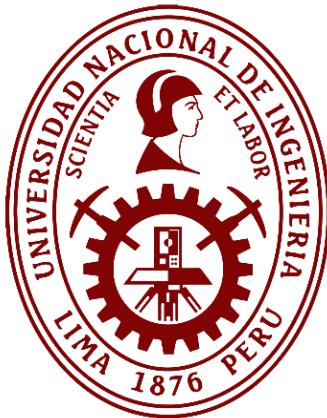


# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

## FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y TEXTIL



INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA LABORAL

### Optimización de producción de derivados de productos naturales

Para obtener el título profesional en ciencias con mención en Ingeniería  
Química

Elaborado por:

López Vega Carlos Alfredo

 [0009-0009-6116-4942](#)

Asesor:

Delgado Acevedo Aldo Max

 [0000-0002-6643-5846](#)

TOMO II DE II

LIMA – PERÚ

2024

---

Citar/How to cite	Lopez, Vega [1]
Referencia/Reference	[1] C. Lopez Vega, “ <i>Optimización de producción de derivados de productos naturales</i> ” [Tesis de pregrado]. Lima (Perú): Universidad Nacional de Ingeniería, 2022.
Estilo/Style: IEEE (2020)	

---

---

Citar/How to cite	(Lopez, 2024)
Referencia/Reference	Lopez, C. (2024). <i>Optimización de producción de derivados de productos naturales</i> . [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio institucional Cybertesis UNI.
Estilo/Style: APA (7ma ed.)	

---

## **Dedicatoria**

*Dedico este trabajo a mi madre quien con mucho esfuerzo ha logrado que hoy tenga una educación de primera calidad, quien ha velado siempre por mi bienestar, a mi hermana y a mi novia, porque siempre están conmigo de manera incondicional y me ayudan a ser mejor persona cada día.*

*Porque son ustedes quienes día a día me brindan su alegría, su amor y jamás menosprecian el esfuerzo alguno de mi parte y sé que juntos nos regocijamos de orgullo y alegría de saber que termino esta etapa de mi vida a su lado.*

## ***Agradecimientos***

*Agradezco a Dios que me concede vida, salud y la oportunidad de culminar con esta meta que me he propuesto en compañía de mis seres queridos,*

*Agradezco infinitamente a mi madre por ser el pilar fundamental, y haber formado en mi un hombre de bien, porque es y será mi ejemplo que seguir y me han enseñado que el éxito se logra con mucho esfuerzo, y me ha inculcado seguir siempre adelante y perseverar siempre para alcanzar los objetivos que nos proponemos.*

*Agradezco a la Universidad Nacional de Ingeniería, a la Facultad de Ingeniería Química y a mis profesores por la formación que tengo y las enseñanzas que me dieron para mi desarrollo como profesional.*

## Resumen

El objetivo del presente estudio fue optimizar experimentalmente el proceso de producción de filtrantes a base de sen (*Cassia angustifolia*).

En un primer paso, buscamos satisfacer las necesidades del mercado obteniendo una marca propia, y la otra obteniendo nuestro registro digesa. esto con la finalidad de ser una marca competitiva en el mercado nacional.

El segundo paso consistió en analizar el tamizaje fitoquímico realizado a nuestra muestra del filtrante de sen, esto sirvió para analizar a diferentes tamices las muestras, para luego pasar a un análisis espectrofotométrico y así observar el tamiz óptimo que da la máxima concentración. Dando como resultado el tamiz número 16, donde se obtuvo el pico de máxima absorbancia

El tercer paso fue determinar la aceptabilidad del filtrante de sen, para lo cual se realizaron 7 diferentes muestras a diferentes tamices de elaboración 5, 6, 8, 10, 16, 30, -30 y fueron degustadas por 15 panelistas en una escala hedónica del 1 al 5 que van desde me un odio a un me encantó. Dando como resultado la preferencia la muestra del tamiz 16 para la aceptabilidad del olor, color y sabor respectivamente.

Finalmente, en el cuarto paso, definido el tamiz óptimo (m16), se sustituyó el envasado artesanal con un tiempo promedio de 12.5 días por lote de producción (1000 cajas), por un envasado industrial (maquina envasadora) el cual tiene un 2.33 días por lote de producción. Adicional se sustituyó el precintado mediante pistola de calor (2 días por lote) por un túnel de calor (0.2 días por lote)

Este proyecto, ha reunido varias implementaciones como son: Registro de una marca, obtención de registro digesa, estudio de tamices, aceptación sensorial, el estudio de optimización de tiempos y el estudio de una planta poco conocida en el mercado local que es el té de sen, un suplemento alimenticio como un laxante natural.

## Abstract

The objective of this study was to experimentally optimize the production process of senna based filters (*Cassia angustifolia*).

In a first step, we seek to satisfy the needs of the market by obtaining our own brand, and the other by obtaining our DIGESA registration. this in order to be a competitive brand in the national market.

The second step consisted of analyzing the phytochemical screening carried out on our senna filter sample, this served to analyze the samples at different sieves, and then go on to a spectrometric analysis and thus observe the optimal sieve that gives the maximum concentration. Resulting in sieve number 16, where the maximum absorbance peak was obtained.

The third step was to determine the acceptability of the senna filter, for which 7 different samples were made to different processing sieves 5, 6, 8, 10, 16 , 30, -30 and were tasted by 15 panelists on a hedonic scale of 1 to 5 ranging from a hated to a loved. Resulting in preference to the sieve 16 sample for acceptability of odor, color and taste respectively.

Finally, in the fourth step, defining the optimal sieve (m16), the artisanal packaging with an average time of 12.5 days per production batch (1000 boxes) was replaced by an industrial packaging (packaging machine) which has 2.33 days per production batch. Additional sealing was replaced by heat gun (2 days per Lot) by a heat tunnel (0.2 days per Lot)

This project has met several implementations such as: registration of a trademark, obtaining DIGESA record, study sieves, sensory acceptance, the study of optimization of times and the study of a plant little known in the local market that is senna tea, a food supplement as a natural laxative

## Tabla de contenido

	Pag.
Dedicatoria .....	i
Agradecimientos.....	ii
Resumen.....	iii
Abstract.....	iv
<b>1. CAPITULO I DATOS GENERALES DE LA EMPRESA DONDE LABORÓ</b>	
<b>COMO BACHILLER REALIZANDO TRABAJOS DE SU ESPECIALIDAD.....</b>	<b>1</b>
1.1. Actividad principal.....	1
1.2. Sector industrial .....	1
1.3. Líneas de Productos .....	2
1.3.1 Te Gienseng (A base de Sen, Manzanilla).....	3
1.3.1 El Mejor Te Dietético PREMIUN Reforzado.....	3
1.3.2 Triple adelgazante (Plan Té 30 días) .....	4
1.3.3 Súper Adelgazante Life.....	5
1.3.4 Te milenario PROSTA-TEA - Gracias sabia naturaleza .....	6
1.3.5 El Mejor Te Moringa (Moringa, Estevia, Gienseng).....	6
1.3.6 Botánica Adelgazante - Botánica Te Premium .....	7
1.3.7 Te Rojo: El mejor quemagrasa.....	8
1.4. Filosofía administrativa .....	9
1.5. Cultura organizacional .....	9
1.6. Organigrama funcional de la empresa .....	10
1.7. Normatividad empresarial.....	10
1.7.1 SUNAT.....	10
1.7.2 INDECOPI .....	10
1.7.3 DIGESA – Registros sanitarios .....	11
1.8. Principios para el logro de calidad .....	11
1.9. Sistema de seguridad industrial .....	11
1.10. Gestión de impactos ambientales .....	11
<b>2. CAPITULO II: CARGOS Y FUNCIONES DESARROLLADAS .....</b>	<b>12</b>
2.1. Contexto Laboral Cargo dentro de la organización.....	12
2.2. Descripción de cargo y funciones.....	12

2.3. Responsabilidades señaladas en el Manual de Organización y funciones, ROF, TUPA, u otros documentos Normativos de la Empresa.....	12
2.4. Personal a cargo y sus responsabilidades.....	13
2.5. Función ejecutiva y/o administrativa .....	13
2.6. Cronograma de realización de las actividades.....	14
<b>3. CAPITULO III DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD TÉCNICA Y APLICACIÓN PROFESIONAL .....</b>	<b>15</b>
3.1. Contexto Laboral en el Área de Trabajo. ....	15
3.1.1 Labores y tareas relacionadas con el tema específico a desarrollar.....	15
3.1.2 Conocimientos técnicos de la carrera requeridos para el cumplimiento de las tareas, labores, funciones, etc.....	16
3.1.3 Participación en actividades complementarias.....	16
3.2. Hechos relevantes de la Actividad Técnica.....	17
3.2.1 Descripción de la realidad problemática .....	17
3.2.2 Definición del problema general y secundarios.....	17
3.2.3 Justificación e importancia.....	17
3.2.4 Antecedentes nacionales e internacionales.....	18
3.2.5 Objetivos justificados del uso de las técnicas propuestas .....	20
3.3. Marco Conceptual y Teórico de los conocimientos técnicos requeridos. ....	21
3.3.1 El sen – Cassia Angustifolia .....	21
3.3.2 Historia del Sen .....	21
3.3.3 Descripción Botánica .....	22
3.3.4 Composición Química. ....	23
3.3.5 Farmacología.....	24
3.3.6 Las Infusiones .....	25
3.3.7 Beneficios de la infusión del sen.....	26
3.3.8 Proceso general de la producción de un filtro-infusión. ....	26
3.4. Propuesta y Contribuciones de su Formación Profesional.....	28
3.4.1 Procedimiento para el registro de marca.....	28
3.4.2 Procedimiento para la obtención de un registro sanitario .....	32
3.4.3 Estrategia de mejora del producto .....	33
3.4.4 Proceso de elaboración inicial de filtrantes a base de hojas de sen.....	35
3.4.5 Nuevo proceso para la elaboración de filtrantes a base de hojas de sen. ....	47
3.4.6 Resultados y aportes técnicos de la actividad. ....	51
3.4.7 Análisis de resultados. e interpretación de resultados y aportes técnicos de la propuesta de solución. ....	66
3.4.8 Evaluación y decisiones tomadas .....	69
3.4.9 Informes o reportes presentados como resultado de la actividad presentada....	73
<b>4. CAPÍTULO IV DISCUSIÓN DE RESULTADOS E IMPLICANCIAS .....</b>	<b>74</b>
4.1. Contribuciones al desarrollo de la empresa .....	74
<b>5. CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>75</b>

5.1.	Conclusiones .....	75
5.2.	Recomendaciones .....	75
6.	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>77</b>
7.	<b>ANEXOS .....</b>	<b>79</b>

## Lista de figuras

	Pag.
Figura 1: Logo de la empresa.....	1
Figura 2: Productos de la empresa.....	2
Figura 3: Te de Dieta Gienseng.....	3
Figura 4: El Mejor Te Dietético PREMIUN Reforzado .....	4
Figura 5: Triple adelgazante plan 30 dias.....	4
Figura 6: Te Super adelgazante Life y Te Triple Adelgazante .....	5
Figura 7: Te Super adelgazante Life y Te Triple Adelgazante .....	6
Figura 8: El mejor Te moringa .....	7
Figura 9: Te Botánica (2.2g) y Te botánica Premium (3.2g) .....	7
Figura 10: Te Rojo Premium.....	8
Figura 11: Esquema de organización funcional de la empresa .....	10
Figura 12: El sen y sus partes .....	22
Figura 13: Estructura molecular de las antraquinonas más importantes .....	23
Figura 14: Infusión del sen .....	25
Figura 15: Marca registrada en INDECOP(DENEGADA) .....	29
Figura 16: Marca registrada en INDECOP(OTORGADA).....	31
Figura 17: Cambio de presentación de cajas .....	34
Figura 18: Proceso de elaboración del te filtrante.....	35
Figura 19: Papel filtro para bolsas de té de sellado térmico .....	36
Figura 20: Desenrollado del papel filtro, preparación del papel .....	37
Figura 21: Paquete de sobrecitos del papel filtro.....	38
Figura 22: Imagen de las bolsas fabricadas en paquetes.....	39
Figura 23: Serigrafía de bolsas.....	39
Figura 24: Recepción de cartón FoldcoteC22 .....	40
Figura 25: Cajas impresas.....	41
Figura 26: Pegado de cajas.....	42

Figura 27: Molino de martillo, con tablero de eléctrico.....	43
Figura 28: Envasado de hierbas.....	44
Figura 29: Embolsado y encajado .....	45
Figura 30: Precintado de cajas .....	46
Figura 31: Cajas terminadas .....	46
Figura 32: Nuevo proceso de producción .....	47
Figura 33: Maquina envasadora de te .....	48
Figura 34: Túnel de calor.....	50
Figura 35: Preparación de muestras .....	51
Figura 36: Equipo usado, para la medir la absorbancia.....	52
Figura 37: Gráfico N°1 –Análisis de muestra N°1 de 2.5g .....	53
Figura 38: Gráfico N°2 –Análisis de muestra N°2 de 2.5g .....	54
Figura 39: Gráfico N°1 –Análisis de muestra N°1 de 2.2g .....	55
Figura 40: Gráfico N°2 –Análisis de muestra N°2 de 2.2g .....	56
Figura 41: Gráfico N°1 –Análisis de muestra N°1 de 2.0g .....	57
Figura 42: Gráfico N°2 –Análisis de muestra N°2 de 2.0g .....	58
Figura 43: Gráfico N°3 –Análisis de muestra N°3 de 2.0g .....	59
Figura 44: Gráfico N°1 –Análisis de muestra N°1 de 1.8g .....	60
Figura 45: Gráfico N°2 –Análisis de muestra N°2 de 1.8g .....	61
Figura 46: Gráfico N°1 –Análisis de muestra N°1 de 1.5g .....	62
Figura 47: Gráfico N°1 –Análisis de muestra N°2 de 1.5g .....	63
Figura 48: Absorbancia de diferentes en mallas.....	67
Figura 49: Gráfico de umbrales vs aceptación .....	68
Figura 50: Flujo de elaboración de filtrantes .....	70
Figura 51: Flujo de elaboración de filtrantes optimizada.....	72
Figura 52: Certificado de marca entregadas clase 05 .....	80
Figura 53: Certificado de marca entregadas clase 31 .....	81
Figura 54: Ensayo Fisicoquímico del Te Giensen.....	82

Figura 55: Ensayo Microbiológico del te giensen.....	83
Figura 56: Ensayo fisicoquímico del te Botánica .....	84
Figura 57: Ensayo microbiológico del té Botánica .....	85
Figura 58: Ensayo fisicoquímico del Super Adelgazante .....	86
Figura 59: Ensayo microbiológico del Super Adelgazante.....	87
Figura 60: Ensayo fisicoquímico del Triple Adelgazante .....	88
Figura 61: Ensayo microbiológico del Triple Adelgazante .....	89
Figura 62: Ensayo fisicoquímico del Te Moringa .....	90
Figura 63: Ensayo microbiológico del Te Moringa .....	91
Figura 64: Ensayo fisicoquímico del Te Prostatea.....	92
Figura 65: Ensayo microbiológico del Te Prostatea.....	93
Figura 66: Registro DIGESA entregado.....	94
Figura 67: Flujo de producción Inicial .....	96
Figura 68: Flujo de producción implementado .....	97
Figura 69: Boletín de encuesta.....	98

## Lista de tablas

	Pag.
Tabla 1: Cronograma de actividades desarrolladas como Bachiller .....	14
Tabla 2: Registro de marca denegada .....	30
Tabla 3: Registro de marca de producto otorgadas – CLASE 05 .....	31
Tabla 4: Registro de marca de producto otorgadas – CLASE 31 .....	31
Tabla 5: Registro Sanitarios por salir al mercado .....	33
Tabla 6: Registro Sanitarios en el mercado.....	33
Tabla 7: Características de los análisis experimentales .....	52
Tabla 8: Valores máximos obtenidos –muestras Nº1 de 2.5g .....	53
Tabla 9: Valores máximos obtenidos –muestras Nº2 de 2.5g .....	54
Tabla 10: Valores máximos obtenidos –muestras Nº1 de 2.2g.....	55
Tabla 11: Valores máximos obtenidos –muestras Nº2 de 2.2g.....	56
Tabla 12: Valores máximos obtenidos –muestras Nº1 de 2.0g.....	57
Tabla 13: Valores máximos obtenidos –muestras Nº2 de 2.0g.....	58
Tabla 14: Valores máximos obtenidos –muestras Nº3 de 2.0g.....	59
Tabla 15: Valores máximos obtenidos –muestras Nº1 de 1.8g.....	60
Tabla 16: Valores máximos obtenidos –muestras Nº2 de 1.8g.....	61
Tabla 17: Valores máximos obtenidos –muestras Nº1 de 1.5g.....	62
Tabla 18: Valores máximos obtenidos –muestras Nº2 de 1.5g.....	63
Tabla 19: Característica de las muestras .....	64
Tabla 20: Valores obtenidos en el umbral de color.....	64
Tabla 21: Valores obtenidos en el umbral de sabor.....	65
Tabla 22: Valores obtenidos en el umbral de olor.....	65
Tabla 23: Respuesta de la absorbancia por malla y peso .....	67
Tabla 24: Respuesta de la absorbancia por malla y peso .....	68
Tabla 25: Tiempo de producción de cajas .....	69
Tabla 26: Tiempo de producción de bolsas .....	69

Tabla 27: Tiempo de producción de sobrecitos .....	69
Tabla 28: Tiempo de producción de filtrantes .....	69
Tabla 29: Tiempo de producción total (1000 cajas) .....	70
Tabla 30: Tiempo de producción de cajas .....	71
Tabla 31: Tiempo de producción de bolsas .....	71
Tabla 32: Tiempos de producción de filtrantes optimizado. ....	71
Tabla 33: Tiempo de producción total optimizada (1000 cajas) .....	72

# CAPITULO I DATOS GENERALES DE LA EMPRESA DONDE LABORÓ COMO BACHILLER REALIZANDO TRABAJOS DE SU ESPECIALIDAD

## 1.1. Actividad principal

HERBES LIFE es una empresa orientada a la fabricación, y venta local de productos filtrantes bajo el concepto de su propia marca (HBS-LIFE), también bajo el concepto de marca privada. La empresa se ubica en el distrito de Villa el Salvador.

**Figura 1**

*Logo de la empresa*



*Nota: Marca registrada en INDECOPI*

## 1.2. Sector industrial

Es una empresa peruana dedicada al diseño, desarrollo, producción y comercialización de productos naturales medicinales y nutricionales para consumo humano. Tienen la firme convicción de contribuir a una vida mucho más saludable para todos sus clientes, en la investigación se realizó:

- Elaboración de marca propia y elaboración de registro Sanitario
- Determinación del tamaño de partícula óptimo para el proceso de empaquetado

- Evaluación cualitativa de la concentración de la infusión mediante espectrofotometría
- Evaluación sensorial del producto obtenido
- Evaluación de los tiempos de producción inicial y final

### 1.3. Líneas de Productos

La empresa inicio sus labores comerciales, comercializando filtrantes de hojas de Sen, las cuales pasaban por un proceso de trituración para poder ser empaquetados de forma artesanal, mediante una cuchara dosificadora, en bolsitas filtrantes de 8cm x 8cm cada bolsita de filtrante pesaba un promedio de 2.0 g ( 1.8g – 2.0g). El conjunto de 30 bolsitas de filtrante de Sen se colocan en una bolsa ziplock con sello hermético, para luego ser colocada en una caja.

**Figura 2**

*Productos de la empresa*



Nota: La imagen representa los productos producidos por la empresa. Tomado de página web de la empresa HERBESLIFE EIRL <https://www.herbeslifehbs.com/>

Durante el tiempo se viene implementado más variedades de filtrantes con cualidades medicinales, lo que da distinción de la empresa y muestra la variedad de nuestros productos. Actualmente Herbes Life EIRL se viene comercializando en el mercado nacional.

### **1.3.1 *Te Gienseng (A base de Sen, Manzanilla)***

La infusión de hojas de sen en el mercado es conocida como GIENSENG DIETER'S TEA - A Dietary Supplement, la infusión de las hojas de sen y manzanilla es un producto que tiene un sabor agradable al cual se le puede agregar azúcar o edulcorantes para su consumo y mejor experiencia. En la medicina tradicional esta infusión limpia el sistema digestivo, los intestinos y el colon, eliminando el estreñimiento. También refresca la respiración y mejora la energía física por su acción antioxidante.

**Figura 3**

*Te de Dieta Gienseng*



Nota: Él te de dieta Gienseng es una mezcla de hierbas de ginseng y menta para infusión con RS Q3309719N NAHRLF. Imagen tomada de la web <https://www.herbeslifehbs.com/>

### **1.3.1 *El Mejor Te Dietético PREMIUN Reforzado***

Adicional a nuestro GIENSENG se adiciono hierbas como manzanilla, menta y diente de león esto con la finalidad de tener una para la digestión más placentera, en el mercado es conocido como EL MEJOR TÉ DIETÉTICO PREMIUM REFORZADO, el cual tiene un olor y sabor agradable.

**Figura 4**

*El Mejor Te Dietético PREMIUN Reforzado*



*Nota:* El mejor Te de dieta Premium reforzado es a base de té verde, menta, sen y canela con RS Q3309820 NAHRLF. Imagen tomada de <https://www.herbeslifehbs.com/>

### **1.3.2 *Triple adelgazante (Plan Té 30 días).***

La infusión conocida en el mercado como TRIPLE ADELGAZANTE PLAN TE 30 DIAS, es un producto que en su composición contiene Té Verde ( una de las bebidas más antiguas de Asia ), Jengibre ( usado en la medicina criolla como tratamiento para los problemas respiratorios, problemas del hígado ) y Sen( producto que se usa en la medicina popular como laxante natural).

**Figura 5**

*Triple adelgazante plan 30 días*



*Nota:* Triple Adelgazante plan 30 días, una infusión a base de hojas de té verde, sen y jengibre.RS Q3400220N NAHRLF. Imagen tomada de <https://www.herbeslifehbs.com/>

El triple adelgazante es una de las pocas infusiones que en su composición contiene el sabor a jengibre (Kion) lo cual aporta más beneficios al momento del consumo teniendo en cuenta que este te es una infusión protege el hígado, por lo que nos ayudará a tener digestiones menos pesadas.

### 1.3.3 Súper Adelgazante Life

La producto conocido como SUPER ADELGAZANTE LIFE, es una infusión que en su composición contiene té verde (usado como infusión estimulante del sistema nervioso en Asia, por más de 4 mil años), Jengibre (usado en la medicina popular como tratamiento para los problemas respiratorios, problemas del hígado ), Sen( producto que se usa en la medicina popular como laxante natural) y limón.

#### Figura 6

*Te Super adelgazante Life y Te Triple Adelgazante*



Nota: A la izquierda, el té de infusión a base de te verde, sen, jengibre y limón RS Q3405219N NAHRLF: Imagen tomada de <https://www.herbeslifehbs.com/>

En la medicina popular, por tener en su composición, jengibre y limón ayudara al tratamiento del colesterol. No obstante, en esta receta sus beneficios se potencian al sumarse a los efectos de los demás ingredientes como los antioxidantes, quema grasas y también de propiedad diurética

#### **1.3.4 Te milenario PROSTA-TEA - Gracias sabia naturaleza**

La infusión conocida como TE MILENARIO PROSTATEA un producto a base de chanca piedra, linaza, achiote, uña de gato, el mercado popular dicha mezcla se considera productos con efectividad en el tratamiento de procesos inflamatorios y diuréticos.

Adicional a esto se reforzo con uña de gato una planta medicinal amazónica que se usa en la medicina popular como antiinflamatorio, y para el tratamiento de mutágenos y inmunoestimulante.

**Figura 7**

*Te Super adelgazante Life y Te Triple Adelgazante*



Nota: Él Te Milenario PROSTATEA un para la Infusión a base de hojas de achiote, uña de gato, chanca piedra con RS Q3307519N NAHRLF. Imagen tomada de <https://www.herbeslifehbs.com/>

#### **1.3.5 El Mejor Te Moringa (Moringa, Estevia, Gienseng)**

Las infusiones de moringa presentan un alto contenido de proteínas, vitaminas, minerales y una gran cantidad antioxidantes que confieren grandes cualidades sobresalientes en la nutrición y salud humana. Adicional a todas las propiedades medicinales que contiene la moringa, se le adiciono hojas de sen ( dándole una propiedad laxante) y para obtener un sabor mas natural agradable se le adiciono estevia.

**Figura 8**

*El mejor Te moringa*



Nota: Te para la infusión a base de moringa, Stevia, ginseng con RS Q3400320N NAHRLF. Imagen tomada de <https://www.herbeslifehbs.com/>

### 1.3.6 Botánica Adelgazante - Botánica Te Premium

Las hojas de boldo, contiene en su composición aceites esenciales, flavonoides, taninos, alcanoides, todos estos componentes tienen propiedades antioxidantes, hepáticas, expectorantes y eliminación de grasas. La infusión de boldo se adiciona con manzanilla y sene dándole un sabor agradable, lo cual reforza en la eliminación de grasas siendo un antioxidante natural.

**Figura 9**

*Te Botánica (2.2g) y Te botánica Premium (3.2g)*



Nota: NAHRLF Infusión a base de te verde, boldo, ginseng, manzanilla, diente de león con RS Q3307619NAHRLF. Imagen tomada de <https://www.herbeslifehbs.com/>

En el mercado popular contamos con dos productos el producto TE BOTANICA (2,2g) y el producto reforzado el TE BOTANICA (3.2g) ambos con un sabor y olor agradable.

### 1.3.7 *Te Rojo: El mejor quemagrasa*

El te rojo tiene en su composición minerales como el potasio, magnesio, zinc y flúor, vitaminas B, C y D. en su composición contiene teofilina, polifenoles, las cuales apuran propiedades diuréticas, digestivas desintoxicantes antioxidantes y estimulantes. Cabe destacar que contiene menos cafeína en su composición debido a una fermentación mas rápida. En la medicina popular él te rojo es considerado una excelente bebida para ayudar a la digestión y la limpieza de la sangre, él te rojo es para paladares más intensos, mientras que el té verde tiene un sabor blanco y ligero , él te rojo tiene un sabor feroso intenso astringente y profundo, el cual se puede tomar con manzanilla y endulzar con edulcorantes naturales.

**Figura 10**

*Te Rojo Premium*



Nota: En la imagen se muestra el te para la infusión a base de te rojo y sen con RS Q3318420N NAHRLF..  
Imagen tomada de <https://www.herbeslifehbs.com/>

#### **1.4. Filosofía administrativa**

- Visión

Ser una empresa reconocida en el mercado nacional de infusiones, enfocada en el efecto medicinal y el buen sabor de nuestras hierbas nativas seleccionadas.

- Misión

Producir, a bajos costos y alta calidad, filtrantes con propiedades naturales que brinden soluciones naturales de fácil acceso a los hogares peruanos.

- Valores

Como pilares para el crecimiento organizacional:

- Calidad del servicio: Todos nuestros productos cuentan con registros de calidad y servicio, avalados por DIGESA
- Competitividad: Ofrecer las mejores condiciones en la relación calidad- precio
- FLEXIBILIDAD: Adecuarse a las diferentes exigencias del cliente, satisfaciendo sus necesidades.

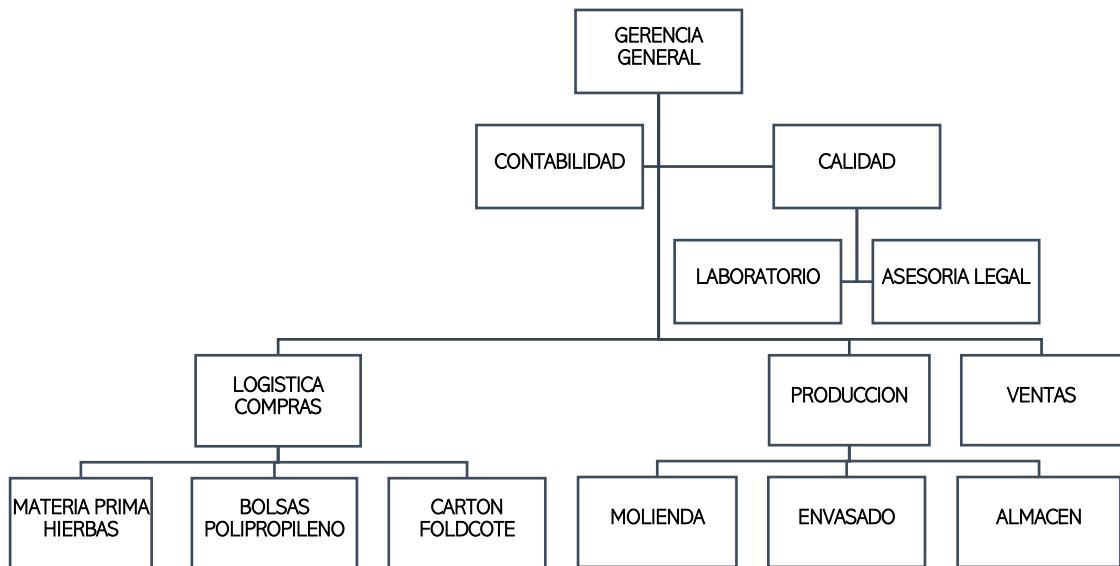
#### **1.5. Cultura organizacional**

Es una empresa que promueve una cultura de respeto a las leyes naturales y a la vida, liderando de forma permanente acciones de promoción y comercialización de productos naturales y ancestrales que conlleven a mejorar la salud personal y comunitaria; generando dentro y fuera de la empresa canales de comunicación para servir con calidad total, responsabilidad social y empresarial.

