



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN PROCESOS DE
AUTOMATIZACIÓN**

Tema:

**SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN EL LABORATORIO
COSMÉTICO OMEGALAB**

Trabajo de Titulación Modalidad: Proyecto de Investigación, presentado previo a la
obtención del título de Ingeniero Industrial en Procesos de Automatización

ÁREA: Industrial y Manufactura

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Diseño, Materiales y Producción

AUTOR: Esteban David Tinajero Robalino

TUTOR: Ing. Daysi Margarita Ortiz Guerrero

AMBATO - ECUADOR

septiembre – 2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del Trabajo de Titulación con el tema: SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN EL LABORATORIO COSMÉTICO OMEGALAB, desarrollado bajo la modalidad Proyecto de Investigación por el señor Esteban David Tinajero Robalino, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, me permito indicar que el estudiante ha sido tutorado durante todo el desarrollo del trabajo hasta su conclusión, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 15 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y el numeral 7.4 del respectivo instructivo.

Ambato, septiembre 2022.

Ing. Daysi Margarita Ortiz Guerrero
TUTOR

AUTORÍA

El presente Proyecto de Investigación titulado: SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN EL LABORATORIO COSMÉTICO OMEGALAB, es absolutamente original, auténtico y personal. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, septiembre 2022.



Esteban David Tinajero Robalino

C.C. 180522115-5

AUTOR

APROBACIÓN TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de par calificador del Informe Final del Trabajo de Titulación presentado por el señor Esteban David Tinajero Robalino, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, bajo la Modalidad Proyecto de Investigación, titulado SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN EL LABORATORIO COSMÉTICO OMEGALAB, nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 17 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y al numeral 7.6 del respectivo instructivo. Para cuya constancia suscribimos, conjuntamente con la señora Presidente del Tribunal.

Ambato, septiembre 2022.

Ing. Pilar Urrutia, Mg.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Edith Tubón

PROFESOR CALIFICADOR

Ing. Christian Ortiz Mg.

PROFESOR CALIFICADOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este Trabajo de Titulación como un documento disponible para la lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi Trabajo de Titulación en favor de la Universidad Técnica de Ambato, con fines de difusión pública. Además, autorizo su reproducción total o parcial dentro de las regulaciones de la institución.

Ambato, septiembre 2022.



Esteban David Tinajero Robalino

C.C. 180522115-5

AUTOR

DEDICATORIA

Para mis padres Martha Robalino y Freddy Tinajero, quienes me han guiado en todo este proceso, y fueron la fuente de inspiración para culminar mi carrera universitaria.

Para mi hermana Mayra Tinajero y cuñado Carlitos Pazmiño, quienes me apoyaron en cada paso que di en la vida universitaria.

Para mis sobrinos Carlita y Carlitos que sepan que con constancia e inteligencia se puede lograr todo en la vida.

Esteban David Tinajero Robalino

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme salud, inteligencia y una familia que me ama incondicionalmente.

A mis padres por creer en mí y apoyarme aun cuando las situaciones eran difíciles, sin su guía y amor no sé qué hubiera sido de mí.

A mi hermana y mi cuñado por ayudarme en lo académico y alentarme a seguir adelante.

A mi tutora, Ing. Daysi Ortiz, sus conocimientos y apoyo me han ayudado a culminar este proyecto de la forma más satisfactoria.

Al amor de mi vida Estefanía, quien me apoyo para culminar mi carrera y me enseñó que todavía puedo ser un hombre de fe.

A mi mejor amigo Josué, quien siempre estuvo para escucharme y salir de los peores momentos.

A mi profesor y amigo Ing. Fernando Urrutia que me enseñó que si hay maestros que aman lo que hacen.

A la UTA y profesores que me inculcaron conocimiento para poder resolver problemas.

Esteban David Tinajero Robalino

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA.....	iii
APROBACIÓN TRIBUNAL DE GRADO	iv
DERECHOS DE AUTOR.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO	xix
ABSTRACT.....	xx
CAPITULO I.- MARCO TEÓRICO	1
1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.2. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	1
1.2.1. Contextualización del problema.....	3
1.2.2. Fundamentación Teórica.....	6
Organización	6
Empresa.....	6
Recursos	6
Proceso	7
Gráficas de Pareto	7
Estandarización de procesos	8
Mapa de procesos.....	9
Flujograma de proceso	10
Símbolos de diagramas de flujo	11
Medición del trabajo	11
Cursograma analítico	12
Estudio de tiempos	13
Valoración del desempeño	13

Tiempo estándar	14
Cálculo de suplementos.....	14
Indicadores claves del desempeño logístico KPI	15
Gestión por Procesos.....	15
Manual de procesos y procedimientos	16
1.3. OBJETIVOS.....	17
1.3.1. Objetivo general.....	17
1.3.2. Objetivos específicos	17
CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA	18
2.1. Materiales	18
2.2. Métodos	19
2.2.1. Modalidad de Investigación	19
2.2.2. Población y muestra	19
2.2.3. Recolección de Información	20
2.2.4. Procesamiento y Análisis de Datos	21
2.2.5. Desarrollo del Proyecto.....	21
CAPITULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
3.1. Análisis y discusión de los resultados	22
3.1.1. Desarrollo de la propuesta.....	22
Breve reseña histórica	22
Productos elaborados en el Laboratorio Cosmético.....	23
Entrevista realizada a la gerente del Laboratorio Cosmético Omegalab	26
Identificación de los procesos productivos	28
Análisis ABC de los productos	32
Elementos de los procesos	34
Clasificación de los procesos	39
Mapa de procesos.....	42

Levantamiento de procesos	44
Cursogramas analíticos	76
Estudio de Tiempos.....	98
Manual de procesos.....	121
Buenas Prácticas de Manufactura	122
CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	214
4.1. Conclusiones.....	214
4.2. Recomendaciones.....	216
BIBLIOGRAFÍA.....	217
ANEXOS.....	220
Anexo 1. Guía de entrevista para el gerente del Laboratorio Cosmético OMEGALAB	220
Anexo 2. Encuesta realizada a los trabajadores de la microempresa.....	221
Anexo 3. Historial de ventas	227
Anexo 4. Guía de verificación BPM.....	230
Anexo 5. Indicadores	233
Anexo 6. Registro de Verificación de calibración de balanzas.....	235
Anexo 7. Uso de Equipos - Balanza SF-400A.....	236
Anexo 8. Uso de Equipo-Balanza Gramera	239
Anexo 9. Uso de Equipos - Balanza EK-3252.....	242
Anexo 10. Sistema de Agua Purificada.....	245
Anexo 11. Bomba de recirculación Pedrollo	249
Anexo 12. Alcoholímetro de Gay Lussac	253
Anexo 13. Codificadora	256
Anexo 14. Envasadora Industrial	259
Anexo 15. Suplementos por descanso OIT	263
Anexo 16. Acuerdo de confidencialidad.....	264

Anexo 17. Layout del área de producción Omegalab	265
--	-----

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Representación esquemática de los elementos de un proceso	7
Figura 2. Diagrama de Pareto.....	8
Figura 3. Mapa de procesos convencional	9
Figura 4. Flujogramas de tipo matricial vertical.	10
Figura 5. Flujogramas de tipo matricial horizontal	10
Figura 6. Flujogramas de tipo lineal	11
Figura 7. Número de observaciones recomendadas.....	13
Figura 8. Valoración del desempeño.....	14
Figura 9. Modelo para el cálculo de suplementos.....	15
Figura 10. Secuencia de pasos del Procedimiento para la Gestión por Procesos.	16
Figura 11. Logo empresarial Omegalab.....	22
Figura 12. Ubicación de Omegalab.....	23
Figura 13. Organigrama estructural actual.....	23
Figura 14. Diagrama de Pareto productos.....	33
Figura 15. Mapa de procesos OMEGALAB.....	43
Figura 16. Flujograma Pesaje Alcoholiptol	47
Figura 17. Flujograma Maceración	49
Figura 18. Flujograma Filtración 1	50
Figura 19. Flujograma Mezcla de componentes químicos y Filtración 2.....	52
Figura 20. Flujograma Aforo	54
Figura 21. Flujograma Envasado	56
Figura 22. Flujograma Etiquetado Alcoholiptol	57
Figura 23. Flujograma Pesaje Jabón Omega.....	59
Figura 24. Flujograma Fundición.....	61
Figura 25. Flujograma Enfriamiento.....	62
Figura 26. Moldeo y Solidificación	63
Figura 27. Flujograma Desmoldado y Empacado.....	65
Figura 28. Pesaje Omega Clean Beer.....	67
Figura 29. Flujograma Hidratación	69

Figura 30. Flujograma Ebullición	70
Figura 31. Flujograma Mezcla y agitación de componentes químicos	72
Figura 32. Flujograma Envasado semisólidos	74
Figura 33. Etiquetado Omega Clean Beer.....	75
Figura 34. Instalaciones Omegalab	126
Figura 35. Organigrama estructural	127
Figura 36. Proceso Pesaje Alcohliptol	137
Figura 37. Proceso de Maceración	142
Figura 38. Proceso de Filtración 1	145
Figura 39. Proceso de Mezcla de componentes químicos y filtración 2	150
Figura 40. Proceso de Aforo	154
Figura 41. Proceso de Envasado	158
Figura 42. Proceso de Etiquetado Alcohliptol	161
Figura 43. Proceso Pesaje Jabón Omega.....	167
Figura 44. Proceso Fundición	172
Figura 45. Proceso Enfriamiento.....	176
Figura 46. Proceso Moldeo y Solidificación.....	180
Figura 47. Proceso Desmoldado y Empacado.....	185
Figura 48. Proceso Pesaje Omega Clean Beer	191
Figura 49. Proceso Hidratación.....	196
Figura 50. Proceso Ebullición.....	200
Figura 51. Proceso Mezcla y agitación de componentes químicos Mezcla y agitación de componentes químicos	204
Figura 52. Proceso Envasado semisólidos	208
Figura 53. Proceso Etiquetado Omega Clean Beer	211

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Símbolos de diagramas de flujo	11
Tabla 2. Símbolos de cursograma analítico	12
Tabla 3. Materiales.....	18
Tabla 4. Número de trabajadores	19
Tabla 5. Descripción para recolectar información	20
Tabla 6. Productos de OMEGALAB	24
Tabla 7. Productos de OMEGALAB (continuación).....	25
Tabla 8. Ficha de registro de procesos	29
Tabla 9. Ficha de registro de procesos (continuación 1).....	30
Tabla 10. Ficha de registro de procesos (continuación 2).....	31
Tabla 11. Resumen de ventas OMEGALAB	32
Tabla 12. Abreviaturas documentos OMEGALAB	34
Tabla 13. Elementos de los procesos	35
Tabla 14. Elementos de los procesos (continuación 1).....	36
Tabla 15. Elementos de los procesos (continuación 2).....	37
Tabla 16. Elementos de los procesos (continuación 3).....	38
Tabla 17. Procesos estratégicos.....	39
Tabla 18. Procesos claves	40
Tabla 19. Procesos claves (continuación)	41
Tabla 20. Procesos de soporte.....	42
Tabla 21. Abreviaturas para levantamiento de procesos.....	44
Tabla 22. Códigos levantamiento de procesos	45
Tabla 23. Levantamiento de proceso Pesaje Alcohliptol.....	46
Tabla 24. Levantamiento de proceso Pesaje Alcohliptol (continuación).....	47
Tabla 25. Levantamiento de proceso Maceración.....	48
Tabla 26. Levantamiento de proceso Maceración (continuación)	49
Tabla 27. Levantamiento de proceso Filtración 1	50
Tabla 28. Levantamiento de proceso Mezcla de componentes químicos y Filtración 2	51
Tabla 29. Levantamiento de proceso Mezcla de componentes químicos y Filtración 2 (continuación)	52
Tabla 30. Levantamiento de proceso Aforo	53

