

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE UNA LINEA DE  
PRODUCCION DE “YOGUR CON EXTRACTO DE ALOE  
VERA” EN LA EMPRESA “SANILAC” DE LA CIUDAD DE  
TARIJA**

**Por:**

**CARLA FABIANA CUEVAS VOCAL**

**Modalidad de Graduación (Proyecto de Grado) presentado a consideración de la  
“UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito  
para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Industrial.**

**Diciembre 2023**

**TARIJA-BOLIVIA**

**ADVERTENCIA**

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo éstas responsabilidad del autor.

## DEDICATORIA

A mi querida madre Fabiana, en cada página de este proyecto reposa una parte de tu esencia, de tu incansable sacrificio y amor incondicional. Tú que has sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mi querido padre José, gracias por tu constante respaldo, por tus consejos sabios y por tu inagotable confianza en mí. Cada logro alcanzado en este proyecto es un tributo a tus enseñanzas y valores inquebrantables.

A mis hermanos Cecilia y Maximiliano, mis compañeros de vida y confidentes, les agradezco por estar siempre presentes, por ser fuente de inspiración y motivación en este logro académico.

A mi abuela Pastora, porque tus palabras han resonado en mi vida y me ayudaron a llegar al día de hoy. Gracias por llevarme en tus oraciones.

A Juan Enrique, que a lo largo de este viaje académico tu apoyo incondicional ha sido mi mayor fortaleza. Cada desafío superado, lleva la marca de tu amor, paciencia y aliento constante.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, por la claridad mental, la perseverancia y la fuerza que me ha otorgado para superar obstáculos y avanzar en esta labor.

A mis padres, cada logro que alcanzo es en gran medida el reflejo de su amor, dedicación y constante apoyo. Estoy profundamente agradecida por tener unos padres tan maravillosos como ustedes.

A Juan Enrique, tu presencia ha sido mi mayor fortaleza en las largas noches de estudio. Gracias por compartir conmigo esta travesía llena de aprendizajes y logros.

A mis amigas Bianca y Yanine, quienes me regalaron hermosos años en la universidad les quiero expresar mi más sincero agradecimiento por ser una parte invaluable de mi vida, especialmente durante este arduo pero gratificante camino académico.

Al Dr. Leonardo Barrón, Gerente General de la empresa SANILAC por la predisposición y excelente trato hacia mi persona.

Y, por último...

Quiero agradecerme a mí, por creer en mí.

Quiero agradecerme por hacer todo este trabajo duro.

Quiero agradecerme por no tener días libres y por nunca renunciar.

**PENSAMIENTO**

*“Vivan con orgullo y la frente en alto, no permitan que sus miedos y debilidades los alejen de sus objetivos, recuerden que el tiempo no espera a nadie”.*

*Kyoyuro Rengoku*

## ÍNDICE

Advertencia.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Pensamiento.....	iv
Resumen.....	v

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.1.1 Antecedentes sobre el tema.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.1.2 Antecedentes de la empresa.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2 Planteamiento del Problema.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2.1 Descripción del Problema.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2.2 Árbol de Problemas.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2.3 Formulación del Problema.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.3 Objetivos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.3.1 Objetivo General.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.3.2 Objetivos Específicos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.4 Justificación del Problema.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.4.1 Justificación Económica.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.4.2 Justificación Social.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.4.3 Justificación académica.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.5 Identificación de la Empresa.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.5.1 Datos Administrativos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.5.2 Rubro de la Empresa.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