## 1.6. Organigrama funcional de la empresa

**Figura 11**

*Esquema de organización funcional de la empresa*



*Nota: La imagen representa la estructura organizacional de la empresa HERBES LIFE EIRL.*

## 1.7. Normatividad empresarial.

### 1.7.1 SUNAT

- RUC : 20602354009
- Nombre comercial : HERBES LIFE
- Tipo de contribuyente : EMPRESA INDIVIDUAL DE RESP. LTDA
- Fecha de inscripción : 08/08/2017
- Fecha de inicio de actividades : 24/08/2017
- Actividad(es) económica(s) : Venta al por mayor de otros enseres domésticos, venta al por menor no realizadas en comercios, puestos de venta o mercados

### 1.7.2 INDECOP

- Signo : HBS – LIFE TODO NATURAL...!!!
- Titular : HERBES LIFE
- Clase : 05 - 31
- Vigencia : 2029

### **1.7.3 DIGESA – *Registros sanitarios***

La empresa cumple con todos los lineamientos técnicos y normativos para la fabricación y comercialización en el mercado nacional de alimentos y bebidas de consumo humano. Actualmente contamos con 13 registros sanitarios para alimentos, de los cuales 8 se encuentran en el mercado nacional, y 5 se encuentran en pruebas finales para salir al mercado.

### **1.8. Principios para el logro de calidad**

En el mercado popular se tiene el conocimiento que los productos naturales a base de productos herbolarios ofrecen muchos beneficios a las personas y les propone remedios eficaces y naturales. Los productos comercializados por la empresa sirven como una fuente complementaria para mantener el buen funcionamiento del cuerpo y la salud, los productos comercializados tienen marca propia (HBS -LIFE Todo Natural) y Registro de sanidad DIGESA RD emitido por DIGESA. La empresa con el tiempo fue añadiendo nuevos productos como opción natural para el tratamiento de problemas digestivos. Actualmente la empresa está implementando 3 principios.

- Enfoque al Cliente
- Enfoque basado en procesos
- Mejora continua.

### **1.9. Sistema de seguridad industrial**

No se encuentra implementado un sistema de seguridad.

### **1.10. Gestión de impactos ambientales**

No genera residuos que afecten significativamente al medio ambiente

## **CAPITULO II: CARGOS Y FUNCIONES DESARROLLADAS**

### **2.1. Contexto Laboral Cargo dentro de la organización.**

Durante el tiempo en el que se laboró en la empresa HERBES LIFE EIRL se desempeñó el cargo de Supervisor de producción

### **2.2. Descripción de cargo y funciones.**

Es el responsable del correcto funcionamiento del área de producción, encargado de planear, organizar, dirigir, coordinar, controlar, evaluar y normar la producción, distribución y control de calidad, con el objetivo de cumplir con la producción prevista en tiempo y calidad de trabajo, mediante la eficiente administración del área de producción

- Supervisar el proceso de producción, cumpliéndose con la meta diaria
- Realizar el inventario de ingreso de materia prima y el inventario de la salida del producto terminado
- Realizar medidas necesarias para cumplir con las metas diarias
- Realizar las charlas iniciales al personal operativo
- Supervisar de las Buenas Prácticas de manufactura en el proceso

### **2.3. Responsabilidades señaladas en el Manual de Organización y funciones,**

**ROF, TUPA, u otros documentos Normativos de la Empresa.**

- **Objetivos.**

Velar por el cumplimiento de las especificaciones del producto por parte del cliente

- **Propósito clave del cargo**

Cumplir con los objetivos de producción, tanto en calidad, cantidad y tiempo, así como verificar el uso adecuado de la maquinaria y equipo asignado al personal.

- **Funciones y responsabilidades**

- Encargado del control documentario en planta (supervisión de proceso)

- Supervisar de las Buenas Prácticas de manufactura en el proceso
- Supervisar los controles de Higiene y Saneamiento.
- Controlar de ingresos y salidas de insumos y materiales.
- Coordinar la ejecución de medidas correctivas recomendadas
- Realizar y ejecutar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de todas las maquinarias y equipos involucrados en la producción.
- Diseñar y ejecutar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Apoyo en la mejora continua del área

#### **2.4. Personal a cargo y sus responsabilidades.**

El personal que se tiene a cargo para realizar diferentes actividades son los operación de proceso, estos cuales tienen las siguientes funciones.

- Cumplir los procedimientos para una producción de calidad
- Estima, selecciona y traslada el material para la ejecución del trabajo
- Comunicar cualquier condición subestándar a su supervisor inmediato.
- Tener capacitación en las operaciones de la planta.
- Mantiene limpio y en orden equipo y sitio de trabajo.
- Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada

#### **2.5. Función ejecutiva y/o administrativa.**

- Gestionar y dirigir las actividades de nuevas formulaciones de productos.
- Realizar la evaluación y aprobación de insumos y materiales de empaque o embalaje nuevos y alternativos según sea requerido.
- Identificar oportunidades de mejora en cuanto a insumos, procesos, equipos, etc.
- Elaborar los diagramas de proceso para la fabricación de cada uno de los productos

- Asegurar el cumplimiento de la regulación nacional para los productos nuevos y existentes de la organización.
- Coordinar el envío de muestras a clientes potenciales según sea requerido.

## 2.6. Cronograma de realización de las actividades

**Tabla 1**

*Cronograma de actividades desarrolladas como Bachiller*

EMPRESA U ORGANIZACIÓN	ACTIVIDAD DESARROLLADA	PERIODO	
		DESDE	HASTA
INDUSTRIAS TRIVECA Lurín - Lima	Inspector de medidores de aguas	6 -08-2015	28 – 02 - 2017
HERBES LIFE EIRL Villa El Salvador - Lima	Supervisor de producción. Investigación de un nuevo flujo productivo.	1 – 03 - 2017 07 - 2018	31 – 01 -2018 08 - 2019
NCH PERU SA Lurín - Lima	Analista de laboratorio	12 – 02 -2018	6 – 07 -2018
EMUSA SAC Chorrillos - Lima	Supervisión de producción corte	6 – 07 - 2018	30 – 05 -2019
PROMAQUIRSA EIRL Lima - Lima	Supervisor de mantenimiento químico	15 – 07 - 2019	Actualidad

## **CAPITULO III DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD TÉCNICA Y APLICACIÓN PROFESIONAL**

### **3.1. Contexto Laboral en el Área de Trabajo.**

El desarrollo del informe de suficiencia profesional se centrará en el proceso de empaquetado, debido a que no se tiene un control del tamaño de partícula, ya que estas en gran mayoría rompen las bolsitas de filtrantes.

#### **3.1.1 *Labores y tareas relacionadas con el tema específico a desarrollar.***

Primero, convertir nuestro proceso de empaquetado manual a un proceso de empaquetado semiautomático, con la finalidad de minimizar tiempos.

- Desarrollo de pruebas a nivel laboratorio con distintas alternativas de granulometría
- Selección de alternativa de malla a nivel laboratorio.
- Desarrollo de pruebas a nivel industrial con la alternativa preaprobada.
- Determinación de metodología de evaluación para definir el tiempo de producción.
- Determinación de tiempo de producción con el nuevo tamaño de partícula.

La segunda etapa se enfocó en la granulometría de las hojas de sen, basándose en los estudios de tipo de molinos, tamaño de partícula, concentración y aceptabilidad organoléptica

- Revisión preliminar de proceso con equipo en una muestra de 100 kg.
- Identificación y evaluación de parámetros críticos en el producto terminado.
- Determinación de parámetros de proceso, tales como tiempos y velocidades de producción.
- Pruebas de aceptabilidad a los consumidores y evaluar su preferencia
- Implementación de nuevo proceso.

### **3.1.2 Conocimientos técnicos de la carrera requeridos para el cumplimiento de las tareas, labores, funciones, etc.**

Los conocimientos técnicos aplicados para el desarrollo del presente informe de suficiencia seria:

- Elaboración de diagramas de flujo de procesos.
- Planificación y control de operaciones
- Análisis y distribución granulométrica
- Espectrofotometría.
- Análisis sensorial.
- Gestión de calidad, seguridad y medio ambiente.

### **3.1.3 Participación en actividades complementarias.**

#### **Miembro del sistema de gestión de calidad**

- Participación en el equipo de Gestión de calidad enfocado a la calidad de procesos.
- Seguimiento para fomentar las buenas prácticas de manufacturas.
- Capacitación al personal en los temas de políticas y los objetivos de la empresa

#### **Formación al personal de ingreso**

- Capacitación al personal nuevo sobre los alcances de la empresa
- Capacitación al personal del proceso de producción de la empresa y sus productos en el mercado.
- Seguimiento de las actividades asignadas al personal

#### **Actividades de representación de la empresa**

- Revisión de los requisitos sobre el registro de la marca está a cargo de la Dirección de Signos Distintivos del INDECOP.
- Revisión de los requisitos sobre la obtención de registro sanitario a cargo de la Dirección general de salud

### **3.2. Hechos relevantes de la Actividad Técnica**

#### **3.2.1 Descripción de la realidad problemática**

En la producción de filtrantes derivados de productos naturales, el principal problema que presenta es en el proceso de empaquetado, debido a que no se tiene el control del tamaño de partícula, por lo tanto, al empaquetar la hierba en diversos tamaños estas en su gran mayoría rompen las bolsitas de filtrantes.

Se plantea mediante ensayos experimentales se llegará un tamaño óptimo que además de impedir su efecto cortante de las hierbas mejorará el proceso físico de filtración en beneficio de mejorar las características organolépticas de las hojas de sen, además de estrechar vínculos entre el sector productivo, y la sociedad, a través de un producto alimenticio natural como alternativa a los productos artificiales, que luego de los cambios realizados del proceso productivo se genere una producción controlada y con mejor calidad, presentándose este producto como una alternativa para el mercado local.

#### **3.2.2 Definición del problema general y secundarios.**

Los productores de filtrantes a base de productos naturales tienen un proceso de bajo rendimiento debido a la falta de estudios en sus diferente etapa de proceso productivo, las mejoras que se proponen en el proceso, son respecto a la etapa de molienda y así obtener un tamaño óptimo de partícula, por ello se propone realizar pruebas experimentales a diferentes tamaños de partícula y medir su concentración mediante el método espectrofotométrico y de esta manera, mejorar tiempos de producción en la etapa de envasado y mantener parámetros de calidad de producto, estandarizar el proceso y minimizar los costos de producción. Adicional a esto la siguiente investigación tendrá un impacto en beneficios de los productores de filtrantes naturales , a la vez que incentivará el cultivo de sen en los agricultores peruanos localizados en el norte del Perú.

#### **3.2.3 Justificación e importancia.**

Los filtrantes derivados de productos naturales como el sen, te verde, te rojo, jengibre, limón, entre otros son productos relativamente nuevos el cual es necesaria una

investigación en la etapa de molienda y envasado para la mejora de tiempo en el envasado y calidad de producto en la aceptación organoléptica por lo cual se debe realizar estudios.

Esta investigación involucra la experiencia de los operadores, los resultados de producción y de la aceptación organoléptica. Todos estos elementos deben involucrar diferentes disciplinas como son los fenómenos de transferencia de masa, calor, los factores operacionales a través de todo el proceso, el análisis de rendimiento de equipos en función de las condiciones de trabajo, el conocimiento, análisis y el estudio de tiempo en el procesos de envasado.

### ***3.2.4 Antecedentes nacionales e internacionales***

Según la investigación realizada, para la elaboración del filtrante de chachacoma, se realizó un diagrama de flujo, el cual tuvo como referencia los procesos de obtención de filtrantes que se realizan en la Corporación Oro Verde S.A.C., Lima, Perú, la investigación tuvo como objetivo principal determinar el flujo de procesamiento más adecuado para obtener bolsitas de filtrantes se destaca los principales procesos los cuales fueron: selección y clasificación, lavado y desinfección, picado, deshidratado, molienda, tamizado, empacado (1 g. y 1,5 g. de producto) y almacenado. Según la tesis la caracterización de los componentes bioactivos y la aceptabilidad organoléptica del filtrante a base de Chachacoma, los parámetros de tiempo de dilución influyen principalmente a la aceptabilidad organoléptica del color de la infusión, ya que el análisis organoléptico del color fue el que mayor aceptación y así lo comprueba en análisis estadístico el cual menciona que los parámetros tienen influencia significativa para las evaluaciones organolépticas del color y sabor, esto debido a la presencia de flavonoides y taninos, los cuales son causantes de dar el color amarillo oscuro característico de la chacha coma. (Apumayta Pulache, 2015).

Según la investigación de una nueva formulación de filtrante a base de hierba luisa, te verde y orégano, se concluye que en el proceso de deshidratado no sólo afecta al contenido en agua, sino también otras características físicas, químicas y organolépticas,

por lo cual se evaluó sensorialmente el sabor y olor de las infusiones. En los resultados de análisis sensorial se aprecia que no existe diferencia entre los atributos sabor y olor del pampa orégano deshidratado a diferente temperatura. La formulación de los filtrantes se efectuó en base al diseño simplex centroide aumentado, teniendo como composición optima del filtrante en 50 % de té verde, 42% de hierba luisa y 8% de pampa orégano. El filtrante obtenido es una fuente potencial efectiva de antioxidantes naturales. Se llegó a la conclusión de que los Atributos sensoriales: la aceptación respecto al olor y sabor resultaron ligeramente y moderadamente agradable, respectivamente; de acuerdo a la escala estructurada cualitativa relativa. (Becerril Albornoz, 2003)

Según la investigación, en el mercado local de Guayaquil las propiedades benéficas de la flor de Jamaica, no ha podido despuntar con un derivado que pueda ser introducido y comercializado en el mercado local. En la investigación, se determinó que las preferencias que mantienen los consumidores por las infusiones de té, por ser una bebida fácil de beber, puesto que al no poseer colorantes ni conservantes las cuales pueden ser ingeridas en cualquier momento y a cualquier hora del día. Esto conlleva a la elaboración de una infusión de te natural extraído de la flor de Jamaica que contribuya de manera eficaz con el control y disminución de los efectos de estas enfermedades que amenazan con la salud de la población. A la vez se contribuye con crear una cultura de alimentación sana y preventiva para un mejor vivir, las infusiones de esta planta no tienen un nivel de comercialización en el mercado ecuatoriano, debido a que la competencia es alta, ya que proviene de marcas ya posicionadas en el mismo sector pero hechas a base de otras plantas, como la manzanilla el anís y la hierbaluisa, que es altamente adquirido por los consumidores alrededor de todo el Ecuador. (Rivera Cruz, 2015)

En la investigación que se hizo sobre la línea de filtrantes del Perú realizada por la universidad de Piura, se muestra cómo se desarrolla una propuesta para realizar un nuevo producto y que estas satisfagan necesidades del mercado. El proceso productivo empieza con la limpieza, las hierbas son sumergidas en agua varias veces para luego pasar a ser

limpiadas con agua a presión, en la segunda y tercera etapa se van a hacer el secado y el deshidratado, para pasar posteriormente a la etapa de molienda proceso donde las hojas son reducidas al tamaño necesario para que quepan en la bolsa de sellado. Esta etapa se hace por bloques, vertiendo de a pocos las hojas en la molienda. Al pasar a la maquina envasadora donde las hojas reducidas son colocada en las bolsitas termosellables las cuales son colocadas 25 en cada caja las cuales son selladas y preparadas para ser enviadas. La principal razón del estudio, es que, además de las costumbres que vienen de generación en generación, las personas no encuentran filtrantes de este tipo de hierbas en los lugares a los que recurren, frecuentemente. Por dicha razón QHURA surgió como una alternativa de consumo en la línea de filtrantes centradas en las necesidades del consumidor facilitando sus vidas, sin perder el sabor de las hierbas ni sus propiedades medicinales. (Camacho, Silva, Henriquez, & Solis, 2014)

### ***3.2.5 Objetivos justificados del uso de las técnicas propuestas***

#### **3.2.5.1 Objetivo General**

- Implementar mejoras en el proceso de producción de la elaboración de la te filtrante a base de las hojas de sen, con el propósito de incrementar la productividad migrando de un proceso manual a un proceso semi-industrial.

#### **3.2.5.2 Objetivos Específicos**

- Realizar el estudio de producción de filtrantes con el fin de reconocer variables y factores operacionales en las etapas de molienda, envasado y sellado.
- Determinar el tamaño óptimo de la hierba de sen maximizando su aceptabilidad sensorial.
- Contrastar los tiempos de producción del método artesanal y el método semiindustrial.

### **3.3. Marco Conceptual y Teórico de los conocimientos técnicos requeridos.**

#### **3.3.1 *El sen – Cassia Angustifolia***

El sen engloba a diferentes plantas de la familia de las leguminosas, originaria de lugares desérticos como el sen de la India (*Cassia angustifolia* Valh) proveniente de Somalia y el sen sen de Alejandría (*Cassia angustifolia* Delile) proveniente de Sudan y Nigeria, esta planta originaria de es vulgarmente conocida con el nombre de casia, hojas de sen o nubia.

#### **3.3.2 *Historia del Sen***

El sen como uso medicinal se introdujo en España en el siglo IX por los árabes como un laxante que estimulaba la secreción intestinal. Mesue uno de los padres de la botánica árabe, nombra claramente las hojas de sen y establece la diferencia entre Sena sativa (*Cassia angustifolia* Valh) y Sena silvestre (*Cassia angustifolia* Delile), concediendo una gran importancia exclusivamente a los frutos, que llegaron a conocimiento de botánicos europeos, en la mitad del siglo XVI.

En Italia se conoció como Sena Itálica y en las provincias de España como Cataluña y Levante se cultivó con el nombre de Cassia Obovata hasta los principios del siglo XX, sin embargo, hoy en día se ha visto reducido en forma drástica.

Hoy en día el Sen que se comercializa en su gran mayoría procede de la India, Egipto y Sudan, esta hierba se embarca en estado crudo desde Hodeida hasta puerto Sudán y después a El Cairo, donde es seleccionada y clasificada. A veces, en El Cairo se mezcla con sen de Alejandría y se exporta bajo este último nombre.

El sen es, con toda probabilidad, el purgante más utilizado popularmente en todas las épocas; muchos purgantes alopáticos están basados en los principios activos concentrados de esta planta como senósidos. Su alto nivel de efectividad lo convierte en un remedio muy efectivo para el tratamiento asintomático del estreñimiento. Actualmente en España existen se comercializan en formas de administración oral de sen (comprimidos, cápsulas, sobres y granulado, tisanas).

### 3.3.3 Descripción Botánica

La cassia angustifolia nombre científico del sen o senna es una planta arbustiva que puede crecer como un arbusto de altura entre 40 a 90 cm, o puede convertirse en un árbol de 1 a 2 metros, dependiendo de su variedad.

**Figura 12**

*El sen y sus partes*



Nota: En la parte izquierda se observa las características de las flores del sen, la parte central se observa el arbusto del sen, en la imagen de la izquierda se observa las partes del sen. Imágenes tomadas de [https://es.wikipedia.org/wiki/Senna\\_\(planta\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Senna_(planta))

- Tiene un tallo exterior de consistencia leñosa con poca ramificación en la parte superior.
- Las hojas tienen un color guarro pálido, poco velludas y por lo general pinnadas, de 4 a 8 foliolos ovalados por hoja desigualmente oblicuo
- Las flores son casi regulares 5 sépalos y pétalos, y 10 estambres, amarillas, reunidas en racimos terminales, largamente pecioladas.
- Sus frutos son vainas a legumbres pendulosas, comprimida, algo arqueada, de 3 a 7 cm de longitud y 1.5 cm de ancho, de color marrón grisáceo, en su endógeno pueden albergar hasta seis semillas.

### 3.3.4 Composición Química.

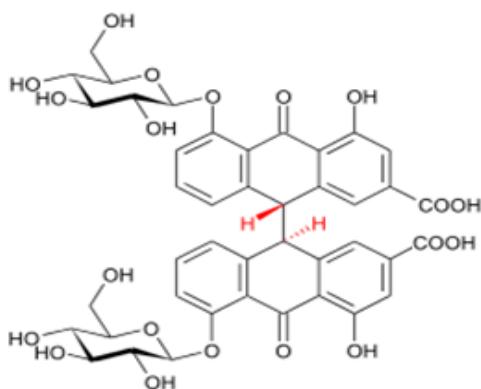
Según al análisis molecular realizado a las hojas y los frutos del sen, estos pertenecen a la familia de glicósidos hidroxiantracénicos donde los componentes más abundantes son las antraquinonas las cuales se componen de los senosidos. En la familia de las antraquinonas se encuentran los diantronglucósidos o antrocenósidos (1,5-3 % en las hojas y 2-5% en el fruto), entre los más importantes se encuentran los:

- senosidos A y B (rhein-diantronas) y
- senosidos C y D (rein-aloe-emodin heterodiantronas).

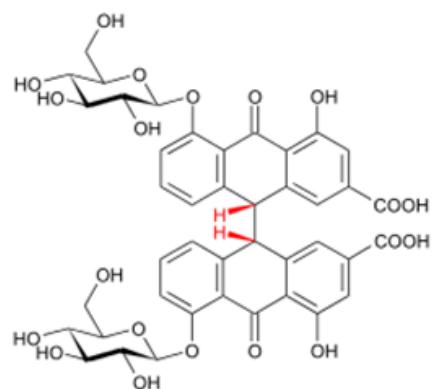
Los senosidos son sustancias amarillas, fácilmente cristalizables, solubles en alcohol y poco solubles en agua. El contenido de senosidos varía de acuerdo a la variedad de tipo de 1,2% al 2,5% en el fruto del Sen Tinnevelly y del 2,5% a 4,5% en el Sen de Alejandría

**Figura 13**

*Estructura molecular de las antraquinonas más importantes*

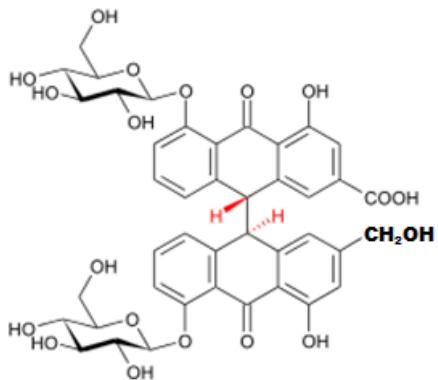


Senosido A

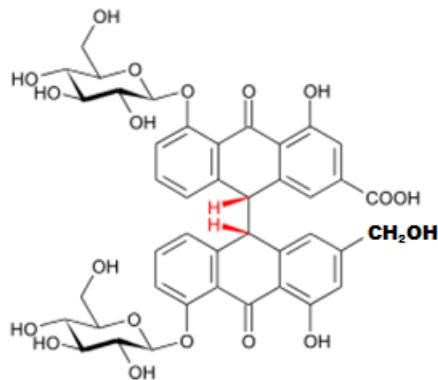


Senosido B

*Nota :* Dos Rhein - antraquinónicosglicósidos se unen para formar una Rhein-diantronglucósidos, donde si la ubicación delos hidrógenos es Trans se le conoce como Senosido A si es estructura Cis es senosido B Fuente: Mc Clements, D. (2005).



Senosido C



Senosido D

Nota :Una Rhein - antraquinónicosglícidos se con un aloe-emodin antraquinónicosglícidos un unen para formar una Rhein-aloe-emodin hetero diantronglucósidos donde si la ubicación de los hidrógenos es Trans se le conoce como Senosido C si es estructura Cis es senosido D. Fuente: Mc Clements, D. (2005).

Hay también pequeñas cantidades de aloemodina y rehína 8-glicósidos, mucílagos, flavonoides como los flavonoles incluyendo camferol e isorammetina y otros como el Aceite esencial (trazas), glucósidos, (6-hidroxi-muzisina y tinavellina), ácido crisofánico, ácido salicílico, saponina, resina, fitoesteroles, minerales (10-12%) y derivados naftalenos.

### 3.3.5 Farmacología.

La acción laxante o purgante se debe a los derivados de las antraquinonas estos tienen una acción menos violenta que lo habitual. La actividad se debe a la estructura de los compuestos: O-heterósidos de diantronas y de antraquinonas, así como los C-heterósidos de antronas, es decir el conjunto de compuestos que no presentan -CH<sub>2</sub>- en C-10. La actividad de los heterósidos de antronas monómeros es demasiado marcada lo que explica que las drogas que los contienen (como la corteza de frágula) no se empleen más que después de un almacenamiento prolongado o un tratamiento térmico apropiado, durante los cuales se oxidan a heterósidos antraquinónicos.

Las geninas libres (antraquinonas), presentes en la planta o formadas por la hidrólisis gástrica, al llegar al intestino delgado se absorben y forman conjugados glucurónicos a nivel hepático y se eliminan casi totalmente por vía urinaria. Los heterósidos de antraquinonas y de diantronas, moléculas polares, hidrosolubles y de masa molecular grande, no se reabsorben ni hidrolizan a nivel del intestino delgado. Al llegar a nivel del colon se hidrolizan por las B-glucosidasas de la flora intestinal y las antraquinonas liberadas se reducen. Las formas activas son por tanto las antronas formadas in situ, lo que explica el tiempo de latencia observado entre la toma del compuesto (o de la droga) y el efecto laxante. (Bruneton, 1993)

Como todos los laxantes, son objeto de un importante mercado. Se utilizan al natural (Infusiones, mates, etc) o en forma de preparados galénicos (polvos y extractos, extractos valorados) en los cuales los diferentes compuestos actúan sinérgicamente. Aunque la utilización de estas drogas y de sus preparados puede estar justificada debe siempre hacerse con prudencia y durante un periodo muy corto.

### **3.3.6 Las Infusiones**

Las infusiones son bebidas que se obtienen al introducir una planta o parte de ella, en agua caliente por lo general a una temperatura entre 60 y 80 °C, así obteniendo una bebida caliente conservando su sabor, olor y nutrientes características de la misma.

**Figura 14**

*Infusión del sen*



*Nota:* En la imagen se muestra la infusión del te de color amarillo, se muestra las hojas del sen verde al lado izquierdo y las flores secas en el poro de color marrón. Imagen tomada de <https://colon-irritable.es/infusiones-para-el-estrenimiento/>

Las temperaturas altas descomponen y liberan las propiedades de las hojas y liberan sus propiedades en el agua. Cuando el agua entra en ebullición, empieza a perder oxígeno y ya no se puede hablar de que la composición del agua sea la misma en la etapa de saturación o sobresaturación, esto hará que las propiedades la infusión sean diferentes, como también el sabor.

En la tradición cotidiana las infusiones son bebidas por el sabor y sus propiedades medicinales, debido a que muchas de las plantas presentan distintas propiedades que son ideales para el uso terapéutico natural, en su mayoría las infusiones tienen un efecto

diurético sobre el organismo humano, es decir, evitan la retención de líquidos y por lo tanto favorecen la pérdida de los mismos por la orina.

### **3.3.7 *Beneficios de la infusión del sen***

En la agricultura se ha demostrado que los extractos acuosos de *Cassia angustifolia* tienen efectos fungicidas, el estudio demostró que fue efectivo contra los hongos *Trichophyton purpúrea* y la bacteria *Staphylococcus aureus*, la acción fungicida de los extractos del sen demostró la presencia de sustancias con actividad antibiótica lo que da a la planta las propiedades terapéuticas que se le atribuye.

El sen tiene un uso seguro durante el segundo y tercer trimestre del embarazo, existen estudios que dan certeza de su actividad laxante y eficacia del uso durante el embarazo y la lactancia materna. También el filtrante del sen puede ser usado de manera administrada a madres que están amamantando, ya que no presenta efectos laxantes o nocivos en el lactante.

“El sen estandarizado es un producto que puede ser utilizado tanto después del primer trimestre de embarazo como durante el puerperio. Administrado en las dosis adecuadas, es eficaz y seguro para la madre y el feto se desconocen efectos nocivos para el lactante cuando la madre lo usa en la etapa de puerperio”. (Morales, 2004, pág. 50)

El Sen debe evitarse la mezcla o combinación con productos alcalinos. La dosis excesiva o el uso prolongado puede causar problemas de irritación del colon, cólicos intestinales y vómitos.