Tabla 31. Levantamiento de proceso Aforo (continuación).....	54
Tabla 32. Levantamiento de proceso Envasado	55
Tabla 33. Levantamiento de proceso Envasado (continuación).....	56
Tabla 34. Levantamiento de proceso Etiquetado Alcohliptol	57
Tabla 35. Levantamiento de proceso Pesaje Jabón Omega	58
Tabla 36. Levantamiento de proceso Pesaje Jabón Omega (continuación).....	59
Tabla 37. Levantamiento de proceso Fundición	60
Tabla 38. Levantamiento de proceso Fundición (continuación).....	61
Tabla 39. Levantamiento de proceso Enfriamiento	62
Tabla 40. Levantamiento de proceso Moldeo y Solidificación.....	63
Tabla 41. Levantamiento de proceso Desmoldado y Empacado	64
Tabla 42. Levantamiento de proceso Desmoldado y Empacado (continuación).....	65
Tabla 43. Levantamiento de proceso Pesaje Omega Clean Beer.....	66
Tabla 44. Levantamiento de proceso Pesaje Omega Clean Beer (continuación)	67
Tabla 45. Levantamiento de proceso Hidratación.....	68
Tabla 46. Levantamiento de proceso Hidratación (continuación)	69
Tabla 47. Levantamiento de proceso Ebullición.....	69
Tabla 48. Levantamiento de proceso Ebullición (continuación)	70
Tabla 49. Levantamiento de proceso Mezcla y agitación de componentes químicos	71
Tabla 50. Levantamiento de proceso Mezcla y agitación de componentes químicos (continuación)	72
Tabla 51. Levantamiento de proceso Envasado semisólidos	73
Tabla 52. Levantamiento de proceso Envasado semisólidos (continuación).....	74
Tabla 53. Levantamiento de proceso Etiquetado Omega Clean Beer.....	75
Tabla 54. Cursograma analítico Pesaje Alcohliptol.....	76
Tabla 55. Cursograma analítico Pesaje Alcohliptol (continuación).....	77
Tabla 56. Cursograma analítico Maceración	78
Tabla 57. Cursograma analítico Filtración 1	79
Tabla 58. Cursograma analítico Mezcla de componentes químicos y Filtración 2 ...	80
Tabla 59. Cursograma analítico Aforo.....	81
Tabla 60. Cursograma analítico Envasado.....	82
Tabla 61. Cursograma analítico Envasado (continuación)	83
Tabla 62. Cursograma analítico Etiquetado Alcohliptol.....	83

Tabla 63. Cursograma analítico Pesaje Jabón Omega	84
Tabla 64. Cursograma analítico Fundición	85
Tabla 65. Cursograma analítico Fundición (continuación).....	86
Tabla 66. Cursograma analítico Enfriamiento	86
Tabla 67. Cursograma analítico Moldeo y Solidificación	87
Tabla 68. Cursograma analítico Desmoldado y Empacado	88
Tabla 69. Cursograma analítico Desmoldado y Empacado (continuación).....	89
Tabla 70. Cursograma analítico Pesaje Omega Clean Beer.....	90
Tabla 71. Cursograma analítico Pesaje Omega Clean Beer (continuación)	91
Tabla 72. Cursograma analítico Hidratación	92
Tabla 73. Cursograma analítico Ebullición.....	93
Tabla 74. Cursograma analítico Ebullición (continuación)	94
Tabla 75. Cursograma analítico Mezcla y agitación de componentes químicos	94
Tabla 76. Cursograma analítico Mezcla y agitación de componentes químicos (continuación)	95
Tabla 77. Cursograma analítico Envasado semisólidos.....	96
Tabla 78. Cursograma analítico Envasado semisólidos (continuación).....	97
Tabla 79. Cursograma analítico Etiquetado Omega Clean Beer.....	98
Tabla 80. Número de observaciones	100
Tabla 81. Estudio de Tiempos Pesaje de Alcohliptol	101
Tabla 82. Cálculo de suplementos Pesaje Alcohliptol	102
Tabla 83. Estudio de Tiempos Maceración.....	102
Tabla 84. Cálculo de suplementos Maceración.....	103
Tabla 85. Estudio de Tiempos Filtración 1	103
Tabla 86. Cálculo de suplementos Filtración 1	104
Tabla 87. Estudio de Tiempos Mezcla de componentes químicos y Filtración 2....	104
Tabla 88. Cálculo de suplementos Mezcla de componentes químicos y Filtración 2	105
Tabla 89. Estudio de Tiempos Aforo	105
Tabla 90. Cálculo de suplementos Aforo	106
Tabla 91. Estudio de Tiempos Envasado	106
Tabla 92. Estudio de Tiempos Envasado (continuación).....	107
Tabla 93. Cálculo de suplementos Envasado	107

Tabla 94. Estudio de Tiempos Etiquetado Alcoholiptol	108
Tabla 95. Cálculo de suplementos Etiquetado Alcoholiptol	108
Tabla 96. Estudio de Tiempos Pesaje Jabón Omega.....	109
Tabla 97. Cálculo de suplementos Pesaje Jabón Omega	109
Tabla 98. Cálculo de suplementos Pesaje Jabón Omega (continuación)	110
Tabla 99. Estudio de Tiempos Fundición	110
Tabla 100. Cálculo de suplementos Fundición	110
Tabla 101. Cálculo de suplementos Fundición (continuación)	111
Tabla 102. Estudio de Tiempos Enfriamiento.....	111
Tabla 103. Cálculo de suplementos Enfriamiento	112
Tabla 104. Estudio de Tiempos Moldeo y Solidificación.....	112
Tabla 105. Cálculo de suplementos Moldeo y Solidificación.....	113
Tabla 106. Estudio de Tiempos Desmoldado y Empacado.....	113
Tabla 107. Estudio de Tiempos Desmoldado y Empacado (continuación)	114
Tabla 108. Cálculo de suplementos Desmoldado y Empacado	114
Tabla 109. Estudio de Tiempos Pesaje Omega Clean Beer	115
Tabla 110. Cálculo de suplementos Pesaje Omega Clean Beer	115
Tabla 111. Cálculo de suplementos Pesaje Omega Clean Beer (continuación)	116
Tabla 112. Estudio de Tiempos Hidratación.....	116
Tabla 113. Cálculo de suplementos Hidratación.....	116
Tabla 114. Cálculo de suplementos Hidratación (continuación)	117
Tabla 115. Estudio de Tiempos Ebullición	117
Tabla 116. Cálculo de suplementos Ebullición.....	117
Tabla 117. Cálculo de suplementos Ebullición (continuación)	118
Tabla 118. Estudio de Tiempos Mezcla y agitación de componentes químicos.....	118
Tabla 119. Cálculo de suplementos Mezcla y agitación de componentes químicos	118
Tabla 120. Cálculo de suplementos Mezcla y agitación de componentes químicos (continuación)	119
Tabla 121. Estudio de Tiempos Envasado semisólidos	119
Tabla 122. Cálculo de suplementos Envasado semisólidos	120
Tabla 123. Estudio de Tiempos Etiquetado Omega Clean Beer	120
Tabla 124. Cálculo de suplementos Etiquetado Omega Clean Beer.....	121
Tabla 125. Ítems BPM comprobados.....	122

Tabla 126. Datos de contacto de la empresa	126
Tabla 127. Listado de Procedimientos	130
Tabla 128. Listado de códigos registros e instructivos	131
Tabla 129. Indicador de tiempo de proceso	132
Tabla 130. Descripción del proceso Pesaje Alcohóliptol.....	136
Tabla 131. Control de cambios Pesaje Alcohóliptol.....	138
Tabla 132. Descripción del proceso de Maceración	141
Tabla 133. Control de cambios Maceración	142
Tabla 134. Descripción del proceso Filtración 1	145
Tabla 135. Control de cambios Filtración 1	146
Tabla 136. Descripción del proceso Mezcla de componentes químicos y filtración 2	149
Tabla 137. Control de cambios Mezcla de componentes químicos y filtración 2 ...	150
Tabla 138. Descripción del proceso Aforo	153
Tabla 139. Control de cambios Aforo.....	154
Tabla 140. Descripción del proceso Envasado	157
Tabla 141. Control de cambios Aforo.....	158
Tabla 142. Descripción del proceso Etiquetado Alcohóliptol	161
Tabla 143. Control de cambios Etiquetado Alcohóliptol.....	162
Tabla 144. Descripción del proceso Pesaje Jabón Omega.....	166
Tabla 145. Control de cambios Pesaje Jabón Omega	168
Tabla 146. Descripción del proceso Fundición.....	171
Tabla 147. Control de cambios Fundición	173
Tabla 148. Descripción del proceso Enfriamiento.....	176
Tabla 149. Control de cambios Fundición	177
Tabla 150. Descripción del proceso Moldeo y Solidificación	180
Tabla 151. Control de cambios Moldeo y Solidificación	181
Tabla 152. Descripción del proceso Desmoldado y Empacado.....	184
Tabla 153. Control de cambios Desmoldado y Empacado	186
Tabla 154. Descripción del proceso Pesaje Omega Clean Beer	190
Tabla 155. Control de cambios Pesaje Jabón Omega	192
Tabla 156. Descripción del proceso Hidratación	195
Tabla 157. Control de cambios Hidratación	196

Tabla 158. Descripción del proceso Ebullición	199
Tabla 159. Control de cambios Ebullición.....	200
Tabla 160. Descripción del proceso Mezcla y agitación de componentes químicos Mezcla y agitación de componentes químicos.....	203
Tabla 161. Control de cambios Mezcla y agitación de componentes químicos Mezcla y agitación de componentes químicos.....	204
Tabla 162. Descripción del proceso Envasado semisólidos.....	207
Tabla 163. Control de cambios Envasado semisólidos.....	208
Tabla 164. Descripción del proceso Etiquetado Omega Clean Beer	211
Tabla 165. Control de cambios Etiquetado Omega Clean Beer.....	212

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación propone el desarrollo de un Sistema de Gestión por procesos para el Laboratorio Cosmético Omegalab que aportará de forma favorable con la transformación del flujo de trabajo por procesos de manera eficiente y eficaz, utilizando esta metodología la microempresa puede identificar las actividades productivas, establecer la documentación pertinente, mantener el control sobre sus procesos y participar en la mejora continua como organización.

La identificación de los procesos que se llevan actualmente en la microempresa mediante observación directa juntamente con una entrevista a la gerente propietaria y encuestas a trabajadores demostró que la organización mantiene los métodos tradicionales, no tiene un enfoque por procesos y las actividades realizadas por los operarios no están documentadas y se ejecutan de forma empírica, generando una falta de control que afecta a los resultados de la microempresa.

De acuerdo con la situación actual se procedió a realizar un análisis de los procesos que se efectuaban en la organización, los que fueron clasificados y plasmados en un mapa de procesos. Para los procesos productivos de los productos más vendidos se identificaron sus elementos y fue levantada la información detalla de estos, sus diagramas de flujo y además se desarrolló un estudio de tiempos para complementar la estandarización y mantener el tiempo de ciclo de cada proceso establecido.

Como resultado final se desarrolló un manual de procesos y procedimientos en el que se detallan de forma organizada y estructurada como se ejecutarán los procesos analizados, además de mantener un control mediante indicadores de proceso y garantizar que se cumpla la estandarización. De esta forma la microempresa cuenta con ciertas características que permiten aplicar a una certificación de Buenas Prácticas de Manufactura.

Palabras clave: Gestión por procesos, procesos productivos, estandarización, manual de procesos.

ABSTRACT

This research proposes the development of a Process Management System for Omegalab Cosmetic Laboratory that will contribute favorably with workflow transformation by processes in an efficient and effective way, using this methodology the microenterprise can identify the productive activities, establish the relevant documentation, maintain control over its processes and participate in the continuous improvement as an organization.

The processes identification currently being carried out in the microenterprise through direct observation together with an interview with the owner manager and surveys of workers showed that the organization maintains traditional methods, it does not have a process approach and activities carried out by the workers are not documented and are executed empirically, generating a lack of control that affects the results of the microenterprise.

In accordance with the current situation, an analysis of the processes carried out in the organization was done, which were classified and captured in a process map. For production processes of most sold products, their elements were identified, their flow charts and detailed information was collected, in addition a time study was developed to complement the standardization and maintain the cycle time of each established process.

As a result, a manual of processes and procedures was developed, detailing in an organized and structured manner how the analyzed processes will be executed, in addition to maintaining control through process indicators and ensuring compliance with the standardization. In this way, the microenterprise has certain characteristics that allow it to apply for a Good Manufacturing Practices certification.

Keywords: Process management, production processes, standardization, process manual.

CAPITULO I.- MARCO TEÓRICO

1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN

“SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN EL LABORATORIO
COSMÉTICO OMEGALAB”

1.2. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Actualmente las exigencias del mercado han llevado a muchas empresas a mejorar en todos sus aspectos, desde la calidad de sus productos hasta la calidad en la atención. En la creciente complejidad de las actividades de una empresa ha sido necesario gestionar y mejorar los procesos para poder contribuir en la integración de sistemas normalizados cuyo objetivo no tenga que interferir con el desarrollo de otros sino lograr una interacción de mutuo beneficio. Así las empresas podrán diseñar procedimientos de mejora para mitigar la resistencia que se presenta al cambio y obtener éxito en la implantación de la gestión de los procesos [1].

Para C.M Cervantes la aplicación de los sistemas de gestión por procesos son el resultado del análisis y desarrollo de un modelado de procesos internos dentro de una organización. Los procesos generan indicadores y resultados automatizados de la gestión de las actividades de una empresa. Estos pueden reducir errores en las actividades productivas con mejores tiempos y generando soluciones más rápidas, además que se mantiene un control y seguimiento de los resultados en cada fase de producción o servicio [2].

