b>\$45.736,22</b>  | <b>\$22.868,11</b>  | <b>\$0,00</b>       |
| <b>Total de Activos</b>                  | <b>\$367.236,99</b> | <b>\$214.559,34</b> | <b>\$288.834,52</b> | <b>\$328.002,17</b> | <b>\$350.422,34</b> | <b>\$396.886,09</b> |
| <b>Pasivos</b>                           |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| Ctas por Pagar                           |                     | \$0,00              | \$0,00              | \$0,00              | \$0,00              | \$0,00              |
| Impuestos por Pagar                      | \$0,00              | \$14.149,94         | \$18.352,21         | \$22.452,42         | \$22.793,02         | \$31.181,58         |
| <b>Total de Pasivo corriente</b>         | <b>\$0,00</b>       | <b>\$14.149,94</b>  | <b>\$18.352,21</b>  | <b>\$22.452,42</b>  | <b>\$22.793,02</b>  | <b>\$31.181,58</b>  |
| Deuda a Largo Plazo                      | \$257.065,89        | \$40.070,34         | \$45.076,32         | \$50.707,70         | \$57.042,60         | \$64.168,93         |
| <b>Total de Pasivos</b>                  | <b>\$257.065,89</b> | <b>\$54.220,28</b>  | <b>\$63.428,53</b>  | <b>\$73.160,12</b>  | <b>\$79.835,62</b>  | <b>\$95.350,51</b>  |
| Capital Social                           | \$110.171,10        | \$110.171,10        | \$110.171,10        | \$110.171,10        | \$110.171,10        | \$110.171,10        |
| Utilidad del Ejercicio                   | \$0,00              | \$50.167,96         | \$65.066,93         | \$79.604,03         | \$80.811,60         | \$110.552,88        |
| Utilidades Retenidas                     | \$0,00              | \$0,00              | \$50.167,96         | \$65.066,93         | \$79.604,03         | \$80.811,60         |
| <b>Total de Patrimonio</b>               | <b>\$110.171,10</b> | <b>\$160.339,06</b> | <b>\$225.405,99</b> | <b>\$254.842,05</b> | <b>\$270.586,73</b> | <b>\$301.535,58</b> |
| <b>Pasivo más Patrimonio</b>             | <b>\$367.236,99</b> | <b>\$214.559,34</b> | <b>\$288.834,52</b> | <b>\$328.002,17</b> | <b>\$350.422,35</b> | <b>\$396.886,09</b> |
| COMPROBACION                             |                     | \$0,00              | \$0,00              | \$0,00              | \$0,00              | \$0,00              |

Elaborado por: Jaritza Burgos

Fuente: Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.



## 7.11. Flujo de Caja Proyectado

**Tabla 57 Flujo de Efectivo**

| <b>Estado de Flujo de Efectivo</b> |                      |                     |                     |                     |                     |
|------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>AÑOS</b>                        | <b>2017</b>          | <b>2018</b>         | <b>2019</b>         | <b>2020</b>         | <b>2021</b>         |
| <b>Utilidad antes Imptos Renta</b> | \$64.317,90          | \$83.419,14         | \$102.056,44        | \$103.604,62        | \$141.734,46        |
| (+) Gastos de Depreciación         | \$16.103,49          | \$16.103,49         | \$16.175,01         | \$17.045,77         | \$17.097,57         |
| (+) Amortización Acumulada         | \$22.868,11          | \$45.736,22         | \$68.604,33         | \$91.472,44         | \$114.340,55        |
| (-) Inversiones en Activos         | \$0,00               | \$0,00              | \$0,00              | \$0,00              | \$0,00              |
| (-) Amortizaciones de Deuda        | \$0,00               | \$0,00              | \$0,00              | \$0,00              | \$0,00              |
| (-) Pagos de Impuestos             | \$14.149,94          | \$18.352,21         | \$22.452,42         | \$22.793,02         | \$31.181,58         |
| (+) Ventas de Activos              | \$0,00               | \$0,00              | \$0,00              | \$0,00              | \$45.452,34         |
| <b>Flujo de Caja Anual</b>         | <b>\$89.139,57</b>   | <b>\$126.906,64</b> | <b>\$164.383,37</b> | <b>\$189.329,81</b> | <b>\$287.443,34</b> |
| <b>Flujo de Caja Acumulado</b>     | <b>\$89.139,57</b>   | <b>\$216.046,21</b> | <b>\$380.429,58</b> | <b>\$569.759,39</b> | <b>\$857.202,73</b> |
| <b>Pay Back del flujo</b>          | <b>-\$278.097,42</b> | <b>\$216.046,21</b> | <b>\$380.429,58</b> | <b>\$569.759,39</b> | <b>\$857.202,73</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

## 7.12. Razones Financieras

### 7.12.1. Índices de Liquidez

El Proyecto muestra tener liquidez para cubrir sus deudas de corto plazo (principalmente proveedores)

**Tabla 58 Índices de Liquidez**

| <b>Índices de Liquidez</b> | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b>  | <b>2020</b>  | <b>2021</b>  |
|----------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Índice de Liquidez = AC/PC | 3,47        | 5,27        | 7,73         | 9,42         | 9,61         |
| Prueba ácida = AC-Inv/PC   | 3,47        | 5,27        | 7,73         | 9,42         | 9,61         |
| Capital de Trabajo = AC-PC | \$34.919,29 | \$78.392,31 | \$150.995,84 | \$192.008,03 | \$268.438,25 |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

### 7.12.2. Índices de Endeudamiento

El nivel de endeudamiento está por debajo del 100% de su Capacidad total de deuda, siendo apenas una cuarta del total de sus activos.

**Tabla 59 Índices de Endeudamiento**

| <u>Índices de Endeudamiento</u>                      | 2017 | 2018 | 2019 | 2020  | 2021  |
|--|------|------|------|-------|-------|
| Nivel de endeudamiento = Total Pasivos/Total Activos | 0,25 | 0,22 | 0,22 | 0,23  | 0,24  |
| Cobertura de Gastos financieros = EBIT/Intereses     | 3,68 | 5,22 | 7,80 | 11,77 | 40,84 |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

### 7.12.3. Índices de Actividad

Los activos se rotan 3,8 veces en el año 1 para la generación de ingresos.

**Tabla 60 Índices de Actividad**

| <u>Índices de Actividad</u>          | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Rotación de activos = Ventas/Activos | 3,48 | 2,75 | 2,58 | 2,58 | 2,43 |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

### 7.12.4. Índices de Rentabilidad

**Tabla 61 Índices de Rentabilidad**

| <u>Índices de Rentabilidad</u>                           | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--|------|------|------|------|------|
| Margen Bruto = Utilidad Bruta / Ventas Netas             | 58%  | 58%  | 58%  | 58%  | 58%  |
| Margen Operacional = Utilidad Operacional / Ventas Netas | 14%  | 15%  | 16%  | 15%  | 18%  |
| Margen Neto = Utilidad Neta / Ventas Netas               | 10%  | 12%  | 14%  | 13%  | 17%  |
| ROA = Utilidad Neta / Activos                            | 35%  | 34%  | 37%  | 35%  | 42%  |
| ROE = Utilidad Neta / Patrimonio                         | 47%  | 44%  | 47%  | 45%  | 55%  |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

### 7.12.5. Fórmula de Dupont

**Tabla 62 Fórmula de Dupont**

| <u>Identidad de Dupont:</u> | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|
| a) Utilidad Neta / Ventas   | 10%  | 12%  | 14%  | 13%  | 17%  |
| b) Ventas / Activos         | 3,5  | 2,8  | 2,6  | 2,6  | 2,4  |
| c) ROA = a) * b)            | 35%  | 34%  | 37%  | 35%  | 42%  |
| d) Deuda / Activos          | 25%  | 22%  | 22%  | 23%  | 24%  |
| e) 1 - Apalancamiento       | 75%  | 78%  | 78%  | 77%  | 76%  |
| f) ROE = c) / e)            | 47%  | 44%  | 47%  | 45%  | 55%  |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

### 7.13. Indicadores de Rentabilidad y Costo de Capital

Para el Cálculo del Costo de Oportunidad o costo del capital del Proyecto se tomó en cuenta lo siguiente:

#### 7.13.1. Tasa Esperada del Accionista (TMAR)

| <b>Tabla 63 Calculo de la tasa del accionista con Método CAPM</b> |               |   |
|---|---------------|---|
| <b>Capital Asset Pricing Model</b>                                |               |   |
| <b>Fórmula: <math>Ke = Rf + B (Rm - Rf) + Rc</math></b>           |               |   |
| <b>Componentes</b>  | <b>Valor</b>  | <b>Fuente</b>                               |
| Tasa Libre de Riesgo (Rf)   | 1,78%         | Bonos del Tesoro de EEUU a 10 años<br>Plazo |
| Beta de la Industria: Factor de sensibilidad de la industria (B)  | 1,03          | Beta Damodaran                              |
| Tasa de Riesgo País (Rc)  | 7,43%         | Riesgo País del 31/10/2016                  |
| Prima por riesgo de mercado: (Rm)                                 | 11,80%        | STANDARDS & POORS                           |
| <b>Tasa mínima esperada del Accionista (Ke):</b>                  | <b>19,53%</b> | (Aplicando la fórmula)                      |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

#### 7.13.2. Costo Promedio Ponderado del Capital

| <b>Tabla 64 Calculo del Costo Promedio Ponderado del Capital</b>                  |                                    |               |
|---|------------------------------------|---------------|
| <b>Weighted Average Cost of Capital</b>   |                                    |               |
| <b>Fórmula: <math>WACC_j = Kd_{(1-T)} * D\%_{(n-1)} + Ke * E\%_{(n-1)}</math></b> |                                    |               |
| Costo de Oportunidad de la deuda con terceros (Tasa efectiva Anual)               | Kd (1-t)                           | 11,83%        |
| % de Deuda a terceros   | D%                                 | 70%           |
| Tasa mínima esperada del accionista   | Ke                                 | 19,53%        |
| % Capital Propio o del Accionista   | E% (n-1)                           | 30%           |
| <b>Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento del PROYECTO</b>                          | <b>WACC (Aplicando la formula)</b> | <b>14,14%</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

#### 7.13.3. VAN

El Valor actual Neto que se estima tener es de \$118.350,45 mostrando que la propuesta del trabajo de titulación es rentable.