1.5.3 Organización.....	¡Error! Marcador no definido.
1.5.4 Ubicación .....	¡Error! Marcador no definido.
1.5.5 Productos .....	¡Error! Marcador no definido.
1.5.6 Proceso Productivo .....	¡Error! Marcador no definido.
1.5.7 Lay out actual.....	¡Error! Marcador no definido.
1.5.8 Desechos Generados .....	¡Error! Marcador no definido.
1.6 Metodología.....	¡Error! Marcador no definido.
1.6.1 Tipo de Investigación.....	¡Error! Marcador no definido.
1.6.2 Enfoque de Investigación.....	¡Error! Marcador no definido.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas de desarrollo.....	¡Error! Marcador no definido.
2.1.1 Diseño y desarrollo de nuevos productos ...	¡Error! Marcador no definido.
2.1.2 Definición del producto .....	¡Error! Marcador no definido.
2.1.3 Etapas de desarrollo de nuevos productos ..	¡Error! Marcador no definido.
2.1.4. Identificar el producto.....	¡Error! Marcador no definido.
2.1.5. Diseñar el producto.....	¡Error! Marcador no definido.
2.1.6 Evaluar el producto.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2 Aspectos técnicos y otras consideraciones de producción .	¡Error! Marcador no definido.
<b>no definido.</b>	
2.2.1 Leche.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.2 Productos lácteos y derivados de la leche...	¡Error! Marcador no definido.
2.2.3 Proceso de producción .....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.4 Acopio de la Leche .....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.6 Control de calidad de la leche.....	¡Error! Marcador no definido.

2.2.7 Filtración.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.8. Dosificación.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.9 Mezclado.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.10 Pasteurización.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.11. Pre – enfriamiento.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.12 Inoculación.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.13 Incubación.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.14 Envasado.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.15 Yogur.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.16 Aloe Vera.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.16.1 Derivados del aloe vera.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.16.2 Composición química del gel.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.16.3 Usos del aloe vera.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.17 Cultivo lácteo.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2 18 Normas de inocuidad para la elaboración de productos alimenticios	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.2.19 Punto Critico.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.20 Puntos de control.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.21 Análisis Microbiológicos.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.22 Análisis Físicoquímico.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.23 Análisis Sensorial.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2.24 Requisitos – Leches fermentadas.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.1 Estudio de mercado.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.2 Segmentos de mercado.....	¡Error! Marcador no definido.

2.3.3.1 Criterios de segmentación.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.3 Mercado .....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.4. Encuesta.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.5 Tamaño de muestra.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.6. FODA.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.7 Las 5 fuerzas de Porter.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.8 Muestra .....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.9 Muestreo no probabilístico .....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.10 Muestreo por Conveniencia.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.12 Demanda.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.13 Oferta .....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.14 Costo unitario.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3.15 Precio de venta.....	¡Error! Marcador no definido.
2.4 Ingeniería del Proyecto .....	¡Error! Marcador no definido.
2.4.1 Diagrama de flujo .....	¡Error! Marcador no definido.
2.4.2 Balance de Materia .....	¡Error! Marcador no definido.
2.4.3 Manual de Procedimientos.....	¡Error! Marcador no definido.
2.4.5 Materia Prima .....	¡Error! Marcador no definido.
2.4.6 Insumos.....	¡Error! Marcador no definido.
2.4.8 Plan de Marketing Operativo .....	¡Error! Marcador no definido.
2.5 Aspectos Económicos del proyecto .....	¡Error! Marcador no definido.
2.5.1 Costos Fijos (CF).....	¡Error! Marcador no definido.
2.5.2 Costos Variables (CV).....	¡Error! Marcador no definido.
2.5.3 Determinación del precio del producto.....	¡Error! Marcador no definido.