Cuando se alcanza un nivel de madurez en los sistemas de gestión por procesos los conflictos en las interacciones son identificados y resueltos de manera sistemática. Este nivel permite designar para cada proceso un responsable y todas las responsabilidades para mantener, realizar el control y la mejora de dicho proceso, además de contar con una forma de visualización gráfica que garantice el flujo del trabajo [3].

Como referencias investigativas se han tomado algunos proyectos de investigación que han aplicado los sistemas de gestión por procesos en empresas a nivel local.

En el trabajo de investigación de Palate Cunalata Willian Bladimir con el tema “Modelo de Gestión por Procesos Basados en la Norma ISO 9001-2015 para la empresa “C.C Laboratorios Pharmavital CIA. LTDA.” se encontraron varias fallas en el diseño de la estructura organizativa en la que no se identificaban las partes interesadas de los procesos además de tener un índice de valor agregado de 87%. Mediante la aplicación de esta forma de organización se estableció un flujo claro con indicadores de la eficiencia de cada proceso y se incrementó al 94% de valor agregado en cada uno de los procesos del estudio [4].

En la investigación realizada por Laura Milena Corredor Cárdenas para los “Indicadores de Gestión para BPM en los procesos productivos de una empresa del sector cosmético: Caso de estudio en Bogotá” el uso de indicadores de gestión como herramientas para recolectar información sobre los procesos de la empresa LES ROIS permitieron evaluar tanto los procesos internos, así como asignar un valor agregado que cumpla con las satisfacciones de los clientes. Estos indicadores permitieron analizar los resultados obtenidos para seguir con una mejora continua en cuanto a los procesos y recursos, con lo que se espera que la empresa pueda tomar decisiones efectivas para competir dentro del mercado local y nacional [5].

Al no presentar manuales de procesos y procedimientos implantados en la empresa de cosméticos en el trabajo de investigación “Diseño de un Sistema de Gestión por Procesos para la empresa PRODUBEL Cosmética Comercial Cía. Ltda., de la ciudad de Quito” de Jarrín Pereira Santiago Andrés, no se pueden medir los procesos ni la gestión realizada por los trabajadores por tanto estos no han identificado las pérdidas de tiempo o recursos existentes; de esta forma para Santiago la viabilidad de proponer un sistema de gestión por procesos está asociada con un plan de mejora que permita mantener la comunicación interna y externa en toda la empresa, para así tener información real y actualizada [6].

1.2.1. Contextualización del problema

A nivel mundial la importancia de utilizar sistemas de gestión por procesos ha ido evolucionando y tiene un impacto mayor en las organizaciones, sin embargo, este desarrollo no se ha presentado con fuerza en Hispanoamérica. Son principalmente organizaciones de Europa y Estados Unidos quienes se han adaptado al cambio y han pasado de considerar esta práctica como algo informal hacia una nueva forma de armonía dentro de las actividades productivas. El progreso de las empresas en dichas zonas del mundo ha sido notable en cuanto a la eficiencia y eficacia en la mejora de sus operaciones empresariales [7].

Así mismo introducir un sistema de gestión por procesos con ejemplos de organizaciones que han llevado una estructura funcional mediante métodos tradicionales durante siglos es una tarea difícil y que requiere de un cambio de paradigmas de las empresas; esto lleva a una transformación de mentalidad y a pesar de que los procesos ya eran conocidos en la historia no se los manejaban como se lo hace hoy en día [8]. Por este motivo hablar de los procesos y su impacto dentro de una empresa significa que se han cambiado esquemas y que se busca la mejora de la organización.

Por otra parte, las organizaciones que han optado por aplicar sistemas de gestión por procesos se mantienen en una actuación dinámica para la satisfacción del cliente externo y sus necesidades sin embargo de acuerdo con ISO 9000:2015 “Sistemas de Gestión de la calidad” la visión que se debe plantear también está enfocada en la atención a los empleados o clientes internos y demás partes interesadas [9]. De esta manera estos cambios permiten que las empresas mantengan su competitividad en el mercado [10].

En cuanto a la aplicación de las normativas para Latinoamérica se evidenció que para las empresas la dificultad no se encuentra en cumplir con lo que se dicta dentro de estas y por tanto en países latinoamericanos los controles regulatorios tienen un mayor desempeño, sin embargo, en muchos casos estas normas se fusionan con la propia legislación del país donde se encuentren dando lugar a cambios constantes. Una de

estas normas ha sido la ISO 9001:2015 que se relaciona estrechamente con los sistemas de gestión por procesos para la obtención de productos de calidad, al adaptarse dentro de cualquier empresa y por ser de aplicación mundial, se considera como genérica, de esta forma los países en Latinoamérica pueden adaptarla para realizar el control dentro de cualquier área pero respetando su legislación [11].

Por tanto, dentro del Ecuador el modelo tradicional sigue rigiendo en las organizaciones debido una falta de innovación mental y tecnológica lo que genera retrasos y dispersión en las empresas que no han implementado un flujo de trabajo por procesos y que las normativas se encuentran en constante cambio. De igual importancia la inversión económica para tomar partida del cambio ha sido uno de los temores presentes que evitan actuar a las empresas ecuatorianas, sin saber que los beneficios a largo plazo serán de provecho [12].

Con el tiempo a nivel nacional se ha visto un gran incremento de PYMES (Pequeñas y Medianas Empresas) que se presentan en varias formas y dimensiones, con actividades de producción, prestación de servicio o comercialización. Estas representan el 95% de las unidades productivas de acuerdo con el Estudio de Gestión Competitiva de las PYMES en el Ecuador. Sin embargo, en los últimos años estas empresas tienen la tendencia de trabajar como siempre lo han hecho con un bajo crecimiento estructural y tecnológico lo que deriva en incrementos de productividad imperceptibles [13].

De la misma forma como existe un gran incremento de PYMES, en Tungurahua se han presentado algunas dificultades de acuerdo con la Doctora Tatiana Valle tanto para pequeños emprendimientos como empresas constituidas que se ven presionados por el mercado competitivo, la variedad de productos e incluso la reducción de precios. Sin embargo, esto solo depende de la capacidad de innovación y reinversión que los emprendedores estén dispuestos a realizar; puesto que no solo la reducción de precios implica una mayor competitividad, sino que otros factores como la producción sostenible, la calidad, servicio posventa, entre otros, pueden influir en el incremento

de la demanda [14]. Esto se lo puede conseguir implementando un sistema de gestión por procesos que diferencie ciertos emprendimientos de otros.

En cuanto a los emprendimientos que constituyen microempresas uno de estos es el Laboratorio Cosmético OMEGALAB ubicado en la ciudad de Píllaro; a pesar de que la ciudad no cuenta con una actividad económica específica, las estrategias de las personas que viven en el territorio de Tungurahua permitieron un desarrollo que mejoró la situación socioeconómica en cada uno de los cantones. Esto se ve reflejado en una tasa de pobreza más baja en comparación con provincias vecinas, un nivel de consumo alto y tasas de desigualdad más baja en la Sierra Centro [15].

El Laboratorio Cosmético OMEGALAB al iniciar como un emprendimiento se mantiene realizando sus actividades con métodos tradicionales lo que dificulta el crecimiento de la organización y la productividad. Ésta al formar parte de una zona altamente competitiva con otras ciudades de la provincia se mantiene en constante innovación en cuanto a sus productos, sin embargo, en la parte organizacional no se aprecia un establecimiento claro de las responsabilidades, los procesos y la documentación correspondiente, lo que impide que el flujo de trabajo mejore y como resultado que los volúmenes de ventas de productos sean bajos, debido a que no se dispone de stock inmediato o se tienen varios productos para reprocesar, afectando la rentabilidad de la empresa pues al no tener listo un producto se pierden ventas y reprocesarlo implica un costo que no agrega valor al mismo. Además, la empresa considera que muchos de sus productos estrella sostienen a los otros en ganancias e inversión para su producción, sin embargo, al no tener como evaluar la eficacia para cumplir con sus objetivos empresariales, no se puede asegurar que dicha situación esté ocurriendo. Aunque la microempresa siga un modelo tradicional, la representante legal desea mantener una actuación dinámica en sus actividades para asegurar las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) e implantar nuevas herramientas que ayuden a mejorar cada día su organización como es el sistema de gestión por procesos.

1.2.2. Fundamentación Teórica

Organización

Para L. Münch [16] el término organización se refiere al diseño y disposición de estructuras, procesos, sistemas, métodos y procedimientos que tienden a simplificar y optimizar el trabajo.

De acuerdo con la Real Academia de la Lengua, organización es las disposición, arreglo u orden, sin embargo esta abarca una definición relacionada con la asociación de personas regulada por un conjunto de normas en función de determinados fines [17]. Término que se relaciona estrechamente con las empresas.

Empresa

Una empresa es una organización con duración indefinida la que obtiene beneficios monetarios cuando satisface a través de servicios o productos las necesidades de los consumidores. Esta organización crea bienes y servicio mediante la combinación de materias primas y factores humanos, bajo la dirección y supervisión de un empresario [18].

Recursos

Los recursos en una empresa son las partes medulares y una buena planificación conlleva involucrar todas las áreas funcionales. Se toma en cuenta los planes de ventas y operaciones, se realiza el procesamiento de la información respecto a estándares de tiempo, rutas, entre otros que se relacionen con el producto o servicio. De esta forma se planifica los requerimientos de insumos [19].

Los recursos de una empresa se pueden dividir en tres grupos fundamentales:

- Recursos materiales: Se refiere a la infraestructura, bienes patrimoniales e insumos.
- Recursos financieros: Se refieren a los mecanismos para manejar el capital requerido en una empresa.

- Recursos humanos: Se refiere a la parte importante y sensible de una empresa, las personas, es decir el capital humano [20].

Proceso

Un proceso es un conjunto de actividades las que se interrelacionan entre sí, teniendo varias entradas de material o información que son recolectadas, procesadas y salidas del mismo material o información, pero añadiendo valor del procesamiento [21]. Así un proceso puede constituirse como se muestra en la Figura 1.



Figura 1. Representación esquemática de los elementos de un proceso [22].

De acuerdo con Carrasco [23] la forma sistemática de definir un proceso es que este se comporta como un sistema para la creación de riqueza iniciando y terminando con las transacciones hacia los clientes en un tiempo determinado. Los procesos dan vida a toda la organización pues estos al pasar entre varios encargados y unidades funcionales de forma vertical, también atraviesan de forma transversal u horizontal a la organización.

Gráficas de Pareto

En cuanto a un análisis del producto por su valor el principio de Pareto promete seleccionar los artículos que son más viables, es decir que se enfoca en productos más importantes y no tanto en los triviales. De esta forma la asignación de recursos se debe

enfocar en los pocos productos más importantes y menos en los muchos triviales. En la Figura 2 se observa un ejemplo de la Gráfica de Pareto para la identificación de problemas o defectos de orden descendente de frecuencia [24].

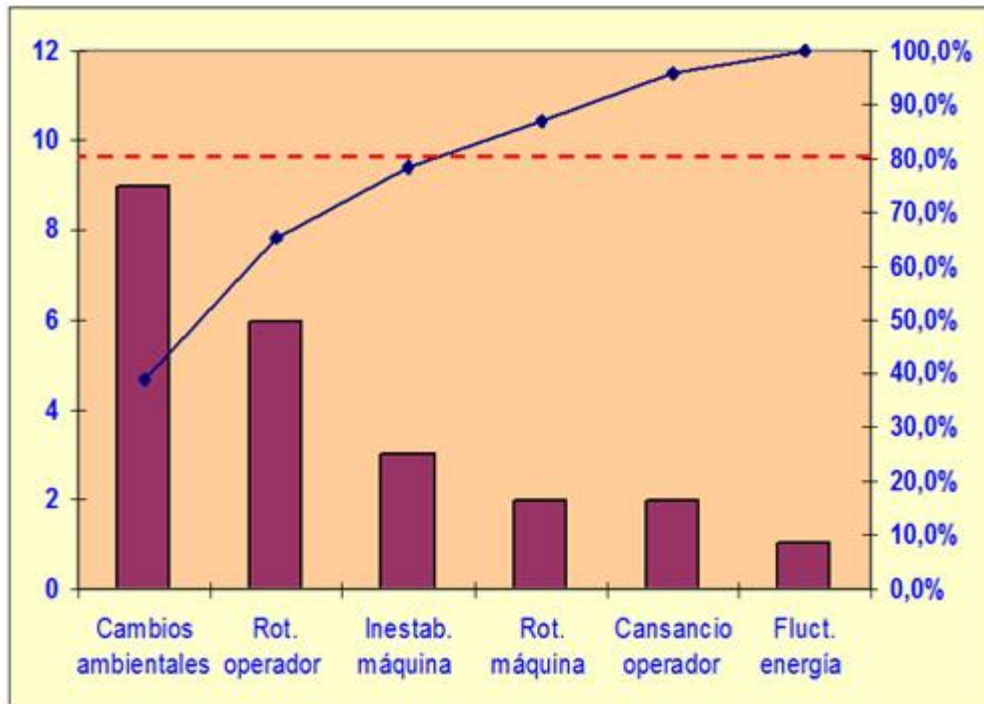


Figura 2. Diagrama de Pareto [24].