#### **7.13.4. TIR**

La tasa interna de retorno de la ejecución del proyecto es de 26,72% siendo mayor al Costo de Capital o Costo de Oportunidad calculado (14,14%) y mucho mayor a la tasa esperada del inversionista (19,53%), por lo tanto se concluye que la propuesta de titulación es rentable y que se comprueba la hipótesis inicialmente formulada donde se indicó que la rentabilidad del proyecto debía ser mayor o igual al 25% de rentabilidad.

### **7.14. Análisis de Sensibilidad Multivariable o de Escenarios Múltiples**

#### **7.14.1. Escenario Conservador**

(Se tomó en cuenta el escenario conservador para efectos de sustentación).

VARIABLES CRÍTICAS A CONSIDERAR:

- La cuota inicial de mercado a alcanzar en el primer año es del 6% de la demanda nacional.
- El crecimiento de la demanda del mercado de salud es del 7,9% de acuerdo a datos del Ministerio de Salud Pública; el crecimiento proyectado del volumen de ventas es del 3,5% para este escenario.
- La tasa de interés es del 11,83% para el préstamo bancario.
- Se tomó el costo unitario de la talla más grande para realizar el costo unitario de las prendas de cada kit.
- El gasto de ventas es de \$34.141,84 anual entre muestras y publicidad.
- El incremento anual de los precios de la industria es del 3% según el ISM Health.
- Se proyectó un 6% de descuento para todas las ventas.
- Los productos de la propuesta de estudio son elásticos, por lo tanto cualquier aumento significativo del precio afectaría las ventas.

| <b>Tabla 65 Escenario Conservador</b> |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Inversión                             | \$367.236,99 |
| Tasa de interés                       | 11,83%       |
| Tasa mínima esperada del accionista   | 19,53%       |
| Costo de Oportunidad                  | 14,14%       |
| VAN                                   | \$118.350,45 |
| TIR                                   | 26,72%       |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

### 7.14.2. Escenario Real

Variables críticas a considerar:

- La cuota inicial de mercado a alcanzar en el primer año es del 8% de la demanda nacional.
- El crecimiento de la demanda del mercado de salud es del 7,9% de acuerdo a datos del Ministerio de Salud Pública. El crecimiento proyectado del volumen de ventas es del 4%.
- La tasa de interés es del 11,83% para el préstamo bancario.
- Se tomó el costo unitario de la talla más grande para realizar el coste unitario de las prendas de cada kit.
- Se proyectó un 8% de descuento para todas las ventas y se aumentó el gasto de ventas a un valor de \$109.171,78 anual entre muestras y publicidad para su colocación.
- El incremento anual de los precios de la industria es del 3% según el ISM Health.
- Los productos de la propuesta de estudio son elásticos, por lo tanto cualquier aumento significativo del precio afectaría las ventas.
- Se aumentó el número de vendedores a 5 y los trabajadores de mano de obra.

| <b>Tabla 66 Escenario Real</b>      |              |
|-------------------------------------|--------------|
| Inversión                           | \$395.634,46 |
| Tasa de interés                     | 11,83%       |
| Tasa mínima esperada del accionista | 19,53%       |
| Costo de Oportunidad                | 14,14%       |
| VAN                                 | \$334.194,32 |
| TIR                                 | 48,96%       |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Evaluación Económico-Financiera-Tributaria.

### 7.14.2. Escenario Optimista

Variables críticas a considerar:

- La cuota inicial de mercado a alcanzar en el primer año es del 10% de la demanda nacional.
- El crecimiento de la demanda del mercado de salud es del 7,9% de acuerdo a datos del Ministerio de Salud Pública. El crecimiento proyectado del volumen de ventas es del 4%.
- La tasa de interés es del 11,83% para el préstamo bancario.
- Se tomó el costo unitario de la talla más grande para realizar el coste unitario de las prendas de cada kit.
- La inversión en gasto de ventas es de \$148.302,41 anual entre muestras y publicidad para justificar el aumento de ventas.
- El incremento anual de los precios de la industria es del 3% según el ISM Health.
- Se proyectó un 10% de descuento para todas las ventas.
- Los productos de la propuesta de estudio son elásticos, por lo tanto cualquier aumento significativo del precio afectaría las ventas.
- Se aumentó el número de vendedores a 7 y los trabajadores de mano de obra.

| <b>Tabla 67 Escenario Optimista</b> |              |
|-------------------------------------|--------------|
| Inversión                           | \$366.127,33 |
| Tasa de interés                     | 11,83%       |
| Tasa mínima esperada del accionista | 19,53%       |
| Costo de Oportunidad                | 14,14%       |
| VAN                                 | \$430.771,76 |
| TIR                                 | 55,75%       |

## CAPÍTULO VIII

# **GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE**

---



## **8. GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE**

### **8.1. Objetivo de la Gestión Ambiental de Etolab S.A.**

El objetivo principal del establecimiento de estrategias y políticas ambientales es mitigar los efectos de la actividad de ETOLAB sobre el medio ambiente, reduciendo los efectos colaterales que puede causar el óxido de etileno.

### **8.2. Regulación de la Norma Positiva del Ecuador previo a la puesta en marcha.**

ETOLAB deberá contar con sistemas depuradores y permanecer dentro de los niveles permitidos por la autoridad que esté vigente en la fecha de la puesta en marcha del proyecto. (ORDENANZA DEL CONCEJO DEL GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN DURÁN.)

Al ubicar sus instalaciones en el parque industrial de Durán deberá obtener un Certificado de Intersección, emitido por el Ministerio del Ambiente, quien le facultará al promotor para la ejecución, luego de la aprobación del estudio técnico ambiental, en donde se evalúa el tipo de obra, los materiales a ser usados en la construcción de la obra, el procedimiento constructivo, la tecnología a ser usada, y los insumos en el proceso de producción en concordancia con el Art. 23 y 24 de la (LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL)

### **8.3. Certificación Ambiental Internacional.**

Dentro de las certificaciones ambientales que puede respaldar la gestión de protección al medio ambiente a través de la administración eficaz de los recursos son las normas ISO 14000, las cuales son un conjunto de formas de producir que minimizan los daños causados al medio ambiente a través de una gestión más eficiente. Sin embargo, son procesos que las empresas deciden tomar como parte de su administración y no tienen obligación legal alguna.

#### **8.4. Licencia Ambiental Nacional.**

La licencia ambiental debe realizarse antes de la puesta en marcha del proyecto de emprendimiento, y constituye un requisito para los permisos de funcionamiento exigidos por parte del Ministerio de Ambiente.

El Procedimiento para la Obtención de la Licencia Ambiental que seguirá Etolab es:

- a. Obtener el Certificado de Intersección del proyecto con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques Protectores (BP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE) por parte del Ministerio de Medio Ambiente.
- b. Solicitar la Aprobación de los Términos de Referencia (TdR) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Medio Ambiente.
- c. Solicitar al Ministro del Ambiente, la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y el Plan de Manejo Ambiental del proyecto (PMA).
- d. Cumplir con la tasa de emisión de la Licencia ambiental que es el 0,1% del valor del proyecto (SUBSECRETARIA DE CALIDAD AMBIENTAL)

#### **8.5. Estrategias de Protección Ambiental**

- Evaluación del impacto ambiental que genera la actividad de producción específicamente en el uso del óxido de etileno como químico aislante y volátil.
- Reciclaje y reutilización de los retazos de la tela non woven fabric (materia prima principal) para la elaboración de prendas de menor tamaño, cintas de amarre que complementen el acabado de las mismas prendas.
- Las adecuaciones de las instalaciones de la empresa (planta y oficina) se las hará con tecnologías que permitan el ahorro de energía (focos, aires acondicionados, esclusas, material de hermeticidad en las paredes, etc).

- El manejo de los residuos solidos, especialmente el plástico que utilizaría ETOLAB en su fase de sellado de las prendas y que se derive como desecho será separado para posteriormente venderlo a empresas que lo usen como materia prima para sus actividades de transformación en otros elementos. El dinero recaudado será destinado a la reinversión y continuación de la gestión medioambiental de la empresa.
- Inspecciones periodicas del uso de los recursos como agua y energía en las instalaciones de la fábrica.
- Realización de limpieza periodica principalmente del área de producción.
- Uso estricto del óxido de etileno en cilindros o tanques herméticos, el área de esterilizado debe ser hermética también, para que permita la concentración del gas, la humedad adecuada, el tiempo de exposición y temperatura que debe regularse.
- Acceso solamente autorizado al área de cuarentena y al área de esterilización donde se encuentren las cámaras.