2.5.4 Punto de equilibrio.....; **Error! Marcador no definido.**

### CAPÍTULO III

#### ESTUDIO DE MERCADO

3.1 Análisis Cualitativo de la Demanda .....; **Error! Marcador no definido.**

3.2 Identificación del mercado .....; **Error! Marcador no definido.**

3.2.1 Segmentación del mercado .....; **Error! Marcador no definido.**

3.3 Análisis del Sector .....; **Error! Marcador no definido.**

3.3.1 Análisis FODA .....; **Error! Marcador no definido.**

3.3.2 Fuerzas de Porter .....; **Error! Marcador no definido.**

3.4 Mercado meta .....; **Error! Marcador no definido.**

3.5 Tipo de muestreo .....; **Error! Marcador no definido.**

3.6.1 Tamaño de la muestra .....; **Error! Marcador no definido.**

3.5.2 Objetivo de la encuesta .....; **Error! Marcador no definido.**

3.5.3 Resultado del estudio de mercado .....; **Error! Marcador no definido.**

3.6 Determinación de la demanda .....; **Error! Marcador no definido.**

3.6.1 Proyección de la demanda mediante “Índice de crecimiento” .....; **Error!**

**Marcador no definido.**

3.7 Análisis cualitativo de la oferta .....; **Error! Marcador no definido.**

3.7.1. Productos Sustitutos.....; **Error! Marcador no definido.**

### CAPÍTULO IV

#### INGENIERÍA DEL PROYECTO

4.1. Introducción a la ingeniería del proyecto .....; **Error! Marcador no definido.**

4.2 Características para el desarrollo del yogur con aloe vera ; **Error! Marcador no definido.**

4.2.1 Especificaciones técnicas del producto.....; **Error! Marcador no definido.**

- 4.3 Tamaño del proyecto .....; **Error! Marcador no definido.**
- 4.3.1 Capacidad diseñada, instalada y efectiva....; **Error! Marcador no definido.**
- 4.4 Propuesta del proc. productivo para la elaboración del yogur con al  
; **Error! Marcador no definido.**
- 4.4.1 Descripción del proceso productivo para el yogur con aloe vera ..... ; **Error!  
Marcador no definido.**
- 4.4.2 Diagrama de flujo del proceso productivo para el yogur con aloe vera  
; **Error! Marcador no definido.**
- 4.4.3 Descripción del proc. productivo para la obtención del gel de aloe vera  
; **Error! Marcador no definido.**
- 4.4.4 Diagrama del proceso de extracción del gel de aloe vera; **Error! Marcador  
no definido.**
- 4.4.5 Definición técnica de la leche cruda .....; **Error! Marcador no definido.**
- 4.4.6 Maquinaria, equipo y herramientas de producción; **Error! Marcador no  
definido.**
- 4.4.7 Curso grama sinóptico del proceso productivo; **Error! Marcador no  
definido.**
- 4.4.8 Curso grama analítico del prototipo.....; **Error! Marcador no definido.**
- 4.4.9 Balance de Materia Propuesto .....; **Error! Marcador no definido.**
- 4.5 Análisis del producto obtenido .....; **Error! Marcador no definido.**
- 4.5.1 Análisis microbiológicos .....; **Error! Marcador no definido.**
- 4.6.2 Análisis Físicoquímicos .....; **Error! Marcador no definido.**
- 4.6.3 Análisis de sensorial .....; **Error! Marcador no definido.**
- 4.6 Lay out propuesto .....; **Error! Marcador no definido.**
- 4.6.1 Características del lay out .....; **Error! Marcador no definido.**

4.7 Plan HACCP propuesto: Estudio de peligros, riesgos y medidas de control	
	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.7.1 Descripción del producto y requisitos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.7.2 Identificación de riesgos y peligros .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.7.3. Puntos críticos de control.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.7.4 Monitoreo de los puntos críticos de control	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.8 Mapa de Procesos de la empresa SANILAC .	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.9 Normas de inocuidad .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.10 Plan de marketing operativo .....	<b>¡Error! Marcador no de</b>
4.10.1 Posicionamiento.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.10.2 Producto .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.10.3 Precio .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.10.4 Plaza y distribución.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.10.5 Promoción.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Inversiones.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.1.1 Inversiones en activos fijos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.1.2 Prorrato de las inversiones en herramientas y utensilios	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
	<b>no definido.</b>
5.1.3 Inversiones en activos diferidos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.2 Costo de producción .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.2.1 Mano de obra .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.2.3 Mano de obra directa .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.2.1 Costos Fijos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

5.2.2 Costos Variables .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.2.3 Costos Unitarios.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.2.4 Precio de Venta.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.3 Proyección de los ingresos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.4 Punto de equilibrio.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.5 Depreciación de activos fijos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.6 Amortización de activos diferidos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.7 Indicadores financieros .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.7.1 Flujo de caja.....	<b>¡Error! Marcador no defini</b>
5.7.2 Indicadores complementarios .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.7.3 Estado de resultados.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.8 Análisis de Sensibilidad.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
6.2 Recomendaciones .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Referencias.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
ANEXOS .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