Esta regla también conocida como del 80-20 explica que el 80% de las actividades es provocado por el 20% de los factores, sin embargo, estos valores no son necesariamente exactos, pero se asemejan a las situaciones reales de los estudios realizados en otros proyectos. Los pocos factores vitales son encontrados mediante un gráfico de barras donde estos son representados en el eje horizontal en orden decreciente de frecuencia y como el gráfico consta de dos ejes verticales, el de la izquierda ilustra la frecuencia al igual que un histograma y del lado derecho el porcentaje acumulado de la frecuencia, identificando en esta curva a los pocos factores vitales [19]. Estos factores pueden ser reemplazados por productos y observar aquellos que demuestran que el 80% de las actividades de la empresa se encuentra representado por el 20% de los pocos productos vitales.

Estandarización de procesos

Para estandarizar los procesos de una empresa se requiere eliminar las variaciones que los afectan, desarrollando procedimientos operativos y listas de verificación. Con la

estandarización se logra reducir el tiempo y el costo de una capacitación cruzada debido a que los equipos y herramientas se encuentran normalizados [24].

Mapa de procesos

El mapa de procesos es una representación gráfica de los procesos de una organización que se relacionan entre sí. La construcción de un mapa de procesos implica hacerlo desde lo general hacia lo particular, es decir desde una visión macro hasta una individual de cada proceso. A partir de la información obtenida de forma individual en cada proceso se puede formar los vínculos entre procesos y perfilar las estructuras hasta llegar a un resultado de visión macro del mapa (macroproceso) [25].

El mapa de procesos convencional cuenta con la siguiente clasificación de procesos:

- Procesos estratégicos
- Procesos Operativos
- Procesos Auxiliares o de Soporte

La representación gráfica de un mapa de procesos convencional se muestra en la Figura 3 con cada una de sus clasificaciones.

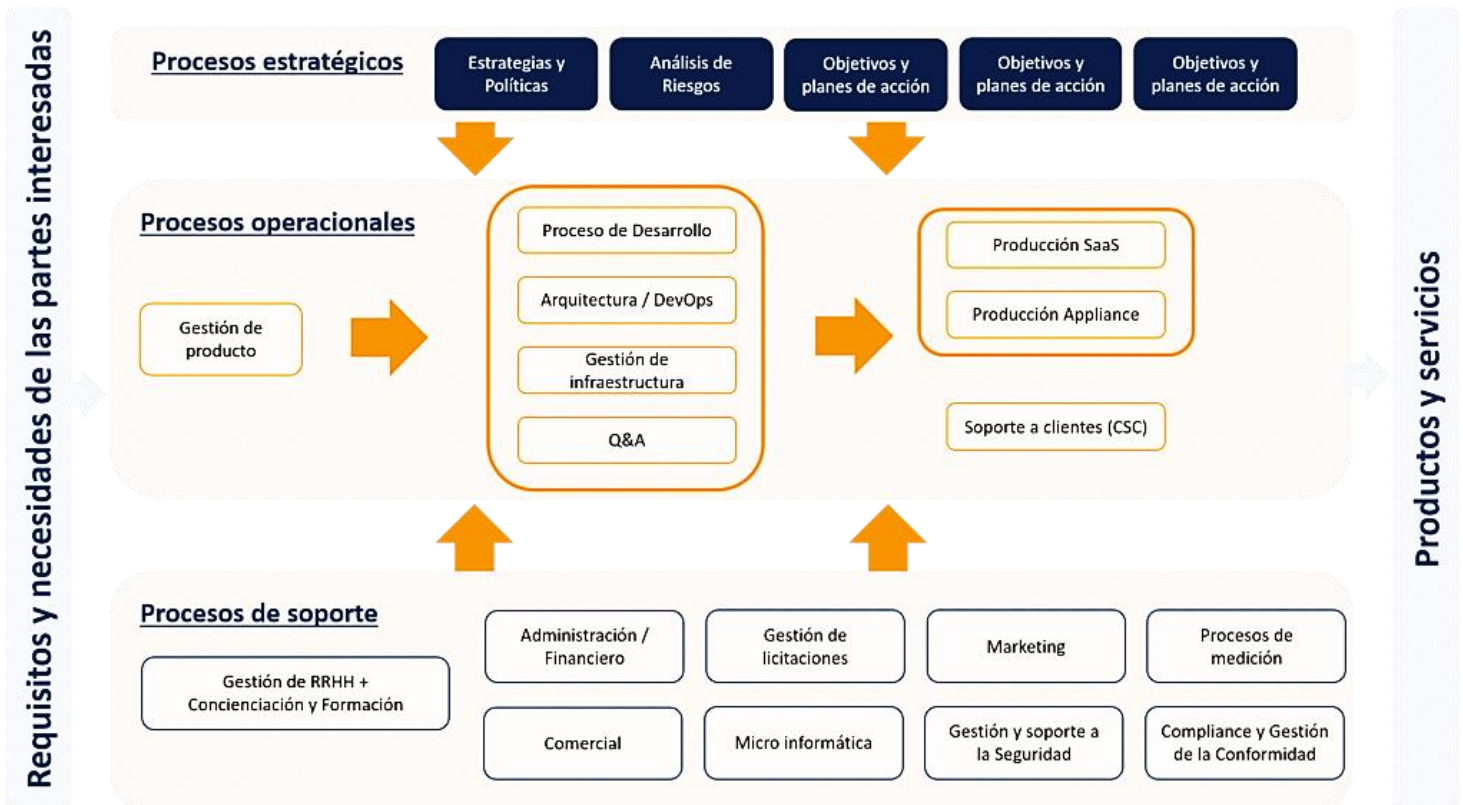


Figura 3. Mapa de procesos convencional [25].

Flujograma de proceso

Para representar de forma gráfica un proceso como ente individual se puede utilizar una herramienta denominada diagrama de flujo o flujograma, esta puede ayudar a interpretar de manera fácil cada uno de los pasos que se siguen en el proceso [25].

Estos flujogramas se pueden clasificar de tipo matricial y lineal. Los flujogramas de tipo matricial tienen la particularidad de incluir los agentes intervinientes en la cabecera del gráfico, estos pueden distribuirse de forma vertical y horizontal como se muestra en la Figura 4 y Figura 5 respectivamente y las actividades se colocan en cada agente respectivamente.

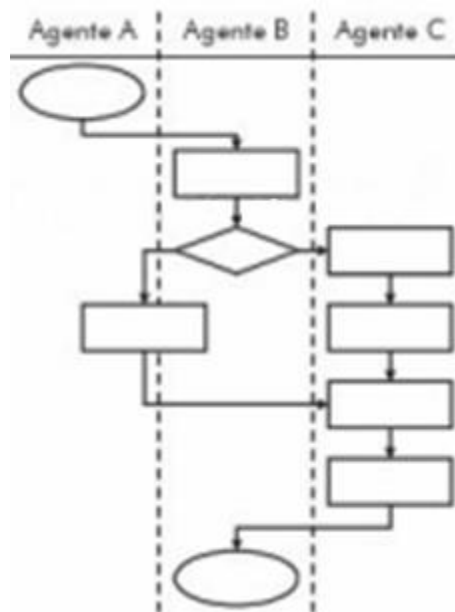


Figura 4. Flujogramas de tipo matricial vertical [25].

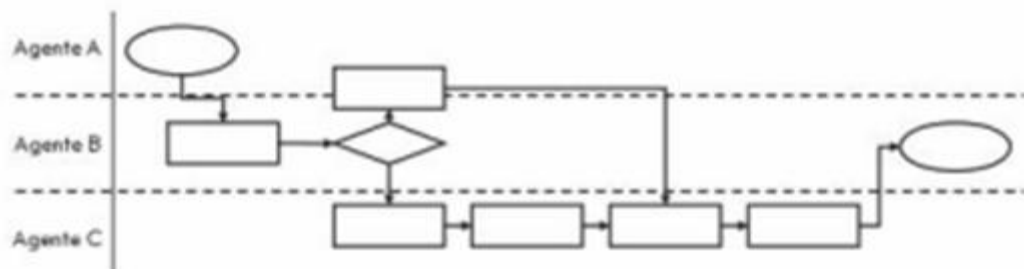


Figura 5. Flujogramas de tipo matricial horizontal [25].

En cambio, los flujogramas de tipo lineal contienen todas las actividades que se realizan en el proceso de forma secuencial, es decir, una seguida de la otra sin aportar más información [25]. En la Figura 6 se observa este tipo de flujograma.

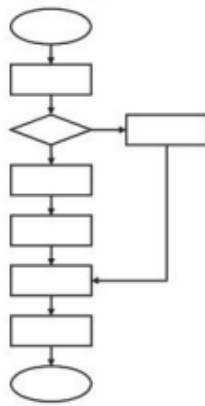


Figura 6. Flujogramas de tipo lineal I [25].

Símbolos de diagramas de flujo

El significado de cada símbolo de los elementos se tomó del software Bizagi y se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 1. Símbolos de diagramas de flujo [26].

Elemento	Descripción	Notación
Evento de Inicio Simple	Indica donde se inicia el proceso.	
Tarea	Actividad dentro de un flujo de proceso.	
Compuerta exclusiva o decisión	Crea caminos alternativos en base a una decisión.	
Objetos de datos	Provee información del uso de documentos o datos en los procesos.	
Base de datos	Provee información del almacenamiento de información.	
Finalización simple	Indica cuando termina un proceso.	

Medición del trabajo

Este método investigativo que se basa en técnicas para determinar una tarea en un tiempo específico realizado por un trabajador calificado en base en una norma preestablecida. Los objetivos que se pueden satisfacer con la medición son el

incremento de la eficiencia en el trabajo y proporcionar estándares de tiempo que se utilizarán como información para otros sistemas en cuanto a la supervisión y control [27].






Con la medición del trabajo se puede obtener lo siguiente:

- Eliminar pausas innecesarias
- Combinar operaciones o elementos
- Cambiar una secuencia de operaciones
- Simplificar dichas operaciones

Cursograma analítico

El cursograma analítico es un diagrama que muestra de forma gráfica la trayectoria que tiene un producto o procedimiento, de tal forma que señala los hechos sujetos a diferentes símbolos como representación [28], estos símbolos se detallan en la Tabla 2 .

Tabla 2. Símbolos de cursograma analítico [28].

Símbolo	Descripción
	Operación: Indican las principales fases del proceso, procedimiento o método. El material o producto sufre alguna transformación.
	Inspección: Indica la revisión de la calidad o verificación de la cantidad. Sirve para saber si se ejecutó bien la operación.
	Transporte: Indica el movimiento de trabajadores o material de un lugar a otro.
	Espera: Indica la demora que existe mientras se van desarrollando los hechos o acciones.
	Almacenamiento: Indica el depósito de un objeto en un almacén que se lo recibe con alguna forma de autorización.

Estudio de tiempos

Es la aplicación de técnicas dentro de la medición del trabajo para determinar los tiempos y ritmos de trabajo con los que un trabajador calificado puede realizar ciertas actividades o procesos en un estándar de tiempo establecido [29].

Para lograr tomar los tiempos y obtener un resultado confiable es necesario tomar en cuenta el número de observaciones con las que se va a realizar la toma de tiempos, por este motivo se ha utilizado como referencia la tabla del criterio de General Electric como guía para obtener el número de ciclos que correspondan, como se observa en la Figura 7.

Tiempo de ciclo (minutos)	Número recomendado de ciclos
0.10	200
0.25	100
0.50	60
0.75	40
1.00	30
2.00	20
2.00 – 5.00	15
5.00 – 10.00	10
10.00 – 20.00	8
20.00 – 40.00	5
40.00 o más	3

Figura 7. Número de observaciones recomendadas [30].

Valoración del desempeño

El desempeño se conoce como el rendimiento que tiene un trabajador calificado de forma natural, es decir, que no se esfuerza para realizar la actividad o tarea sino que la cumple en la jornada normal, este desempeño puede evaluarse de acuerdo a la escala que se muestra en la Figura 8 donde se valora y describe el desempeño [29].