#### **8.5.1. Optimización de recursos para la protección ambiental.**

- Uso mínimo de energía eléctrica.
- Espacio ventilado y abierto para area de almacenamiento de las prendas como producto terminado.
- Uso de materiales biodegradables en las areas administrativas de la empresa.
- Reutilización de materiales como papeles, cartón, metales y plásticos.

#### **8.5.2. Optimización de la red que contribuye a la protección ambiental**

- Mapa estratégico de despacho del producto para optimizar el tiempo de transporte y reducir la huella de contaminación ambiental.
- Compras en volúmenes mayores de materia prima con intervalos de tiempo mayores para optimizar el uso del transporte.

### **8.5.3. Sistema de Implementación de Gestión de Residuos tóxicos**

Etolab se constituye como una empresa industrial que dentro de sus procesos producción se encuentra la esterilización de prendas a través del uso de un químico volátil a manera de Gas llamado óxido de etileno.

Este químico tiene un aroma dulce y sólo causa afectaciones mínimas al medio ambiente, por lo cual los residuos tóxicos derivados de tal proceso industrial que se dan tanto como emisión en el aire o como emisión líquida y que serán tratados de la siguiente manera:

A través de la instalación de la máquina catalizadora de óxido se drena el gas de óxido de etileno usado en la cámara de esterilización, a través de un tubo pasa ese aire a la máquina catalizadora que lo mezcla para ser eliminado de manera líquida, este líquido se expulsa al sistema de alcantarillado en donde se descompondrá por las bacterias en pocos días, ya que es inofensivo. En caso entrar al aire, éste químico se descompone con la humedad y la luz solar.

### **8.5.4. Beneficios de las acciones de cuidado al medio ambiente**

Los beneficios de ETOLAB al implementar una correcta gestión medioambiental son:

- Reducción de costos por el uso eficiente de los recursos.
- Control exhaustivo de los procesos de producción.
- Mejoras en la calidad de los procesos de producción y del producto terminado.
- Mejora la imagen corporativa de ETOLAB ante la comunidad médica, y todos sus grupos de interés; como una empresa que ofrece calidad superior en todos los sentidos (desde el producto, a nivel interno en su administración y de impacto socio ambiental).
- Potencial beneficiario con subvenciones públicas relacionadas a la estimulación del cuidado del medio ambiente que genere un buen vivir.

### 8.5.5. Presupuesto de Gestión de Medio Ambiente

**Tabla 68 Presupuesto de Gestión de Medio Ambiente**

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| Licencia Ambiental           | \$500,00        |
| Estudio de Impacto Ambiental | \$2.300,00      |
| <b>Total</b>                 | <b>2.800,00</b> |

**Elaborado por:** Jaritza Burgos

**Fuente:** Gastos Diferidos.

## 9. CONCLUSIONES GENERALES

El estudio de factibilidad para la puesta en marcha de una empresa productora y comercializadora de prendas descartables para uso médico que sean esterilizadas con óxido de etileno en el Ecuador concluye lo siguiente:

- ✓ El estudio de mercado revela que la propuesta de estudio se encuentra en una industria medianamente competitiva a nivel nacional y altamente competitiva a nivel internacional, de altos costos fijos y con una rentabilidad condicionada a las ventas por grandes volúmenes.
- ✓ El mercado de prendas estériles desechables se vuelve genérico al considerarse no sólo a los hospitales y clínicas sino también a los laboratorios, clínicas de cirugías plásticas, y al considerarse que el producto puede ser usado incluso en laboratorios de investigación por su alta impermeabilidad y protección.
- ✓ Los productos de la propuesta de estudio poseen un alto valor agregado que se muestra en el método de esterilización usado en para esterilizar las prendas, y además en el uso de la tela non woven fabric de 3 capas dentro de la gama de las telas no tejidas (la competencia usa el tipo de tela sencilla, es decir, la de una sólo capa).
- ✓ El mercado de las prendas estériles descartables es altamente exigente en cuanto a la calidad del producto (entendiéndose como la protección, ergonomía de la prenda, impermeabilidad, comodidad, ajuste y asepsia). En la mayoría de los casos las decisiones de compra se basan en la relación precio calidad. Y por lo general, realizan la compra por volúmenes grandes para obtener descuentos.

- ✓ La principal estrategia que se utilizará para posicionar a los productos de la propuesta de estudio será la diferenciación de productos. Siendo las prendas de Etolab las primeras en ofrecer una calidad superior.
- ✓ El proceso de producción requiere personal poco tecnificado en cuanto al proceso de corte y costura de las prendas, sin embargo, requiere personal con experiencia y especializado en el manejo de cámaras de esterilización por óxido de etileno, así como también, personal especializado en el manejo de los residuos tóxicos que arroja la cámara.
- ✓ Para el proceso de producción se consideró la importación de algunos equipos de producción que no se encuentran en el mercado nacional.
- ✓ La materia prima principal de las prendas (la tela non woven fabric) debe importarse desde los mercados internacionales ya que no existe en el mercado nacional.
- ✓ Se considera rentable y factible a la propuesta de estudio debido a que el Valor Actual neto es de \$118.350,45, y una TIR de 26,72%, en un tiempo de recuperación de inversión de 3 años en promedio o Payback.

## 10. RECOMENDACIONES

- ✓ Invertir fuertemente en publicidad y en el ofrecimiento de muestras que permitan dar a conocer el producto de Etolab S.A., ofrecer promociones y elaborar una base de datos completa segmentada acorde a la logística nacional más conveniente.
  
- ✓ De ponerse en marcha, debe primero obtenerse una Certificación ambiental de permiso por parte del Ministerio de Medio Ambiente, para lo cual debe considerarse realizar el estudio de medioambiente como se consideró en el desarrollo de la propuesta de estudio.
  
- ✓ Se puede considerar a futuro la integración hacia atrás de Etolab S.A. para producir su propia materia prima y ahorrar costes en recursos financieros y costes de tiempo, y así convertirse en el primer proveedor nacional de telas no tejidas.
  
- ✓ Trabajar en la optimización de la cadena de valor de Etolab S.A. para lograr una reducción significativa de tiempo de entrega frente a la competencia.
  
- ✓ Obtener certificaciones internacionales de la marca de las prendas de Etolab S.A. que ayuden a garantizar la calidad del producto.
  
- ✓ De aumentar las ventas continuamente y no alcanzar su capacidad instalada considerada en el estudio actual, se necesitará poner en funcionamiento a la Planta en doble jornada laboral, es decir, 2 turnos de 8 horas cada uno por día.



## 11. BIBLIOGRAFÍA

- ALESSA S.A. *Overol Tyvek, Imagen de la Web*. 09 de Noviembre de 2016.
- American Cotton S.A. «Tela Ribb.» 10 de Junio de 2016. Imagen de la Web.
- ARCSA., AGENCIA NACIONAL DE CONTROL DE REGISTRO SANITARIO.  
*Proveedores del MSP, y su red de instituciones hospitalarias*. 23 de Marzo de 2016.
- ASAMBLEA NACIONAL, 2012. «MANDATO 8.» 2012. 02 de Enero de 2016.  
<<http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Mandato-Constituyente-No.-8.pdf>>.
- ASAMBLEA NACIONAL, 2012. «Ley No. 2006-67.» 2012. Ed. Ediciones Legales.  
Asamblea Nacional. 10 de Enero de 2016. <<http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/LEY-ORGANICA-DE-SALUD1.pdf>>.
- ASEPCIA Y ESTERILIZACIÓN, 2014. s.f. Ed. Mc Graw Hill.  
<[file:///C:/Users/User/Downloads/g2%20\(6\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/g2%20(6).pdf)>.
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2016. Noviembre de 2016.  
<<https://contenido.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>>.
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2016. «Estadísticas Macroeconómicas del Ecuador a Enero de 2016.» 02. de Febrero. de 2016. 14. de Febrero. de 2016.
- BOSTON CONSULTING GROUP, 1973. *Página Oficial del Grupo Consultor*. 1973. 26 de Octubre de 2016. <<http://www.matrizbcg.com/>>.
- CÓDIGO DE TRABAJO. «MINISTERIO DE JUSTICIA.» 2015. 02 de Enero de 2016.  
<<http://www.justicia.gob.ec/wp-content/uploads/2015/05/CODIGO-DEL-TRABAJO.pdf>>.
- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, 2008. «Asamblea Nacional.» 2008. 11 de Noviembre de 2015.  
<[http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf)>.
- CVPROTECTION.COM. «Bolsas de polietileno de baja densidad. .» 10 de Junio de 2016. Imagen de la Web.
- Desarrollo., Secretaría Nacional de Planificación y. «Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017.» 17 de Febrero de 2013. *www.senplades.gob.ec*. 28 de Noviembre de 2015.  
<<http://documentos.senplades.gob.ec/Plan%20Nacional%20Buen%20Vivir%202013-2017.pdf>>.
- DOCTISSIMO - Diccionario médico. *Alquilante-Definición*. 2016. 13 de Febrero de 2016.  
<<http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/alquilante.html>>.
- ECON PACKAGING SOLUTIONS. «Cinta Duplo.» 10 de Junio de 2016. Imagen de la web.
- ECUADOR EN CIFRAS, 2014. «ANUARIO ESTADISTICO DE CAMAS Y EGRESOS HOSPITALARIOS.» Vers. PDF. 2014. 31 de Marzo de 2016.  
<[http://www.ecuadrencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/Camas\\_Egresos\\_Hospitalarios/Publicaciones-Cam\\_Egre\\_Host/Anuario\\_Camas\\_Egresos\\_Hospitalarios\\_2014.pdf](http://www.ecuadrencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Publicaciones-Cam_Egre_Host/Anuario_Camas_Egresos_Hospitalarios_2014.pdf)>.
- ENDOMEDIC S.A. *Mangas Mixtas, Imagen de la Web*. 09 de Noviembre de 2016.
- Fontana y Frey. 2001. <<http://www.margen.org/suscri/margen61/lopez.pdf>>.
- FUD AND DRUG ADMINISTRATION, 2007. *Emfermagen 2007. Maio junho*. 2007. 07. de Marzo. de 2016. <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/es\\_v15n3a02.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/es_v15n3a02.pdf)>.