**Cuadro 1** Datos administrativos de la empresa ..;Error! Marcador no definido.

**Cuadro 2** Productos de SANILAC .....;Error! Marcador no definido.

**Cuadro 3** Descripción de las áreas de trabajo del lay out;Error! Marcador no definido.

**Cuadro 4** Composición de la leche cruda .....;Error! Marcador no definido.

**Cuadro 5** Propiedades generales de la leche cruda;Error! Marcador no definido.

**Cuadro 6** Parámetros fisicoquímicos de la leche cruda;Error! Marcador no definido.

**Cuadro 7** Propiedades del Yogur.....;Error! Marcador no definido.

**Cuadro 8** Propiedades del aloe vera .....;Error! Marcador no definido.

**Cuadro 9** Requisitos microbiológicos para las leches fermentadas..... ;Error! Marcador no definido.

**Cuadro 10** Requisitos Fisicoquímicos de las leches fermentadas ..... ;Error! Marcador no definido.

**Cuadro 11** Tamaño de muestras usadas en estudios de mercados..... ;Error! Marcador no definido.

**Cuadro 12** Población del Dpto. de Tarija por edades;Error! Marcador no definido.

**Cuadro 13** Matriz FODA.....;Error! Marcador no definido.

**Cuadro 14** Mercado tarijeño de alcance .....;Error! Marcador no definido.

**Cuadro 15** Proyección de la demanda en personas;Error! Marcador no definido.

**Cuadro 16** Empresas con mayor presencia en el mercado tarijeño ..... ;Error! Marcador no definido.

**Cuadro 17** Productos sustitutos .....; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 18** Características organolépticas de preferencia ; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 19** Requisitos de la leche a ser procesada; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 20** Características de la calidad de la leche; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 21** Materia prima e insumos necesarios. ; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 22** Insumos necesarios .....; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 23** Maquinaria, equipo y herramientas necesarias ; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 24** Formas de entrada y salida para el balance de materia ..... ; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 25** Parámetros de análisis microbiológicos; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 26** Parámetros de análisis fisicoquímicos; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 27** Resultados de la degustación .....; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 28** Características de las áreas de trabajo del lay out; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 29** características el yogur con aloe vera; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 30** Identificación de riesgos y peligros en el proceso; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 31** Parámetros de control en los puntos identificados; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 32** Tabla para monitoreo para PCC .....; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 33** Detalle de la inversión .....; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 34** Detalle de los equipos prorrateados con precio de inversión .. ; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 35** Resumen de las inversiones en activos fijos; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 36** Inversiones en activos diferidos expresado en Bs.; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 37** Inversión total del proyecto en Bs. ....; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 38** Personal directo de la empresa .....; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 39** Personal indirecto de la empresa .....; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 40** Costos Fijos .....; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 41** Costos Fijos para 5 años expresado en Bs.; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 42** Costo de la leche cruda .....; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 43** Costo de la materia prima (aloe vera); **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 44** Costo de los insumos necesarios para los lotes de prod. .... ; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 45** Uso y Costo de gas licuado para el proceso de producción..... ; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 46** Costos variables para el primer año de producción; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 47** Resumen costos variables para 5 años expresado en Bs..... ; **Marcador no definido.**

**Cuadro 48** Cuadro resumen de los costos fijos y variables; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 49** Resumen de estado de costos en Bs.; **Error! Marcador no definido.**