Escala	Descripción del Desempeño
0	Actividad Nula
50	Muy lento, movimientos torpes, inseguros; el operario parece medio dormido y sin interés en el trabajo.
75	Constante, resuelto, sin prisa, como de obrero no pagado a destajo, pero bien dirigido y vigilado; parece lento, pero no pierde tiempo adrede mientras lo observan.
100	Activo, capaz, como de obrero calificado medio, pagado a destajo; logra con tranquilidad el nivel de calidad y precisión fijado.
125	Muy rápido, el operario actúa con gran seguridad, destreza y coordinación de movimientos, muy por encima de las del obrero calificado medio.
150	Excepcionalmente rápido, concentración y esfuerzo intenso sin probabilidad de durar por largos periodos; actuación de "virtuosos", sólo alcanzada por unos pocos trabajadores sobresalientes.

Figura 8. Valoración del desempeño [29].

Tiempo estándar

El tiempo estándar que un trabajador necesita para realizar sus actividades o tareas además de tener ciertas consideraciones por necesidades personales, fatiga o demoras inevitables [31] se encuentra en la siguiente ecuación:

$$Ts = TN * (1 + S)$$

Donde:

Ts – Tiempo estándar

TN – Tiempo normal

S – Suplementos

Cálculo de suplementos

Debido a que una vez que se estandarizan los procesos los trabajadores pueden ser más eficaces con el cumplimiento de sus tareas sin embargo, para que el proceso sea eficiente, se debe tomar en cuenta la capacidad del operario para realizar estas actividades dentro del tiempo correcto ya que los trabajadores pueden sufrir fatigas o tener necesidades personales [29]. Correspondiente a cada tipo de suplemento para obtener un resultado adecuado debe ser considerado como se muestra en la Figura 9.

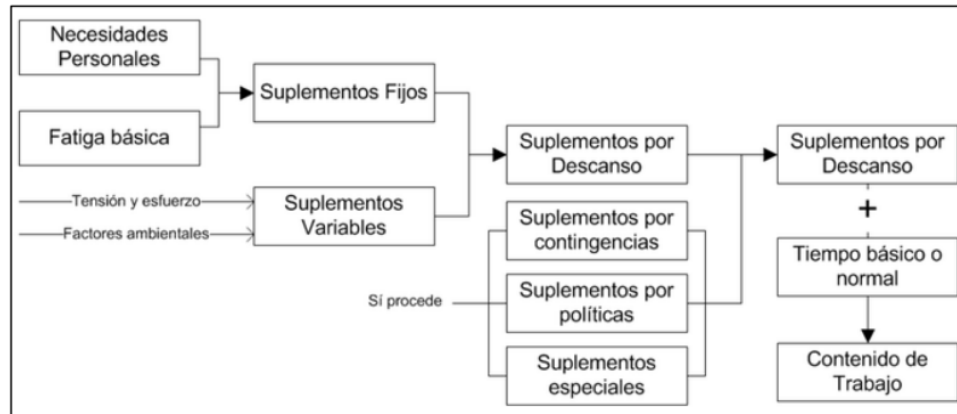


Figura 9. Modelo para el cálculo de suplementos [29].

Para obtener un mayor detalle de las valoraciones por cada suplemento que será tomado en cuenta en el desarrollo de la investigación el Anexo 15 contiene las ponderaciones utilizadas.

Indicadores claves del desempeño logístico KPI

Estos indicadores relacionan datos numéricos y cuantitativos que se aplican a la gestión Logística y permiten evaluar los resultados de cada proceso, así como el desempeño. Estos indicadores pueden hacer que la organización tome decisiones de manera oportuna [32].

La Indicadores de Gestión se pueden utilizar para:

- Obtener la capacidad real.
- Medir resultados.
- Proyección de logros.
- Parametrizar las actividades logísticas.
- Potenciar las actividades comerciales.
- Dinamizar los procesos logísticos.

Gestión por Procesos

En los sistemas de gestión por procesos de acuerdo con [33] existe un cambio en el centro de interés de las estructuras hacia los procesos. La Figura 10 indica la implementación de un sistema de gestión que se encuentra basado en un ciclo de gestión básico propuesto por William Edwards Deming.

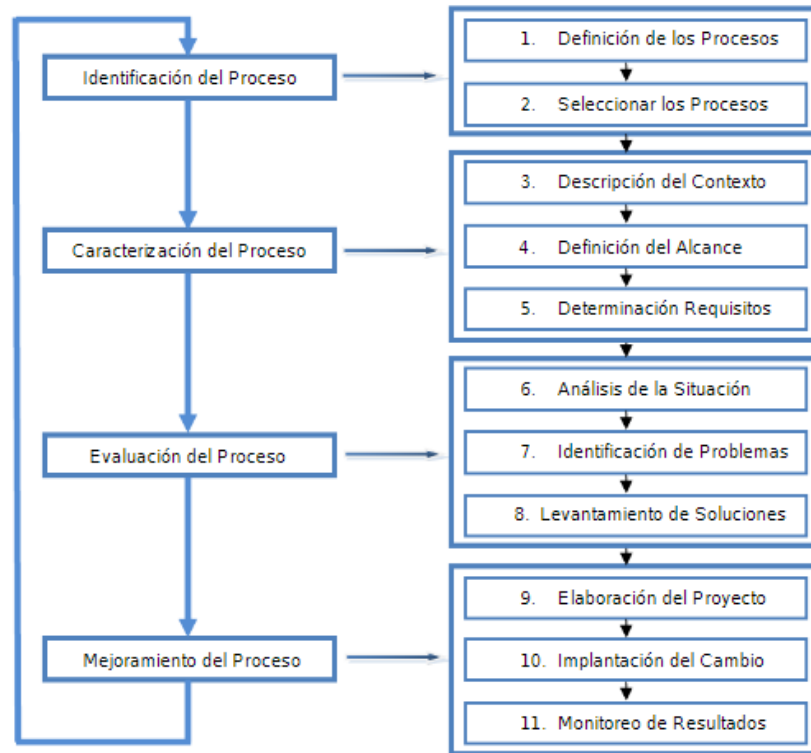


Figura 10. Secuencia de pasos del Procedimiento para la Gestión por Procesos [33].

La gestión de los procesos se encuentra enfocada en la mejora continua para aplicarlos en las prácticas empresariales más modernas. Está orientada a cumplir con la misión empresarial cumpliendo las expectativas de los stakeholders (cliente, accionistas, empleados, proveedores, sociedad), y también en que aspectos centrarse para cumplir con las funciones de cada uno de los departamentos [34].

Manual de procesos y procedimientos

Un manual de procesos y procedimientos ayuda en la documentación de la experiencia, las técnicas y conocimientos generadas en la organización, mismos que sirven de base para un continuo crecimiento y desarrollo empresarial [26].

Algunas funciones básicas que tiene el manual de procesos son:

- Establecer los objetivos.
- Definición procedimientos, normas o guías.
- Creación de sistemas de información.
- Evaluación de los sistemas de la organización.
- Limitaciones de responsabilidad.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Desarrollar un sistema de gestión por procesos en el Laboratorio Cosmético OMEGALAB para la mejora continua de las actividades productivas.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar los procesos productivos que se llevan a cabo actualmente en el Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- Estandarizar los procesos productivos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- Desarrollar un manual de procesos y procedimientos para garantizar que se alcancen los resultados previstos en la estandarización.

CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA

2.1. Materiales

Tabla 3. Materiales

Material	Descripción	Figura
Computador	Equipo electrónico utilizado para el desarrollo del proyecto de investigación, instalación de software y redacción del documento.	
Teléfono	Equipo electrónico utilizado para tomar fotografías y videos en la entrevista y producción.	
Microsoft Word	Software utilizado para la redacción del documento y elaboración del informe final.	
Bizagi Process Modeler	Software utilizado para desarrollar los diagramas de flujo de los procesos.	
Illustrator	Software utilizado para realizar las portadas del manual de procesos y procedimientos.	
Cuaderno y esferos	Materiales utilizados para anotar los procesos e información de forma inmediata.	
Cronómetro Casio HS-3	Herramienta utilizada para la toma de tiempos en los procesos estudiados.	

2.2. Métodos

2.2.1. Modalidad de Investigación

Investigación bibliográfica

El trabajo de investigación se apoyará en fuentes de carácter bibliográfico como artículos científicos, libros, documentos de internet que permiten obtener más información relacionada con el objeto de estudio con el objetivo de ampliar el conocimiento e indagar nueva información para la investigación.

Investigación de Campo

Para efectos de la investigación se recolectará información en el preciso momento que suceden las actividades del Laboratorio Cosmético OMEGALAB específicamente en las actividades del área de producción con el fin de tener una comprensión del proceso actual y los recursos necesarios para realizarlo.

2.2.2. Población y muestra

Actualmente el Laboratorio Cosmético OMEGALAB cuenta con tres trabajadores en toda la empresa como se muestra en la Tabla 4, siendo aquellas personas que representen la población de estudio. Por el hecho de que el número de trabajadores no sobrepasa los 100 trabajadores no es necesario tomar una muestra y se trabajaría con la población completa.

Tabla 4. Número de trabajadores

Área	Número de trabajadores
Bodega	2
Producción	
Empaque	
Talento Humano	1
Control de Calidad	
Total de trabajadores	3

Dentro de los procesos que se llevan a cabo en el Laboratorio Cosmético OMEGALAB se tomarán para el estudio aquellos considerados como procesos operativos que generan valor a los productos.

2.2.3. Recolección de Información

Para la recolección de información se tomarán en cuenta las siguientes actividades de la Tabla 5 con respecto a los objetivos del proyecto de investigación.

Tabla 5. Descripción para recolectar información

Objetivo	Actividad	Método/Técnica	Instrumentos
Identificar los procesos productivos que se llevan a cabo actualmente en el Laboratorio Cosmético OMEGALAB.	Realizar una entrevista al gerente y trabajadores sobre la situación actual de la microempresa.	Entrevista	Guía de entrevista
	Identificación de los procesos productivos actuales de la microempresa.	Observación directa	Ficha de registro de procesos
	Análisis ABC de los productos.	<ul style="list-style-type: none"> Regla del 80/20 	<ul style="list-style-type: none"> Historial de ventas de productos Tablas y gráficas estadísticas
	Identificación de los elementos de los procesos para los productos más producidos.	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa Entrevista cerrada	Ficha de registro de elementos
Estandarizar los procesos productivos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.	Diseñar el mapa de procesos de la microempresa.	Observación directa	<ul style="list-style-type: none"> Página web Draw io Microsoft Word
	Realizar el levantamiento de procesos para los productos más producidos.	Observación directa	Fichas de registro de actividades
	Desarrollar los diagramas de flujo de los procesos.	Observación directa	Software Bizagi
	Establecer los tiempos para realizar cada proceso.	Método de estudio de tiempos	<ul style="list-style-type: none"> Cronómetro Ficha de registro de tiempos Cursogramas analíticos
Desarrollar un manual de procesos y procedimientos para garantizar que se alcancen los resultados previstos en la estandarización.	Elaborar los manuales de procesos y procedimientos.	Revisión documental	<ul style="list-style-type: none"> Adobe Illustrator Microsoft Word
	Identificar los indicadores de proceso (KPI).	Observación directa	Ficha de registro de datos
	Verificar el cumplimiento de parámetros para obtener la certificación de BPM.	Revisión documental	Guía de verificación de buenas prácticas de manufactura para laboratorios cosméticos.

2.2.4. Procesamiento y Análisis de Datos

Para el procesamiento de los datos de las encuestas y su respectivo análisis es necesario tener en cuenta una serie de pasos:

- Revisar la información investigada.
- Analizar estadísticamente los datos obtenidos mediante el conteo de respuestas del cuestionario.
- Interpretar los resultados de las respuestas mediante diagramas de pastel.

2.2.5. Desarrollo del Proyecto

- Realizar una entrevista al gerente y trabajadores sobre la situación actual de la microempresa.
- Identificación de los procesos productivos actuales de la microempresa.
- Análisis ABC de las ventas para obtener datos de los productos principales.
- Identificación de los elementos de los procesos para los productos más producidos.
- Diseñar el mapa de procesos de la microempresa.
- Realizar el levantamiento de procesos para los productos principales.
- Desarrollar los diagramas de flujo de los procesos.
- Establecer los tiempos para realizar cada proceso.
- Elaborar los manuales de procesos y procedimientos.
- Identificar los indicadores de proceso (KPI).
- Verificar el cumplimiento de parámetros para obtener la certificación de BPM.
- Análisis de los resultados.

CAPITULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis y discusión de los resultados

3.1.1. Desarrollo de la propuesta

Breve reseña histórica

Laboratorio Cosmético OMEGALAB, es una empresa dedicada a la producción y venta de productos cosméticos, nace del deseo de sus socios fundadores los esposos Carlitos Pazmiño y Mayra Tinajero, farmacéuticos de profesión y ocupación y de su pasión por el desarrollo de fórmulas de cosméticos. OMEGALAB inicia sus actividades en el año 2016 en sus instalaciones ubicadas en la ciudad de Santiago de Píllaro en la provincia de Tungurahua – Ecuador como se observa en la Figura 12.

Las instalaciones permiten la producción de una gama de formas cosméticas para la comercialización cubriendo las necesidades de la población, lo que la ha convertido en una microempresa (PYME) reconocida a nivel de industrias cosméticas en el país.

Actualmente el laboratorio cosmético cuenta con 3 trabajadores con quienes se elaboran diversas formas cosméticas tales como: cosméticos para el aseo e higiene personal, cosméticos para la piel y cosméticos para la higiene bucal y dental. Ha desarrollado las actividades dentro de las normativas de Buenas Prácticas de Manufactura BPM para cosméticos y está encaminada a garantizar los productos de calidad a nivel nacional.

La empresa dispone de áreas con equipos de procesamiento en cumplimiento con la BPM cosméticas, laboratorio de análisis para el control de calidad, investigación y desarrollo, producción, bodegas y áreas administrativas.



Figura 11. Logo empresarial Omegalab



Figura 12. Ubicación de Omegalab

Organigrama estructural actual

A continuación, se presenta el organigrama estructural del Laboratorio Cosmético Omegalab en la Figura 13.

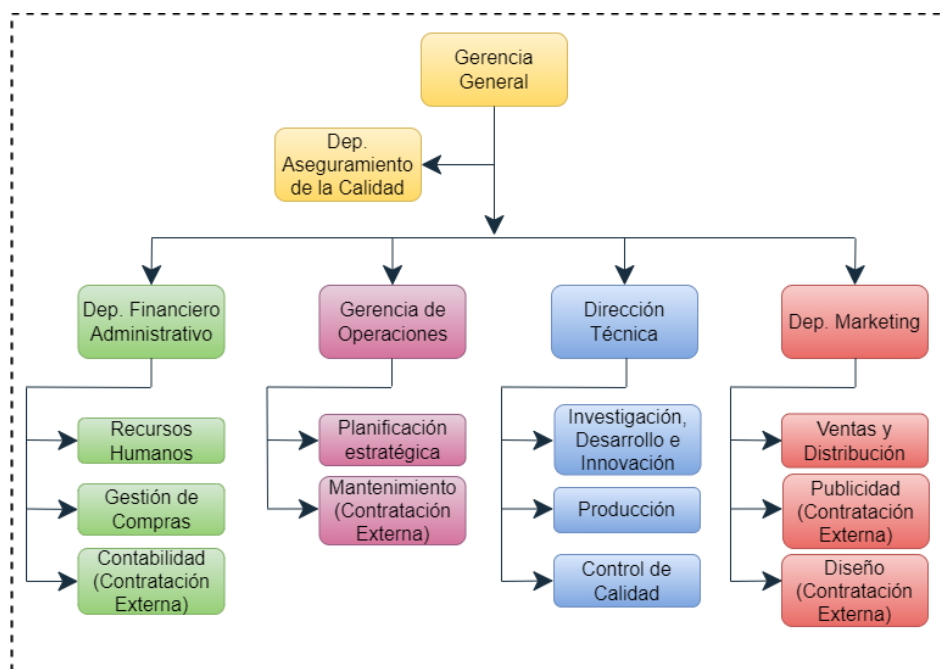


Figura 13. Organigrama estructural actual

Productos elaborados en el Laboratorio Cosmético

El laboratorio cosmético OMEGALAB ofrece diez productos con registro sanitario para diferentes propósitos, estos contienen al menos un ingrediente natural, es el eslogan que maneja la microempresa, en la Tabla 6 y Tabla 7 se pueden apreciar los diferentes productos.

Tabla 6. Productos de OMEGALAB










Producto	Descripción	Imagen
ALCOHOLIPTOL	Alcohol al 69°GL, antibacterial, contiene Extracto de Eucalipto y Vitamina E. Cuida la piel, no reseca, con refrescante aroma a Eucalipto.	
BUTYVA	Producto a base de Karité, Aceite de Oliva Extra-Virgen, Vitamina E, Manteca de Cacao para arrugas, estrías, piel reseca, quemaduras de sol leves, pañalitis, escaras, etc.	
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN	Jabón Líquido antibacterial con Extracto de Quinoa, Glicerina y Vitamina E que humecta y protege la piel	
JABÓN OMEGA	Producto elaborado con la suavidad de la Avena y la humectación de la Glicerina para limpiar y mantener suave la piel.	
TERIX GEL	Producto a base de Gel de Aloe Vera con propiedades funcionales y estructurales sobre la actividad estimulante de los fibroblastos y proliferación de colágeno, favoreciendo la cicatrización y angiogénesis del Terigio.	

Tabla 7. Productos de OMEGALAB (continuación)

Producto	Descripción	Imagen
VITLAC	<p>Jabón íntimo femenino a base de ingredientes antioxidantes Vitamina C, prebióticos Lactitol y Xylitol, emolientes como el Aloe vera y reguladores del pH Ácido láctico prevenir infecciones causadas por el desequilibrio en el pH y la flora normal.</p>	
OMEGACLEAN BEER	<p>Champú fabricado con cerveza artesanal que contiene proteínas y nutrientes, con vitaminas, minerales y está compuesta por agua, malta, lúpulo y levadura, con micronutrientes como vitamina B, biotina y ácido fólico, que previene la picazón del cuero cabelludo, restaura, protege, vitaliza y proporciona brillo.</p>	
OMEGADENT KIDS	<p>Espuma dental que posee extractos naturales de Manzanilla y Aloe vera, contiene calcio, Fluor 1130 y Xilitol para mantener el equilibrio, la salud y bienestar de las encías. El producto aún se encuentra en desarrollo.</p>	
OMEGAGEL FIT	<p>Producto a base de ingredientes naturales como Extracto de Ají, Extracto de Guayusa y Cafeína natural, que ayuda a quemar grasas, reducir medidas, humectar, afirmar y tonificar. El producto aún se encuentra en desarrollo.</p>	
BUTYVA CLARITÉ	<p>El producto aún no se encuentra en desarrollo.</p>	

Entrevista realizada a la gerente del Laboratorio Cosmético Omegalab

La gerente del Laboratorio Omegalab fue entrevistada debido a que es la persona que posee el conocimiento absoluto de la situación actual de la empresa, además cuenta con el material y la información total de cómo se están realizando los productos desde el inicio hasta el final de la cadena productiva, la guía de entrevista se encuentra en el Anexo 1.

1. ¿La microempresa cuenta con Misión y Visión? Si la respuesta es sí, ¿Cuáles son estas?

Sí, el Laboratorio Cosmético OMEGALAB cuenta con Misión y Visión.

MISIÓN

Ser una empresa vanguardista y pionera que se dedica a la Investigación, Desarrollo, Elaboración y Comercialización de cosméticos naturales de calidad para uso humano fomentando continuamente la Innovación de su cartera de productos, aprovechando los conocimientos etnobotánicos y su sinergia con la tecnología cosmética, para el mercado nacional ecuatoriano. Protegiendo y Explotando su propiedad intelectual por medio de mecanismos rentables, seguros, eficientes y eficaces.

VISIÓN

Nuestra visión empresarial es aumentar la calidad, productividad, rentabilidad y competitividad de nuestra cartera de cosméticos y propiedad intelectual, por medio del mejoramiento continuo y tecnológico de nuestros sistemas, procesos, productos y servicios que permita sobre satisfacer y anticiparse a la demanda de nuevos cosméticos naturales innovadores requeridos por nuestros clientes a nivel nacional e internacional.

2. ¿La microempresa cuenta con Organigrama estructural actualizado?

No, no cuenta con un organigrama estructural actual.

3. ¿Los procesos que se desarrollan en el área de producción se encuentran bien definidos?

Se han definido distintos procesos identificados para lo cual se han implementado documentos en producción del Laboratorio Cosmético cuenta con procedimientos de manufactura escritos con pasos definidos para su elaboración para cada producto de OMEGALAB, con sus respectivos registros por actividades.

4. ¿Cómo se guían los trabajadores mientras realizan sus actividades?

Los trabajadores de OMEGALAB realizan las actividades que se dictan de forma verbal conforme los pedidos que llegan por parte de los clientes, o a su vez la planificación anual de Productos de acuerdo con el stock de estos, para lo cual utilizan documentos guía con las instrucciones para la ejecución de sus actividades.

5. ¿Cada qué tiempo se capacita a los trabajadores?

Actualmente no se cuenta con un Programa de Capacitación hacia el personal, por lo que las instrucciones se dan de forma verbal al personal para la ejecución de las actividades.

6. ¿Se realizan mediciones para verificar la eficiencia de los procesos en las áreas?

No se han realizado mediciones para la eficiencia de los procesos.

7. ¿Qué sucede cuando el personal rota en sus actividades?

Cuando el personal rota en producción han existido ocasiones en que hubieron cambios y desviaciones en el proceso.

8. ¿Cada trabajador tiene idea de cuál es su responsabilidad en la microempresa?

Sí, el personal conoce sus funciones de acuerdo con lo establecido por la Gerencia.

9. ¿La cantidad de trabajadores en el área de producción es la correcta?

Actualmente para la demanda del mercado, si son suficientes los trabajadores, sin embargo, se requiere de más personal para optimizar la cadena de procesos de los productos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

10. ¿Qué espera conseguir con la implementación de un sistema de gestión por procesos?

Con la implementación del Sistema de Gestión por procesos para OMEGALAB Laboratorio Cosmético se espera mejorar la parte documental, mantener un orden en los procesos, identificar las acciones de mejora continua requeridas, ser candidatos para la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura emitida por la Agencia de Regulación y Control Sanitario, y posteriormente obtener una certificación ISO 9001, con el fin de ser más competitivos.

Análisis de la encuesta realizada a trabajadores

La encuesta realizada a los trabajadores demostró que conocen bien los procesos que llevan a cabo, sin embargo, existen ciertas falencias en cuanto a la forma en la que son controlados y como son capacitados para realizar cada acción. Cada producto tiene su protocolo de manufactura, pero no menciona como llevar a cabo cada proceso requerido, esto debido a que las actividades que realizan los trabajadores son dictadas por su superior de forma verbal mediante órdenes y escrita con tan solo la orden de producción, estos resultados se pueden observar en el Anexo 2.

Identificación de los procesos productivos

Los procesos productivos identificados para cada producto de los que se elaboran en el Laboratorio Cosmético OMEGALAB en el área de producción se detallan en la ficha de registro de procesos que se encuentra de la Tabla 8 a la Tabla 10.

Tabla 8. Ficha de registro de procesos


	Ficha de registro de procesos	
	Empresa	Laboratorio Cosmético OMEGALAB
	Área	Producción
	Método	Observación directa
	Elaborado por	Esteban Tinajero
Productos	Procesos Productivos	Descripción
ALCOHO LIPTOL	Pesaje	Se pesa la cantidad correcta de materiales para elaborar el producto final.
	Maceración	Se deja reposar la mezcla durante un período de 1 a 3 días.
	Filtración 1	Se filtra el producto macerado mediante un tamiz metálico.
	Mezcla de componentes químicos y Filtración 2	Se añaden los componentes químicos dentro de un recipiente para mezclarlos y se pasa por un filtro para retirar las impurezas.
	Aforo	Se mide el nivel de alcohol requerido y se ajusta de ser necesario.
	Envasado	Se envasa el producto de forma manual de acuerdo con el volumen requerido, se tapa y se sellan los envases.
	Etiquetado	Se coloca la etiqueta al producto.
BUTYVA	Pesaje	Se pesa la cantidad correcta de materiales para elaborar el producto final.
	Fundición	Se funden los componentes del producto final en un contenedor.
	Agitación	Se procede a agitar la mezcla obtenida mediante un agitador de forma continua (agitación de baja cizalla).
	Enfriamiento	Se deja enfriar en la máquina agitadora y se añade Vitamina E cuando alcance la temperatura de 30 – 35 °C.
	Envasado y Sellado	Se coloca el producto en los tubos plásticos y se procede a sellarlos.
	Etiquetado	Se coloca la etiqueta al producto y se empaca en cajas.
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN	Pesaje	Se pesa la cantidad correcta de materiales para elaborar el producto final.
	Hidratación	Se deja hidratar por una noche el surfactante y/o agentes de consistencia.