- GAD MUNICIPAL DE DURÁN. 01 de Octubre de 2014. 14 de Enero de 2016.
- Green Facts - Facts on health and the environment. *Peroxido de hidrógeno*. 24. de Noviembre. de 2015. 13 de Febrero. de 2016.  
<<http://www.greenfacts.org/es/glosario/pqrs/peroxido-hidrogeno.htm>>.
- GROWLET. «Velcro Adhesivo.» 10 de Junio de 2016. Imagen de la Web.
- GRUPO ASESOR DE CONTROL DE INFECCIONES Y EPIDEMIOLOGÍA. s.f. Ed. Argentina. <<http://www.codeinep.org/>>.
- HangZhou Shensheng Sterilization Equipment Co., Ltd. «10M3 Sterilization Machine.» 4 de Abril de 2013. Direct Quotation.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI. *Métodos de la Investigación*. 2003.  
<[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lad/calva\\_p\\_db/capitulo3.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/calva_p_db/capitulo3.pdf)>.
- HERNANDEZ SAMPIERI ROBERTO, 2008. *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. 4ta edición. México D.F.: Mc Graw Hill Interamericana., 2008.
- INDEX MUNDI, 2014. *Index Mundi*. Vers. última. 2014. 30 de Octubre de 2016.  
<[http://www.indexmundi.com/es/ecuador/tasa\\_de\\_crecimiento.html](http://www.indexmundi.com/es/ecuador/tasa_de_crecimiento.html)>.
- INEC, 2013. *Archivo Nacional de Datos y Metadatos Estadísticos (ANDA)*. Vers. Última modificación del 10 Sept del 2014. 03 de Julio de 2013. 10 de Octubre de 2016.  
<<http://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/263/vargrp/VG15>>.
- INEN - INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN. «CÓDIGO DE PRÁCTICA ECUATORIANO.» 2000. INEN. 10 de Enero de 2016.
- INEN, 2012. «Instituto Nacional de Normas de etiquetado.» s.f. 18 de Noviembre de 2016.  
<<http://normaspdf.inen.gob.ec/pdf/nte/1875-3R.pdf>>.
- Informática Estadísticas con Excel 4º ESO. s.f.  
<<http://roble.pntic.mec.es/igam0034/estadistica/estadistica-excel.pdf>>.
- INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN, 2001. «Código de Práctica para la Limpieza, Desinfección y Esterilización en Establecimientos de Salud.» 2000. INEN. 10 de Enero de 2016. <<https://law.resource.org/pub/ec/ibr/ec.cpe.20.2001.pdf>>.
- INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN. «INEN.» 2013. Enero. de 2016.  
<[http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/01/rte\\_vigente/REGLAMENTOS%202012-02-2014/RTE-013-1R.pdf](http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/01/rte_vigente/REGLAMENTOS%202012-02-2014/RTE-013-1R.pdf)>.
- INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2014. «Documentos IESS.» s.f. Octubre de 2016.  
<<https://www.iess.gob.ec/documents/10162/3780216/2015+04+01+Rendicion+de+cuentas+v3.pdf>>.
- INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2014. *Rendición de cuentas 2014*. s.f. 07 de Marzo. de 2016.  
<<https://www.iess.gob.ec/documents/10162/3780216/2015+04+01+Rendicion+de+cuentas+v3.pdf>>.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS. «Ecuador en Cifras.» Vers. Última versión. 2014. 15 de Diciembre de 2015.  
<[http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/Camas\\_Egresos\\_Hospitalarios/Publicaciones-Cam\\_Egre\\_Host/Anuario\\_Camas\\_Egresos\\_Hospitalarios\\_2014.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Publicaciones-Cam_Egre_Host/Anuario_Camas_Egresos_Hospitalarios_2014.pdf)>.
- KS MEDICAL S.A. *Imagen de la Web*. 09 de Noviembre de 2016.

- LEY DE COMPAÑÍAS. «Codificación No. 000. RO/ 312.» 05 de Noviembre de 1999. 30 de diciembre de 2015.  
<<https://www.supercias.gov.ec/web/privado/marco%20legal/CODIFIC%20%20LEY%20DE%20COMPANIAS.pdf>>.
- LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL. «Ministerio de Medio Ambiente.» s.f. 2016 de Octubre de 26. <<http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf>>.
- LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL. Registro No. 320. «Correos del Ecuador.» s.f. 14 de Enero de 2016. <[http://www.correosdeecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/05/LEY\\_DE\\_PROPIEDAD\\_INTELECTUAL.pdf](http://www.correosdeecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/05/LEY_DE_PROPIEDAD_INTELECTUAL.pdf)>.
- LEY ORGÁNICA DE CONTRATACIÓN PÚBLICA. «Asamblea Nacional del Ecuador.» 14 de Octubre de 2015. Ed. 2do Reformatorio. Asamblea Nacional del Ecuador. <<http://www.uteq.edu.ec/compraspublicas/LOSNC.Pdf>>.
- LEY ORGÁNICA DE LA CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO. «(Ley No. 2002-73).» 2015. 31 de diciembre de 2015.  
<<http://www.contraloria.gob.ec/documentos/normatividad/Acuerdo027-CG-2015ReglamentoGeneralparaAdministracinUtilizacinyControlBienesSP.pdf>>.
- MANDATO 8. «ASAMBLEA NACIONAL.» 2012. 02 de Enero de 2016.  
<<http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Mandato-Constituyente-No.-8.pdf>>.
- María Gasset & Dave Westeway. *Los priones y su biología*. 2016. 13. de Febrero. de 2016.  
<<http://www.uninet.edu/neurocon/congreso-1/conferencias/priones-1.html>>.
- MEDLINE PLUS. *Intubación endotraqueal*. 02. de Febrero. de 2016. 13. de Febrero. de 2016. <<https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003449.htm>>.
- MEDLINE INDUSTRIES, 2016. *Medline Always On*. 2016. Página web oficial de la empresa. 30 de 09 de 2016. <[http://es.medline.com/productos/batas-panos-accesorios;ecomsessionid=JNLHMP-5p9MZLOrzRGxrtA\\_\\_](http://es.medline.com/productos/batas-panos-accesorios;ecomsessionid=JNLHMP-5p9MZLOrzRGxrtA__)>.
- MHEDUCATION, 2015. «Esterilización y procedimientos relacionados.» 2015. 11 de Febrero. de 2016. <<http://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448164180.pdf>>.
- MINISTERIO DE AMBIENTE, 2011. *Norma de Calidad del aire ambiente o nivel de emisión, Libro VI, Anexo 4.* . s.f. <<http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/10/Acuerdo-50-NCA.pdf>>.
- MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR, 2016. s.f. Octubre de 2016.  
<<http://sinmiedosec.com/wp-content/uploads/2016/05/Productos-salvaguardias-en-Ecuador.pdf>>.
- MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR.2015. «Reglamento de sobretasas arancelarias.» s.f. <<http://www.aduana.gob.ec/archivos/Boletines/2015/Anexo%20011-2015%20final.pdf>>.
- MINISTERIO DE FINANZAS, 2014. «PROFORMA 2015 - DISPOSICIONES CONSTITUCIONALES.» Noviembre de 2014. 07 de diciembre de 2015.
- MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD, 2013. 2013. 14 de Febrero. de 2016. <<http://www.industrias.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/02/revista4.pdf>>.
- Ministerio de Salud Pública de Chile 2001. «NORMA GENERAL TECNICA SOBRE ESTERILIZACION Y DESINFECCION DE ELEMENTOS CLINICOS.» Ministerio de Salud Pública de Chile. Santiago de Chile, 2001.

- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, 2014. «Biblioteca del Ministerio de Salud Pública.» 2014. 29. de Marzo de 2016. <<https://bibliotecapromocion.msp.gob.ec/greenstone/collect/promocin/index/assoc/HA9fa6.dir/doc.pdf>>.
- OMS - ISO, 2012. «Anexo. Oxido de etileno.(ISO).» Vers. html. 2012. *Doc de orentación para la adopción de decisiones en relación con un producto químico prohibido rigurosamente restringido, 2012.* 11 de Febrero. de 2016. <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:hvdq1KYgFaIJ:www.pic.int/Portals/5/incs/INC6/6d%29/Spanish/DGDETO-S.DOC+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec>>.
- OMS,2008. «Organizacion Mundial de la Salud.» s.f. 12 de Noviembre de 2016. <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70083/1/WHO\\_IER\\_PSP\\_2008.05\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70083/1/WHO_IER_PSP_2008.05_spa.pdf)>.
- ORDENANZA DEL CONCEJO DEL GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN DURÁN. *Gad Municipal de Durán.* 2015. Enero. de 2016. <<http://www.duran.gob.ec/municipio/alexandra/descarga/convocatoria/ordenanzas/2015/018.-%20ordenanza-general-de-zonas-parques-industriales-logisticos-bodegas-y-o-extraportuarios-del-canton-duran.pdf>>.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2008. «Segundo reto mundial por la seguridad del paciente.» 2008. 26 de Septiembre de 2016. <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70084/1/WHO\\_IER\\_PSP\\_2008.07\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70084/1/WHO_IER_PSP_2008.07_spa.pdf)>.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2007. «Organización Nacional de Esterilización ANES.» 2007. Ed. Bolivia. OMS. 09 de Septiembre de 2016. <<http://www.anes.pt/files/documents/default/683347471.pdf>>.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2008. «Bilblioteca Sede OPS.» 2008. Especificaciones, ventajas y desventajas del uso del óxido de etileno. 30 de Septiembre de 2016. <[http://www1.paho.org/PAHO-USAID/dmdocuments/AMR-Manual\\_Esterilizacion\\_Centros\\_Salud\\_2008.pdf](http://www1.paho.org/PAHO-USAID/dmdocuments/AMR-Manual_Esterilizacion_Centros_Salud_2008.pdf)>.
- Organización Panamericana de la Salud, 2008. «MANUAL DE ESTERILIZACIÓN PARA CENTROS DE SALUD.» salud., Organización mundial de la. *Esterilización.* Washington.: Oficina Sanitaria Panamericana., 2008.
- OXFORD UNIVERSITY DICTIONARIES- Language matters. *Autoclave- Definition.* 2016. 13 de Febrero. de 2016. <<http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/espanol/autoclave>>.
- PLUSVALIA.COM. *Plusvalia. para busqueda de alquileres y venta de terrenos y galpones.* s.f. Bienes raíces. 23 de Mayo de 2016. <[http://www.plusvalia.com/propiedades/se-alquila-bodegas-daule-duran-juan-tanca-y-mas-51212315.html?utm\\_source=mitula&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=mitula](http://www.plusvalia.com/propiedades/se-alquila-bodegas-daule-duran-juan-tanca-y-mas-51212315.html?utm_source=mitula&utm_medium=cpc&utm_campaign=mitula)>.
- PROECUADOR, 2013. «Instituto Nacional de Promoción de Exportaciones e Inversión.» 2013. 09 de Diciembre de 2015. <<http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2015/06/Perfiles-de-Inversiones-Promocion-de-Inversiones/Perfiles-de-Inversion/Productos-Farmacuticos.pdf>>.
- PROECUADOR, 2016. Junio de 2016. <<http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2016/06/Bolet%C3%ADn-de-Comercio-Exterior-Mayo-Junio-2016.pdf>>.

- RAE, REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Real Academia Española. Rae.es*. 01 Enero 2016. 12 Diciembre 2015.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014. *Real Academia Española. Rae.es*. 01 de Enero de 2014. 12 de Diciembre de 2015.
- REVISTA EKOS NEGOCIOS, 2016. «Ekos.» Vers. digital. 02 de Septiembre de 2015. 26 de Octubre de 2016.  
<<http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=6446>>.
- RYAN SHERRIS, 2012. *Microbiología Médica/ Esterilización, desinfección y control de las infecciones*. Madrid.: Mc Graw Hill-Education, 2012.
- SECRETARÍA NACIONAL DE ADUANAS DEL ECUADOR, 2015. Noviembre. de 2015. 06 de Febrero de 2016.  
<<http://www.aduana.gob.ec/archivos/Boletines/2015/Anexo%20011-2015%20final.pdf>>.
- . «LISTADO DE SUBPARTIDAS CON APLICACIÓN DE SOBRETASA ARANCELARIA DE SALVAGUARDIA DE BALANZA DE PAGOS.» Noviembre. de 2015. 06 de Febrero de 2016.  
<<http://www.aduana.gob.ec/archivos/Boletines/2015/Anexo%20011-2015%20final.pdf>>.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. *Transformación de la Matriz Productiva*. 2012. <[http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz\\_productiva\\_WEBtodo.pdf](http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf)>.
- Secretariat of the Convenio de Rotterdam UNEP, 2001. «Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo Aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional.» 2001,. Ginebra-Roma. 11 de Febrero de 2016.  
<[http://www.pic.int/Portals/5/DGDs/DGD\\_Ethylene%20oxide\\_ES.pdf](http://www.pic.int/Portals/5/DGDs/DGD_Ethylene%20oxide_ES.pdf)>.
- SENAE, 2015. «Data cruda de importaciones de la partida arancelaria 6210.10.00 con detalle de batas quirúrgicas.» s.f.
- . *Importaciones a Consumo Subpartida arancelaria 6210.10.00*. Data cruda de importación de Enero 2013 a Junio 2015. Guayaquil., 2015. Información confidencial.
- SENAE, 2015. «Data cruda de importaciones de la partida arancelaria 6210.10.00 con detalle de batas quirúrgicas.» s.f.
- SENPLADES, 2012. *TRANSFORMACIÓN DE LA MATRIZ PRODUCTIVA. Revolución Reproductiva a través del conocimiento y el Talento Humano*. FOLLETO INFORMATIVO I. Quito, Ecuador: @senplades, 2012.
- SUBSECRETARIA DE CALIDAD AMBIENTAL. «PROCEDIMIENTO DE EMISIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES.» s.f. 10 de Junio de 2016.  
<<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:vIxxfHAK9OMJ:www.ecuadorambiental.com/doc/procedimiento-licencia-ambiental-ministerio.doc+&cd=4&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>>.
- Tecnología Regía de Equipos Industriales S.A. «Tela No Tejida de Polipropileno SMS.» 06 de Junio de 2016. Imagen de la Web.
- TECNOLOGÍAS LIMPIAS, 2009. s.f. 07. de Marzo. de 2016.  
<[http://www.tecnologiaslimpias.cl/ecuador/ecuador\\_leyesamb.html](http://www.tecnologiaslimpias.cl/ecuador/ecuador_leyesamb.html)>.
- Textil SCHOLARI S.A. «Elásticos de varias ligas.» 10 de Junio de 2016. Imagen de la Web.

- TRADE MAP,2016. « Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas.» s.f. 08 de Febrero de 2016.  
<[http://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry\\_TS.aspx](http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx)>.
- TREN S.A. «Hilos de recta.» Lima, Perú., 10 de Junio de 2016. Imagen de la Web.
- UNILENE Health Alliance, 2016. 2016. Página Oficial de la Empresa. 09 de Septiembre de 2016. <<http://www.unilene.com/About-Us.html>>.
- UNILENE, 2015. *Características de la esterilización por Oxido de etileno.* Noviembre. de 2015. <<http://www.unilene.com/Esterilizacion-por-Oxido-de,6.html>>.
- UNILENE, Unilene Surgical Sutures, 2015. s.f. Noviembre. de 2015.  
<<http://www.unilene.com/-Servicios-.html>>.
- VAMP TECH-IBÉRICA. *VAMP TECH-IBÉRICA. ISO-REACH- PP PROLIPOILENO, Descripción.* 2016. 13 de Febrero. de 2016. <<http://www.vamptech-iberica.com/pp.php>>.
- XTERIE.COM. *Clindros de GAS ETO, Imagen de la Web.* 2016 de Noviembre de 2016.

## **ANEXOS**

---

## 12. ANEXOS

### ANEXO 1.

#### LISTA DE SUB PRODUCTOS

Estos pueden considerarse a futuro como productos adicionales o variedad a producir y vender:

#### 1. CAMPOS

- 1.1. Campo de Mesa/ Sobremesa Quirúrgica Estéril Descartable
- 1.2. Campo Mayo Quirúrgico Estéril Descartable
- 1.3. Campo Media Luna Estéril Descartable
- 1.4. Campo Doble Media Luna Estéril Descartable/ Campo Media Luna Reforzado Estéril Descartable
- 1.5. Campo Angiográfico Estéril Descartable
- 1.6. Campo piñera estéril descartable.
- 1.7. Campo quirúrgico estéril descartable.
- 1.8. Campo quirúrgico adhesivo estéril descartable.
- 1.9. Campo quirúrgico abdominal estéril descartable
- 1.10. Campo quirúrgico ginecológico Estéril Descartable
- 1.11. Campo quirúrgico odontológico Estéril Descartable
- 1.12. Campo quirúrgico doble/ Campo quirúrgico reforzado estéril descartable.
- 1.13. Campo quirúrgico doble reforzado estéril descartable.
- 1.14. Campo quirúrgico fenestrado/ Campo fenestrado estéril descartable.
- 1.15. Campo quirúrgico fenestrado odontológico Estéril Descartable
- 1.16. Campo quirúrgico fenestrado ginecológico Estéril Descartable
- 1.17. Campo quirúrgico fenestrado oftalmológico Estéril Descartable.