### **3.3.8 *Proceso general de la producción de un filtro-infusión.***

#### **3.3.8.1 *Limpieza***

Las hierbas son traídas a la planta de producción, las cuales pasaran un proceso de limpieza, la cual constara en dos etapas:

- La primera etapa en la inmersión de las hierbas en agua por repetidas veces, esto con la finalidad de eliminar lodos y polvos presentes en toda su superficie,
- La segunda etapa constara en pasar por un lavado de agua a presión con el fin de eliminar y retirar la suciedad e impurezas impregnadas en las hojas

### **3.3.8.2 Secado.**

Esta etapa por lo general se da en las zonas cálidas del Perú, pudiendo ser en la zona norte del Perú o en parte de Ica, donde se dispone de abundante energía solar y la humedad relativa del aire es baja, estas plantas son tendidas en mallas las cuales son sometidas a la luz solar, durante este proceso de secado natural, se producen grandes cantidades de hierba seca con alta calidad y a costos reducidos. El propósito del secado es:

- Remover el exceso de agua, lo cual reduce el volumen y peso de las hojas.
- Incrementar su fragancia, color y apariencia exterior.

El secado por luz solar tiene una gran ventaja en el cuidado del ambiente, y la no producción de residuos sólidos

### **3.3.8.3 Molienda.**

Una vez concluida el secado se procede a pasar a la molienda, parte del proceso donde las hojas son reducidas al tamaño necesario para que quepan en la bolsita del filtrante. Esta etapa se hace por bloques, vertiendo de a pocos las hojas en la molienda. En esta etapa se tiene dos productos uno llamado fino y otro grueso, los gruesos son llevados a un zarandeo manual para eliminar el polvo fino ocasionado en la etapa anterior de molienda, el polvo fino es adicionado a los finos y almacenados para otros productos, mientras que los gruesos son llevados a la maquina envasadora.

### **3.3.8.4 Envasado.**

Los gruesos pasan por la maquina envasadora en está maquina es cargada con aproximadamente con 2 kilos de hierba y papel filtro termosellable, teniendo todos estos insumos como entrada y al verter las hierbas molidas en ella, es posible obtener el filtrante empaquetado

### **3.3.8.5 Empaque.**

En esta zona los colaboradores toman los filtrantes obtenidos y los guardan dentro de la una bolsa térmica sellada herméticamente (30 filtrantes por bolsa) y puestos en cajas para ser selladas y preparadas para su envío respectivo.

## **3.4. Propuesta y Contribuciones de su Formación Profesional**

### **3.4.1 *Procedimiento para el registro de marca.***

Para registrar la marca propia de la empresa HERBES LIFE EIRL, se debió presentar tres formatos de la solicitud denominada “solicitud de registro marca de producto/servicio y/o multiclase” al área de Dirección de Signos Distintivos del INDECOPI con los siguientes datos:

- Nombre de la Razón Social
- Datos del representante legal (Nombre y DNI)
- Domicilio para la notificación y teléfono de comunicación.
- Se adjunta el pago de la tasa administrativa, se adjuntar el pago por el trámite del derecho en el banco de la nación, un equivalente al 14.46% de la UIT por una clase solicitada.
- Detallamos que el tipo de clasificación Niza es CLASE 31, que pertenece a la producción agrícola, acuícolas, granos, frutas, legumbres, hierbas aromáticas y semillas sin procesar.
- Detallamos el tipo de marca, para nuestro caso la nuestra marca es una MARCA MIXTA.
- Adjuntamos la reproducción del signo, esta tuvo como medidas estándar de 5 cm de largo por 5 cm de ancho y se adjuntó 2 copias de la imagen al formato de solicitud. Se precisó que los colores se mantengan.
- Finalmente, para culminar la firma del representante legal

Una vez presentada el formato de “solicitud de registro marca de producto/ servicio y/o multiclase” INDECOP tuvo un plazo total de 60 días para realizar la entrega de marca, la cual sería publicada en el diario el peruano.

**Registro de marca denegada.** Para iniciar el proceso de obtención de una marca, en diciembre del 2018 se presentó el expediente 776318-2018, expediente la obtención de la marca de tipo mixta (imagen y letras) con el nombre de HERBES LIFE TODO NATURAL como se observa en la figura de abajo, siendo de clase 31, dando inicio al proceso de obtención de la marca. Al cumplir los 15 días HERBALIFE NUTRICION inicia la demanda a nuestra empresa por confusión de marca.

**Figura 15**

*Marca registrada en INDECOP(DENEGADA)*



*Nota:* La marca de elaboración mixta creada, fue denegada por INDECOP, por motivos de homonimia – el demandante fue HERBALIFE NUTRICION

- Enero 2019 HERBALIFE NUTRICION hace la demanda por confusión de marca, el expediente paso a observación por confusión de marca.

- Febrero 2019 llega la notificación a la empresa HERBES LIFE EIRL, teniendo como un máximo de 30 días para presentar la apelación.
- Marzo 2019 se realizó el pago correspondiente para la apelación de la marca adjuntando las evidencias en la diferenciación de color, siendo nuestros colores “verde y amarillo” y el color del demandante es “verde” y en la diferenciación por el nombre, teniendo como nombre principal “HERBES LIFE” y no “HERBALIFE nutrición”, teniendo como base que el diseño era de autoría propia.
- Abril del 2019 INDECOPI realizó en análisis de los expedientes. HERBALIFE NUTRICION interpreto que el nombre puede causar confusión como HERBALIFE a HERBESLIFE.
- Mayo 2019 INDECOPI fallo a favor de HERBALIFE por confusión de nombre homografía de palabras y pasa a archivo como marca denegada.

## Tabla 2

### Registro de marca denegada

MARCA	Descripción del signo		Clase	Certificado	Vigencia	Titular
Imagen	HBS -LIFE TODO NATURAL		05			HERBES LIFE EIRL
Tipo	Número de expediente	Fecha de presentación	Tipo de signo	Numero de resolución	Fecha de resolución	Conclusión
Registro	776318-2018	2018-12-03	Marca de producto	0002463-2019	2019-05-30	DENEGADO
Productos y servicios	Productos agrícolas, acuícolas, hortícolas y forestales en bruto y sin procesar; granos y semillas en bruto o sin procesar; frutas y verduras, hortalizas y legumbres frescas, hierbas aromáticas frescas; plantas y flores naturales; bulbos, plantones y semillas para plantar; animales vivos; productos alimenticios y bebidas para animales; malta					

Nota: Datos tomados de la web de INDECOPI: <https://enlinea.indecopi.gob.pe/buscatumarca>

**Registro de marca otorgada.** Se decidió no presentar una nueva apelación, ya que HERBALIFE aducía que la confusión era por el nombre. Se realizó la creación de una nueva marca con el nombre HBS-LIFE TODO NATURAL. Con la nueva disposición la marca HBS – LIFE TODO NATURAL fue otorgada dos tipos de marca.

**Figura 16**

Marca registrada en INDECOP (OTORGADA)



Nota: La marca de elaboración mixta creada, fue aceptada por INDECOP

**Tabla 3**

Registro de marca de producto otorgadas – CLASE 05

MARCA	Descripción del signo	Clase	Certificado	Vigencia	Titular
Imagen	HBS -LIFE TODO NATURAL	05	P00286984	2029-11-19	HERBES LIFE EIRL
Tipo	Número de expediente	Fecha de presentación	Tipo de signo	Numero de resolución	Fecha de resoluc.
Registro	818839-2019	2019-09-04	Marca de producto	0029026-2019	2019-11-19
Productos y servicio	OTORGAD O				

Nota: Datos tomados de la web de INDECOP: <https://enlinea.indecopi.gob.pe/buscatumarca>

**Tabla 4**

Registro de marca de producto otorgadas – CLASE 31

MARCA	Descripción del signo	Clase	Certificado	Vigencia	Titular
Imagen	HBS -LIFE TODO NATURAL	31	P00283216	2029-08-21	HERBES LIFE
Tipo	Número de expediente	Fecha de presentación	Tipo de signo	Numero de resolución	Fecha de resolució
Registro	804185-2019	2019-06-28	Marca de producto	0018791-2019	2019-08-21
Productos y servicio	OTORGAD O				
Productos agrícolas, acuícolas, hortícolas y forestales en bruto y sin procesar; granos y semillas en bruto o sin procesar; frutas y verduras, hortalizas y legumbres frescas, hierbas aromáticas frescas; plantas y flores naturales; bulbos, plantones y semillas para plantar; animales vivos; productos alimenticios y bebidas para animales; malta					

Nota: Datos tomados de la web de INDECOP: <https://enlinea.indecopi.gob.pe/buscatumarca>

### **3.4.2 Procedimiento para la obtención de un registro sanitario**

Se presentó la solicitud Única de Comercio Exterior (SUCE) la que se descargó de la web [www.vuce.gob.pe](http://www.vuce.gob.pe). El formulario de debió contener los siguientes datos.

- Nombre o razón social, domicilio
- Número de Registro Único de Contribuyente de la persona jurídica que solicita la inscripción.

Se adjuntó los siguientes documentos anexados al SUCE

- Los resultados análisis físico-químico y microbiológicos del producto terminado, procesado y emitido por un laboratorio acreditado INACAL. Realizado por INTERLABS International Laboratorios SAC. (Ver anexo II)
- La etiqueta de los productos, donde se tiene que especificar, nombre de la empresa y la razón social, la dirección de la empresa fiscal, nombre del producto y la marca del producto.
- Se tuvo que adjuntar el certificado de la composición de los ingredientes, el cual fue de manera interna, donde debió tener el nombre genérico de los componentes y la composición cuantitativa del producto.
- Se presentó el formato donde se especifica el periodo útil del producto para nuestro caso es de un año, donde se especificó las condiciones de conservación y almacenamiento y el código de barras de cada producto
- El formato de especificación del envase utilizado, considerando tipo, material y presentaciones, nuestro producto contiene dos tipos de envase: el envase primario sobre de papel filtro, papel filtro ecológico de 1g a 5g y el envase secundario caja cartón foldcote C20 de 30 unidades.

Para adquirir el registro sanitario se presentó en la mesa de partes de DIGESA el expediente mediante el cual se solicita el Registro Sanitario del producto el mismo que tuvo todo lo antes mencionado. Este paso a evaluación dando todo conforme por lo cual se nos

entregó el registro sanitario en 15 días. Actualmente contamos con 13 registros sanitarios para alimentos, de los cuales 8 se encuentran en el mercado nacional, y 5 se encuentran en pruebas finales para salir al mercado.

### Tabla 5

#### *Registro Sanitarios por salir al mercado*

REGISTRO SANITARIO	CERTIFICADO	PRODUCTOS
I8908922N/NAHRLF	22656-2022	Mezcla en polvo a base de fresa, arándano y agua y manto - . "HBS - LIFE ",
Q0401922N/NAHRLF	22681-2022	Café instantáneo con maca y almendras "HBS-LIFE"
I8909022N/NAHRLF	22786-2022	Mezcla en polvo para infusión base de nuez , ginseng y pitajaya "HBS - LIFE "
Q3410122N/NAHRLF	22972-2022	Infusión a base de manzanilla, menta, hojas de estevia y muña "HBS LIFE"
I8909122N/NAHRLF	23100-2022	Mezcla en polvo a base de Camú Camú, colágeno hidrolizado y magnesio - . "HBS - LIFE "

### Tabla 6

#### *Registro Sanitarios en el mercado*

REGISTRO SANITARIO	CERTIFICADO	PRODUCTOS
Q3309719N/NAHRLF	20526-2019	TE DE DIETA GIENSENG: Mezcla de hierbas de ginseng y menta para infusión - "HBS-LIFE"
Q3309820N/NAHRLF	6741-2020	EL MEJOR TE DIETETICO PREMIUN: Infusión a base de te verde, menta, sen y canela mix de hierbas "HBS- LIFE "
Q3307619N/NAHRLF	20018-2019	TE BOTÁNICA (2.2G) Y TE BOTÁNICA PREMIUM (3.2G). Infusión a base de te verde, boldo, ginseng, manzanilla, diente de león - "HBS-LIFE"
Q3405219N/NAHRLF	20015-2019	TE SUPER ADELGAZANTE LIFE: Infusión a base de te verde, ginseng, jengibre, limón – "HBS-LIFE"
Q3400220N/NAHRLF	311-2020	TE TRIPLE ADELGAZANTE: Infusión a base de hojas de te verde, ginseng y jengibre -"HBS- LIFE "
Q3400320N/NAHRLF	720-2020	EL MEJOR TE MORINGA: Infusión a base de moringa, estevia, ginseng -"HBS-LIFE"
Q3318420N/NAHRLF	17723-2020	EL MEJOR TE ROJO PREMIUM: Infusión a base de té rojo y sen mix de hierbas base de té rojo y sen "HBS-LIFE "
Q3307519N/NAHRLF	20014-2019	TE MILENARIO PROSTATEA: Infusión a base de hojas de achiote, uña de gato, chancapiedra y linaza -"HBS-LIFE"

Nota: Datos de [http://www.digesa.minsa.gob.pe/Expedientes/Consulta\\_Registro\\_Sanitario.aspx](http://www.digesa.minsa.gob.pe/Expedientes/Consulta_Registro_Sanitario.aspx)

#### **3.4.3 Estrategia de mejora del producto**

Nuestro objetivo fue mejorar la presentación la presentación del producto, haciendo diseños más vivos y llamativos a la percepción de los ojos de la persona, teniendo en

cuenta las siguientes características. Según el mercado ya habiendo productos de filtrantes con las siguientes características

- Los sobres son empaquetados en bolsitas que 5x4.5cm y pesan 1 gr.
- El conjunto de 25 bolsitas empaquetadas es colocado en una caja de 13.5x5.5x6cm. como las variedades más comunes a base de manzanilla, te canela y anís
- El color de la caja es impreso en mate por la parte exterior y por la parte interior la caja es de color marrón dejando una presentación pobre y no estética.

**Figura 17**

*Cambio de presentación de cajas*



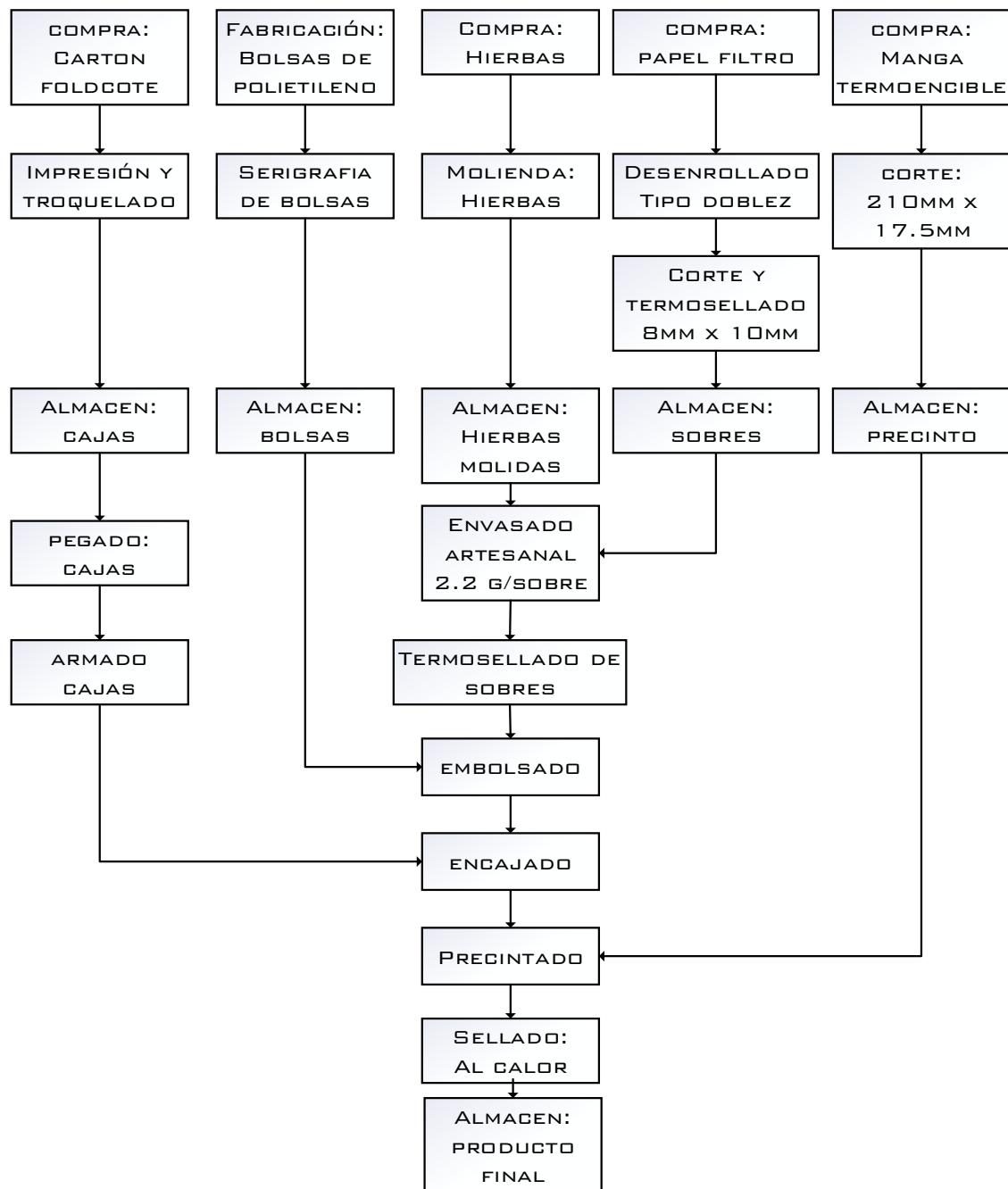
*Nota:* la caja inicial tiene un color marrón está impreso en mate por la parte exterior y por la parte interior la caja es de color marrón. La nueva caja es más resistente al transporte, mejor presentación e impresión con el cartón FOLDCOTE C22 adicionando la plastificación de la caja para ser resistente a la humedad, algunos con impresión pan de oro, y en el interior cartón blanco.

- Una caja más resistente al transporte, mejor presentación y una impresión más rápida esto se logró con el cartón FOLDCOTE C22 el cual se adicionó la plastificación de la caja con la finalidad de que sea más resistente a la humedad. Algunas presentaciones tuvieron impresión de alto relieve (pan de oro). El interior cartón tiene la característica de ser blanco lo que mejora la presentación al momento de la apertura de la caja.
- Aumentar el tamaño de los sobrecitos a 6.0cmx5.5cm el cual nos permitió aumentar el peso de las bolsitas a 2g en promedio y por consiguiente aumentar el tamaño de la caja a 7.5cmx16cmx10cm.

### 3.4.4 Proceso de elaboración inicial de filtrantes a base de hojas de sen.

**Figura 18**

Proceso de elaboración del te filtrante



Nota: La imagen nos muestra el proceso de elaboración de te INICIAL, un proceso artesanal en referencia a la producción de papel y envasado de hierbas

#### 3.4.4.1 Producción de papel

**Producción de papel - Compra del papel filtro.** Se realizó la compra del papel filtro para infusiones y plantas medicinales. Las características del papel filtro fueron:

- El papel filtro para infusión deberá ser fabricado con materiales orgánicos biodegradables.
- El gramaje del papel debe ser de 18g/cm<sup>2</sup>.
- El ancho del rollo es de 120mm, y un kilo de papel debe tener 480m de longitud
- El rollo de papel filtro debe pesar entre 6 y 8 kg.
- El papel debe tener el sellado por grado térmico.

Se optó por el papel en fibra de maíz muy óptimos para conservar el aroma de la planta y el sellado era calor, además de cumplir con todos los requisitos descritos.

**Figura 19**

*Papel filtro para bolsas de té de sellado térmico*



*Nota:* La imagen nos muestra el modo de embalaje del papel filtro. El papel viene embolsado en una bolsa de polietileno transparente, y puesto en una caja de cartón. Cada caja de cartón contiene 3 rollos de papel filtro el peso vario de 6 – 8kg

**Producción de papel - Desenrollado del papel.** Una vez realizada la compra del papel filtro de fibra de maíz de 120 mm de ancho y de 18gramos/cm<sup>2</sup>, se eligió el rollo para desenrollar, el rollo escogido tuvo un peso de 6.0 kilos, teniendo una longitud de 2880 metros.

Se colocó el rollo de papel filtro en una porta rollo de madera teniendo en cuenta lo siguiente: La salida del papel fue por la parte superior, el doble de la tira del papel se realizó

hacia la parte superior con un ancho de 6mm y se sacaron tiras 10 tiras de papel de 6cm (ancho) x 300m de largo.

Una vez que se tuvo las tiras del papel filtro (6mm x 300m), se agrupo las tiras de papel y se realizó el corte de las tiras a un 1m, por lo cual se obtuvo 10 tiras pequeñas de 100cm x 6cm, este paso se repitió 20 veces. Al tener las 200 tiras agrupadas se realiza un doblez horizontal obteniendo 400 tiras de 50cm x 6cm de medidas. Este denominamos paquete de tiras que van a ir a corte. El tiempo para el desenrollado de los 2880 metros del papel fue de 2 días.

#### **Figura 20**

*Desenrollado del papel filtro, preparación del papel*



Nota: A la izquierda el desenrollado del papel, con la salida hacia la parte superior, y con el doblez hacia arriba. A la derecha superior se observa el paquete de las tiras de 10 unidades, para luego juntar agrupar 20 tiras y llevarlas al corte.

**Producción de papel – Corte.** Al terminar de agrupar las tiras se obtuvieron 15 paquetes. El paquete de tiras(50cmx6cm) paso corte en una guillotina industrial (máquina de corte de papel de uso industrial).

Se realizó el corte en paquete pequeños de 6cm de largo, por lo cual por tira de 50cmx6cm se obtuvo un total 8 paquetes de 6cmx5.5cm, el cual contiene 400 sobrecitos

tipo manga abierta (3 lados abiertos y uno cerrado). Se obtuvieron 120 paquetes de sobrecitos. Para realizar el corte del papel demoró 1 día.

**Producción de papel – Termosellado.** Los 120 paquetes (48 000 sobrecitos) fueron termosellados por dos lados dejando una boca abierta para el ingreso de la hierba molida. Una vez concluido el termosellado, se almacenan los paquetes para el envasado del té. El tiempo de termosellado del papel fue de 1 día.

**Figura 21**

*Paquete de sobrecitos del papel filtro*



Nota: Se muestra los sobrecitos sellados listo para ingresar al proceso de envasado

#### **3.4.4.2 Producción de bolsas**

**Fabricación de bolsas:** Las bolsas que usábamos son de polietileno de baja densidad, la fabricación de estas fue de color blanco con cierre hermético (bolsas ziplock). La fabricación de las bolsas de polietileno blanco con cierre hermético se hizo por lotes un total de 30000 bolsas. Se entregaron en paquetes de 100 unidades, estos paquetes se agrupan en grupo de 60 paquetes y son colocados en bolsas para su entrega, esto se puede observar en la figura inferior. El tiempo de fabricación de las bolsas fue de 15 días.

**Figura 22**

*Imagen de las bolsas fabricadas en paquetes*



*Nota:* En la imagen se muestra los paquetes de bolsas obtenidos en la producción, los cuales serán destinados al proceso de serigrafiado, cada paquete contiene 5 mil bolsas.

**Serigrafía de bolsas.** se realizó la personalización de las bolsas con nuestra imagen estándar, esto se realizó con un proceso de impresión conocido como serigrafía. Antes de iniciar con la impresión de las bolsas, realizamos el diseño de la imagen a imprimir. La serigrafía consiste en transferir nuestra imagen a través de una malla serigráfica, esta malla permite pasar la tinta para formar nuestra imagen, por cada color que se desee se usa una pantalla adicional. En nuestro caso solo se usó una malla, ver figura 25. En 01 día se hizo un total de 2000 bolsas serigrafiadas.

**Figura 23**

*Serigrafía de bolsas*



*Nota:* Se muestra en la imagen las bolsas después de la etapa de serigrafiado, estas serán destinados al proceso de embolsado

### 3.4.4.3 Producción de cajas.

**Recepción del cartón.**: Para la fabricación de las cajas, se debieron escoger características para que tengan un mayor atractivo en los estantes e impacto visual, y que sean ideales para el contacto con alimentos secos. Se eligió un cartón foldcote C22, este es un cartón blanco de doble revestimiento, tiene la característica que por un lado el tono blanco azulado, este esta diseñado para ofrecer resultados excelentes al momento de la impresión, donde los gráficos se ven más limpios y nítidos y de fácil conversión (troquelado).

Las hojas de cartón recibidas al almacén se agrupan por paquetes de 100 hojas de 100cm x 70 cm cada una, a este paquete se le denomina con RESMA de cartón

**Figura 24**

Recepción de cartón FoldcoteC22.



Nota: Se muestra los paquetes de papel foldcote, organizados por paquetes de 100 hojas

**Impresión y troquelado de cajas.** Para el proceso de impresión de caja se debió realizar un diseño propio con colores llamativos, que indiquen nuestra marca registrada en INDECOPÍ, y el registro sanitario DIGESA.

El método de impresión fue la flexografía, en esta técnica de impresión se usó placas flexibles con relieve conocido como CLICHES. Este método de impresión nos permitió la impresión de gráficos con buena definición, imágenes nítidas y bien definidas, además de realizar miles de copias en poco tiempo. La flexográfica nos permitió realizar la impresión de 5 cajas en una hoja de cartón. Culminado la impresión de las cajas, estas pasaron al proceso de laminado, en una maquinas laminadora las cual estaba alimentada por film plástico y adhesivo que se unían a las cajas por calor y presión, obteniendo una caja con mayor protección a la humedad, polvo, grasas y una imagen con mayor nitidez, mucho más llamativa. Para luego pasar al proceso de troquelado.

El tiempo de fabricación de un lote de 5 mil cajas fue 5 días y un 1 día para el proceso de troquelado.

**Figura 25**  
Cajas impresas.



Nota: En la imagen se puede observar las cajas con la impresión terminada, y corte troquelado, estas serán almacenadas para la etapa de aramado y pegado de cajas

**Pegado y armado de cajas.** Para el pegado de las cajas se usó la goma ADHERCOLA 450 TH, el pegado de la caja con goma en los perfiles de la caja, se dejó secar por 5 min para luego doblar la caja y pegar los perfiles. Las cajas pegadas se armaron listas para el encajado. La producción diaria establecida es de 2000 cajas pegadas y aramadas.

**Figura 26**

*Pegado de cajas*



Nota: A la izquierda se el proceso de pegado de las cajas. A la derecha se muestra las armadas listas para iniciar el proceso de encajado.

#### 3.4.4.4 Producción de filtrantes

**Molienda y tamizado.** Para la molienda del sen, se realizó en un molino de martillo, la hierba es colocada en el cono superior para luego ingresar a la zona de molienda, el cual tuvo dos productos el fino que se ira al envasado y el polvo que se recupera en una manga este producto se usa para hacer capsulas.

Para el giro del molino se usó un motor de 5.5kW, con un amperaje de 20 A como pico superior. Para el proceso de molienda se tuvo en cuenta la carga de molienda (peso), a mayor peso el amperaje aumenta, esto podría generar la falla del motor, por lo que se controló el ingreso de carga en lotes de 2kilos, controlando que el amperaje no sea superior

a 20A. En un lote de 1000 kilos se obtuvo 900 kilos de hierba para envasar y 100 kilos de polvo fino como merma.

**Figura 27**

*Molino de martillo, con tablero de eléctrico*



*Nota:* A la izquierda se muestra el tipo de molino usado, por la parte superior del ciclón sale el polvo fino y por la parte inferior sale la hierba lista para el envasado. A la derecha de muestra el tablero de control de amperaje.

**Envasado de hierbas y sellado de sobres.** El envasado se realizó de forma manual, con una cucharita medidora es llenado con la hierba molida y es colocado en el sobrecito termosellado (2 lados), cada sobrecito tuvo un peso de 2 g, para luego pasar a ser sellado la boca por la maquina termo selladora de pie.

Para la producción diaria fue de 3000 sobrecitos llenados y termosellado, esto equivalió a 6kg de hierba. Toda la producción pasa a almacén para empezar la siguiente etapa que sería el embolsado y encajado

**Figura 28**

*Envasado de hierbas*



*Nota:* A En la imagen se muestra que el llenado del sobre es de manera manual, se abre la boca del sobrecito previamente sellado por los otros 2 lados y se introduce la cucharita dosificadora con hierba, una vez descargada la hierba al interior de los sobres, este pasa a ser pesado el rango de peso debe estar entre 1.8g – 2.2g, dando como promedio por sobre 2.0g, estos sobrecitos son almacenado en cajas de cartón para posteriormente pasen al embolsado.