**Cuadro 50** Calculo del costo unitario expresado en Bs.¡Error! Marcador no definido.

**Cuadro 51** Ingresos del Yogur con Aloe Vera proyectado a 10 años ..... ¡Error! Marcador no definido.

**Cuadro 52** Depreciación de activos fijos.....¡Error! Marcador no definido.

**Cuadro 53** Amortización de activos diferidos en Bs.¡Error! Marcador no definido.

**Cuadro 54** Flujo de Caja expresado en Bs.....¡Error! Marcador no definido.

**Cuadro 57** Análisis de sensibilidad .....¡Error! Marcador no definido.

## ÍNDICE DE FIGURAS

**Figura 1** Árbol de Problemas.....; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 2** Organigrama de la empresa SANILAC; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 3** Ubicación de las oficinas administrativas de SANILAC ..... ; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 4** Ubicación de la Planta Procesadora .....; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 5** Proceso de recepción de la leche cruda ; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 6** Diagrama del Yogur Saborizado .....; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 7** Lay Out de la Planta Procesadora de SANILAC; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 8** Acíbar del aloe vera.....; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 9** Dpto. de Tarija.....; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 10** Proyecciones de población por sexo ..; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 11** Fuerzas de Porter .....; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 12** Mercado para el producto.....; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 13** Proyección al 100% de la demanda pronosticada; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 14** Proyección de la Demanda de Alcance por la emp. SANILAC ; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 15** Diagrama de flujo propuesto .....; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 16** Diagrama de flujo propuesto para la extr. del gel de aloe vera. ; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 17** Curso grama analítico del proceso productico ; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 18** Curso grama analítico del yogur con aloe vera; **Error! Marcador no definido.**

**Figura 19** Balance másico del prototipo de yogur con aloe vera..... **¡Error!**  
**Marcador no definido.**

**Figura 21** Balance de materia del gel de aloe vera;**¡Error!**      **Marcador no**  
**definido.**

**Figura 22** Resultados tabulados del análisis sensorial;**¡Error!**      **Marcador no**  
**definido.**

**Figura 23** Lay out propuesto para la elab. del yogur con aloe vera..... **¡Error!**  
**Marcador no definido.**

**Figura 24** Mapa de proceso de la elaboración de los productoss .....  
**Marcador no definido.**

**Figura 25** Logotipo del yogur con aloe vera.....**¡Error!** **Marcador no definido.**

**Figura 26** Etiqueta de presentación para el yogur con aloe vera ..... **¡Error!**  
**Marcador no definido.**

**Figura 27** Pregunta de la encuesta .....**¡Error!** **Marcador no definido.**

## ÍNDICE DE ANEXOS

**Anexo A-1** Encuesta “Yogur con aloe vera” .....; **Error! Marcador no definido.**

**Anexo A-2** Encuesta 2 Precio para yogur con aloe vera de 1Lt. .... ; **Error! Marcador no definido.**

**Anexo B-1** Interpretación del resultado de la encuesta; **Error! Marcador no definido.**

**Anexo C-1** Formato del registro del análisis sensorial; **Error! Marcador no definido.**

**Anexo C-2** Fotos de los grupos de análisis sensorial; **Error! Marcador no definido.**

**Anexo D-1** Resultados de los análisis del CEANID; **Error! Marcador no definido.**

**Anexo E-1** Proceso de obtención del gel de aloe vera; **Error! Marcador no definido.**

**Anexo F-1** Publicidad propuesta .....; **Error! Marcador no definido.**

**Anexo G-1** Requisitos y costos de registros de patentes SENAPI..... ; **Error! Marcador no definido.**

**Anexo G-2** Requisitos de etiquetado según R.A 042/2023; **Error! Marcador no definido.**

**Anexo G-3** Req. y procedimiento para inclusión de productos. .... ; **Error! Marcador no definido.**

**Anexo H-1** Hoja de costos para obtener el costo unitario; **Error! Marcador no definido.**

**Anexo I-1** M.P para el proceso de producción de yogur con aloe vera ..... ; **Error! Marcador no definido.**

**Anexo I-2** M.P para el proceso de obtención del gel de aloe vera ..... **¡Error!**  
**Marcador no definido.**

**Anexo I-3** M.P para las normas de inocuidad ..... **¡Error! Marcador no definido.**

**Anexo J -1** Ficha técnica del yogur con aloe vera; **¡Error! Marcador no definido.**

**Anexo K-1** Análisis de sensibilidad leche cruda a 3Bs. **¡Error! Marcador no definido.**

**Anexo K-3** Costo Unitario respecto al aumento de la leche cruda ..... **¡Error!**  
**Marcador no definido.**

**Anexo L-1** Formulario de control de la cantidad de producto envasado ... **¡Error!**  
**Marcador no definido.**

**Anexo L-2** Formulario de Control de Calidad para producto final ..... **¡Error!**  
**Marcador no definido.**

**Anexo L-3** Formulario de control par la limpieza del área; **¡Error! Marcador no definido.**

**Anexo M-1** Manual de Fun. de Supervisor de Producción; **¡Error! Marcador no definido.**

**Anexo M-2** Manual de Funciones para Operarios; **¡Error! Marcador no definido.**