1.18. Campo quirúrgico fenestrado oftalmológico con bolsa colectora estéril descartable

1.19. Campo quirúrgico fenestrado para cesárea Estéril Descartable

1.20. Campo quirúrgico fenestrado abdominal estéril descartable

1.21. Campo quirúrgico fenestrado doble/ Campo quirúrgico fenestrado reforzado estéril descartable.

1.22. Campo quirúrgico para cesárea estéril descartable

## **2. CUBREMESAS**

2.1.Cubremesa Quirúrgica/ Cubremesa Estéril Descartable

2.2.Cubremesa doble/ Cubremesa reforzada Estéril Descartable

2.3.Cubremesa quirúrgica acolchada Estéril Descartable

2.4.Cubremesa angulada Estéril Descartable

2.5.Cubierta de Mesa Mayo Quirúrgica Estéril Descartable

2.6.Cubierta para mesa de instrumentación quirúrgica estéril Descartable

## **3. ENVOLTORIOS**

3.1. Envoltorio estéril descartable

3.2. Envoltorio doble/ Envoltorio reforzado estéril descartable

3.3. Envoltorio doble reforzado estéril descartable

## **4. COBERTORES**

4.1. Piso Estéril Descartable:

4.2. Piso para mesa mayo estéril descartable:

4.3. Piso doble para mesa mayo reforzado estéril descartable:

## **5. PONCHOS**

- 5.1. Poncho Quirúrgico/ Poncho Estéril Descartable
- 5.2. Poncho Quirúrgico Doble/ Poncho Quirúrgico Reforzado Estéril Descartable
- 5.3. Poncho Quirúrgico Abdominal/ Poncho Abdominal Estéril Descartable
- 5.4. Poncho Quirúrgico Abdominal Doble/ Poncho Quirúrgico Abdominal Reforzado Estéril Descartable
- 5.5. Poncho Quirúrgico con Bolsillos Estéril Descartable
- 5.6. Poncho Quirúrgico con Pierneras Estéril Descartable
- 5.7. Poncho Quirúrgico Ginecológico Estéril Descartable
- 5.8. Poncho Angiográfico/ Poncho Angiográfico Autoadhesivo Estéril Descartable
- 5.9. Poncho de ojo Estéril Descartable
- 5.10. Poncho quirúrgico odontológico estéril descartable.

**6. FUNDA:**

- 6.1. Funda para mesa quirúrgica estéril descartable
- 6.2. Funda para mesa mayo estéril descartable
- 6.3. Funda para mesa mayo doble/ Funda para mesa mayo reforzada estéril descartable
- 6.4. Funda para mesa Media Luna Estéril Descartable
- 6.5. Funda para mesa angulada Estéril Descartable
- 6.6. Funda/bolsa Estéril Descartable
- 6.7. Funda/bolsa para lápiz de electrocauterio estéril descartable
- 6.8. Funda/bolsa doble para lápiz de electrocauterio/ Funda/bolsa para lápiz de electrocauterio reforzado estéril descartable
- 6.9. Funda/bolsa para electrodos estéril descartable
- 6.10. Funda/bolsa para manguera estéril descartable
- 6.11. Funda/bolsa recolectora estéril descartable
- 6.12. Funda/manga laparotomía/ Funda/manga laparoscopica estéril descartable

**7. SABANA:**

- 7.1. Sabana quirúrgica estéril descartable/ Sabana estéril descartable
- 7.2. Sabana quirúrgica doble/ Sabana quirúrgica reforzada estéril descartable.
- 7.3. Sabana Angiográfica Estéril Descartable
- 7.4. Sabana Angiográfica Fenestrada Autoadhesiva Estéril Descartable
- 7.5. Sabana Quirúrgica lateral estéril descartable.
- 7.6. Sabana de tela absorbente estéril descartable
- 7.7. Sabanilla estéril descartable

**8. SOLERAS**

- 8.1. Solera estéril descartable
- 8.2. Solera doble/ Solera reforzada estéril descartable
- 8.3. Solera para examen ginecológico estéril descartable

## ANEXO 2.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS DE ACUERDO AL MANUAL DE LENCERÍA HOSPITALARIA DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

#### 1. Aplicación para todos los productos de lencería descartable:

“La ropa quirúrgica como batas, campos, sábanas, entre otros; constituye una barrera estéril entre la herida quirúrgica y la probable fuente de contaminación, como podría ser la transmisión de microorganismos desde el equipo quirúrgico y el propio paciente hasta la herida quirúrgica abierta; debe presentar las siguientes características:

1. Resistencia a la penetración microbiana.-Seco/húmedo.
2. Baja liberación de materia extraña no deseada (pelusa)
3. Resistencia a la penetración de líquidos
4. Libre de productos tóxicos.
5. Tintura con norma 14001, con solidez al agua clorada, sanforizado, que soporte el lavado en autoclave.” (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, 2014)

#### 2. Lencería Descartable para cirugías:

“-Tela no tejida, polipropileno al 100%, gramaje entre 45 y 55 g/cm<sup>2</sup>, proceso de fabricación SMS, atóxico, hipo alérgico, antiestática, resistente a la tensión y desgarre, respirable, repelente a líquidos y/o fluidos, no traslúcido, no desprenda pelusa ni hilachas, textura suave al tacto; corresponden a batas quirúrgicas y campos quirúrgicos.” (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, 2014)

#### Descripción por prenda

##### Prendas del Kit para médico

#### 1. Bata quirúrgica:

*Color: verde o azul.*

*Aplicación: para ser utilizada por miembros del equipo quirúrgico para impedir la transferencia de agentes infecciosos*

**Especificaciones :** tela no tejida, SMS, polipropileno 100%, resistente a fluidos corporales, gramaje mínimo 45 g/m<sup>2</sup>, mangas con puños reforzados con elástico de 5-10 cm de ancho, refuerzo impermeable en delantero y mangas, con/sin toalla absorbente, cinta de amarre en cuello y cinturones para sujeción, estéril

**Dimensiones por talla:**

Talla M: largo 120 cm, largo manga 54 cm, ancho de pecho 65 cm.

Talla L: largo 135 cm, Largo manga 56cm, ancho de pecho 68 cm.

Talla XL: largo 150 cm, largo manga 58 cm, ancho de pecho 71cm.

Talla XXL: largo 165cm, largo manga 61 cm, ancho de pecho 75 cm.

**Materiales a usarse:**



## 2. Pantalón quirúrgico

**Color:** verde o azul.

**Aplicación:** para ser utilizada por miembros del equipo quirúrgico en las extremidades inferiores para impedir la transferencia de agentes infecciosos.

**Especificaciones:** tela no tejida, SMS, polipropileno 100%, resistente a fluidos corporales, cinturón a base de elástico de 2 ligas de 90 cm de ancho en cintura.

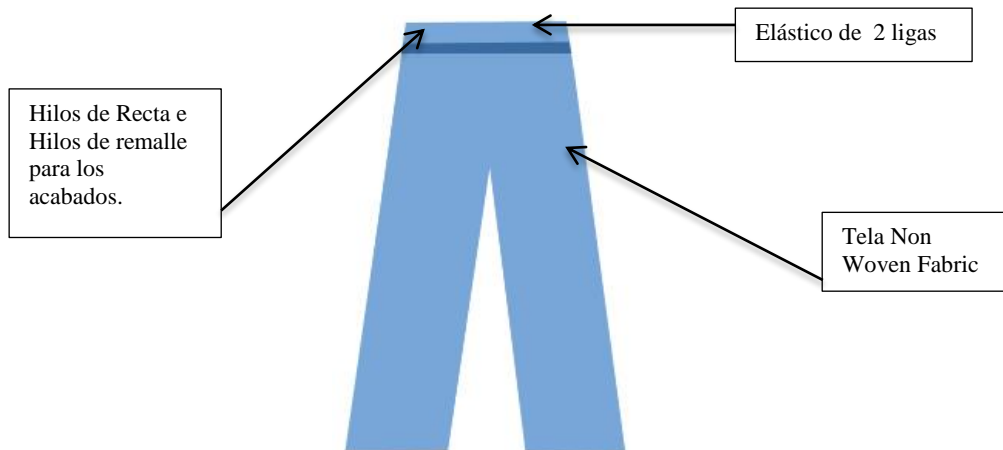
**Dimensiones por talla:**

Talla M: largo de pierna 90 cm, largo interno de pierna 20 cm, cintura de 70cm.

Talla L: largo de pierna 92 cm, largo interno de pierna 22 cm, cintura de 75cm.

Talla XL: largo de pierna 94cm, largo interno de pierna 24 cm, cintura de 80cm.

Talla XXL: largo de pierna 96cm, largo interno de pierna 26cm, cintura de 85cm.



### 3. Gorro/Cofia quirúrgico descartable.

**Color:** verde o azul.

**Aplicación:** Para cubrir el cabello y las esporas capilares de los miembros del equipo quirúrgico.

**Especificaciones:** tela no tejida, SMS, polipropileno 100%, resistente a fluidos corporales y elástico de 1 liga para sujetador.