**Embolsado y encajado de sobrecitos.** El embolsado también es un proceso manual, los sobrecitos se introducen en las bolsas de poliestierno con cierre hermético (bolsas Ziplock) 15 unidades por cada bolsa, los cuales se agrupan en unidades de 7 unidades a un lado y 8 unidades al lado, la agrupación de los sobrecitos es el doblez sin sellado se coloca en la parte inferior de la bolsa, quedando los bordes sellados a los costados y en la parte superior, una vez colocado los 15 sobrecitos (motitas de té) se cierra la bolsa sacando el aire para evitar la humedad al interior de las mismas.

Una vez embolsado los sobrecitos de té en las bolsas, estas se colocan dos por cada caja, por lo cual en cada caja habría 30 sobrecitos de té, 15 por cada bolsa. Al termino del día se registró 150 cajas terminadas, por cada operario

**Figura 29**

*Embolsado y encajado*



Nota: En la imagen de la izquierda se muestra el embolsado de los sobrecitos del te, 15 por cada bolsa. En la parte de la derecha se visualiza las bolsas ziplock con los sobrecitos de te , listos para empezar el proceso del encajado.

**Sellado y precintado de cajas.** Una vez que se tuvo las cajas, estas se colocan una manga de plástico termoencogible de medidas de 17cmx16.5cm, como primera finalidad de colocar este precinto es para la protección de la humedad del medio ambiente, ya la segunda es para una mejor presentación al público, la transparencia y la cristalinidad del PVC permite que el producto sea más brilloso destacando los diseños y se adapta con mayor facilidad a la caja, terminado de colocar la mangas termoencogible transparente (precinto) estas se colocan en mesas para iniciar el proceso de secado con pistola de calor.

Para el proceso de sellado las cajas se colocan en filas una encima de otro de entre 18 y 20 unidades por fila, se inicia con el sellado de la parte abierta de la manga, luego se hace el sellado de la parte del lomo (parte mas delgada de la caja) y finalmente se sella la parte de la panza de la caja (parte de la caja con más área). En un jornal o día se realiza 500 cajas selladas y estas pasa a ser almacenadas para su comercialización

**Figura 30**

*Precintado de cajas*



Nota: En la imagen se muestra las cajas listas para iniciar el precintado con la pistola de calor

**Figura 31**

*Cajas terminadas*

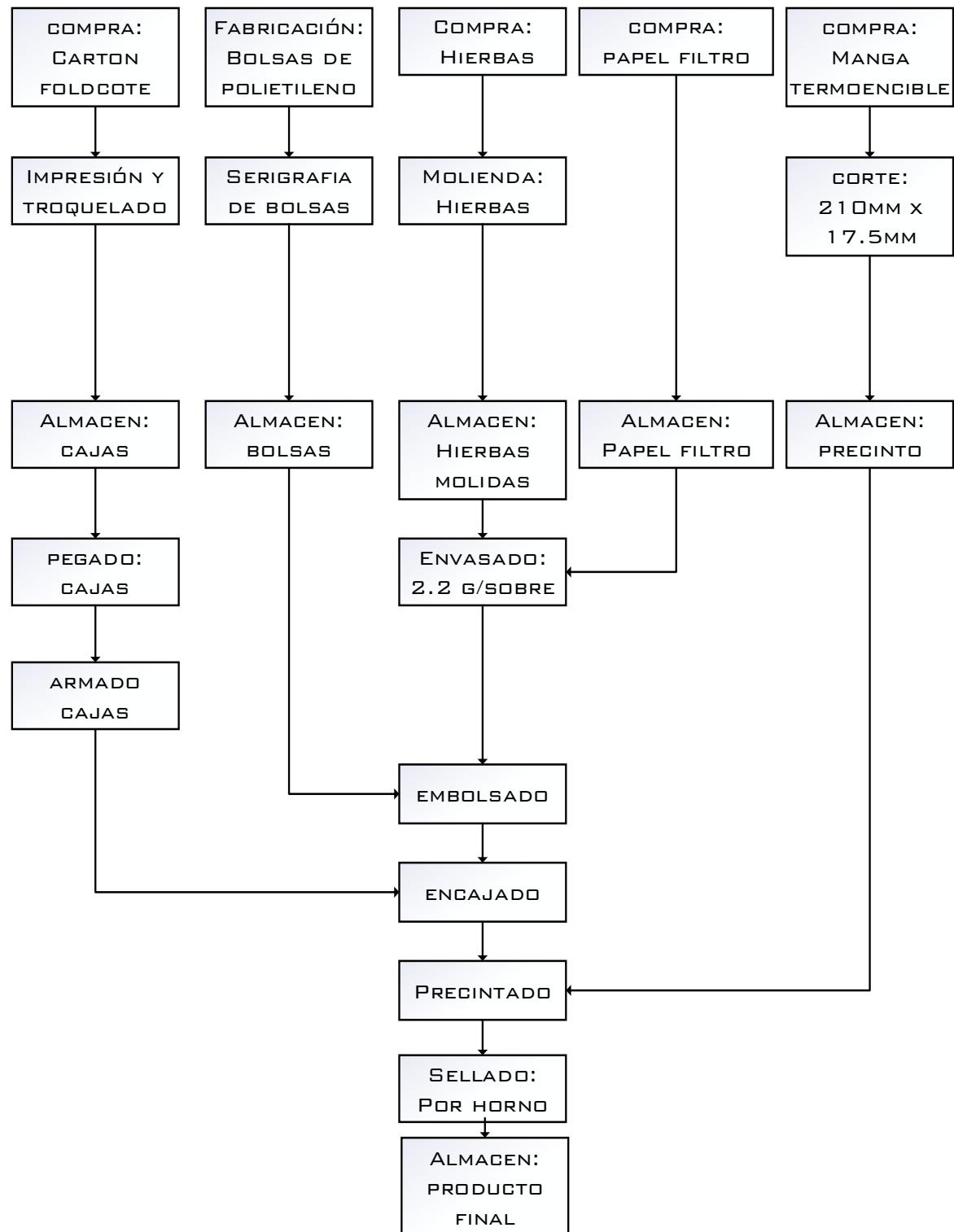


Nota: Culminado el precintado de las cajas estas, pasaron a ser almacenado por tipo como se observa en la imagen

### 3.4.5 Nuevo proceso para la elaboración de filtrantes a base de hojas de sen.

Figura 32

Nuevo proceso de producción



Nota: La imagen nos muestra el proceso de elaboración MEJORADO, Un proceso industrializado en el envasado de hierbas

Los procesos de fabricación de cajas y el proceso de fabricación de bolsas se mantuvieron ya que son procesos complementarios del proceso de producción de filtrantes. En el proceso de producción de filtrantes se observó que se podía mejorar los tiempos en los procesos de envasado y proceso de precintado.

#### **3.4.5.1 Nuevo proceso de envasado de hierbas**

Para realizar el proceso de envasado se adquirió una maquina envasadora. Esta maquina es completa ya que cuenta con bolsitas termosellables, pitas de pabilo, las etiquetas y el sobre empaqué individual; y al verter las hierbas molidas en las bolsitas termosellables, es posible obtener un filtrante empaquetado y de calidad.

**Figura 33**

*Maquina envasadora de te*



Nota: Equipo importado de china

**Envasado de la hierba:** Previo al ingreso del producto a la maquina envasadora esta debió ser preparado en un tamaño óptimo, ya que al no tener un tamaño óptimo se pueden ocurrir dos escenarios.

- Caso1: Al tener las partículas demasiado grandes, al momento del envasado se generan problemas
  - El efecto cortante de la hierba rompe el sobrecito al momento del envasado.
  - Al tener partículas demasiado grandes no se obtiene el peso correcto del sobrecito, teniendo diferentes pesos de los sobrecitos.
  - Al tener partículas grandes la infusión no se obtiene correctamente.
- Caso2: Al tener las partículas demasiado pequeñas, al momento de realizar la infusión se generan problemas como:
  - Al ingresar las bolsitas filtrantes en el agua caliente, estas pequeñas partículas obstruyen los poros del filtro y no permiten el paso del agua, y la poca agua que ingresa al interior de la bolsita se mezcla con el polvo de hierba generándose una solución lodosa que tapa los poros del filtro
  - Al tener partículas pequeñas la infusión no se obtiene correctamente

**Preparación de la hierba:** En el proceso de envasado nuestro problema surgió en encontrar una malla optima de tamizado, la cual no rompa los sobrecitos al momento del envasado y al momento de realizar la infusión tenga la máxima solubilidad del filtrante en el agua.

- Tamizamos a diferentes tamaños la hierba en mallas de 5, 6, 8, 10, 16, 30 y -30
- Se llenó los sobrecitos filtrantes con diferentes tamaños de la hierba molida
- Se realizó la infusión de cada filtrante y se realizó la espectrometría de cada infusión.

### 3.4.5.2 Nuevo proceso de termosellado o precintado

En el proceso de precintado, se cambió el sellado de pistola de calor el cual generaba 500 cajas por día, por un proceso de sellado por túnel de calor el cual genero un total de 5000 cajas por día.

**Figura 34**

*Túnel de calor*



Nota: Equipo importado de china

### **3.4.6 Resultados y aportes técnicos de la actividad.**

#### **3.4.6.1 Preparación de la muestra.**

Se prepararon infusiones de diferentes pesos, y se colocaron en 50 mL de agua caliente hervida a un promedio de 60 °C. por 5 minutos. Una vez terminado el tiempo de contacto paso a una filtración por gravedad en papel filtro para la eliminación de impuras ocasionados en el contacto liquido - sólido, posteriormente a partir de la solución se hizo la disolución de 1:1, que sirvieron para el análisis de las antraquinonas (activo del Sen) en el espectrofotómetro. Se definieron las variables independientes, dependientes y las variables controladas

**Figura 35**

*Preparación de muestras*



- Variables independientes: Tamaño de malla y Peso de la hierba
- Variables dependientes: Concentración (Absorbancia) y Aceptabilidad sensorial (umbral de sabor, olor y color)
- Variables controladas: Humedad de la hierba (menor al 11%), tiempo de contacto liquido-sólido (5 min), Temperatura del agua. (60°C - 70°C) y Volumen de agua (50 ml)

### 3.4.6.2 Preparación de las curvas de solución

Se graficó las infusiones a diferentes mallas vs versus la respectiva absorbancia.

En los gráficos obtenidos se notó cual es la malla que obtiene la mayor absorbancia del soluto (pico más alto). Se realizó los análisis para diferentes pesos de muestra, 2.5 g, 2.2g, 2.0g, 1.8 y 1.5 g

**Figura 36**

*Equipo usado, para la medir la absorbancia*



Nota: Espectómetro SHIMADZU UV-1700 PharmaSpec

**Tabla 7**

*Características de los análisis experimentales*

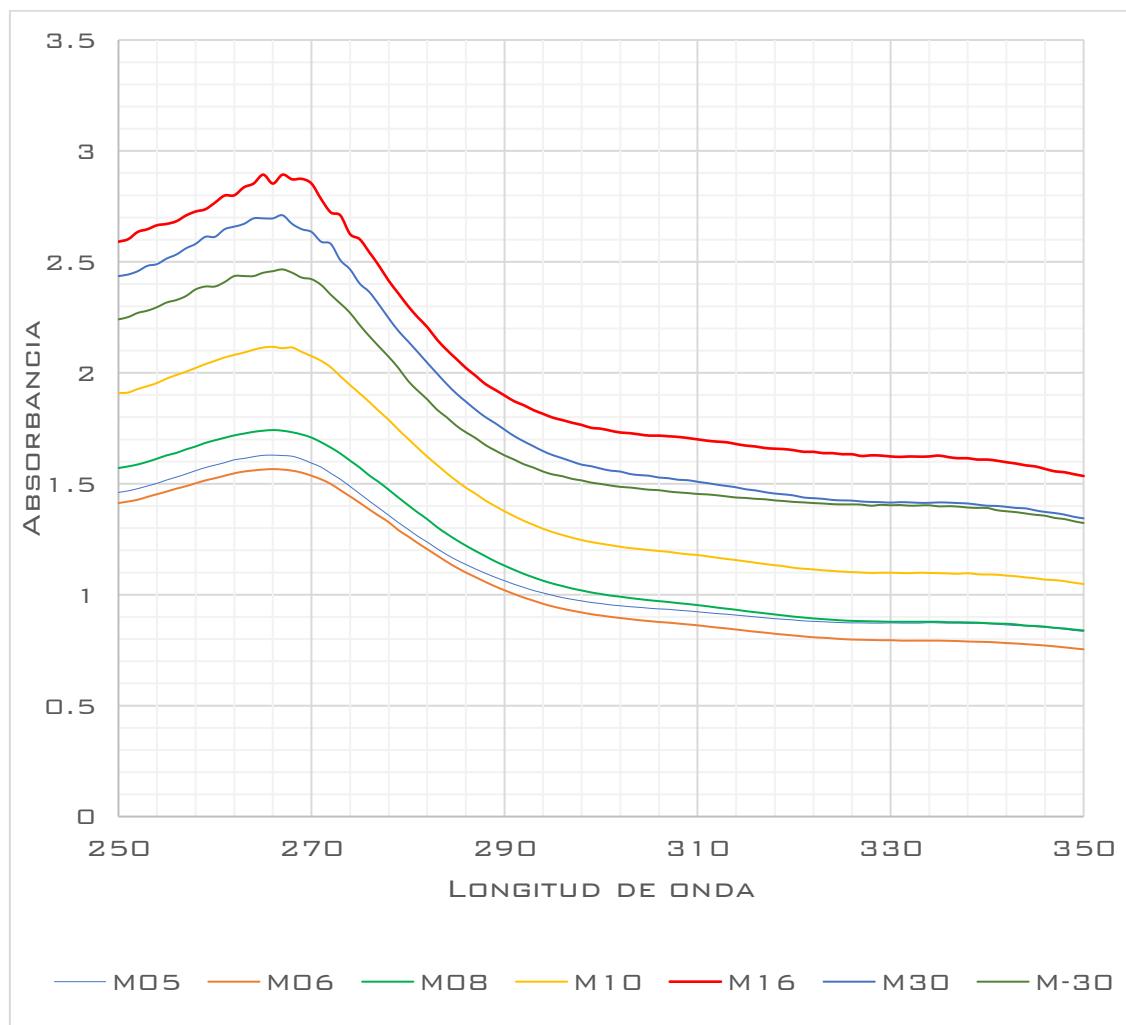
Peso muestra 2.5 g	peso muestra 2.2 g	peso muestra 2.0 g	peso muestra 1.8 g	peso muestra 1.5 g	Diámetro
M05	M05	M05	M05	M05	4 mm
M06	M06	M06	M06	M06	3.4 mm
M08	M08	M08	M08	M08	2.4 mm
M10	M10	M10	M10	M10	1.7 mm
<b>M16</b>	<b>M16</b>	<b>M16</b>	<b>M16</b>	<b>M16</b>	<b>1.0 mm</b>
M30	M30	M30	M30	M30	0.5 mm
M-30	M-30	M-30	M-30	M-30	Menor a 0.5mm

### 3.4.6.3 Curvas de solución longitud de onda versus absorbancia

**Resultados de la muestra 2.5 g.**

**Figura 37**

Gráfico N°1 –Análisis de muestra N°1 de 2.5g



*Nota:* El grafico muestra el comportamiento de la absorbancia a diferentes mallas, como resultado de la máxima absorbancia se observa en la malla 16.

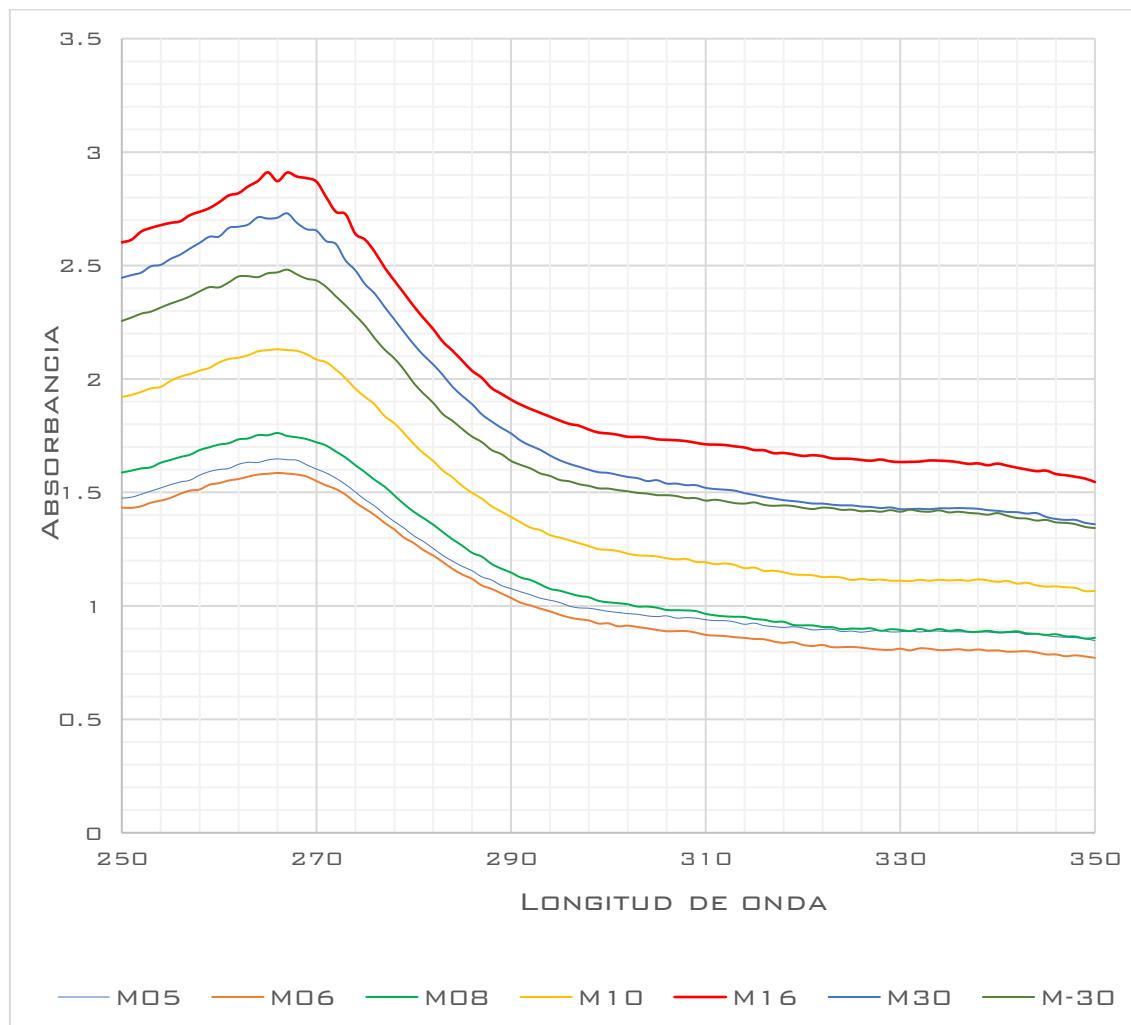
**Tabla 8**

*Valores máximos obtenidos –muestras N°1 de 2.5g*

Peso 2.5g						
M05	M06	M08	M10	M16	M30	M-30
1.629	1.566	1.742	2.117	2.893	2.71	2.466

**Figura 38**

Gráfico N°2 –Análisis de muestra N°2 de 2.5g



Nota: El grafico muestra el comportamiento de la absorbancia a diferentes mallas, como resultado de la máxima absorbancia se observa en la malla 16.

**Tabla 9**

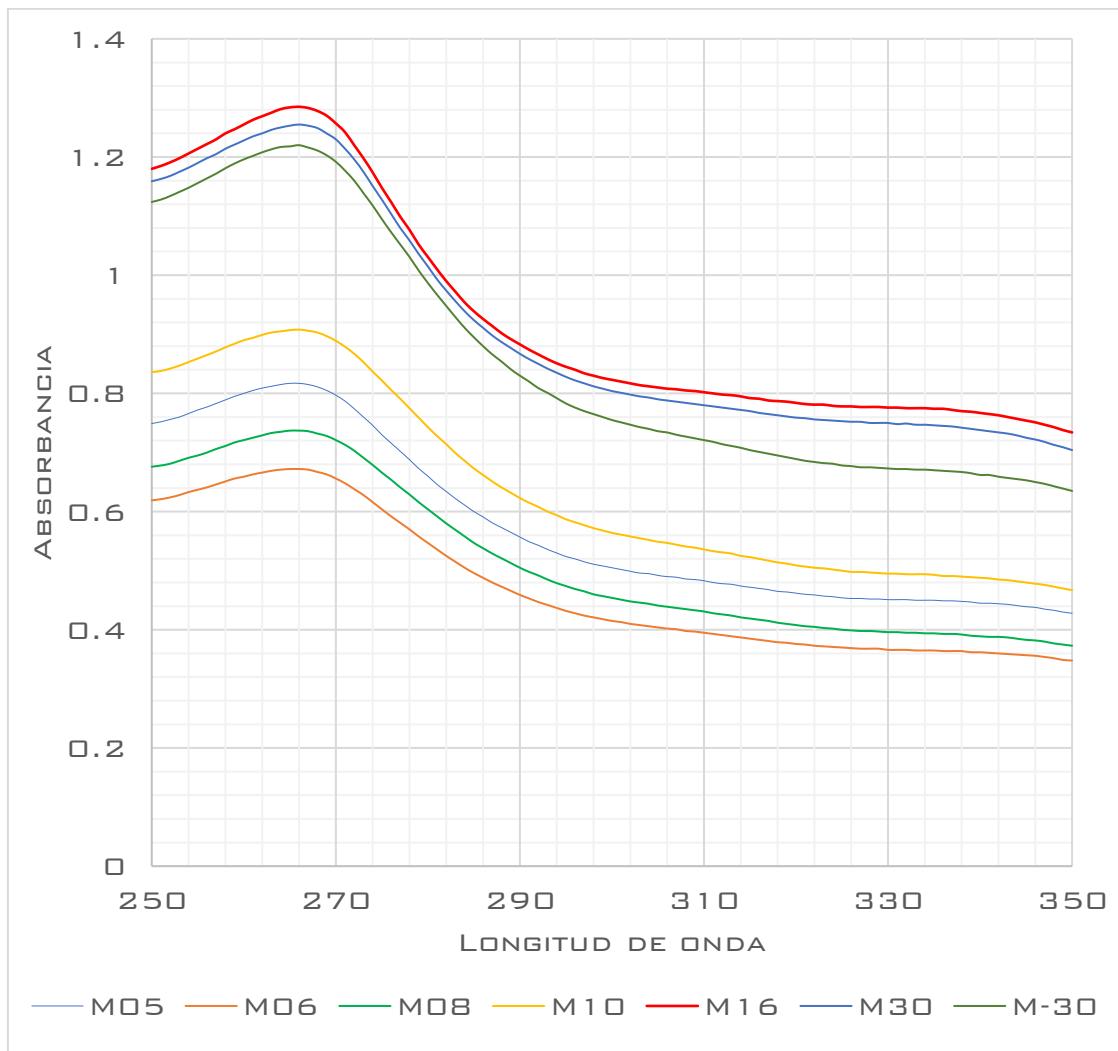
Valores máximos obtenidos –muestras N°2 de 2.5g

Peso 2.5g						
M05	M06	M08	M10	M16	M30	M-30
1.648	1.586	1.762	2.131	2.911	2.73	2.482

## Resultados de la muestra 2.2 g.

**Figura 39**

Gráfico N°1 –Análisis de muestra N°1 de 2.2g



Nota: El grafico muestra el comportamiento de la absorbancia a diferentes mallas, como resultado de la máxima absorbancia se observa en la malla 16

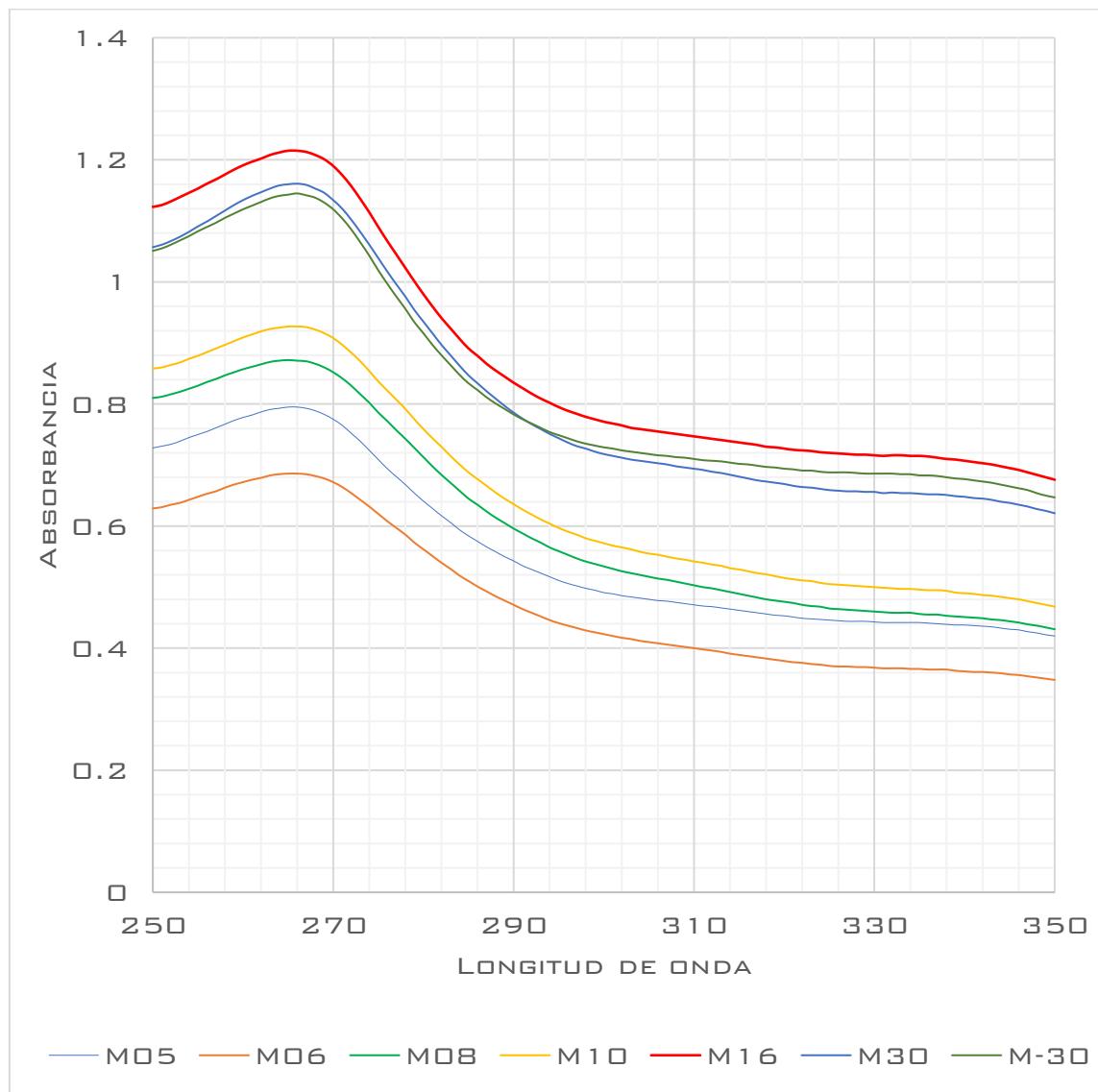
**Tabla 10**

Valores máximos obtenidos –muestras N°1 de 2.2g

Peso 2.2g						
M05	M06	M08	M10	M16	M30	M-30
0.817	0.672	0.737	0.908	1.285	1.255	1.22

**Figura 40**

Gráfico N°2 –Análisis de muestra N°2 de 2.2g



Nota: El grafico muestra el comportamiento de la absorbancia a diferentes mallas, como resultado de la máxima absorbancia se observa en la malla 16.