Tabla 9. Ficha de registro de procesos (continuación 1)

Productos	Procesos Productivos	Descripción
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN	Mezcla y agitación de componentes químicos	Se colocan todos los componentes en un contenedor, se añade colorante, aroma y se agita hasta homogenizar la mezcla, luego se agrega la sal en grano y se agita nuevamente (agitación de mediana cizalla).
	Envasado de semisólidos	Se envasa el producto de acuerdo con el volumen requerido, se tapa y se sellan los envases.
	Etiquetado	Se coloca la etiqueta al producto.
JABÓN OMEGA	Pesaje	Se pesa la cantidad correcta de materiales para elaborar el producto final.
	Fundición	Se derrite la base de jabón en baño maría hasta conseguir la consistencia líquida.
	Enfriamiento	Se deja enfriar hasta llegar a 50 °C y se mezcla por 5 minutos el aroma.
	Moldeo y Solidificación	Se reparte a los moldes finales para dejar enfriar y endurecer.
	Desmoldado y Empacado	Se desmoldan los jabones, se envuelven en papel encerado o plástico film y se empacan en las cajas.
TERIX GEL	Pesaje	Se pesa la cantidad correcta de materiales para elaborar el producto final.
	Mezcla de componentes químicos	Se agregan los componentes químicos para mezclar en un contenedor.
	Filtrado	Se procede a filtrar la mezcla de componentes químicos en un recipiente con tapa.
	Esterilización	Se esteriliza en autoclave a 121 °C, a 15 psi durante 15 minutos.
	Enfriamiento	Se deja enfriar el producto hasta obtener una temperatura menor a 30 °C.
	Esterilización de área de envasado	Se procede a esterilizar el área de envasado con una luz UV por 15 minutos.
	Envasado y Sellado	Se envasa y se sellan los frascos que contienen el volumen exacto de producto.
	Etiquetado	Se coloca la etiqueta al producto y se empaca en cajas.

Tabla 10. Ficha de registro de procesos (continuación 2)

Productos	Procesos Productivos	Descripción
VITLAC	Pesaje	Se pesa la cantidad correcta de materiales para elaborar el producto final.
	Mezcla de componentes químicos	Se hace uso de varios recipientes para la mezcla de los componentes químicos los que son agitados con una mezcladora batidora.
	Ajuste de pH	Se mide el pH y se ajusta con Ácido Láctico, luego se coloca esencia y se mezcla.
	Envasado y Sellado	Se envasa y se sellan los frascos que contienen el volumen exacto de producto.
	Etiquetado	Se coloca la etiqueta al producto y se empaca en cajas.
OMEGA CLEAN BEER	Pesaje	Se pesa la cantidad correcta de materiales para elaborar el producto final.
	Hidratación	Se deja hidratar por una noche el surfactante y/o agentes de consistencia.
	Ebullición	Se hierve la cerveza artesanal para evaporar todo el contenido alcohólico y eliminar los microorganismos fermentadores (levaduras).
	Mezcla y agitación de componentes químicos	Se colocan todos los componentes en un contenedor y se agita hasta conseguir una mezcla homogénea (agitación de mediana cizalla).
	Envasados semisólidos	Se envasa el producto de acuerdo con el volumen requerido, se tapa y se sellan los envases.
	Etiquetado	Se coloca la etiqueta al producto.

Análisis ABC de los productos

Una vez conocida la situación actual y los procesos de la microempresa es necesario aplicar el principio de Pareto para determinar los productos más fabricados y poder realizar el estudio sobre aquellos más importantes y no tanto en los triviales.

De esta forma se aplicará la gestión por procesos para los productos que representan el 20% de productos vitales, pero cuyas actividades representan el 80% de las actividades empresariales, estos valores no son fijos, pero se ajustan a la situación real, lo que genera un mayor beneficio para la microempresa pues así se mantendrá un mejor control sobre los procesos más ejecutados dentro del área productiva.

En la Tabla 11 se detalla la cantidad de productos vendidos en los últimos tres años, los datos de cada año respecto a cada producto se pueden observar en el Anexo 3, los mismos que fueron proporcionados por la gerente de la microempresa.

Se ha considerado la cantidad de productos vendidos ya que la empresa maneja una política de ventas en la que por cierta cantidad de productos comprados se obsequia uno o dos más, por consecuencia si se toma en cuenta los valores monetarios en el estudio, este tendría una diferencia entre las unidades vendidas y las unidades producidas.

Tabla 11. Resumen de ventas OMEGALAB

NOMBRE DEL PRODUCTO	AÑOS			TOTAL	% Frecuencia	Frecuencia Acumulada	% Frecuencia Acumulada
	2019	2020	2021				
ALCOHOLIPTOL	0	374	303	677	36,95%	677	36,95%
JABÓN OMEGA	263	242	43	548	29,91%	1225	66,87%
OMEGA CLEAN BEER	16	161	21	198	10,80%	1423	77,67%
VITLAC	0	88	51	139	7,58%	1562	85,26%
BUTYVA	0	116	21	137	7,47%	1699	92,74%
TERIX GEL	0	51	19	70	3,82%	1769	96,56%
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN	5	52	6	63	3,43%	1832	100,00%
TOTAL	284	1084	464	1832			

A continuación, a partir del resumen de ventas del laboratorio cosmético se realiza el diagrama de Pareto que se observa en la Figura 14 en el que se pueden identificar los productos más fabricados.

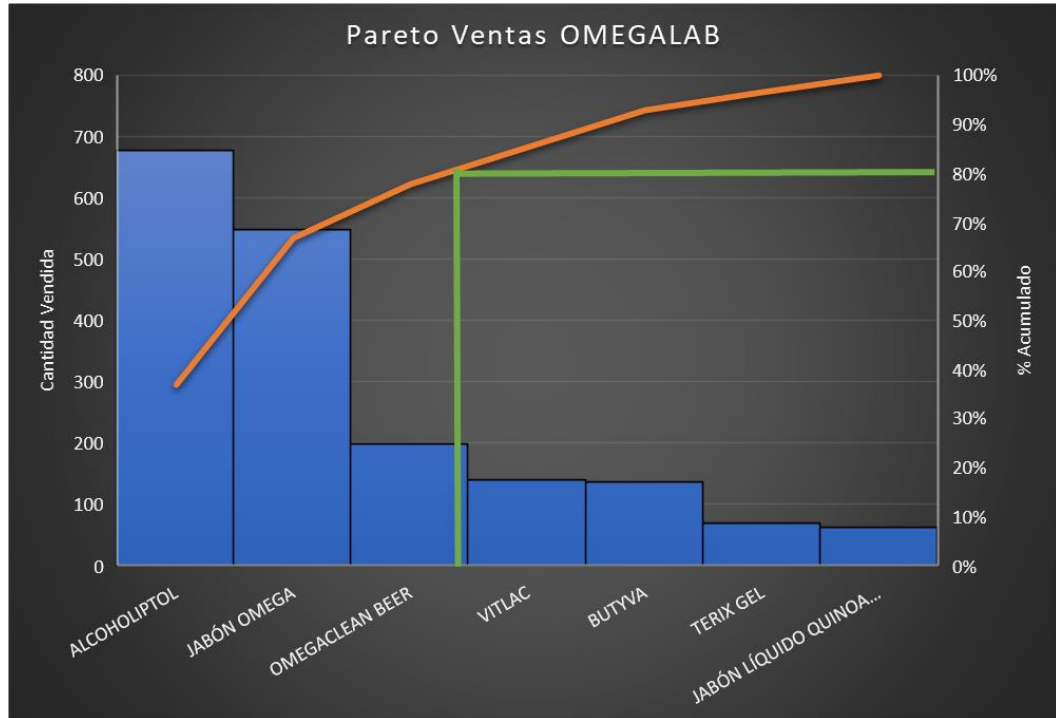


Figura 14. Diagrama de Pareto productos

Interpretación:

De acuerdo con la gráfica obtenida en la Figura 14 se observa que los productos con más unidades vendidas son: Alcohliptol, Jabón Omega y Omega Clean Beer, estos productos de un total de 1830 unidades vendidas durante los tres años pasados representan el 77,67% de la producción total, siendo la proporción que más actividades de producción representan en la microempresa.

Debido a que la microempresa desea enfocar sus esfuerzos en los productos que tienen mayor demanda, la investigación se desarrollará con estos productos.

Descripción de códigos

Los códigos y abreviaturas utilizadas por la microempresa para designar sus documentos se detallan en la Tabla 12, los que serán nombrados en algunos apartados de la investigación para detallar el uso de estos.

Tabla 12. Abreviaturas documentos OMEGALAB

Letra	Significado
OMP	Omegalab Materia Prima
OIT	Omegalab Instructivo de Trabajo
AI	Almacenamiento e Inventario
PR	Producción
OR	Omegalab Registro
AC	Aseguramiento de la Calidad
CC	Control de Calidad

Por motivos de confidencialidad con la microempresa los nombres de las materias primas serán tomados con los códigos que maneja el laboratorio cosmético OMEGALAB internamente, este acuerdo de confidencialidad se puede observar en el Anexo 16.

Elementos de los procesos

Los elementos de los procesos de los productos más fabricados se describen de la Tabla 13 a la Tabla 16 las que permite hacer una recopilación y registro de todo lo necesario para realizar el proceso. La materia prima considerada en la redacción del trabajo de investigación estará con los nombres y códigos que se manejan en la microempresa, por cuestión de confidencialidad no se puede colocar los nombres comerciales.

Tabla 13. Elementos de los procesos


		Elementos de los procesos			
		Empresa	Laboratorio Cosmético OMEGALAB		
		Área	Producción		
		Método	Observación directa		
		Elaborado por	Esteban Tinajero		
Producto	Procesos Productivos	Elementos			
		Entrada	Recursos	Controles	Salidas
ALCOHOLIPTOL	Pesaje	Orden de Producción y documentos adjuntos	Personal y Materias Primas/ Material de Empaque, Balanzas, Pesas patrón, Personal, Fundas de pesaje, Espátulas de pesaje, Recipientes.	Instructivo de trabajo OIT-AI-06, OIT-AI-07, OIT-AI-08.	Materias primas pesadas
	Maceración	OMP20027 OMP20077 OMPA21002-1	Personal, Agitador de paleta, Tanques Acero Inox Tarados y/o con Medida volumétrica-graduados.	Registro liberación de área OR-AC-11. Registro protocolo de manufactura OR-AC-09.	Macerado hidroalcohólico de OMP20027
	Filtración 1	Macerado hidroalcohólico de OMP20027	Personal, Tamiz metálico malla, Tanque acero inox Tarado y/o con medida volumétrica-graduados.	Registro protocolo de manufactura OR-AC-09.	Extracto hidroalcohólico de OMP20027 filtrado

Tabla 14. Elementos de los procesos (continuación 1)

Producto	Procesos Productivos	Elementos			
		Entrada	Recursos	Controles	Salidas
ALCOHOLIPTOL	Mezcla de componentes químicos y Filtración 2	Extracto hidroalcohólico de OMP20027 filtrado OMP20001 OMP21001 OMP20031 OMP20026	Agitador de paleta, Tanques Acero Inox Tarados y/o con medida volumétrica- graduados	Registro protocolo de manufactura OR-AC-09.	Mezcla homogénea y filtrada
	Aforo	Mezcla homogénea y filtrada OMPA21002-2	Personal, Probeta de 1000mL, Alcoholímetro, Registros.	Instructivo de trabajo OIT-CC-08. Registro protocolo de manufactura OR-AC-09.	Alcoholiptol 69° semielaborado
	Envasado	Alcoholiptol 69° semielaborado Envases	Jarras dosificadoras, Personal.	Registro protocolo de manufactura OR-AC-09.	Alcoholiptol envasado
	Etiquetado	Alcoholiptol envasado	Codificadora, Etiquetas adhesivas codificadas, Personal, Registros Codificadora.	Verificación de Datos de codificación NTE-INEN 2867 Registro liberación de área OR-AC-11.	Producto Terminado

Tabla 15. Elementos de los procesos (continuación 2)

Producto	Procesos Productivos	Elementos			
		Entrada	Recursos	Controles	Salidas
JABON OMEGA	Pesaje	Orden de Producción y documentos adjuntos	Personal, Materias Primas/ Material de Empaque, Balanzas, Pesas patrón, Fundas de pesaje, Espátulas de pesaje, Recipientes.	Instructivo de trabajo OIT-AI-06, OIT-AI-07, OIT-AI-08.	Materias primas pesadas
	Fundición	OMP20033 Agua	Personal, Tanque de Acero Inox, Cocineta eléctrica, Paleta de agitación.	Registro liberación de área OR-AC-11. Registro protocolo de manufactura OR-AC-09.	OMP20033 derretida
	Enfriamiento	OMP20033 derretida OMP20022	Personal, Tanque de Acero Inox, Cocineta eléctrica, Paleta de agitación.	Registro protocolo de manufactura OR-AC-09.	Mezcla homogénea con aroma
	Moldeo y Solidificación	Mezcla homogénea con aroma OMP20019 Moldes	Personal, Tanque de Acero Inox, Cocineta eléctrica, Moldes, Jarra dosificadora de acero Inox, Atomizador de alcohol 96°.	Registro protocolo de manufactura OR-AC-09.	Jabones en moldes
	Desmoldado y Empacado	Jabones en moldes Cajas	Personal, Papel stretch film, Codificadora.	Registro liberación de área OR-AC-11. Verificación de Datos de codificación NTE-INEN 2867	Producto terminado