**Dimensiones estándar:** 50 cm de diámetro.



#### 4. Barbijo descartable.

*Color:* verde o azul.

*Aplicación:* Para cubrir boca y nariz, y evitar la transferencia de virus. *Especificaciones:* tela no tejida, SMS, polipropileno 100%.

**Dimensiones estándar:** 18 cm de ancho y 11 cm de largo.



#### 5. Zapatos /botas descartables.

*Color:* verde o azul.

*Aplicación:* Para cubrir pies de

*Especificaciones:* tela no tejida SMS, 100% polipropileno.

*Dimensiones:* 38 cm largo de pie x 22 cm de alto.



### **Prendas del Kit para paciente (Incluye el gorro y las botas ya descritos)**

#### 6. Mandil quirúrgico

*Color:* verde o azul.

*Aplicación:* Para cubrir el cuerpo del paciente.

*Especificaciones:* tela no tejida SMS, 100% polipropileno, hilos para los acabados.

**Dimensiones estándar:** 98 cm de largo, 55 de ancho de hombro, 65 de ancho de pecho, 42 cm de ancho de mangas, 14 cm de largo de mangas.



## **Prendas del Kit para quirófano.**

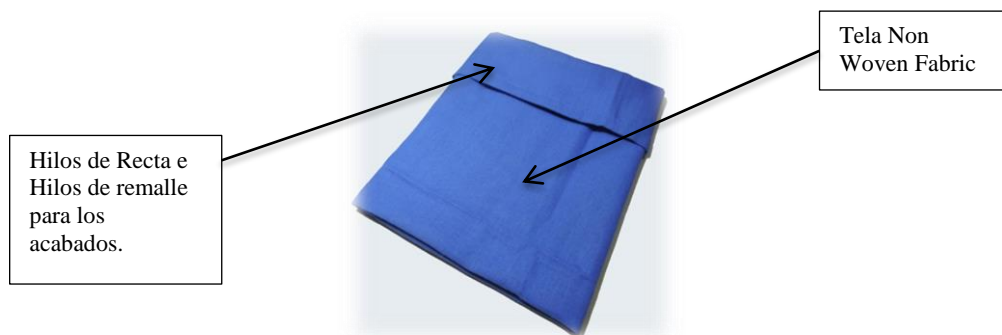
### **7. Sábana quirúrgica**

*Color: verde o azul.*

*Aplicación: Para cubrir la camilla donde será operado el paciente.*

*Especificaciones: tela no tejida SMS, 100% polipropileno e hilos.*

**Dimensiones por talla:** 280 cm de largo por 150 cm de ancho.



### **8. Campo quirúrgico**

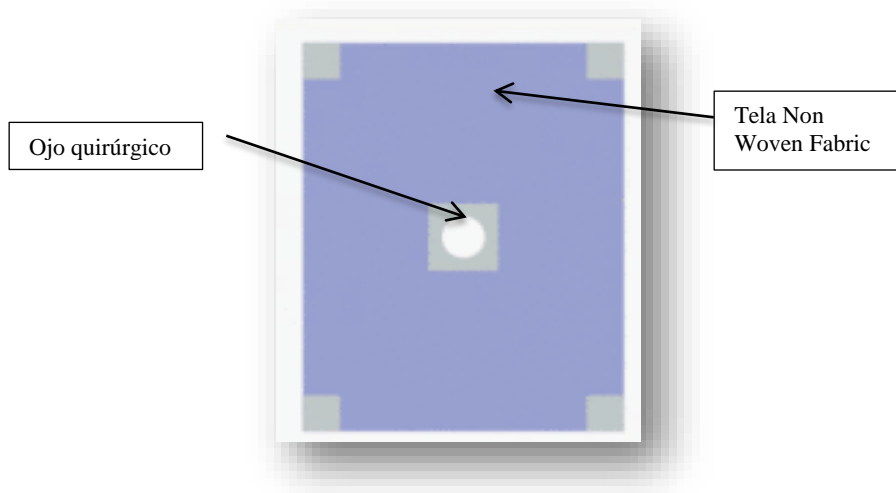
*Color: verde o azul.*

*Aplicación: Para cubrir el cuerpo del paciente.*

*Especificaciones: tela no tejida SMS, 100% polipropileno e hilos.*

**Dimensiones por talla:** 80cm de largo por 70cm de ancho





### 9. Funda para Mesa Mayo

*Color:* verde o azul.

*Aplicación:* Cobertor que cubre la mesa mayo que lleva el instrumental más usado en una cirugía.

*Especificaciones:* tela no tejida SMS, 100% polipropileno.

**Dimensiones por talla:** 110 cm de largo por 45 de ancho (Por 2 lados).



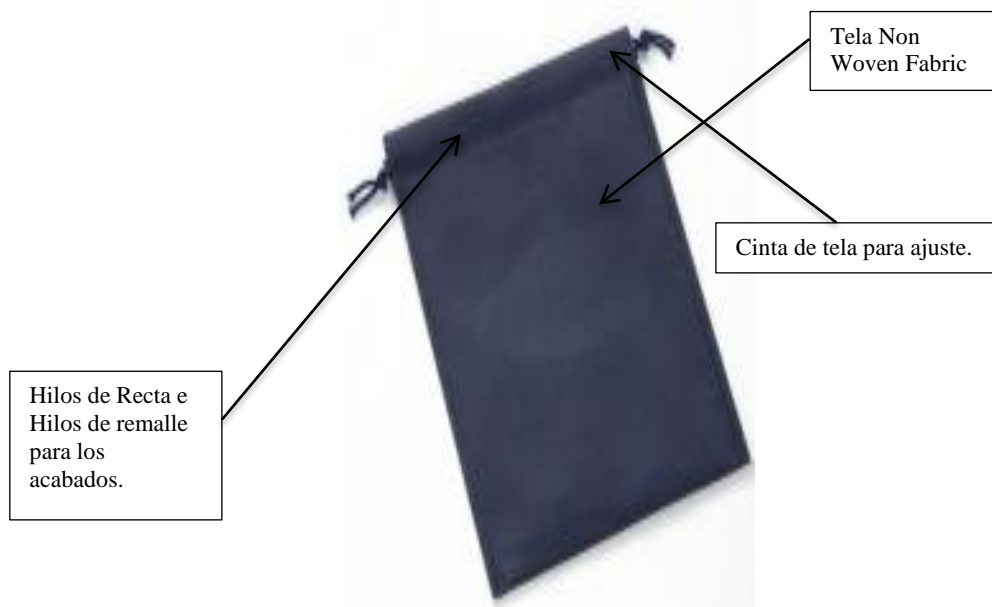
### 10. Envoltorio de prendas

*Color:* verde o azul.

*Aplicación:* Pieza que tiene como finalidad envolver otras prendas descartables en los procedimientos quirúrgicos.

*Especificaciones: tela no tejida SMS, 100% polipropileno e hilos. Lleva una cinta para ajustar.*

**Dimensiones estándar:** 40 cm de ancho por 60 cm de largo.



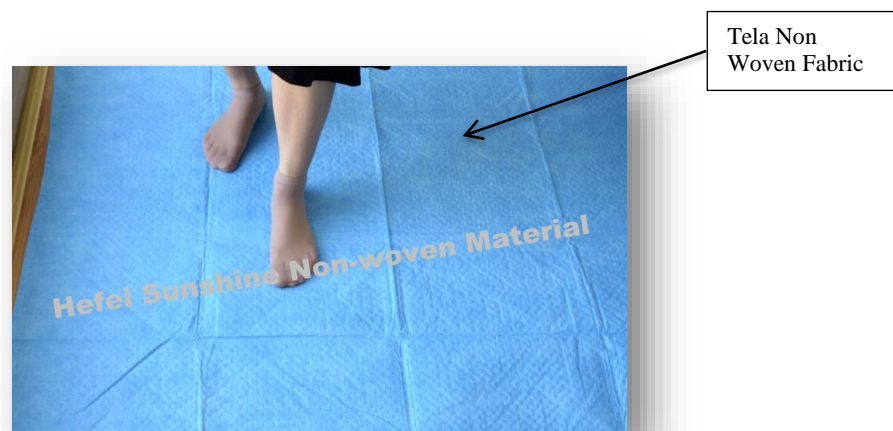
### 11. Pisos quirúrgicos/Alfombra.