**Tabla 11**

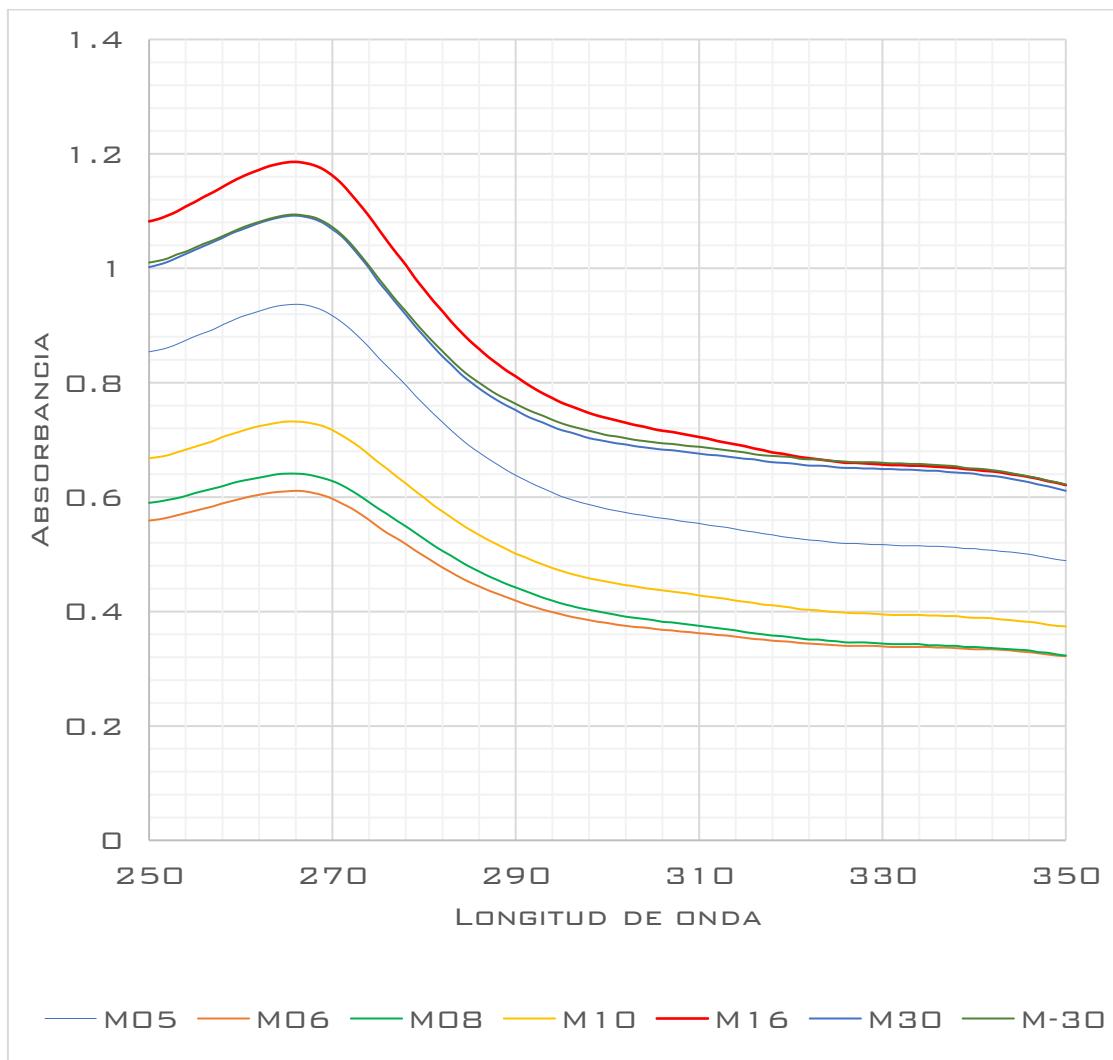
Valores máximos obtenidos –muestras N°2 de 2.2g

Peso 2.2g						
M05	M06	M08	M10	M16	M30	M-30
0.795	0.686	0.872	0.927	1.215	1.161	1.145

## Resultados de la muestra 2.0g.

**Figura 41**

Gráfico N°1 –Análisis de muestra N°1 de 2.0g



Nota: El grafico muestra el comportamiento de la absorbancia a diferentes mallas, como resultado de la máxima absorbancia se observa en la malla 16

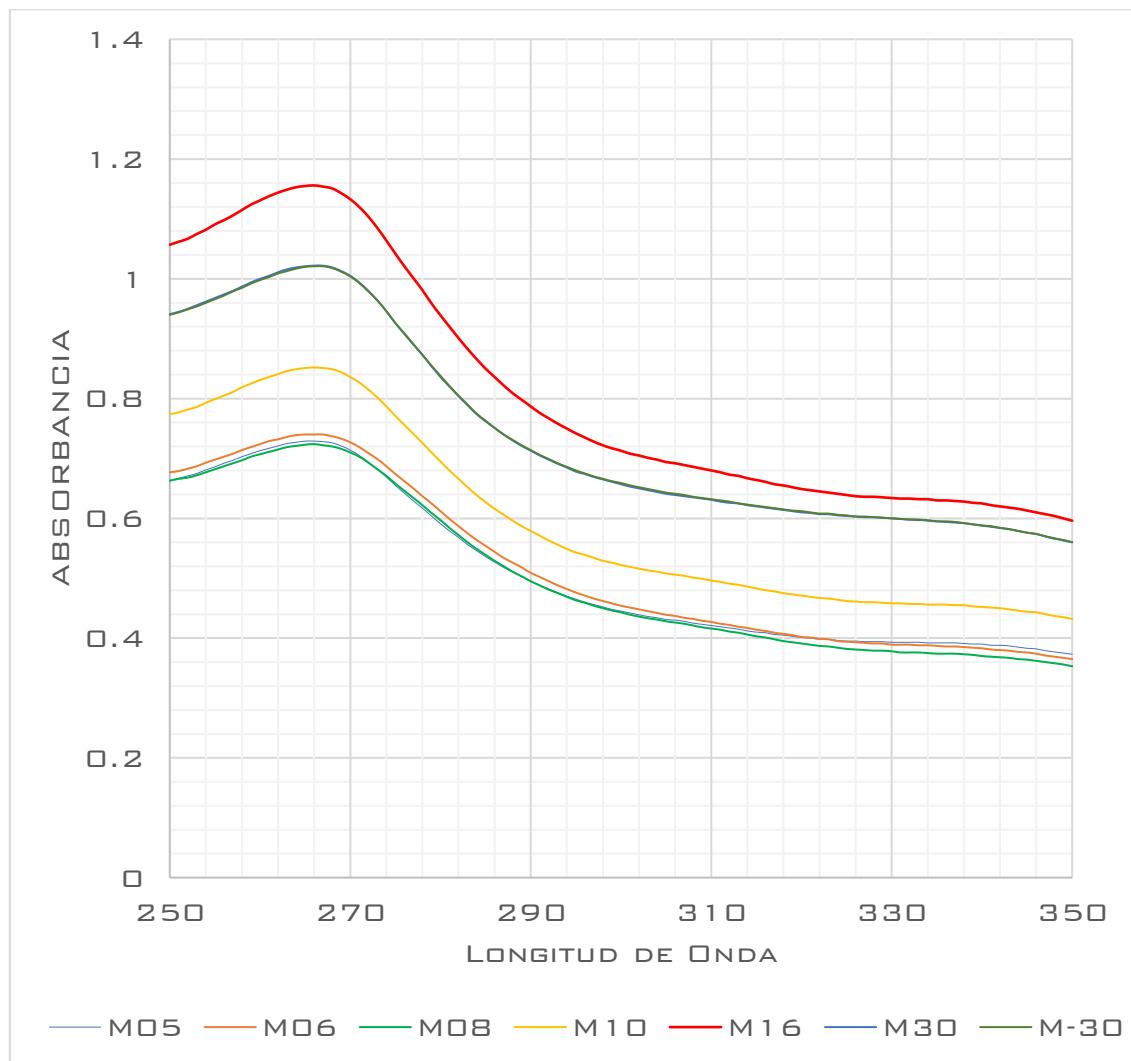
**Tabla 12**

Valores máximos obtenidos –muestras N°1 de 2.0g

Peso 2.0g						
M05	M06	M08	M10	M16	M30	M-30
0.937	0.611	0.641	0.732	1.186	1.092	1.094

**Figura 42**

Gráfico N°2 –Análisis de muestra N°2 de 2.0g

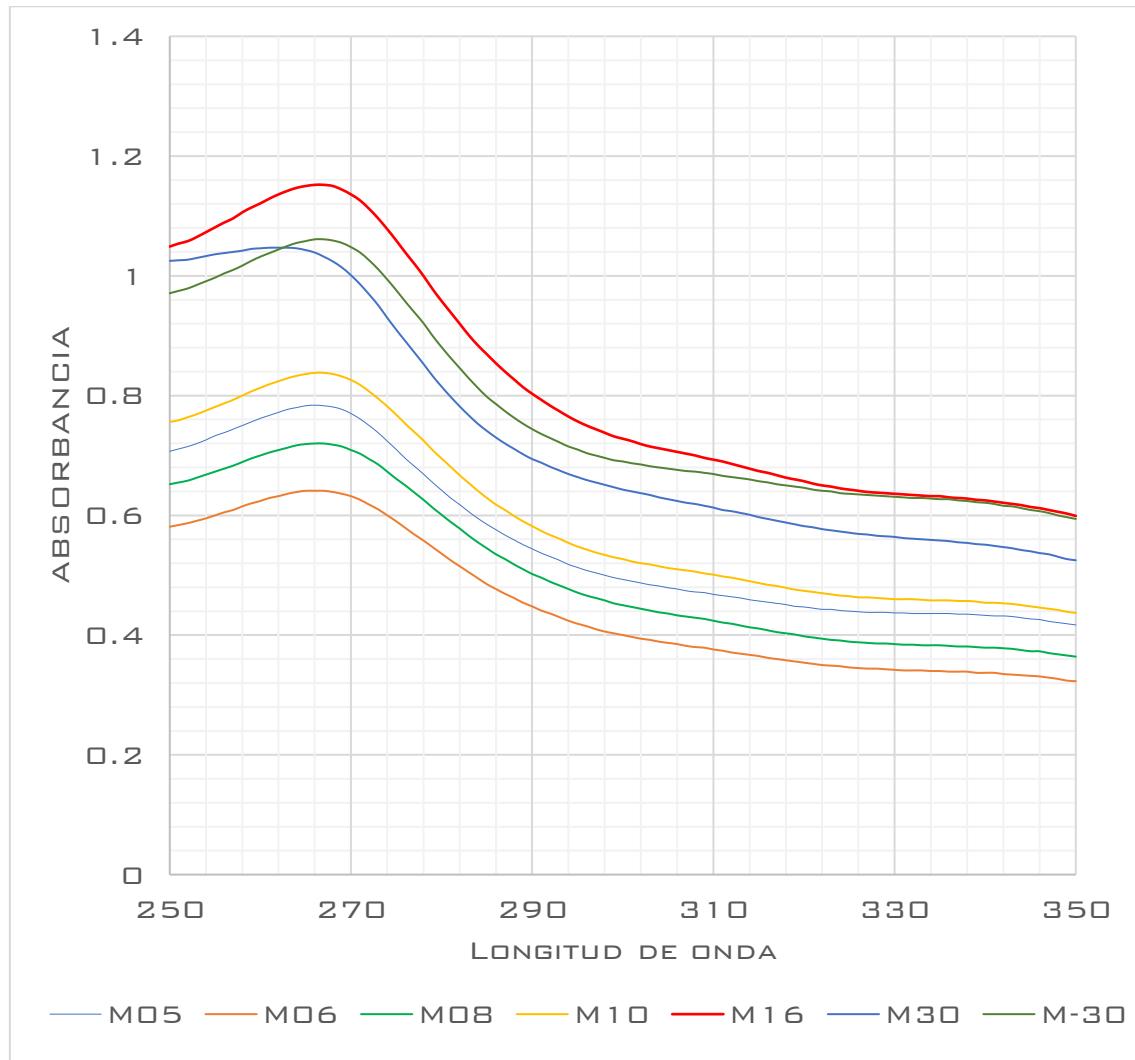


Nota: El grafico muestra el comportamiento de la absorbancia a diferentes mallas, como resultado de la máxima absorbancia se observa en la malla 16

**Tabla 13**

Valores máximos obtenidos –muestras N°2 de 2.0g

Peso 2.0g						
M05	M06	M08	M10	M16	M30	M-30
0.729	0.74	0.724	0.852	1.156	1.022	1.021

**Figura 43***Gráfico N°3 –Análisis de muestra N°3 de 2.0g*

Nota: El grafico muestra el comportamiento de la absorbancia a diferentes mallas, como resultado de la máxima absorbancia se observa en la malla 16

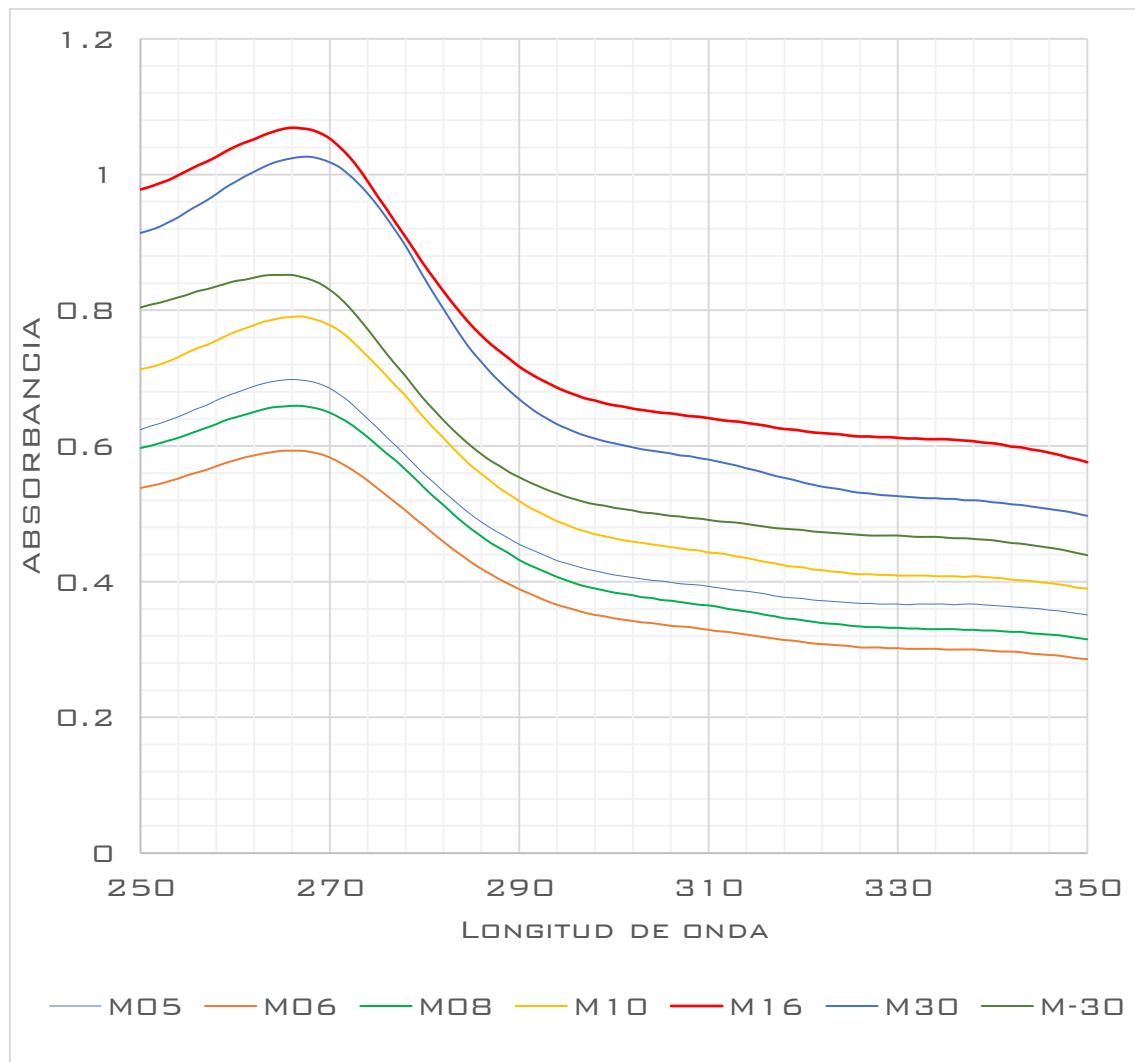
**Tabla 14***Valores máximos obtenidos –muestras N°3 de 2.0g*

Peso 2.0g						
M05	M06	M08	M10	M16	M30	M-30
0.784	0.641	0.72	0.838	1.152	1.047	1.061

**Resultado de la muestra 1.8g.**

**Figura 44**

Gráfico N°1 –Análisis de muestra N°1 de 1.8g



Nota: El grafico muestra el comportamiento de la absorbancia a diferentes mallas, como resultado de la máxima absorbancia se observa en la malla 16.

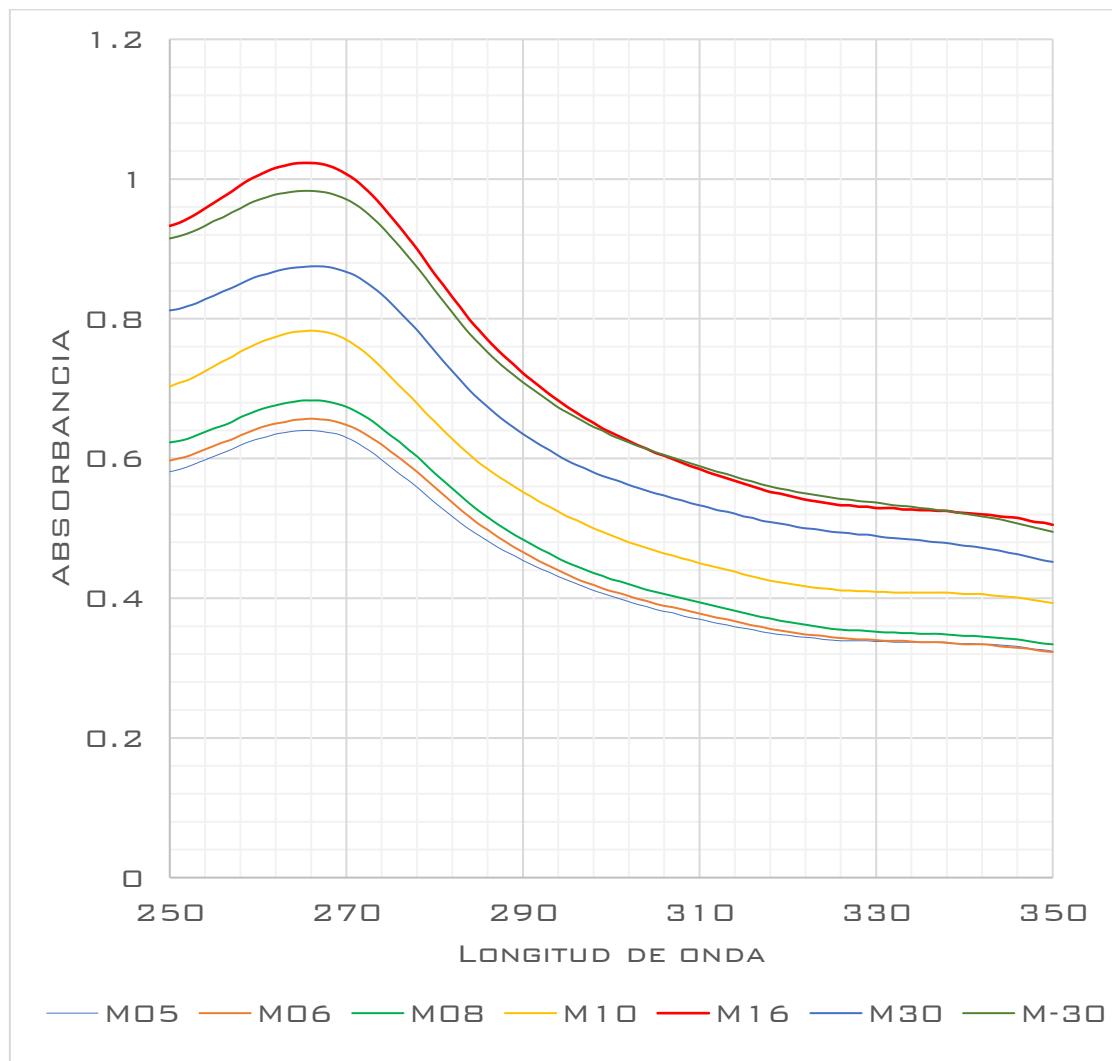
**Tabla 15**

Valores máximos obtenidos –muestras N°1 de 1.8g

Peso 2.0g						
M05	M06	M08	M10	M16	M30	M-30
0.698	0.593	0.659	0.791	1.069	1.026	0.852

**Figura 45**

Gráfico N°2 –Análisis de muestra N°2 de 1.8g



Nota: El grafico muestra el comportamiento de la absorbancia a diferentes mallas, como resultado de la máxima absorbancia se observa en la malla 16.

**Tabla 16**

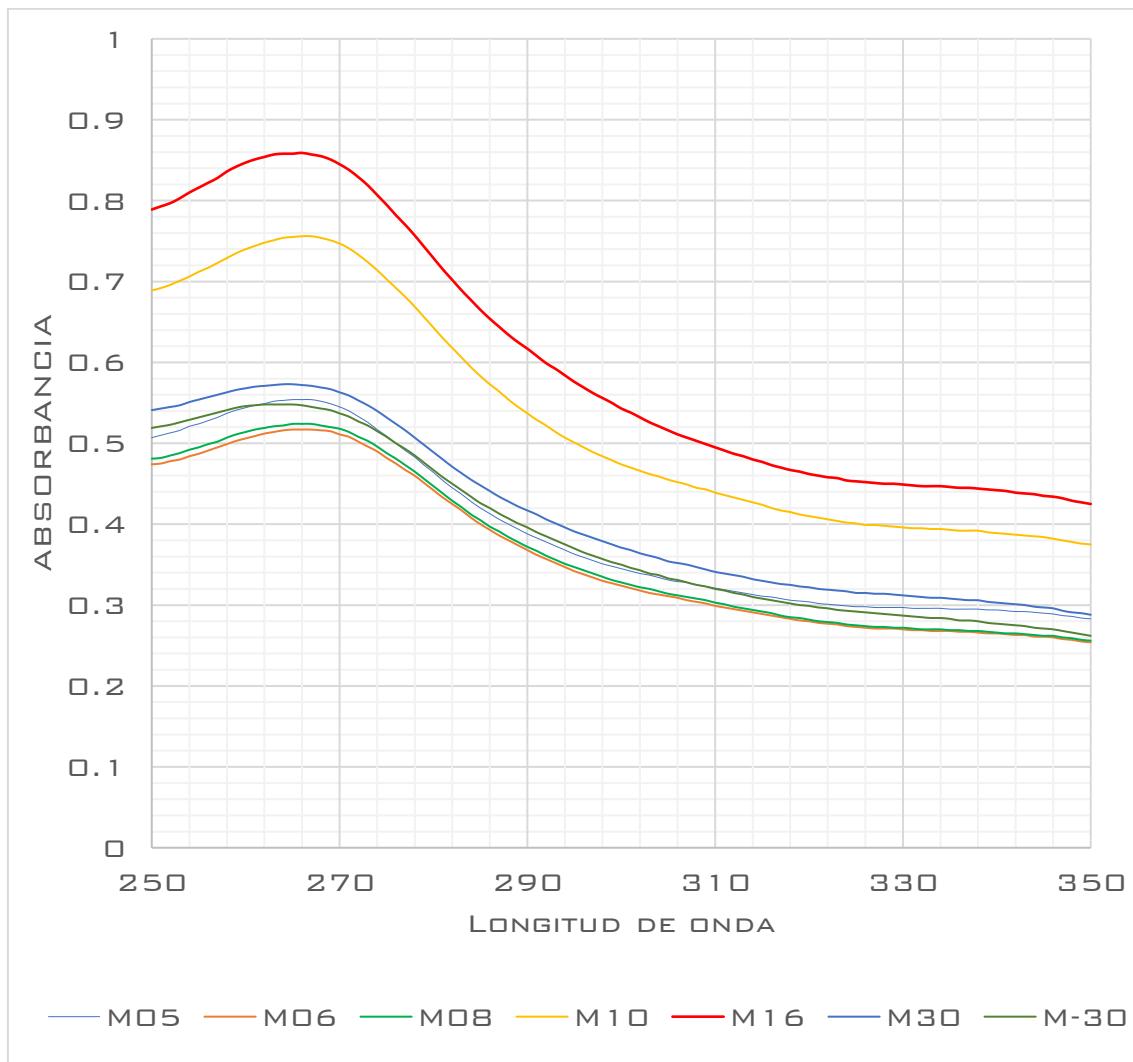
Valores máximos obtenidos –muestras N°2 de 1.8g

Peso 2.0g						
M05	M06	M08	M10	M16	M30	M-30
0.64	0.657	0.683	0.783	1.023	0.875	0.983

## Resultados de la muestra 1.5g.

**Figura 46**

Gráfico N°1 –Análisis de muestra N°1 de 1.5g

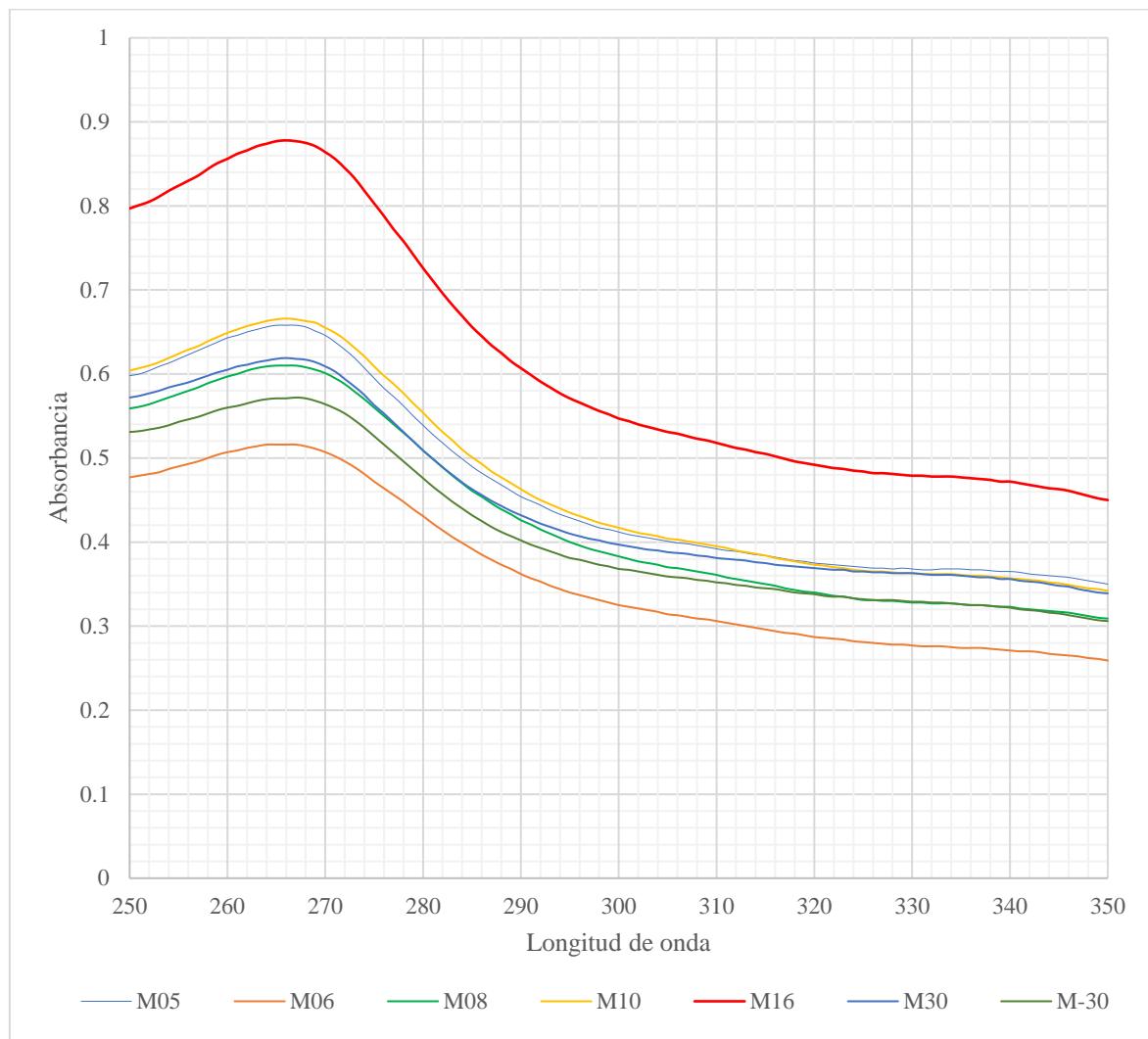


Nota: El grafico muestra el comportamiento de la absorbancia a diferentes mallas, como resultado de la máxima absorbancia se observa en la malla 16.

**Tabla 17**

Valores máximos obtenidos –muestras N°1 de 1.5g

Peso 2.0g						
M05	M06	M08	M10	M16	M30	M-30
0.554	0.517	0.524	0.756	0.859	0.573	0.548

**Figura 47***Gráfico N°1 –Análisis de muestra N°2 de 1.5g*

Nota: El grafico muestra el comportamiento de la absorbancia a diferentes mallas, como resultado de la máxima absorbancia se observa en la malla 16.

**Tabla 18***Valores máximos obtenidos –muestras N°2 de 1.5g*

Peso 2.0g						
M05	M06	M08	M10	M16	M30	M-30
0.658	0.516	0.61	0.666	0.878	0.619	0.572

### 3.4.6.4 Aceptación sensorial

Se seleccionaron los panelistas considerando su disponibilidad de tiempo, interés de participar y de buena salud. Se realizó la selección de 15 panelistas, se pidió calificar la infusión en función a los umbrales de color, olor y sabor. Se utilizó 7 soluciones a diferentes concentraciones:

**Tabla 19**

*Característica de las muestras*

TAMAÑOS	NUMERO DE MUESTRA	NUMERO DE MALLA	DIAMETRO DE PARTICULA
Medianos	Muestra 1	M05	4 mm
	Muestra 2	M06	3.4 mm
	Muestra 3	M08	2.4 mm
Pequeños	Muestra 4	M10	1.7 mm
	Muestra 5	<b>M16</b>	<b>1.0 mm</b>
Muy Pequeños	Muestra 6	M30	0.5 mm
	Muestra 7	M-30	Menor a 0.5mm

Nota: Para las pruebas, además se le pidió calificar las soluciones en una escala cuantitativa, dando como mínimo valor 0 y máximo valor 5.

**Tabla 20**

*Valores obtenidos en el umbral de color*

Panelista	Muestras						
	1	2	3	4	5	6	7
1	2.5	2.0	2.5	3.0	4.0	3.0	2.5
2	3.0	2.0	2.5	3.0	4.0	2.5	2.5
3	2.5	2.0	3.0	3.5	4.0	3.5	2.5
4	3.0	2.0	3.0	3.5	4.5	3.5	3.0
5	2.5	2.0	3.0	3.5	4.0	2.5	3.0
6	3.0	2.0	3.0	3.5	4.5	3.5	3.5
7	2.5	2.0	3.0	3.5	4.0	3.5	3.0
8	3.0	2.5	3.0	3.0	4.5	3.0	3.5
9	3.0	2.5	3.0	3.5	4.5	3.0	3.0
10	3.0	2.5	2.5	3.0	5.0	2.5	2.5
11	2.5	2.5	2.5	3.5	4.5	2.5	3.0
12	2.5	2.0	3.0	3.5	4.5	3.0	3.0
13	2.5	2.0	2.5	3.0	4.5	2.5	3.5
14	3.0	2.5	2.5	3.0	4.0	2.5	3.0
15	3.0	2.5	2.5	3.5	4.0	3.0	3.0

**Tabla 21***Valores obtenidos en el umbral de sabor*

Panelista	Muestras						
	1	2	3	4	5	6	7
1	2.5	2.0	3.0	3.5	5.0	3.5	3.0
2	3.0	2.5	3.0	3.0	4.5	3.5	2.5
3	3.0	2.0	3.0	3.5	4.0	3.5	2.5
4	3.0	2.0	2.5	3.5	4.5	2.5	2.5
5	2.5	2.0	3.0	3.0	5.0	3.0	3.0
6	3.0	2.5	2.5	3.5	4.0	2.5	2.5
7	2.5	2.5	3.0	3.5	4.5	3.0	2.5
8	3.0	2.5	3.0	3.5	4.0	3.5	3.5
9	3.0	2.0	2.5	3.5	5.0	2.5	3.5
10	3.0	2.0	2.5	3.5	4.0	2.5	3.0
11	2.5	2.5	2.5	3.0	5.0	3.0	3.5
12	3.0	2.5	3.0	3.0	4.0	3.5	3.0
13	3.0	2.5	2.5	3.5	5.0	2.5	3.0
14	3.0	2.5	2.5	3.5	4.5	2.5	3.0
15	2.5	2.0	2.5	3.0	4.5	3.5	3.5

**Tabla 22***Valores obtenidos en el umbral de olor*

Panelista	Muestras						
	1	2	3	4	5	6	7
1	3.0	2.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.5
2	2.5	2.5	3.0	3.0	4.5	3.0	2.5
3	3.0	2.0	3.0	3.0	4.0	3.5	2.5
4	3.0	2.5	3.0	3.5	5.0	3.5	2.5
5	3.0	2.5	3.0	3.0	5.0	3.5	2.5
6	2.5	2.5	2.5	3.0	4.0	3.5	3.5
7	3.0	2.0	2.5	3.5	5.0	2.5	2.5
8	2.5	2.5	3.0	3.0	4.0	3.5	3.5
9	2.5	2.0	2.5	3.0	4.0	2.5	3.0
10	3.0	2.0	3.0	3.0	5.0	3.5	3.0
11	3.0	2.5	3.0	3.5	5.0	3.0	3.0
12	3.0	2.0	2.5	3.0	5.0	2.5	3.5
13	2.5	2.5	3.0	3.5	5.0	3.5	3.5
14	2.5	2.0	2.5	3.0	4.5	3.5	3.0
15	3.0	2.0	3.0	3.0	4.0	3.5	3.0

### **3.4.7 Análisis de resultados. e interpretación de resultados y aportes técnicos de la propuesta de solución.**

#### **3.4.7.1 Análisis de la absorbancia según las concentraciones (Tamices o mallas)**

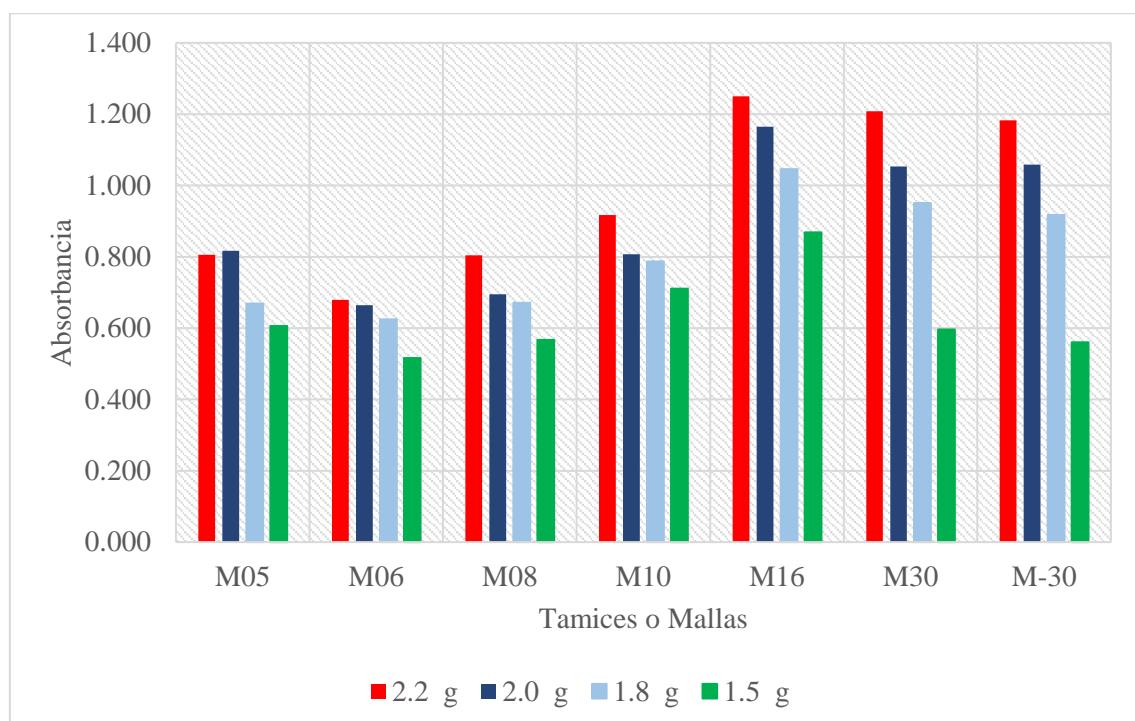
En la evaluación de datos se llegó a las siguientes conclusiones:

- Las mallas 05, 06 y 08 contienen trozos de hierbas demasiados grandes dentro de los sobrecitos, por lo cual el área de contacto entre el líquido y el sólido es muy grande esto hace que la coloración de la infusión sea tenue, ya que necesito mayor tiempo para que el agua pueda bañar toda el área de contacto
- Las mallas 30 y -30 tienen trozos de hierbas muy pequeños, lo cual debió hacer que la infusión sea más rápida, pero debido a que las partículas de la hierba eran demasiado pequeñas (casi polvo en la malla 30 y polvo en la malla -30), estas al humedecerse taponeaban los intersticios del filtro, no permitiendo el contacto sólido líquido.
- Las mallas 10 y 16 dieron mayor coloración y menor presencia de contaminantes, en la infusión (polvillo).
- Al realizar el análisis de datos de la espectrometría de masas, La máxima absorbancia de las infusiones se dio en la malla 16.
- El peso de hierba dentro del sobre influyó en forma directamente proporcional a la absorbancia. Esto demostró que a diferentes pesos de hierbas tengo diferentes absorbancias las cuales se relacionan en forma directa, es decir si tengo un peso mayor voy a tener una mayor absorbancia y si tengo un peso menor voy a tener una absorbancia menor, independientemente de las mallas usadas.

En las tablas que se encuentran en la parte inferior de las curvas de absorbancia se observa los máximos valores encontrados, esto se resume en la tabla 22, donde se resume dichos valores. De los datos obtenidos de la tabla realice un gráfico de barras por peso de sobrecito donde se corroboró que los máximos valores de absorbancia están en la malla 16

**Tabla 23***Respuesta de la absorbancia por malla y peso*

Peso (g)*	Mallas						
	M05	M06	M08	M10	M16	M30	M-30
2.5	1.629	1.566	1.742	2.117	2.893	2.71	2.466
2.2	0.817	0.672	0.737	0.908	1.285	1.255	1.22
2.2	0.795	0.686	0.872	0.927	1.215	1.161	1.145
2.0	0.937	0.611	0.641	0.732	1.186	1.092	1.094
2.0	0.729	0.74	0.724	0.852	1.156	1.022	1.021
2.0	0.784	0.641	0.72	0.838	1.152	1.047	1.061
1.8	0.698	0.593	0.659	0.791	1.069	1.026	0.852
1.8	0.64	0.657	0.683	0.783	1.023	0.875	0.983
1.5	0.554	0.517	0.524	0.756	0.859	0.573	0.548
1.5	0.658	0.516	0.61	0.666	0.878	0.619	0.572

*Nota: \* Peso de la hierba dentro del sobre.***Figura 48***Absorbancia de diferentes en mallas*

### 3.4.7.2 Análisis de aceptación sensorial.

Los resultados promedios del análisis sensorial se muestran en la tabla 7, donde se aprecio que la diferencia significativa entre los atributos de sabor, olor y color estuvo en la muestra 5 la cual perteneció a la infusión de malla 16.

**Tabla 24**

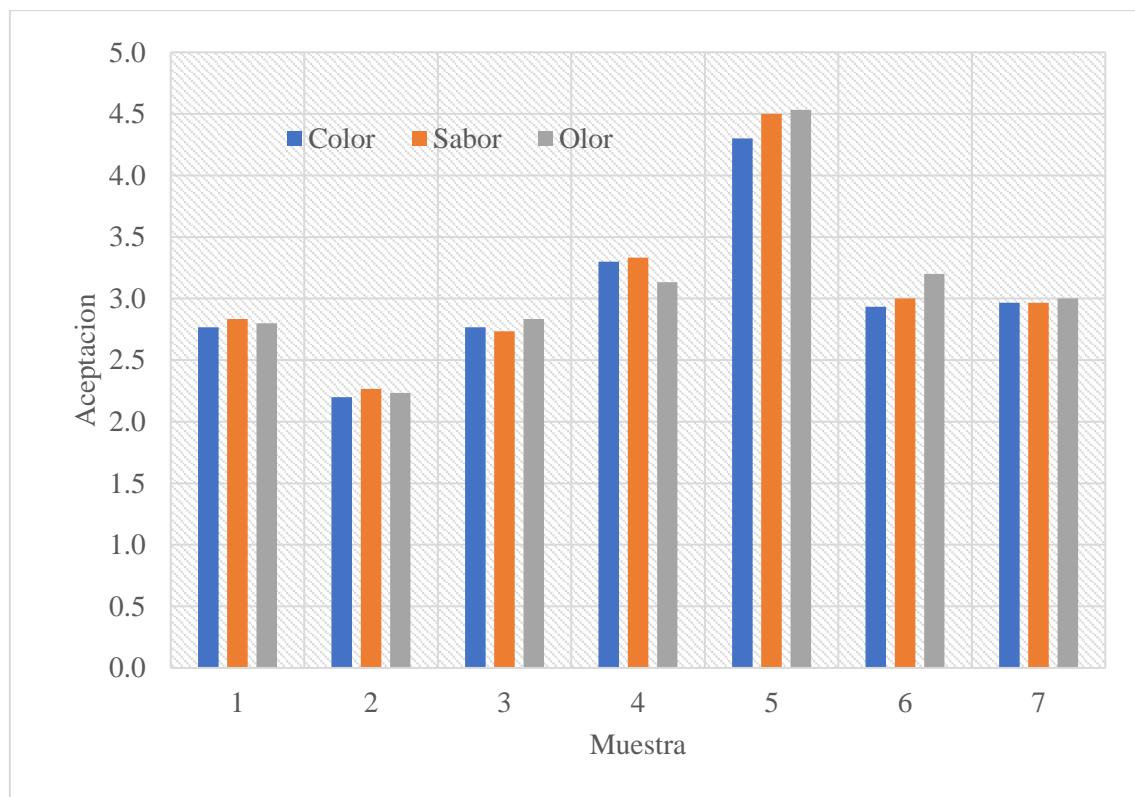
*Respuesta de la absorbancia por malla y peso*

Umbral	Muestras						
	1	2	3	4	5	6	7
Color	2.8	2.2	2.8	3.3	4.3	2.9	3.0
Sabor	2.8	2.3	2.7	3.3	4.5	3.0	3.0
Olor	2.8	2.2	2.8	3.1	4.5	3.2	3.0

Nota: los valores de la tabla son el promedio de todos los datos recolectados.

**Figura 49**

*Gráfico de umbrales vs aceptación*



### 3.4.8 Evaluación y decisiones tomadas

#### 3.4.8.1 Evaluación de tiempos de producción inicial

En el producto terminado se distinguió 4 escenarios diferentes en tiempos diferentes

**Tabla 25**

*Tiempo de producción de cajas*

	Impresión	Troquelado	Pegado y armado	Cajas totales	Lote
Cantidad	5000	5000	5000	5000	1000
Tiempo	5 días	1 día	2.5 días	8.5 días	1.7 días

**Tabla 26**

*Tiempo de producción de bolsas*

	Producción	Serigrafía	Cajas	Lote
Cantidad	2000	2000	1000	1000
Tiempo	1 día	1 día	2 días	1.0 días

*Nota:* Cada caja de té contiene 2 bolsas de té

**Tabla 27**

*Tiempo de producción de sobrecitos*

	Desenrollado	Corte de papel	Sellado de papel	Cajas	Lote
Cantidad	6kg	120 paquetes	48000 sobres	1600	1000
Tiempo	2 día	1 día	1dia	4 días	2.5 días

*Nota:* Cada caja de té contiene 30 sobrecitos de té filtrante

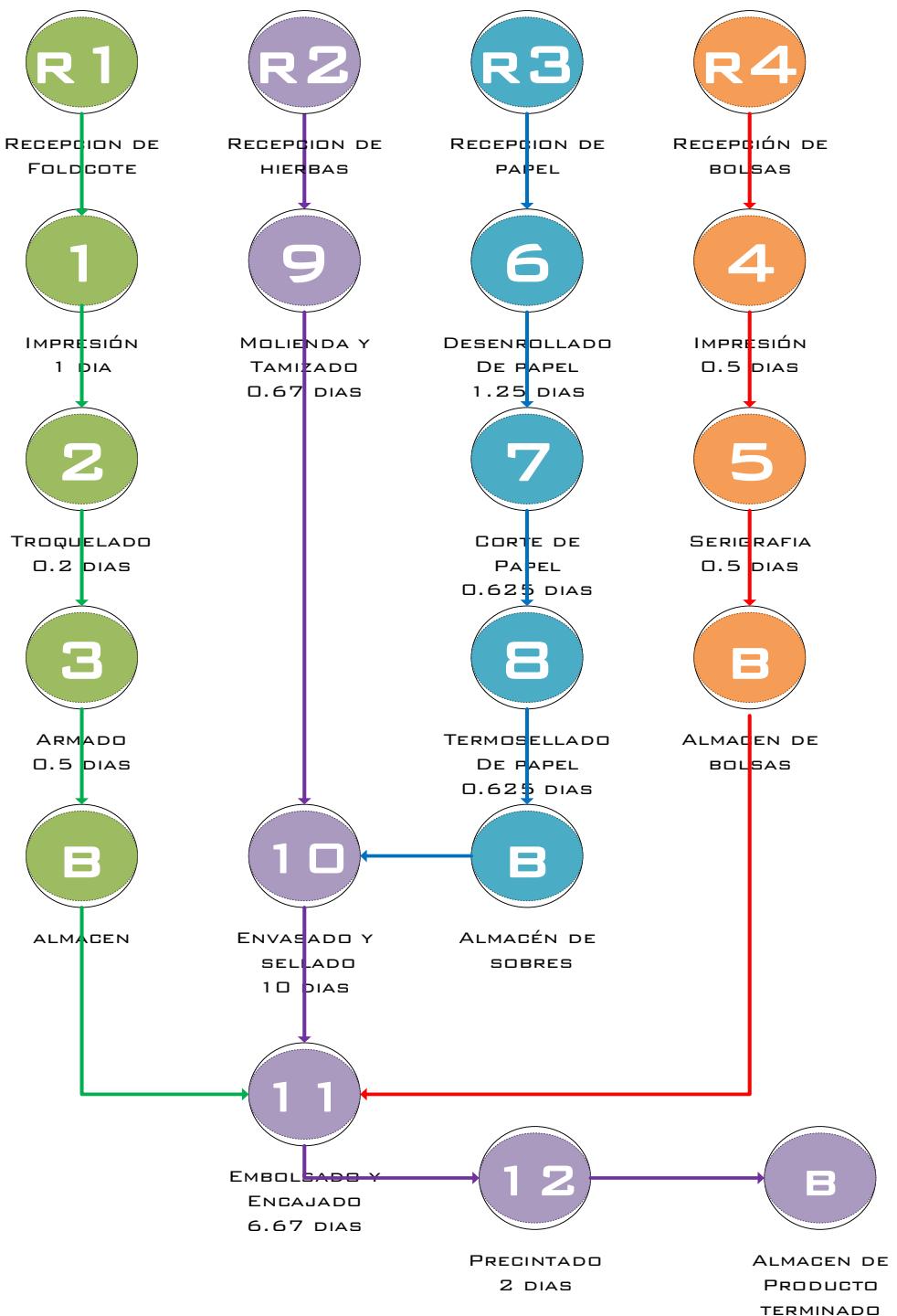
**Tabla 28**

*Tiempo de producción de filtrantes*

	Molienda	Envasado y sellado	Embolsado y encajado	precintado y sellado	Cajas	Lote
Cantidad	90 kg	90 kg	1500 cajas	1500 cajas	1500	1000
Tiempo	1dia	15 día	10 días	3 días	29 días	19.3 días

**Figura 50**

Flujo de elaboración de filtrantes



**Tabla 29**

Tiempo de producción total (1000 cajas)

Sobrecitos	Cajas	Bolsas	Filtrantes	Total
2.5 días	1.7 días	1.0 días	19.3 días	24.5 días

Nota: Para realizar una producción de 1000 cajas nos toma aproximadamente 24.5 días.

### 3.4.8.2 Evaluación de tiempos de producción optimizada

Para poder comparar y sumar tiempos se ajustó la producción a 1000 cajas, esto se definió como un lote de producción. Los procesos de producción de cajas y bolsas se mantuvieron, se realizó la optimización de la producción en la etapa de envasado y precintado.

**Tabla 30**

*Tiempo de producción de cajas*

	Impresión	Troquelado	Pegado y armado	Cajas totales	Lote
Cantidad	5000	5000	5000	5000	1000
Tiempo	5 días	1 día	2.5 días	8.5 días	1.7 días

**Tabla 31**

*Tiempo de producción de bolsas*

	Producción	Serigrafía	Cajas	Lote
Cantidad	2000	2000	1000	1000
Tiempo	1 día	1 día	2 días	1.0 días

Nota: Cada caja de té contiene 2 bolsas de té

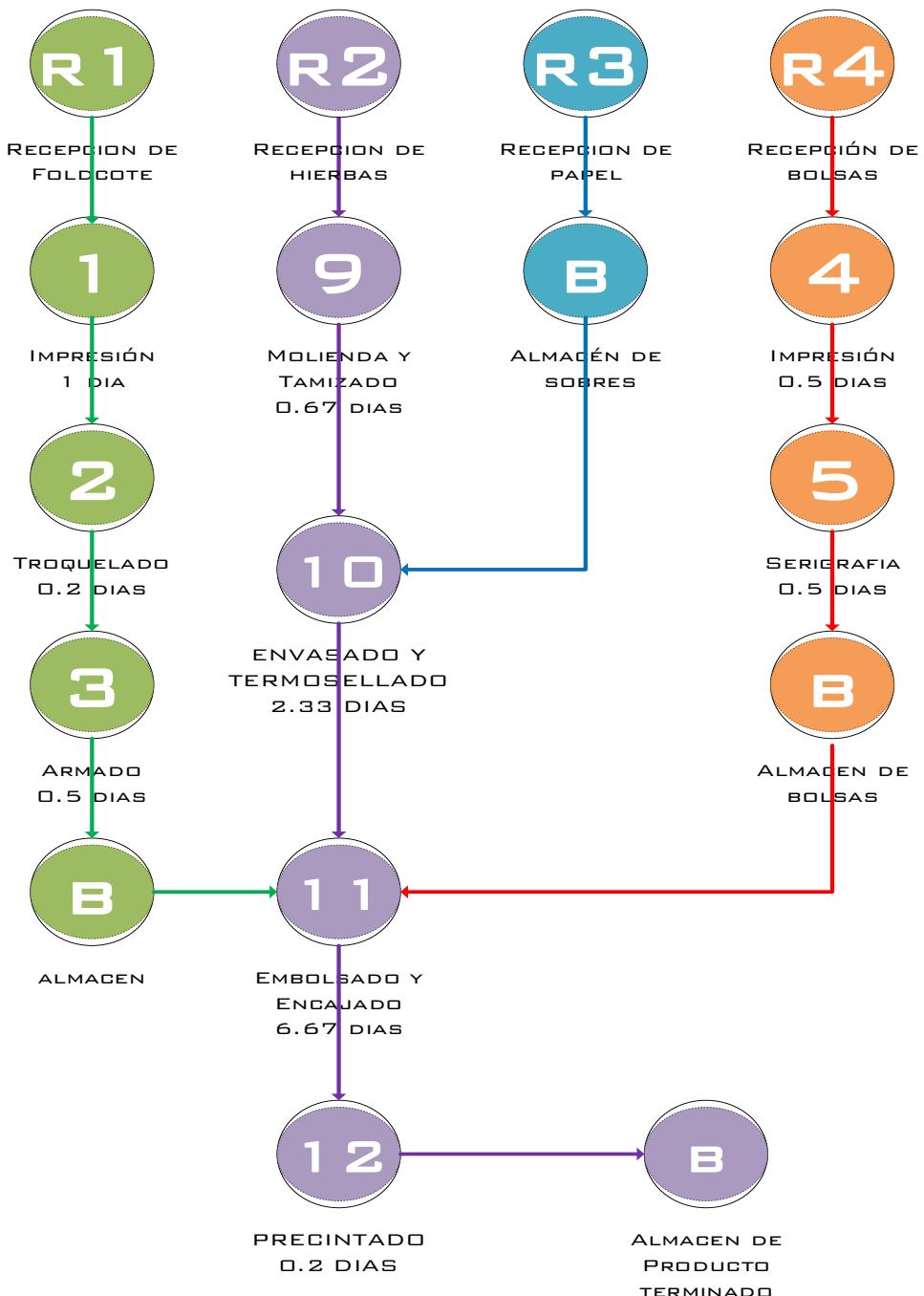
**Tabla 32**

*Tiempos de producción de filtrantes optimizado.*

	Molienda	Empaquetado	Embosado y encajado	precintado y sellado	Cajas
Cantidad	90 kg	90 kg	1500 cajas	1500	1500
Tiempo	1 dia	3.5 días	10 días	0.3 días	14.8 días

**Figura 51**

Flujo de elaboración de filtrantes optimizada



**Tabla 33**

Tiempo de producción total optimizada (1000 cajas)

Producción 1000 cajas			
Cajas	Bolsas	Filtrantes	Total
1.7 días	1.0 días	9.9 días	12.6 días

Nota: Para realizar una producción de 1000 cajas nos toma aproximadamente 12.6 días

### **3.4.8.3 Decisiones tomadas**

Se logró definir un tamaño óptimo de tamaño de hierba, 1 mm de diámetro, donde este tuvo la máxima absorbancia encontrada y las mejores características sensoriales del producto terminado se dio en 1mm de diámetro. En la implementación de los cambios que se realizó a dos etapas:

- En primer lugar, el cambio de la etapa de envasado artesanal por un envasado industrial, resultado la ampliación de volumen de producción de la línea. Este cambio se implementó después de realizar el análisis espectrométrico y análisis sensorial de cada tamaño de hierba.
- En segundo lugar, el cambio de equipo de una pistola selladora, por el cambio de un túnel de calor, este cambio también amplió el volumen de producción en línea.

Finalmente, el tiempo de producción para un lote disminuyó de 24.5 días a 12.6 días. Con los nuevos tiempos obtenidos, se definió el nuevo flujo de proceso para la producción de té, este flujo de proceso se presenta en el anexo V.

### **3.4.9 *Informes o reportes presentados como resultado de la actividad presentada.***

- Descripción de la problemática.
- Registro de marcas. Ver anexo I
- Registro de ensayos fisicoquímicos y microbiológicos. Ver anexo II
- Registro de DIGESA. Ver anexo III
- Encuesta de aceptación sensorial. Ver anexo V
- Registro de datos espectrométrico
- Presentación de los cambios mediante flujos. Ver anexo IV.

## **CAPÍTULO IV DISCUSIÓN DE RESULTADOS E IMPLICANCIAS**

### **4.1. Contribuciones al desarrollo de la empresa**

Como contribuciones a la empresa derivadas de las actividades detalladas en el presente informe se tiene:

- Registro de una marca propia denominada “HBS-LIFE TODO NATURAL!!!” en la clase 31 producción de hierbas sin cambio químico y clase 05 (suplementos alimenticios)
- Registro sanitario entregado por DIGESA de 13 productos
- Incremento de volumen de producción al doble, con la implementación del nuevo flujo de producción en línea.
- Validación del tamaño óptimo de la partícula, para el envasado de la hierba.
- Adquisición de un túnel de calor, para el sellado y precintado de las cajas, aumentando 10 veces la producción de cajas terminadas.
- Reducción de los costos de Fabricacion, disminuyendo tiempos de producción de producción

## **CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

- Mediante la implementación del nuevo proceso productivo se mejoraron los tiempos en la producción de un lote (1000 cajas) , inicialmente el tiempo de producción era de 24.5 días , el nuevo proceso disminuye a 12.6 días con características sensoriales aceptables al público.
- Mediante análisis de mallas y absorbancia se logró un tamaño óptimo de hierba, donde el óptimo valor se dio en 1 mm (malla 16 ) de diámetro .
- Al realizar la evaluación sensorial al público entrenado, se obtuvo mayor aceptación sensorial en la muestra que contenía el tamaño de hierba de 1mm de diámetro

### **5.2. Recomendaciones**

- Se recomienda efectuar la producción de manera correcta, bajo todas las normas de seguridad e higiene BPM, creando un producto de excelente calidad que certificará la aceptación del público y ayudará a que ellos mismo opten por preferirlo, incrementando las ventas y beneficiando tanto a la empresa como a sus consumidores, mediante el producto que garantice la satisfacción de cada persona que lo adquiera.
- Aumentar el consumo del té en los habitantes del país, considerando sus beneficios para la salud y las ventajas que este tiene para el organismo, ya que no mantiene azucares ni colorantes que afecten al desarrollo del organismo, y son hechos de plantas naturales.
- Se debería implementar una desinfección bacteriana mediante luz ultravioleta a la hierba seca molida. El tiempo de contacto de las hojas es de 30 a 60 min, para luego pasara a la etapa de ventilación por 15 min y el ciclo sugerido es de 2 veces

por semana, esta tendrá la función de matar a los ácaros del polvo, matar bacterias, eliminar el olor.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvaro Bustamante, L., & Nuñez Bravo, M. (2012). *Proyecto de factibilidad para la elaboracion y comercializacion del Te de Chaya para la ciudad de Guayaquil (Tesis Pregrado)*. Universidad Politecnica Salesiana sede de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Apumayta Pulache, J. O. (2015). *Caracterización de los componentes bioactivos y la aceptabilidad organoléptica del filtrante a base de Chachacoma Senecio graveolens (Tesis Pregrado)*. Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Peru.
- Becerril Albornoz, L. A. (2003). *optimización del filtrante en base a te verde (camellia sinensis), hierba luisa (cymbopogon citratus staph) y pampa orégano (lippia alba) mediante la metodología de superficie de respuesta (Tesis Pregrado)*. Universidad Agraria de la Selva, Tingo Maria - Peru.
- Boxler, M. (2018). Infusiones de plantas aromaticas y medicinales. *Instituto Nacional de Agropecuaria*, 1-3.
- Bruneton, J. (1993). *Farmacognosia*. Ciudad de Mexico, Mexico: Editorial Acribia S.A.
- Camacho, L., Silva, O., Henriquez, D., & Solis, N. (2014). *Línea de filtrantes de hierbas nativas del Perú*. Universidad de Piura, Lima - Peru.
- Castro, D., Diaz, J., Serna, R., Martinez, M., Muñoz, C., Osorio, E., & Urrea, A. (2013). *Cultivo y produccion de plantas aromaticas y medicinales*. Antioquia, Colombia: Divegraficas Ltda.
- Ceniceros Almaguer, L. (2006). *Analisis de los productos herbales por CCF como parte del proceso de control de calidad (Tesis Maestria)*. Universidad Autonoma Nueva Leon, San Nicolaz de Garza, Mexico.
- Dirección General de Estrategias de Comercio Exterior. (2010). *Infusiones y especies*. Ministerio de Relaciones Exteriores, comercio internacional o culto., Buenos Aires, Argentina.
- Estrada, R., Mata, N., & Velasco, S. (2006). *Analisis de posible adulteraciones y falsificaciones en cinco especies vegetales de mayor comercializacion en el pais (Tesis Pregrado)*. Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador.