**Color:** verde o azul.

**Aplicación:** Cobertor que absorbe los líquidos o fluidos corporales que se caen al piso en procesos operatorios.

**Especificaciones:** tela no tejida SMS, 100% polipropileno.

**Dimensiones por talla:** 200 cm de largo por 100 cm de ancho.



## ANEXO 3.

## TIPOS DE TELAS NO TEJIDAS PARA ROPA QUIRÚRGICA DESCARTABLE.

| No. | MATERIALES UTILIZADOS EN LOS PRODUCTOS  | PROPIEDADES   |
|-----|---|---|
| 01  | Tela No Tejida de Polipropileno SMS (spunbond-meltblown-spunbond)               | Repelente a líquidos y fluidos corporales, Hidrofoba - Impermeable, Antiestática, No Inflamable, Hipoalergénica - Atóxica, No Despelusa, Respirable, Ultrasuave, no se desgarran durante su uso, presenta eficiencia de filtración bacteriana superior al 90% y eficiencia de filtración viral superior al 90%.   |
| 02  | Tela No Tejida de Polipropileno SMS (spunbond-meltblown-spunbond) de Tres Capas | De tres capas visibles o identificables a la vista. Repelente a líquidos y fluidos corporales, Hidrofoba - Impermeable, Antiestática, No Inflamable, Hipoalergénica - Atóxica, No Despelusa, Respirable, Ultrasuave, no se desgarran durante su uso, presenta eficiencia de filtración bacteriana superior al 90% y eficiencia de filtración viral superior al 90%. |
| 03  | Tela No Tejida de Polipropileno Spunbond Hidrofóbica                            | Repelente a líquidos y fluidos corporales, Hidrofoba - Impermeable, Antiestática, No Inflamable, Hipoalergénica - Atóxica, Respirable, Ultrasuave.  |
| 04  | Tela No Tejida de Polipropileno Spunbond Hidrofílica                            | Absorbente, Antiestática, No Inflamable, Hipoalergénica - Atóxica, Respirable, Ultrasuave.  |
| 05  | Tela No Tejida de Celulosa Hidrofóbica  | Repelente a líquidos y fluidos corporales, Hipoalergénica - Atóxica, Biodegradable.   |
| 06  | Tela No Tejida de Celulosa Hidrofílica  | Absorbente, Hipoalergénica - Atóxica, Biodegradable.  |
| 07  | Tela No Tejida 50-45% de Celulosa Hidrofílica mas 50-55% de Poliéster.          | Repelente a líquidos y fluidos corporales, Hipoalergénica - Atóxica, No Despelusa, Respirable, no se desgarran durante su uso.  |
| 08  | Tela No Tejida de Polipropileno Spunbond Laminado                               | <b>Por una cara:</b> Absorbente, Antiestática, No inflamable, Hipoalergénica, Atóxica, Ultrasuave. No se desgarran durante su uso. <b>Por la otra cara:</b> Repelente a líquidos y fluidos corporales, Hidrofoba - Impermeable, Antiestática, No inflamable, Hipoalergénica, Atóxica, No Despelusa, Ultrasuave, no se desgarran durante su uso.                     |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 09 | Tela No Tejida de Polipropileno SMS (spunbond-meltblown-spunbond) Laminada.   | <b>Por una cara:</b> Repelente a líquidos y fluidos corporales, Hidrofoba - Impermeable, Antiestática, No inflamable, Hipoalergénica, Atóxica, No despelusa, Ultrasuave, no se desgarrar durante su uso, presenta eficiencia de filtración bacteriana superior al 90% y eficiencia de filtración viral superior al 90%. <b>Por la otra cara:</b> Repelente a líquidos y fluidos corporales, Hidrofoba - Impermeable, Antiestática, No inflamable, Hipoalergénica, Atóxica, No Despелusa, Ultrasuave, no se desgarrar durante su uso.  |
| 10 | Tela No Tejida de Polipropileno SMS (spunbond-meltblown-spunbond) de Tres capas Laminada.   | <b>Por una cara:</b> De tres capas visibles o identificables a la vista, Repelente a líquidos y fluidos corporales, Hidrofoba - Impermeable, Antiestática, No inflamable, Hipoalergénica, Atóxica, No Despелusa, Ultrasuave, no se desgarrar durante su uso, presenta eficiencia de filtración bacteriana superior al 90% y eficiencia de filtración viral superior al 90%. <b>Por la otra cara:</b> Repelente a líquidos y fluidos corporales, Hidrofoba - Impermeable, Antiestática, No inflamable, Hipoalergénica, Atóxica, No Despелusa, Ultrasuave, no se desgarrar durante su uso.  |
| 11 | Tela No Tejida Plástica (Nylon)   | Impermeable - Hidrofoba, Repelente a líquidos y fluidos corporales, Antiestática, No inflamable, Hipoalergénica, Atóxica, No despелusa, no se desgarrar durante su uso.   |
| 12 | Papel Crepado   | Impermeable - Hidrofoba, Repelente a líquidos y fluidos corporales, Hipoalergénica, Atóxica, No despелusa, Biodegradable.   |
| 13 | Tela No Tejida de Polipropileno SMS con Tela No Tejida de Polipropileno SMS   | <b>Por una cara:</b> Repelente a líquidos y fluidos corporales, Hidrofoba - Impermeable, Antiestática, No Inflamable, Hipoalergénica - Atóxica, No Despелusa, Respirable, Ultrasuave, no se desgarrar durante su uso, presenta eficiencia de filtración bacteriana superior al 90% y eficiencia de filtración viral superior al 90%. <b>Por la otra cara:</b> Repelente a líquidos y fluidos corporales, Hidrofoba - Impermeable, Antiestática, No Inflamable, Hipoalergénica - Atóxica, No Despелusa, Respirable, Ultrasuave, no se desgarrar durante su uso, presenta eficiencia de filtración bacteriana superior al 90% y eficiencia de filtración viral superior al 90%.   |
| 14 | Tela No Tejida de Polipropileno SMS (spunbond-meltblown-spunbond) con Tela No Tejida de Polipropileno SMS (spunbond-meltblown-spunbond) de Tres Capas | <b>Por una cara:</b> Repelente a líquidos y fluidos corporales, Hidrofoba - Impermeable, Antiestática, No Inflamable, Hipoalergénica - Atóxica, No Despелusa, Respirable, Ultrasuave, no se desgarrar durante su uso, presenta eficiencia de filtración bacteriana superior al 90% y eficiencia de filtración viral superior al 90%. <b>Por la otra cara:</b> De tres capas visibles o identificables a la vista. Repelente a líquidos y fluidos corporales, Hidrofoba - Impermeable, Antiestática, No Inflamable, Hipoalergénica - Atóxica, No Despелusa, Respirable, Ultrasuave, no se desgarrar durante su uso, presenta eficiencia de filtración bacteriana superior al 90% y eficiencia de filtración viral superior al 90%. |



5. Marque en el casillero el rango de crédito que recibe por parte de su proveedor. Escoja una sola respuesta.

|               |  |
|---------------|--|
| Sin crédito   |  |
| Hasta el 25%  |  |
| Hasta el 50%  |  |
| Hasta el 75%  |  |
| Hasta el 100% |  |

6. Indique el número de proveedores que posee su establecimiento.

0      1      2      3      4      5      6      (Si son más de seis, especifique: \_\_\_\_.)

7. Indique el número de días que su proveedor tarda en realizarle la entrega de su pedido de compra.

Número de días:

8. ¿Indique con qué frecuencia su institución realiza la compra de lencería hospitalaria descartable? Escoja una sola respuesta.

1 semana

2 meses

2 semanas

3 meses

1 mes

9. ¿Estaría dispuesto a considerar otras marcas de lencería descartable hospitalaria, si éstas le ofrecieran un producto con mayor valor agregado?

Si

No

¿Subraye el tipo de prenda estéril que considera mejor para su institución, conforme a la impermeabilidad que ofrece el producto?

Prendas esterilizadas con vapor de agua.

Prendas esterilizadas con Gas ETO (óxido de etileno).

Prendas esterilizadas con método de Radiaciones - Rayos GAMMA.

### 13. VOCABULARIO

- Estéril: Que se encuentra libre de gérmenes (RAE)
- Endógeno: Que nace en el interior de algo. (RAE)
- Microorganismo: Sinónimo de microbio. (RAE)
- Saneamiento: Método para mejorar la asepsia. (RAE)
- Espora: Forma de resistencia que adoptan las bacterias ante condiciones ambientales desfavorables. (RAE)
- Desecar: Hacer que algo pierda la humedad. (RAE)
- Patológico: Que constituye enfermedad o es síntoma de ella. (RAE)
- Termosensible: Adjetivo. Que muestra una reacción al calor. (Autoras)
- Termolábil: Que se altera fácilmente por la acción del calor. (RAE)
- Polipropileno: es el polímero termoplástico, o fibra parcialmente cristalina, que se obtiene de la polimerización del propileno. Tiene gran resistencia contra diversos solventes químicos. (VAMP TECH-IBÉRICA.)
- Peróxido de hidrógeno: también conocido como agua oxigenada, es un producto químico muy reactivo compuesto por hidrógeno y oxígeno. (Green Peace)
- Alquilante: Del grupo alquilo. Adj. Dícese del compuesto químico que provoca la inactividad de la molécula de ADN y, como consecuencia, el bloqueo de la división celular, por lo cual se utiliza como tratamiento contra el cáncer. (DOCTISSIMO - Diccionario médico.)

## **14. SIGLAS**

- PED .- Prendas Estériles Descartables.
- BCE .- Banco Central del Ecuador.
- MSP .- Ministerio de Salud Pública.
- AORN .- Association of periOperative Registered Nurses.
- AAMI .- Association for the Advancement of Medical Instrumentation.
- INEC .- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- INEN .- Instituto Nacional de Normalización.
- IESS .- Instituto Nacional de Seguridad Social.
- GAD .- Gobierno Autónomo Descentralizado.
- OMS .- Organización Mundial de la Salud.
- OPS .- Organización Panamericana de la Salud.
- SENA .- Secretaría Nacional de Aduanas del Ecuador.
- SENPLADES .- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo del Ecuador.
- ISO .- International Organization for Standardization.