Gobierno del Peru. (15 de 11 de 2021). *Registrar una marca.* Obtenido de <https://www.gob.pe/333-registrar-una-marca-registrar-marca-de-producto-y-o-servicio>

Gonzales, E. (2004). *Propuesta para el mejoramiento de los procesos productivos de la empresa servioptical Itda (Tesis Pregrado).* Pontifica Universidad Javeriana, Bogota, Colombia.

Instituto de salud publica de Chile unidad de productos farmaceuticos nuevos. (2010). *Folleto de informacion profesional extraco seco y polvo de hojas de Cassia Angustifolia y polvos de frutos de Cassia Angustifolia ( N° Reg 10-481/10).* Laboratorios Garden House Farmacéutica S.A. Departamento de Registro.

Ministerio de salud. (15 de 11 de 2021). <http://www.digesa.minsa.gob.pe/>. Obtenido de <http://www.digesa.minsa.gob.pe/expedientes/detalles.aspx?id=28>

Morales, M. (2004). Uso del sen durante el embarazo y lactancia. *Revista de Fitoterapia*, 41-50.

Morales, M. (2007). Revision de la literatura de la toxicidad del sen. *Revista de Fitoterapia*, 31-40.

Rivera Cruz, G. (2015). *Estudio de mercado para la produccion y comercializacion de infusiones de te extraidas de la flor jamaica (Tesis Pregrado).* Universidad Catolica de Santiago Guayaquil, Guayaquil - Ecuador.

## ANEXOS

<b>ANEXO 1:</b> Registro de Marcas .....	80
<b>ANEXO 2:</b> Informe de ensayos Físico químicos y microbiológicos .....	82
<b>ANEXO 3:</b> Entrega de registro Digesa .....	94
<b>ANEXO 4:</b> Flujo de proceso inicial .....	96
<b>ANEXO 5:</b> Flujo de proceso optimizado final .....	97
<b>ANEXO 6:</b> Encuesta de aceptación sensorial .....	98

ANEXO I  
Registro de Marcas

**Figura 52**  
*Certificado de marca entregadas clase 05*



**Figura 53**

*Certificado de marca entregadas clase 31*

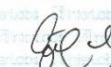
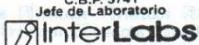


## ANEXO II

### Informe de ensayos fisicoquímicos y microbiológicos

**Figura 54**

#### *Ensayo Fisicoquímico del Te Giensen*

 <b>INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.</b>	
<b>INFORME DE ENSAYO N° M-1911-0202-002N</b>	
<b>Orden de Trabajo</b> :OT-CCM1911-0202 <b>Cliente</b> :HERBES LIFE E.I.R.L. <b>Domicilio Fiscal</b> :CAL 7 MZA. F2 LOTE 7 URB. PACHACAMAC LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR <b>Servicio Solicitado</b> :Ensayos Fisicoquímicos <b>Producto Declarado</b> :INFUSIÓN A BASE DE: GINSENG Y HOJAS DE MENTA <b>Número de Muestras</b> :01 <b>Identificación / marca</b> :Proporcionada por el cliente <b>Presentación / Cantidad</b> :Envase plástico / 200 g. Aprox. <b>Lugar y fecha de recepción</b> :Laboratorio, 22 de Noviembre de 2019 <b>Condición de las muestras</b> :Buen estado, conservada a temperatura ambiente <b>Fecha de Inicio de Ensayos</b> :22 de Noviembre de 2019 <b>Fecha de término de Ensayos</b> :24 de Noviembre de 2019	
<b>RESULTADOS</b>	
<b>MUESTRAS</b> Humedad	<b>INFUSIÓN A BASE DE: GINSENG Y HOJAS DE MENTA</b> 1911-0202-002
<b>DETERMINACIONES</b> Humedad	<b>MÉTODOS DE ENSAYO</b> FAO FOOD AND NUTRITION PAPER VOL 14/7 PAG. 205-1986
<b>Observaciones:</b> Est.: Estimado. Ninguna.	
 <b>CÉSAR AUGUSTO AQUINO CARLIN</b> C.B.P. 3741 Jefe de Laboratorio	
 <b>INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.</b> <b>JEFE</b> <b>Laboratorio</b>	
Calle C. Mz. C Lt. 1 – Coop. Virgen de Guadalupe – Los Olivos	
<small>           Los ensayos se han realizado bajo responsabilidad de International Laboratories S.A.C. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de International Laboratories S.A.C. y para todo efecto su originalidad si se trata de un ejemplar electrónico se establece con la comparación con el original físico que posee International Laboratories S.A.C. y que posee el sello institucional.         </small>	
<small>           Emitido en Lima, el 28 de Noviembre de 2019.            Versión: 00            F.E.: Diciembre 2018            FLM-004         </small>	

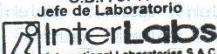
**Figura 55**

*Ensayo Microbiológico del te giensen*

 <b>INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.</b>		<b>LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA</b> <b>CON REGISTRO N° LE-069</b>	 <b>INACAL</b> <b>DA - Perú</b> <b>Laboratorio de Ensayo</b> <b>Acreditado</b> <small>Registro N° LE -069</small>								
<b>INFORME DE ENSAYO N° M-1911-0202-002</b>											
<b>Orden de Trabajo</b> : OT-CCM1911-0202 <b>Cliente</b> : HERBES LIFE E.I.R.L. <b>Domicilio Fiscal</b> : CAL.7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC LIMA - VILLA EL SALVADOR <b>Servicio Solicitado</b> : Ensayos Microbiológicos <b>Producto Declarado</b> : INFUSIÓN A BASE DE: GINSENG Y HOJAS DE MENTA <b>Número de Muestras</b> : 01 <b>Identificación / marca</b> : Proporcionada por el cliente <b>Presentación / Cantidad</b> : Envase plástico / 200 g. Aprox. <b>Lugar y fecha de recepción</b> : Laboratorio. 22 de Noviembre de 2019 <b>Condición de las muestras</b> : Buen estado, conservada a temperatura ambiente <b>Fecha de inicio de Ensayos</b> : 22 de Noviembre de 2019 <b>Fecha de término de Ensayos</b> : 27 de Noviembre de 2019											
<b>MUESTRAS</b> <table border="1"> <tr> <td>Numeración de Mohos</td> <td>INFUSIÓN A BASE DE: GINSENG Y HOJAS DE MENTA 1911-0202-002</td> </tr> <tr> <td>Numeración de Enterobacterias</td> <td>70 UFC/g &lt;10 Est. UFC/g</td> </tr> </table>		Numeración de Mohos	INFUSIÓN A BASE DE: GINSENG Y HOJAS DE MENTA 1911-0202-002	Numeración de Enterobacterias	70 UFC/g <10 Est. UFC/g	<b>RESULTADOS</b>					
Numeración de Mohos	INFUSIÓN A BASE DE: GINSENG Y HOJAS DE MENTA 1911-0202-002										
Numeración de Enterobacterias	70 UFC/g <10 Est. UFC/g										
<b>DETERMINACIONES</b> <table border="1"> <tr> <td>Numeración de Mohos</td> <td>MÉTODOS DE ENSAYO ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 165-167. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).</td> </tr> <tr> <td>Observaciones:</td> <td>ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 149-150. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).</td> </tr> <tr> <td>Est. Estimado.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ninguna.</td> <td></td> </tr> </table>				Numeración de Mohos	MÉTODOS DE ENSAYO ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 165-167. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).	Observaciones:	ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 149-150. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).	Est. Estimado.		Ninguna.	
Numeración de Mohos	MÉTODOS DE ENSAYO ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 165-167. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).										
Observaciones:	ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 149-150. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).										
Est. Estimado.											
Ninguna.											
<b>Observaciones:</b>  <b>CÉSAR AUGUSTO AQUINO CARLIN</b> C.B.P. 3741 Jefe de Laboratorio  <b>International Laboratories S.A.C.</b>											
											
<small>Emisión en Lima, el 28 de Noviembre de 2019.</small>											
<small>FLM-004</small> <small>Versión: 00</small> <small>F.E.: Diciembre 2018</small>											
<small>Los ensayos se han realizado bajo responsabilidad de International Laboratories S.A.C. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización escrita de International Laboratories S.A.C. y para todo efecto su originalidad si se trata de un ejemplar electrónico se establece con la comparación con el original físico que posee International Laboratories S.A.C. y que posee el sello institucional.</small>											
<small>Página 1 de 1</small>											

**Figura 56**

**Ensayo fisicoquímico del té Botánica**

 <b>InterLabs</b> INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.		<b>INFORME DE ENSAYO N° M-1911-0202-005N</b>																	
Orden de Trabajo	:OT-CCM1911-0202																		
Cliente	:HERBES LIFE E.I.R.L.																		
Domicilio Fiscal	:CAL-7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR																		
Servicio Solicitado	:Ensayos Fisicoquímicos																		
Producto Declarado	:INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, HOJAS DE BOLDO, GINSENG, MANZANILLA Y HOJAS DE DIENTE DE LEÓN																		
Número de Muestras	:01																		
Identificación / marca	:Proporcionada por el cliente																		
Presentación / Cantidad	:Envase plástico / 200 g. Aprox.																		
Lugar y fecha de recepción	:Laboratorio. 22 de Noviembre de 2019																		
Condición de las muestras	:Buen estado, conservada a temperatura ambiente																		
Fecha de inicio de Ensayos	:22 de Noviembre de 2019																		
Fecha de término de Ensayos	:24 de Noviembre de 2019																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">MUESTRAS</th> <th colspan="2">RESULTADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">HOJAS DE DIENTE DE LEÓN</td> <td colspan="2">HOJAS DE DIENTE DE LEÓN</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1911-0202-005</td> <td colspan="2">10.17 %</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Humedad</td> <td colspan="2">FAO FOOD AND NUTRITION PAPER VOL 147 PAG. 205-1986</td> </tr> </tbody> </table>				MUESTRAS		RESULTADOS		HOJAS DE DIENTE DE LEÓN		HOJAS DE DIENTE DE LEÓN		1911-0202-005		10.17 %		Humedad		FAO FOOD AND NUTRITION PAPER VOL 147 PAG. 205-1986	
MUESTRAS		RESULTADOS																	
HOJAS DE DIENTE DE LEÓN		HOJAS DE DIENTE DE LEÓN																	
1911-0202-005		10.17 %																	
Humedad		FAO FOOD AND NUTRITION PAPER VOL 147 PAG. 205-1986																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DETERMINACIONES</th> <th colspan="2">MÉTODOS DE ENSAYO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Humedad</td> <td colspan="2">FAO FOOD AND NUTRITION PAPER VOL 147 PAG. 205-1986</td> </tr> </tbody> </table>				DETERMINACIONES		MÉTODOS DE ENSAYO		Humedad		FAO FOOD AND NUTRITION PAPER VOL 147 PAG. 205-1986									
DETERMINACIONES		MÉTODOS DE ENSAYO																	
Humedad		FAO FOOD AND NUTRITION PAPER VOL 147 PAG. 205-1986																	
<p><b>Observaciones:</b>          Ninguna.</p> <p><i>[Handwritten Signature]</i></p> <p><b>CESAR AUGUSTO AQUINO CARLÍN</b>          C.B.P. 3741          Jefe de Laboratorio   <b>InterLabs</b>          International Laboratories S.A.C.</p>																			
<p>Este informe es de uso exclusivo de la persona a la que es dirigido. No debe ser reproducido, copiado ni divulgado sin la autorización escrita de International Laboratories S.A.C. y para todo efecto su originalidad si se trata de un ejemplar electrónico se establece con la comparación con el original físico que posee International Laboratories S.A.C. y que posee el sello institucional.</p> <p>Los ensayos se han realizado bajo responsabilidad de International Laboratories S.A.C. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de International Laboratories S.A.C. y para todo efecto su originalidad si se trata de un ejemplar electrónico se establece con la comparación con el original físico que posee International Laboratories S.A.C. y que posee el sello institucional.</p> <p>FLM-004          Versión: 00          F.E.: Diciembre 2018</p> <p>Calle C. Mz. C Lt. 1 – Coop. Virgen de Guadalupe – Los Olivos. </p>																			

**Figura 57**

*Ensayo microbiológico del té Botánica*

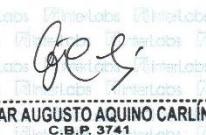
 <b>INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.</b>		<b>LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL</b> <b>ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INACAL - DA</b> <b>CON REGISTRO N° LE-069</b> <b>INFORME DE ENSAYO N° M-1911-0202-005</b>												
<b>Orden de Trabajo</b> : OT-CCM1911-0202 <b>Cliente</b> : HERBES LIFE E.I.R.L. <b>Domicilio Fiscal</b> : CAL 7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC LIMA - VILLA EL SALVADOR <b>Servicio Solicitado</b> : <b>Ensayos Microbiológicos</b> <b>Producto Declarado</b> : <b>INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, HOJAS DE BOLDO, GINSENG, MANZANILLA Y HOJAS DE DIENTE DE LEÓN</b>														
<b>Número de Muestras</b> : 01 <b>Identificación / marca</b> : Proporcionada por el cliente <b>Presentación / Cantidad</b> : Envase plástico / 200 g. Aprox. <b>Lugar y fecha de recepción</b> : Laboratorio, 22 de Noviembre de 2019 <b>Condición de las muestras</b> : Buen estado, conservada a temperatura ambiente <b>Fecha de inicio de Ensayos</b> : 22 de Noviembre de 2019 <b>Fecha de término de Ensayos</b> : 27 de Noviembre de 2019														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"><b>MUESTRAS</b></th> <th><b>RESULTADOS</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, HOJAS DE BOLDO, GINSENG, MANZANILLA Y HOJAS DE DIENTE DE LEÓN</td> <td>1911-0202-005</td> </tr> <tr> <td>Numeración de Mohos</td> <td>30 UFC/g</td> <td>&lt;10 Est. UFC/g</td> </tr> <tr> <td>Numeración de Enterobacterias</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			<b>MUESTRAS</b>		<b>RESULTADOS</b>	INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, HOJAS DE BOLDO, GINSENG, MANZANILLA Y HOJAS DE DIENTE DE LEÓN		1911-0202-005	Numeración de Mohos	30 UFC/g	<10 Est. UFC/g	Numeración de Enterobacterias		
<b>MUESTRAS</b>		<b>RESULTADOS</b>												
INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, HOJAS DE BOLDO, GINSENG, MANZANILLA Y HOJAS DE DIENTE DE LEÓN		1911-0202-005												
Numeración de Mohos	30 UFC/g	<10 Est. UFC/g												
Numeración de Enterobacterias														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"><b>DETERMINACIONES</b></th> <th><b>MÉTODOS DE ENSAYO</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Numeración de Mohos</td> <td>ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 165-167. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Numeración de Enterobacterias</td> <td>ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 149-150. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			<b>DETERMINACIONES</b>		<b>MÉTODOS DE ENSAYO</b>	Numeración de Mohos	ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 165-167. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).		Numeración de Enterobacterias	ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 149-150. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).				
<b>DETERMINACIONES</b>		<b>MÉTODOS DE ENSAYO</b>												
Numeración de Mohos	ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 165-167. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).													
Numeración de Enterobacterias	ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 149-150. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).													
<b>Observaciones:</b> Ninguna.														
 <b>CÉSAR AUGUSTO AQUINO CARLIN</b> C.B.P. 3741 Jefe de Laboratorio  <b>International Laboratories S.A.C.</b>														
 <b>INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.</b> <b>JEFE</b> <b>Laboratorio</b>														
Emitido en Lima, el 28 de Noviembre de 2019. FLM-004 Versión: 00 F.E.: Diciembre 2018 Calle C. Mz. C Lt. 1 - Coop. Virgen de Guadalupe - Los Olivos														
Los ensayos se han realizado bajo responsabilidad de International Laboratories S.A.C. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de International Laboratories S.A.C. y para todo efecto su originalidad si se trata de un ejemplar electrónico se establece con la comparación con el original físico que posee International Laboratories S.A.C. y que posee el sello institucional.														

Figura 58

Ensayo fisicoquímico del Super Adelgazante

**InterLabs**  
INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.

**INFORME DE ENSAYO N° M-1911-0202-004N**

**Orden de Trabajo**: OT-CCM1911-0202  
**Cliente**: HERBES LIFE E.I.R.L.  
**Domicilio Fiscal**: CAL.7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR  
**Servicio Solicitado**: Ensayos Fisicoquímicos  
**Producto Declarado**: INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, GINSENG, JENGIBRE Y LIMÓN  
**Número de Muestras**: 01  
**Identificación / marca**: Proporcionada por el cliente  
**Presentación / Cantidad**: Envase plástico / 200 g. Aprox.  
**Lugar y fecha de recepción**: Laboratorio. 22 de Noviembre de 2019  
**Condición de las muestras**: Buen estado, conservada a temperatura ambiente  
**Fecha de inicio de Ensayos**: 22 de Noviembre de 2019  
**Fecha de término de Ensayos**: 24 de Noviembre de 2019

MUESTRAS	RESULTADOS
INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, GINSENG, JENGIBRE Y LIMÓN 1911-0202-004	
Humedad	7.0 %

DETERMINACIONES	MÉTODOS DE ENSAYO
Humedad	FAO FOOD AND NUTRITION PAPER VOL 14/7 PAG. 205-1986

**Observaciones:** Ninguna.

**Est.:** Estimado.

**Observaciones:** Ninguna.

**CÉSAR AUGUSTO AQUINO CARLIN**  
C.B.P. 3741  
Jefe de Laboratorio  
**InterLabs**  
International Laboratories S.A.C.

**JEFE**

**FLM-004**  
Versión: 00  
F.E.: Diciembre 2018

**Calle C. Mz. C Lt. 1 – Coop. Virgen de Guadalupe – Los Olivos.**

Los ensayos se han realizado bajo responsabilidad de International Laboratories S.A.C. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de International Laboratories S.A.C. y para todo efecto su originalidad si se trata de un ejemplar electrónico se establece con la comparación con el original físico que posee International Laboratories S.A.C. y que posee el sello institucional.

**Figura 59**  
**Ensayo microbiológico del Super Adelgazante**

<b>InterLabs</b> INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.		<b>INACAL</b> DA - Perú Laboratorio Ensayo Acreditado												
<b>LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL</b> <b>ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INACAL - DA</b> <b>CON REGISTRO N° LE-069</b>														
<b>INFORME DE ENSAYO N° M-1911-0202-004</b>														
<p><b>Orden de Trabajo</b>: OT-CCM1911-0202  <b>Cliente</b>: HERBES LIFE E.I.R.L.  <b>Domicilio Fiscal</b>: CAL 7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR  <b>Servicio Solicitado</b>: Ensayos Microbiológicos  <b>Producto Declarado</b>: INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, GINSENG, JENGIBRE Y LIMÓN  <b>Número de Muestras</b>: 01  <b>Identificación / marca</b>: Proporcionada por el cliente  <b>Presentación / Cantidad</b>: Envase plástico / 200 g. Aprox.  <b>Lugar y fecha de recepción</b>: Laboratorio. 22 de Noviembre de 2019  <b>Condición de las muestras</b>: Buen estado, conservada a temperatura ambiente  <b>Fecha de inicio de Ensayos</b>: 22 de Noviembre de 2019  <b>Fecha de término de Ensayos</b>: 27 de Noviembre de 2019</p>														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;"><b>MUESTRAS</b></th> <th style="text-align: center;"><b>RESULTADOS</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, GINSENG, JENGIBRE Y LIMÓN 1911-0202-004</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Numeración de Mohos</td> <td style="text-align: center;">&lt;10 Est. UFC/g</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Numeración de Enterobacterias</td> <td style="text-align: center;">&lt;10 Est. UFC/g</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			<b>MUESTRAS</b>		<b>RESULTADOS</b>	INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, GINSENG, JENGIBRE Y LIMÓN 1911-0202-004			Numeración de Mohos	<10 Est. UFC/g		Numeración de Enterobacterias	<10 Est. UFC/g	
<b>MUESTRAS</b>		<b>RESULTADOS</b>												
INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, GINSENG, JENGIBRE Y LIMÓN 1911-0202-004														
Numeración de Mohos	<10 Est. UFC/g													
Numeración de Enterobacterias	<10 Est. UFC/g													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;"><b>DETERMINACIONES</b></th> <th style="text-align: center;"><b>MÉTODOS DE ENSAYO</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Numeración de Mohos</td> <td style="text-align: center;">ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 165-167. Reimpresión 2000. (Ed. Acibria).</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Numeración de Enterobacterias</td> <td style="text-align: center;">ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 149-150. Reimpresión 2000. (Ed. Acibria).</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			<b>DETERMINACIONES</b>		<b>MÉTODOS DE ENSAYO</b>	Numeración de Mohos	ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 165-167. Reimpresión 2000. (Ed. Acibria).		Numeración de Enterobacterias	ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 149-150. Reimpresión 2000. (Ed. Acibria).				
<b>DETERMINACIONES</b>		<b>MÉTODOS DE ENSAYO</b>												
Numeración de Mohos	ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 165-167. Reimpresión 2000. (Ed. Acibria).													
Numeración de Enterobacterias	ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 149-150. Reimpresión 2000. (Ed. Acibria).													
<p><b>Observaciones:</b>  <b>Ninguna.</b></p> <p><i>Est. Estimado.</i></p> <p><i>JE</i></p> <p><b>CESAR AUGUSTO AQUINO CARLIN</b>  <b>C.C.P. 3741</b>  <b>Jefe de Laboratorio</b></p> <p><b>International Laboratories S.A.C.</b></p>														
 <p>INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.  <b>JEFE</b>  <b>Laboratorio</b></p>														
<p>Los ensayos se han realizado bajo responsabilidad de International Laboratories S.A.C. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de International Laboratories S.A.C. y para todo efecto su originalidad si se trata de un ejemplar electrónico se establece con la comparación con el original físico que posee International Laboratories S.A.C. y que posee el sello institucional.</p>														
<p>Calle C. Mz. C Lt. 1 – Coop. Virgen de Guadalupe – Los Olivos</p> <p>Emido en Lima, el 28 de Noviembre de 2019.</p> <p>FLM-004</p> <p>Versión: 00</p> <p>F.E.: Diciembre 2018</p> <p>Página 1 de 1</p>														

**Figura 60**

*Ensayo fisicoquímico del Triple Adelgazante*

 <b>INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.</b>					
<b>INFORME DE ENSAYO N° M-1911-0202-001N</b>					
Orden de Trabajo	:OT-CCM1911-0202				
Cliente	:HERBES LIFE E.I.R.L.				
Domicilio Fiscal	:CAL.7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR				
Servicio Solicitado	:Ensayos Fisicoquímicos				
Producto Declarado	:INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, GINSENG Y JENGIBRE				
Número de Muestras	:01				
Identificación / marca	:Proporcionada por el cliente				
Presentación / Cantidad	:Envase plástico / 200 g. Aprox.				
Lugar y fecha de recepción	:Laboratorio, 22 de Noviembre de 2019				
Condición de las muestras	:Buen estado, conservada a temperatura ambiente				
Fecha de inicio de ENSAYOS	:22 de Noviembre de 2019				
Fecha de término de ENSAYOS	:24 de Noviembre de 2019				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">MUESTRAS</th> <th style="width: 70%;">RESULTADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Humedad</td> <td>INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, GINSENG Y JENGIBRE 1911-0202-001N 10.83 %</td> </tr> </tbody> </table>		MUESTRAS	RESULTADOS	Humedad	INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, GINSENG Y JENGIBRE 1911-0202-001N 10.83 %
MUESTRAS	RESULTADOS				
Humedad	INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, GINSENG Y JENGIBRE 1911-0202-001N 10.83 %				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">DETERMINACIONES</th> <th style="width: 70%;">MÉTODOS DE ENSAYO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Humedad</td> <td>FAO FOOD AND NUTRITION PAPER VOL 147 PAG. 205-1986</td> </tr> </tbody> </table>		DETERMINACIONES	MÉTODOS DE ENSAYO	Humedad	FAO FOOD AND NUTRITION PAPER VOL 147 PAG. 205-1986
DETERMINACIONES	MÉTODOS DE ENSAYO				
Humedad	FAO FOOD AND NUTRITION PAPER VOL 147 PAG. 205-1986				
<b>Observaciones:</b> Ninguna.					
 <b>CÉSAR AUGUSTO AQUINO CARLIN</b> C.C.P. 3741 Jefe de Laboratorio					
 <b>INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.</b> International Laboratories S.A.C.					
Enviado en Lima, el 28 de Noviembre de 2019. FLM-004 Versión: 00 F.E.: Diciembre 2018					
Calle C. Mz. C Lt. 1 – Coop. Virgen de Guadalupe – Los Olivos.					
Los ensayos se han realizado bajo responsabilidad de International Laboratories S.A.C. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de International Laboratories S.A.C. y para todo efecto su originalidad si se trata de un ejemplar electrónico se establece con la comparación con el original físico que posee International Laboratories S.A.C. y que posee el sello institucional.					
Página 1 de 15					

**Figura 61**

*Ensayo microbiológico del Triple Adelgazante*

 <b>INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.</b>		<b>LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL</b> <b>ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INACAL - DA</b> <b>CON REGISTRO N° LE-069</b>	 <b>INACAL</b> <b>DA - Perú</b> <b>Laboratorio de Ensayo</b> <b>Acreditado</b>
<b>INFORME DE ENSAYO N° M-1911-0202-001</b>			
<b>Orden de Trabajo</b> :OT-CCM1911-0202 <b>Cliente</b> :HERBES LIFE E.I.R.L. <b>Domicilio Fiscal</b> :CAL 7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC LIMA - VILLA EL SALVADOR <b>Servicio Solicitado</b> :Ensayos Microbiológicos <b>Producto Declarado</b> :INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, GINSENG Y JENGIBRE <b>Número de Muestras</b> :01 <b>Identificación / marca</b> :Proporcionada por el cliente <b>Presentación / Cantidad</b> :Envase plástico / 200 g. Aprox. <b>Lugar y fecha de recepción</b> :Laboratorio. 22 de Noviembre de 2019 <b>Condición de las muestras</b> :Buen estado, conservada a temperatura ambiente <b>Fecha de inicio de Ensayos</b> :22 de Noviembre de 2019 <b>Fecha de término de Ensayos</b> :27 de Noviembre de 2019			
<b>MUESTRAS</b>		<b>RESULTADOS</b>	
Numeración de Mohos		INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS TÉ VERDE, GINSENG Y JENGIBRE	1911-0202-001
Numeración de Enterobacterias		80 UFC/g	<10 Est. UFC/g
<b>DETERMINACIONES</b>		<b>MÉTODOS DE ENSAYO</b>	
Numeración de Mohos		ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 165-167. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).	
Numeración de Enterobacterias		ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 149-150. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).	
<b>Observaciones:</b> Ninguna.			
<b>Est. Estimado.</b>			
<b>CÉSAR AUGUSTO AQUINO CARLIN</b> <b>C.B.P. 3741</b> <b>Jefe de Laboratorio</b>			
 <b>INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.</b>			
Calle C. Mz. C Lt. 1 – Coop. Virgen de Guadalupe – Los Olivos			
<small>Los ensayos se han realizado bajo responsabilidad de International Laboratories S.A.C. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de International Laboratories S.A.C. y para todo efecto su originalidad si se trata de un ejemplar electrónico se establece con la comparación con el original físico que posee International Laboratories S.A.C. y que posee el sello institucional.</small>			
<small>Emisión en Lima, el 28 de Noviembre de 2019.</small>			
<small>FLM-004</small>			
<small>Versión: 00</small>			
<small>F.E.: Diciembre 2018</small>			

**Figura 62**

**Ensayo fisicoquímico del Te Moringa**

**InterLabs**  
INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.

**INFORME DE ENSAYO N° M-1911-0202-003N**

**Orden de Trabajo**: OT-CCM1911-0202  
**Cliente**: HERBES LIFE E.I.R.L.  
**Domicilio Fiscal**: CAL 7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC LIMA - VILLA EL SALVADOR  
**Servicio Solicitado**: **Ensayo Fisicoquímicos**  
**Producto Declarado**: **INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS DE MORINGA, HOJAS DE STEVIA Y GINSENG**  
**Número de Muestras**: 01  
**Identificación / marca**: Proporcionada por el cliente  
**Presentación / Cantidad**: Envase plástico / 200 g. Aprox.  
**Lugar y fecha de recepción**: Laboratorio. 22 de Noviembre de 2019  
**Condición de las muestras**: Buen estado, conservada a temperatura ambiente  
**Fecha de inicio de ENSAYOS**: 22 de Noviembre de 2019  
**Fecha de término de ENSAYOS**: 24 de Noviembre de 2019

MUESTRAS	RESULTADOS
Humedad	INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS DE MORINGA, HOJAS DE STEVIA Y GINSENG 1911-0202-003
Humedad	6.17 %

DETERMINACIONES	MÉTODOS DE ENSAYO
Humedad	FAO FOOD AND NUTRITION PAPER VOL 14/7 PAG. 205-1986

**Observaciones:** Est. Estimado. Ninguna.

**CÉSAR AUGUSTO AQUINO CARLÍN**  
**C.B.P. 3741**  
**Jefe de Laboratorio**  
**InterLabs**  
**International Laboratories S.A.C.**

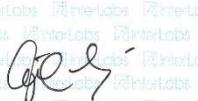
**JEFE** 

Enviado en Lima, el 28 de Noviembre de 2019.  
 Versión: 00  
 F.E.: Diciembre 2018  
 Calle C. Mz. C Lt. 1 – Coop. Virgen de Guadalupe – Los Olivos.

Los ensayos se han realizado bajo responsabilidad de International Laboratories S.A.C. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de International Laboratories S.A.C. y para todo efecto su originalidad si se trata de un ejemplar electrónico se establece con la comparación con el original físico que posee International Laboratories S.A.C. y que posee el sello institucional.

**Figura 63**

*Ensayo microbiológico del Te Moringa*

 <b>INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.</b>		 <b>INACAL</b> DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado															
<b>LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INACAL - DA</b> <small>Registro N° LE -069</small>																	
<b>CON REGISTRO N° LE-069</b>																	
<b>INFORME DE ENSAYO N° M-1911-0202-003</b>																	
<b>Orden de Trabajo</b> :OT-CCM1911-0202 <b>Cliente</b> :HERBES LIFE E.I.R.L. <b>Domicilio Fiscal</b> :CAL-7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR <b>Servicio Solicitado</b> :Ensayos Microbiológicos <b>Producto Declarado</b> :INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS DE MORINGA, HOJAS DE STEVIA Y GINSENG <b>Número de Muestras</b> :01 <b>Identificación / marca</b> :Proporcionada por el cliente <b>Presentación / Cantidad</b> :Envase plástico / 200 g. Aprox. <b>Lugar y fecha de recepción</b> :Laboratorio, 22 de Noviembre de 2019 <b>Condición de las muestras</b> :Buen estado, conservada a temperatura ambiente <b>Fecha de inicio de ENSAYOS</b> :22 de Noviembre de 2019 <b>Fecha de término de ENSAYOS</b> :27 de Noviembre de 2019																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">MUESTRAS</th> <th style="text-align: center;">RESULTADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS DE MORINGA, HOJAS DE STEVIA Y GINSENG</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">1911-0202-003</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Numeración de Mohos</td> <td style="text-align: center;">&lt;10 Est. UFC/g</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Numeración de Enterobacterias</td> <td style="text-align: center;">&lt;10 Est. UFC/g</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			MUESTRAS		RESULTADOS			INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS DE MORINGA, HOJAS DE STEVIA Y GINSENG			1911-0202-003	Numeración de Mohos	<10 Est. UFC/g		Numeración de Enterobacterias	<10 Est. UFC/g	
MUESTRAS		RESULTADOS															
		INFUSIÓN A BASE DE: HOJAS DE MORINGA, HOJAS DE STEVIA Y GINSENG															
		1911-0202-003															
Numeración de Mohos	<10 Est. UFC/g																
Numeración de Enterobacterias	<10 Est. UFC/g																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">DETERMINACIONES</th> <th style="text-align: center;">MÉTODOS DE ENSAYO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Numeración de Mohos</td> <td style="text-align: center;">ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 165-167. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Numeración de Enterobacterias</td> <td style="text-align: center;">ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 149-150. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).</td> </tr> </tbody> </table>			DETERMINACIONES		MÉTODOS DE ENSAYO	Numeración de Mohos	ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 165-167. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).	Numeración de Enterobacterias	ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 149-150. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).								
DETERMINACIONES		MÉTODOS DE ENSAYO															
Numeración de Mohos	ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 165-167. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).																
Numeración de Enterobacterias	ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 149-150. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).																
<b>Observaciones:</b> Est.: Estimado. Ninguna.																	
 <b>CÉSAR AUGUSTO AQUINO CARLIN</b> C.B.P. 3741 Jefe de Laboratorio 																	
Los ensayos se han realizado bajo responsabilidad de International Laboratories S.A.C. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de International Laboratories S.A.C. y para todo efecto su originalidad si se trata de un ejemplar electrónico se establece con la comparación con el original físico que posee International Laboratories S.A.C. y que posee el sello institucional.																	
<small>Emido en Lima, el 28 de Noviembre de 2019.</small>																	
<small>FLM-004</small> <small>Versión: 00</small> <small>F.E.: Diciembre 2018</small>																	
<small>Calle C. Mz. C Lt. 1 - Coop. Virgen de Guadalupe - Los Olivos</small>																	

**Figura 64**

**Ensayo fisicoquímico del Te Prostatea**

**InterLabs**  
INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.

**INFORME DE ENSAYO N° M-1911-0202-006N**

**Orden de Trabajo**: OT-CCM1911-0202  
**Cliente**: HERBES LIFE E.I.R.L.  
**Domicilio Fiscal**: CAL.7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC LIMA - VILLA EL SALVADOR  
**Servicio Solicitado**: **Ensayos Fisicoquímicos**  
**Producto Declarado**: **INFUSIÓN A BASE DE: HOJA DE ACHIOTE, UÑA DE GATO, LINAZA Y HOJA DE CHANCAPIEDRA**  
**Número de Muestras**: 01  
**Identificación / marca**: Proporcionada por el cliente  
**Presentación / Cantidad**: Envase plástico / 200 g. Aprox.  
**Lugar y fecha de recepción**: Laboratorio. 22 de Noviembre de 2019  
**Condición de las muestras**: Buen estado, conservada a temperatura ambiente  
**Fecha de inicio de Ensayos**: 22 de Noviembre de 2019  
**Fecha de término de Ensayos**: 24 de Noviembre de 2019

MUESTRAS		RESULTADOS	
Humedad		INFUSIÓN A BASE DE: HOJA DE ACHIOTE, UÑA DE GATO, LINAZA Y HOJA DE CHANCAPIEDRA 1911-0202-006	
Humedad		6.83 %	

DETERMINACIONES		MÉTODOS DE ENSAYO	
Humedad		FAO FOOD AND NUTRITION PAPER VOL 14/7 PAG. 205-1988	

**Observaciones:**  
Ninguna.

**CESAR AUGUSTO AQUINO CARLÍN**  
C.B.P. 3741  
Jefe de Laboratorio  
 **JEFE**  
International Laboratories S.A.C.

**Enviado en Lima, el 28 de Noviembre de 2019.**

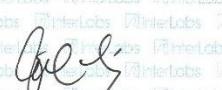
**FLM-004**  
Versión: 00  
F.E.: Diciembre 2018

**Nota:**  
Los ensayos se han realizado bajo responsabilidad de International Laboratories S.A.C. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de International Laboratories S.A.C. y para todo efecto su originalidad si se trata de un ejemplar electrónico se establece con la comparación con el original físico que posee International Laboratories S.A.C. y que posee el sello institucional.

**Página 1 de 1**

**Figura 65**

*Ensayo microbiológico del Te Prostatea*

 <p><b>INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.</b></p>		 <p><b>INACAL</b> DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado</p>															
<b>LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INACAL - DA</b> <b>CON REGISTRO N° LE-069</b>																	
<b>INFORME DE ENSAYO N° M-1911-0202-006</b>																	
<b>Orden de Trabajo</b> :OT-CCM1911-0202 <b>Cliente</b> :HERBES LIFE E.I.R.L. <b>Domicilio Fiscal</b> :CAL-7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR <b>Servicio Solicitado</b> :Ensayos Microbiológicos <b>Producto Declarado</b> :INFUSIÓN A BASE DE: HOJA DE ACHIOTE, UNA DE GATO, LINAZA Y HOJA DE CHANCAPIEDRA <b>Número de Muestras</b> :01 <b>Identificación / marca</b> :Proporcionada por el cliente <b>Presentación / Cantidad</b> :Envase plástico / 200 g. Aprox. <b>Lugar y fecha de recepción</b> :Laboratorio. 22 de Noviembre de 2019 <b>Condición de las muestras</b> :Buen estado, conservada a temperatura ambiente <b>Fecha de inicio de ENSAYOS</b> :22 de Noviembre de 2019 <b>Fecha de término de ENSAYOS</b> :27 de Noviembre de 2019																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;"><b>MUESTRAS</b></th> <th style="text-align: center;"><b>RESULTADOS</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">INFUSIÓN A BASE DE: HOJA DE ACHIOTE, UNA DE GATO, LINAZA Y HOJA DE CHANCAPIEDRA</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">1911-0202-006</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Numeración de Mohos</td> <td style="text-align: center;">10 Est. UFC/g</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Numeración de Enterobacterias</td> <td style="text-align: center;">&lt;10 Est. UFC/g</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			<b>MUESTRAS</b>		<b>RESULTADOS</b>			INFUSIÓN A BASE DE: HOJA DE ACHIOTE, UNA DE GATO, LINAZA Y HOJA DE CHANCAPIEDRA			1911-0202-006	Numeración de Mohos	10 Est. UFC/g		Numeración de Enterobacterias	<10 Est. UFC/g	
<b>MUESTRAS</b>		<b>RESULTADOS</b>															
		INFUSIÓN A BASE DE: HOJA DE ACHIOTE, UNA DE GATO, LINAZA Y HOJA DE CHANCAPIEDRA															
		1911-0202-006															
Numeración de Mohos	10 Est. UFC/g																
Numeración de Enterobacterias	<10 Est. UFC/g																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;"><b>DETERMINACIONES</b></th> <th style="text-align: center;"><b>MÉTODOS DE ENSAYO</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 165-167. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 149-150. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).</td> </tr> </tbody> </table>			<b>DETERMINACIONES</b>		<b>MÉTODOS DE ENSAYO</b>			ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 165-167. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).			ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 149-150. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).						
<b>DETERMINACIONES</b>		<b>MÉTODOS DE ENSAYO</b>															
		ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 165-167. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).															
		ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed. 1983. Págs. 149-150. Reimpresión 2000. (Ed. Acribia).															
<b>Observaciones:</b> Est.: Estimado. <b>Ninguna.</b>																	
 <p><b>CÉSAR AUGUSTO AQUINO CARLIN</b>  <b>C.I.P. 3741</b>  <b>Jefe de Laboratorio</b>   </p>																	
<p style="text-align: right;">INTERNATIONAL LABORATORIES S.A.C.</p> <p style="text-align: right;">JEFE Laboratorio</p> <p style="text-align: right;">Emmited in Lima, el 28 de Noviembre de 2019.</p> <p style="text-align: right;">F.L.M-004 Versión: 00 F.E.: Diciembre 2018</p> <p style="text-align: right;">Calle C. Mz. C Lt. 1 – Coop. Virgen de Guadalupe – Los Olivos.</p>																	
<p>Los ensayos se han realizado bajo responsabilidad de International Laboratories S.A.C. Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de International Laboratories S.A.C. y para todo efecto su originalidad si se trata de un ejemplar electrónico se establece con la comparación con el original físico que posee International Laboratories S.A.C. y que posee el sello institucional.</p>																	

**ANEXO III**  
**REGISTRO DIGESA**

**Figura 66**

*Registro DIGESA entregado*

REGISTRO	CERTIFICADO	EXPEDIENTE	PRODUCTOS	CLASIFICACION	FECHA EMISION	FECHA VENCIMIENTO	EMPRESA	DIRECCION
<a href="#">Q3307519N/NAHRLF</a>	20014-2019	66861-2019-R	INFUSIÓN A BASE DE HOJAS DE ACHIOTE, UÑA DE GATO, CHANCAPIEDRA Y LINAZA - INFUSIÓN HOJAS DE ACHIOTE, UÑA DE GATO, CHANCAPIEDRA Y LINAZA "HBS-LIFE", en papel de sobre de papel filtro, sobre de papel seda, papel filtro ecológico (envase primario) de 1g a 500g, papel de sobre de papel, sobre de papel ecológico (sobreritos desde 1g), caja cajas de cartón de 1 unid. a 500unid.( sobreritos desde 1g).		20/12/2019	20/12/2024	HERBES LIFE E.I.R.L	CAL. 7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC
<a href="#">Q3405219N/NAHRLF</a>	20015-2019	66857-2019-R	INFUSIÓN A BASE DE TE VERDE, GINSENG, JENGIBRE, LIMÓN - INFUSIÓN DE TE VERDE, GINSENG, JENGIBRE, LIMÓN "HBS-LIFE", en sobre de papel filtro, sobre de papel seda, sobre de papel filtro ecológico (envase primario) de 1g. a 500g., sobre de papel, sobre de papel ecológico (envase secundario) de 1unid. a 500unid. (sobreritos desde 1g), caja cartón de 1 unid. a 500unid.( sobreritos desde 1g.)		26/12/2019	26/12/2024	HERBES LIFE E.I.R.L	Calle 7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC
<a href="#">Q3307619N/NAHRLF</a>	20018-2019	66858-2019-R	INFUSIÓN A BASE DE TE VERDE, BOLDO, GINSENG, MANZANILLA, DIENTE DE LEÓN. - INFUSIÓN DE TE VERDE, BOLDO, GINSENG, MANZANILLA, DIENTE DE LEÓN. "HBS-LIFE", en sobre de papel filtro, sobre de papel seda, papel filtro ecológico (envase primario) de 1g. a 500g., sobre de papel, sobre de papel ecológico (envase secundario) de 1unid. a 500unid. (sobreritos desde 1g), caja cartón de 1 unid. a 500unid.( sobreritos desde 1g.)		26/12/2019	26/12/2024	HERBES LIFE E.I.R.L	Calle 7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC
<a href="#">Q3309719N/NAHRLF</a>	20526-2019	66854-2019-R	MEZCLA DE HIERBAS DE GINSENG Y MENTA PARA INFUSIÓN - MEZCLA DE HIERBAS DE GINSENG Y MENTA PARA INFUSIÓN "HBS-LIFE", en sobre de papel filtro, sobre de papel seda, papel filtro ecológico (envase primario) de 1g a 500g, sobre de papel, sobre de papel ecológico (envase secundario) de 1g a 500g.(sobreritos desde 1g), caja cartón de 1 unid. a 500unid.(sobreritos desde 1g).		07/01/2020	07/01/2025	HERBES LIFE E.I.R.L	Calle 7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC
<a href="#">Q3400220N/NAHRLF</a>	311-2020	66852-2019-R	INFUSIÓN A BASE DE HOJAS DE TE VERDE, GINSENG Y JENGIBRE - MEZCLA PARA INFUSIÓN A BASE DE TE VERDE, GINSENG Y JENGIBRE "HBS-LIFE", en sobre de papel filtro, sobre de papel seda, sobre de papel filtro ecológico (envase primario) de 1 g a 500 g, sobre de papel, sobre de papel ecológico (envase secundario) de 1unid a 500 unid (sobreritos de 1g), cajas cartón de 1unid a 500 unig (sobreritos desde 1g)		09/01/2020	09/01/2025	HERBES LIFE E.I.R.L	Calle 7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC
<a href="#">Q3400320N/NAHRLF</a>	720-2020	66851-2019-R	INFUSIÓN A BASE DE MORINGA, STEVIA, GINSENG - INFUSIÓN DE MORINGA, STEVIA, GINSENG "HBS-LIFE", en sobre de papel filtro, sobre de papel seda, papel filtro ecológico (envase primario) de 1g. a 500g., sobre de papel, sobre de papel ecológico (envase secundario) de 1unid. a 500unid. (sobreritos desde 1g), caja cartón de 1 unid. a 500unid.( sobreritos desde 1g).		17/01/2020	17/01/2025	HERBES LIFE E.I.R.L	Calle 7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC
<a href="#">Q3309820N/NAHRLF</a>	6741-2020	18936-2020-R	INFUSIÓN A BASE DE TE VERDE, MENTA, SEN Y CANELA - TE FILTRANTE A BASE DE TE VERDE, MENTA, SEN Y CANELA, MIX DE HIERBAS BASE DE TE VERDE, MENTA, SEN Y CANELA, EL MEJOR TE DIETETICO PREMIUN A BASE DE TE VERDE, MENTA, SEN Y CANELA, TE DE HIERBAS PREMIUM, MIX DE HIERBAS PREMIUM, EL MEJOR TE A BASE DE TE VERDE, MENTA, SEN Y CANELA, "HBS- LIFE ", en sobre de papel filtro, sobre de papel seda, papel filtro ecológico (envase primario) de 1 g a 5000 g, sobre de papel, sobre de papel ecológico (envase secundario) de 1 unid. a 500 unid. (sobreritos desde 1 g), cajas de cartón de 1 unid. a 500 unid. ( sobreritos desde 1 g).		07/05/2020	07/05/2025	HERBES LIFE E.I.R.L	CAL. 7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC
<a href="#">Q3318420N/NAHRLF</a>	17723-2020	34254-2020-R	INFUSIÓN A BASE DE TE ROJO Y SEN - TE FILTRANTE A BASE DE TE ROJO Y SEN, MIX DE HIERBAS BASE DE TE ROJO Y SEN, EL MEJOR TE PREMIUN A BASE DE TE ROJO Y SEN, TE DE HIERBAS PREMIUM, MIX DE HIERBAS PREMIUM, EL MEJOR TE A BASE DE TE ROJO Y SEN, "HBS- LIFE ", en sobre de papel filtro, sobre de papel seda, papel filtro ecológico (envase primario) de 1g. a 5000g., sobre de papel, sobre de papel ecológico (envase secundario) de 1unid. a 500unid. (sobreritos desde 1g), caja cartón de 1 unid. a 500unid. ( sobreritos desde 1g).		09/11/2020	09/11/2025	HERBES LIFE E.I.R.L	Calle 7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC

<a href="#">I8908922N/NAHRLF</a>	22656-2022	87695-2022-R	MEZCLA EN POLVO A BASE DE FRESA , ARANDANO Y AGUA Y MANTO - "HBS - LIFE ", en frasco de pet, pvc pead, pp, vidrio de 10g a 5kg, sachet de laminado bopp/bopp metalizado, laminado bopp/bopp de 1g a 5kg, bolsa de polietileno, polipropileno, pebd, pead, bopp, pet, bopp cristal, bolsa flexible de 1g a 5kg, bolsa de (doy pack con cierre zip) de bopp/bopp metalizado/polietileno de baja densidad de 1g a 5kg, caja cartón / cartón cartulina/ duplex de 1kg a 100kg.	16/12/2022	16/12/2027	HERBES LIFE E.I.R.L.	Calle 7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC
<a href="#">Q0401922N/NAHRLF</a>	22681-2022	87701-2022-R	CAFE INSTANTANEO CON MACA Y ALMENDRAS "HBS-LIFE", en (envase primario) papel de filtro, sobre de papel seda, papel filtro ecológico de 1 g a 5000 g, sobre envase secundario de papel kraft, papel manteca, papel laminado metalizado, bilaminado, trilaminado, metalizado con zipper, papel plástico de 1 unidad a 500 unidades, caja de cartón de 1 unidad a 500 unidades (sobre recubiertos desde 1 g a 500 g), frasco de vidrio, lata de 10 g a 5 kg, sachet de material laminado BOPP/BOPP metalizado, laminado BOPP/BOPP de 1 g a 5 kg , bolsa de (doy pack con cierre zip) de BOPP/BOPP metalizado/polietileno de baja densidad de 1 g a 5 kg, bolsa de polietileno, polipropileno, PEBD, PEAD, BOPP, PET, BOPP cristal, bolsa flexible de 1 g a 5 kg.	16/12/2022	16/12/2027	HERBES LIFE E.I.R.L.	CAL.7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC
<a href="#">I8909022N/NAHRLF</a>	22786-2022	87704-2022-R	MEZCLA EN POLVO PARA INFUSION BASE DE NUEZ , GINSENG Y PITAJAYA "HBS ? LIFE", en frasco de pet, pvc pead, pp, vidrio de 10g a 5kg, sachet de sachets de material laminado bopp/bopp metalizado, laminado bopp/bopp de 1g a 5kg, bolsa de bolsa (doy pack con cierre zip) de bopp/bopp metalizado/polietileno de baja densidad de 1g a 5kg, bolsa de bolsa de polietileno, polipropileno, pebd, pead, bopp, pet, bopp cristal, bolsa flexible de 1g a 5kg, caja caja cartón / cartón cartulina/ duplex de 1kg a 100kg	19/12/2022	19/12/2027	HERBES LIFE E.I.R.L.	CAL.7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC
<a href="#">Q3410122N/NAHRLF</a>	22972-2022	87702-2022-R	INFUSION A BASE DE MANZANILLA, MENTA, HOJAS DE ESTEVIA Y MUNA "HBS ? LIFE", en papel de papel filtro, sobre de papel seda, papel filtro ecológico (envase primario) de 1 g a 5000 g, sobre envase secundario de papel kraft, papel manteca, papel laminado metalizado, bilaminado, trilaminado, metalizado con zipper, papel plástico de 1 unidad a 500 unidades, caja cajas de cartón de 1 unidad a 500 unidades (sobre recubiertos desde 1 g a 500 g), frasco de pet, pvc pead, pp, vidrio de 10g a 5kg, sachet de sachets de material laminado bopp/bopp metalizado, laminado bopp/bopp de 1g a 5kg, bolsa de bolsa (doy pack con cierre zip) de bopp/bopp metalizado/polietileno de baja densidad de 1g a 5kg, bolsa de bolsa de polietileno, polipropileno, pebd, pead, bopp, pet, bopp cristal, bolsa flexible de 1g a 5kg	20/12/2022	20/12/2027	HERBES LIFE E.I.R.L.	CAL.7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC
<a href="#">I8909122N/NAHRLF</a>	23100-2022	87696-2022-R	MEZCLA EN POLVO A BASE DE CAMU CAMU, COLAGENO HIDROLIZADO Y MAGNESIO - "HBS - LIFE ", en frasco de pet, pvc pead, pp, vidrio de 10g a 5kg, sachet de laminado bopp/bopp metalizado, laminado bopp/bopp de 1g a 5kg, bolsa de (doy pack con cierre zip) de bopp/bopp metalizado/polietileno de baja densidad de 1g a 5kg, bolsa de bolsa de polietileno, polipropileno, pebd, pead, bopp, pet, bopp cristal, bolsa flexible de 1g a 5kg, caja caja cartón / cartón cartulina/ duplex de 1kg a 100kg.	23/12/2022	23/12/2027	HERBES LIFE E.I.R.L.	Calle 7 MZA. F2 LOTE. 7 URB. PACHACAMAC

ANEXO IV  
Flujo de producción Inicial

**Figura 67**

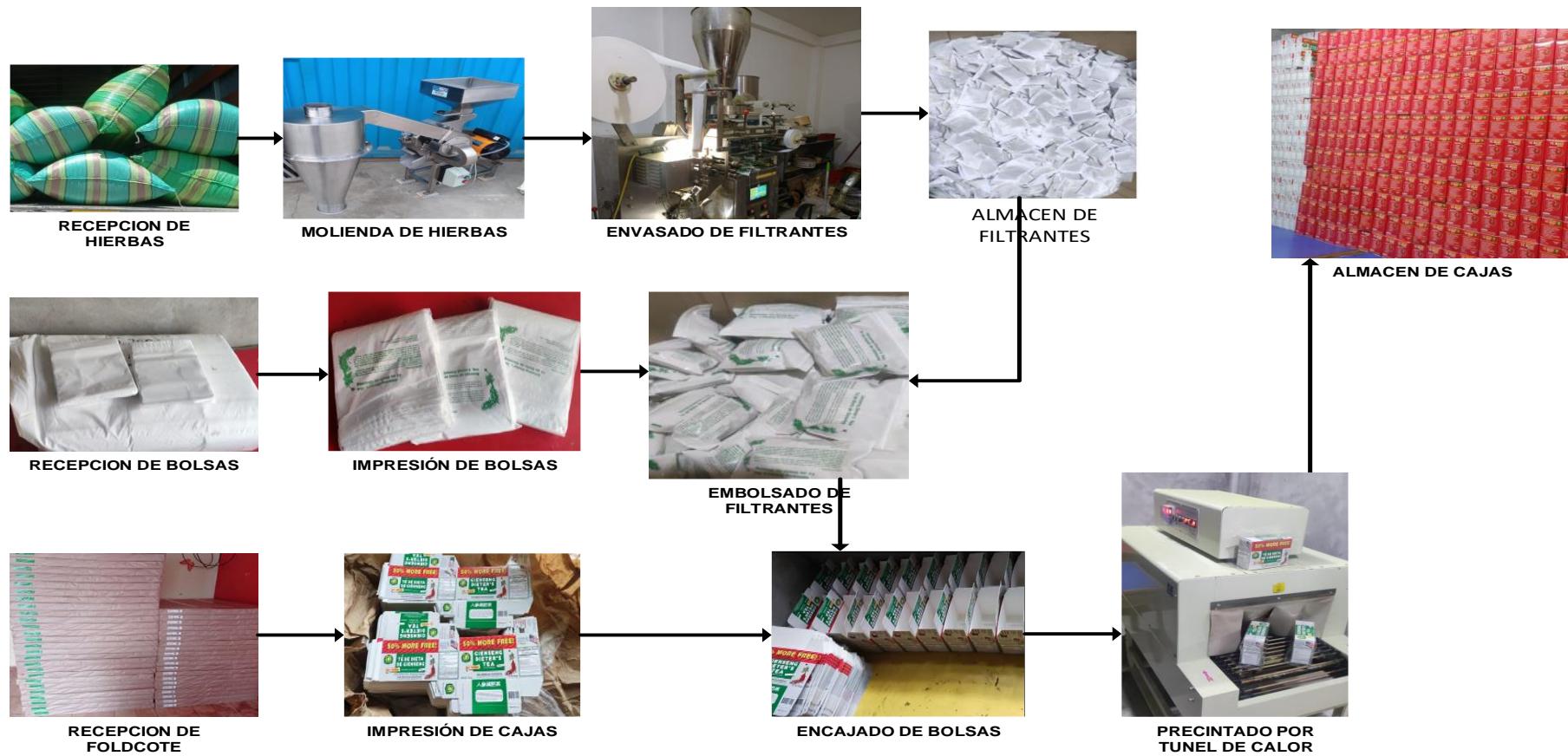
*Flujo de producción Inicial*



ANEXO V  
Flujo de producción Optimizada Actual

Figura 68

Flujo de producción implementado



ANEXO VI  
Encuesta de Aceptación Sensorial

**Figura 69**  
*Boletín de encuesta*

**ENCUESTA DE ACEPTACION SENSORIAL**

**Nombre:**

**Edad:**

Instrucción: por favor, prueba la muestra e indique su nivel de agrado, marcando con el numero que corresponda a su puntaje en la escala de preferencia en la parte izquierda, la reacción que mejor defina su aceptación para cada uno de los atributos evaluados.

Atributo	Muestra						
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
OLOR							
COLOR							
SABOR							
¡¡MUCHAS GRACIAS!!							