Tabla 16. Elementos de los procesos (continuación 3)

Producto	Procesos Productivos	Elementos			
		Entrada	Recursos	Controles	Salidas
OMEGA CLEAN BEER	Pesaje	Orden de Producción y documentos adjuntos	Personal, Materias Primas/ Material de Empaque, Balanzas, Pesas patrón, Fundas de pesaje, Espátulas de pesaje, Recipientes.	Instructivo de trabajo OIT-AI-06 y OIT-AI-07.	Materias primas pesadas
	Hidratación	Agua Texapón	Personal, Tanque de acero inox, Paleta de agitación.	Registro liberación de área OR-AC-11. Registro protocolo de manufactura OR-AC-09.	Mezcla homogénea
	Ebullición	Cerveza artesanal	Personal, Tanque de acero inox, Cocineta de gas industrial, Encendedor.	Registro protocolo de manufactura OR-AC-09.	Cerveza artesanal libre de alcohol
	Mezcla y agitación de componentes químicos	Materias primas pesadas Mezcla homogénea Cerveza artesanal	Personal, Tanque de acero inox, Agitador de mediana cizalla.	Registro protocolo de manufactura OR-AC-09. Verificación de pH NTE-INEN 851 – 2016 – 02 (3,5 a 7,5)	Mezcla homogénea sin burbujas
	Envasados semisólidos	Mezcla homogénea sin burbujas	Personal, Tanque de acero inox, Dosificadora de semisólidos, Envases, Probetas.	Registro protocolo de manufactura OR-AC-09.	Producto envasado
	Etiquetado	Producto envasado	Personal Etiquetas Codificadora	Registro liberación de área OR-AC-11. Verificación de Datos de codificación NTE-INEN 2867	Producto final

Clasificación de los procesos

- **Procesos estratégicos**

Los procesos para determinar los objetivos, metas, estrategias y asegurar su cumplimiento en la microempresa se encuentran detallados en la Tabla 17.

Tabla 17. Procesos estratégicos

Proceso	Descripción
Gerencia	<ul style="list-style-type: none">- Planear los objetivos y metas de la organización.- Direccionar los esfuerzos de los colaboradores con motivación.- Mantener el control para alcanzar los resultados esperados.
Aseguramiento de la Calidad	<ul style="list-style-type: none">- Promover una cultura de calidad en la microempresa.- Implementar el sistema de gestión de calidad en base a la norma ISO 9001.
Planificación estratégica	<ul style="list-style-type: none">- Coordinar la situación interior de la microempresa con la exterior para cumplir con los planes a corto y largo plazo.- Decidir en base a la información empresarial y análisis de los datos históricos para producir efectivamente.
Investigación, Desarrollo e Innovación	<ul style="list-style-type: none">- Desarrollar nuevos productos naturales que impacten en el mercado.

- **Procesos Claves**

Los procesos que le entregan valor al producto final dentro de la cadena de valor se encuentran detallados en la Tabla 18 y Tabla 19 que corresponden a los que son ejecutados en el área de producción.

Tabla 18. Procesos claves

Proceso	Descripción
Pesaje	<ul style="list-style-type: none"> - Fraccionar las materias primas almacenadas en bodega para enviar las cantidades correctas hacia las áreas de producción. - Enviar la cantidad correcta de material de empaque.
Fundición	Transformar la materia prima que se encuentra en estado sólido hacia el estado líquido en una temperatura correcta.
Maceración	Obtener los componentes solubles de cierto material por medio de un líquido extractante.
Aforo	Ajustar el grado alcohólico del producto final para conseguir el nivel especificado en la normativa.
Agitación	Mover los componentes químicos mediante una batidora de mediana o alta cizalla.
Enfriamiento	Bajar la temperatura de las mezclas mediante el ambiente o el sistema de refrigeración.
Envasado y sellado	<ul style="list-style-type: none"> - Llenar con el producto semielaborado los envases para su presentación final. - Colocar las diferentes tapas con sello hermético.
Ebullición	Calentar hasta el punto de ebullición de la materia prima líquida para que pierda propiedades que no aportarán al producto final.
Filtrado	Pasar la mezcla del producto semielaborado por una malla metálica o cedazo para retener las impurezas.
Hidratación	Mezclar la materia prima con agua para obtener una estructura cristalina que permita obtener un fluido más líquido y dejar reposar.
Mezcla de componentes químicos	<ul style="list-style-type: none"> - Combinar los componentes químicos necesarios para obtener el producto semielaborado. - Remover o agitar con paletas mientras se incorporan los componentes.

Tabla 19. Procesos claves (continuación)

Proceso	Descripción
Envasado de semisólidos	Colocar el producto semielaborado que tiene consistencia semisólida dentro de los envases del producto final.
Esterilización	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar los gérmenes o bacterias que pueden existir en los envases donde se coloca el producto semielaborado. - Eliminar gérmenes o bacterias en el área donde se va a realizar el envasado.
Moldeo y Solidificación	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar el producto semielaborado en moldes para dar la forma adecuada. - Dejar secar y reposar el producto hasta la solidificación.
Desmoldado y Empacado	<ul style="list-style-type: none"> - Sacar el producto solidificado de los moldes con una leve presión. - Envolver con material de empaque para mantener el producto semielaborado libre de daños.
Ajuste de pH	Mantener y corregir el pH adecuado respecto a la normativa en los productos semielaborados.
Etiquetado	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar las etiquetas en los envases del producto final. - Ubicar en las estanterías de producto terminado.

- **Procesos de Soporte**

Los procesos de soporte le permiten al laboratorio cosmético ayudar con los procesos anteriores, manteniendo el desarrollo de las actividades de la microempresa que contribuyen al logro de los objetivos, estos se detallan en la Tabla 20.

Tabla 20. Procesos de soporte

Proceso	Descripción
Gestión de Talento Humano	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar a los candidatos necesarios para los puestos en la microempresa. - Ubicar a los colaboradores en el puesto donde puedan potenciar sus habilidades. - Mantener el equilibrio entre los deseos de los colaboradores y los objetivos de la organización.
Gestión de Compras	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir la materia prima y material de empaque que se requiere para producción y empaque. - Buscar la maquinaria que se requiere en producción con las características adecuadas.
Control de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar que los productos tengan las características que se especifican en las normas. - Verificar el estado de los productos y material de empaque que serán enviados a comercializar.

Mapa de procesos

De acuerdo con el modelo actual que la microempresa maneja en sus actividades no se han logrado resultados que cumplan con los objetivos que tiene la organización. Al mantenerse operando con métodos tradicionales hasta establecerse, se ha descuidado la parte organizacional de la microempresa. El sistema de gestión por procesos permite que la microempresa pueda compartir con todos los departamentos involucrados y procesos que se desarrollan de forma horizontal, es decir que todos los colaboradores tienen una acción participativa que aporta a la microempresa.

Al crear el mapa de procesos que se observa en la Figura 15 los clientes internos como externos pueden apreciar de forma gráfica la relación que tienen los tipos de procesos que se desarrollan en la microempresa, teniendo así una visión amplia y general del mapa donde se relacionen los diferentes procesos y sus categorías.



OMEGALAB

MAPA DE PROCESOS

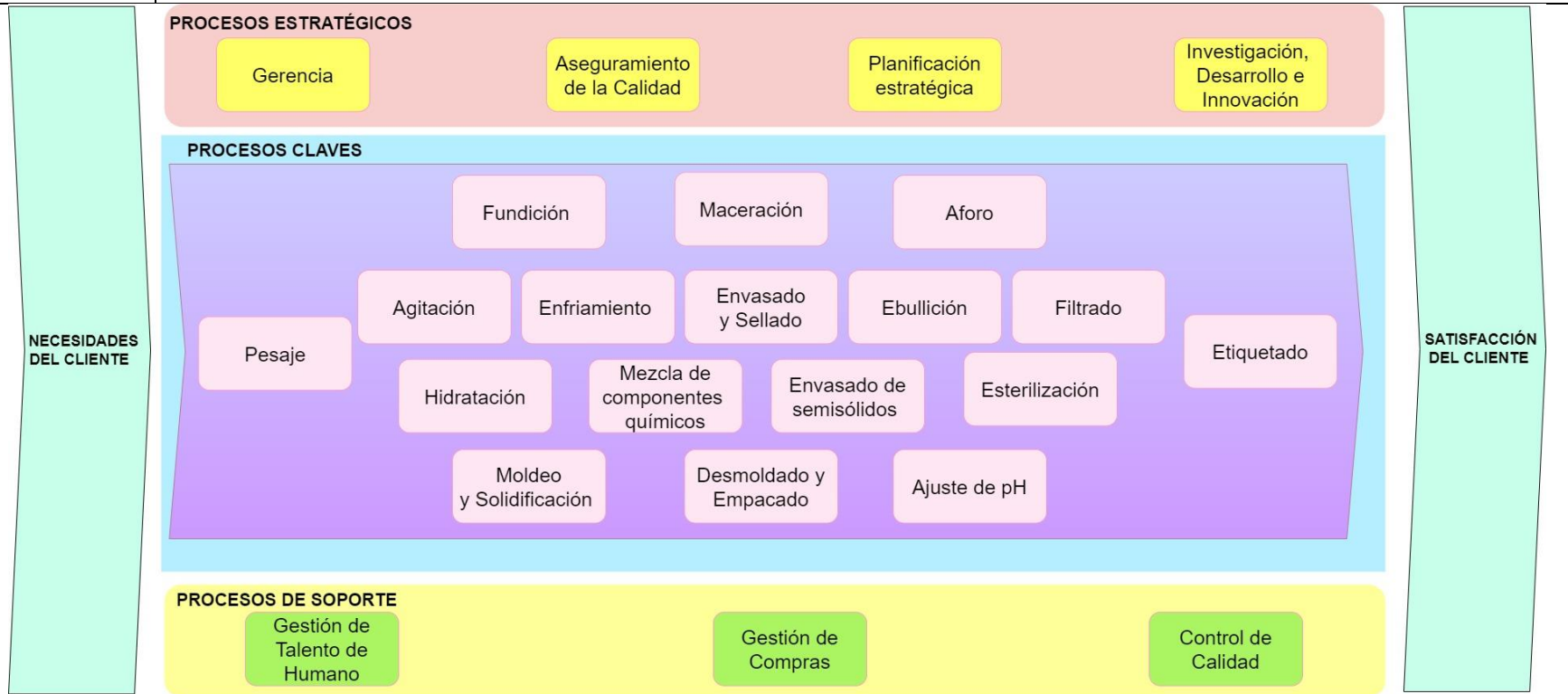


Figura 15. Mapa de procesos OMEGALAB

Elaborado por:
Esteban Tinajero

Revisado por:
Ing. Daysi Ortiz

Aprobado por:
BqF. Mayra Tinajero

Levantamiento de procesos

Para el levantamiento de procesos de los productos más fabricados se utilizaron las fichas de registro de actividades donde se fueron anotando las acciones que se requerían para cumplir con cada proceso, además de contar con los flujogramas correspondientes. Las abreviaturas y códigos utilizados en cada ficha de levantamiento de procesos se encuentran detallados en la Tabla 21 y Tabla 22 respectivamente. Las áreas que se contemplan en los registros se pueden observar en el layout del Anexo 17.

Tabla 21. Abreviaturas para levantamiento de procesos

Producto	Letra	Significado
	L	Levantamiento
	P	Proceso
ALCOHOLIPTOL	PA	Pesaje Alcoholiptol
	MA	Maceración
	FI	Filtración 1
	MF	Mezcla de componentes químicos y Filtración 2
	AF	Aforo
	EV	Envasado
	EA	Etiquetado Alcoholiptol
JABÓN OMEGA	PJ	Pesaje Jabón Omega
	FJ	Fundición
	EJ	Enfriamiento
	MS	Moldeo y Solidificación
	DE	Desmoldado y Empacado
OMEGA CLEAN BEER	PC	Pesaje Omega Clean Beer
	HC	Hidratación
	EC	Ebullición
	MC	Mezcla y agitación de componentes químicos
	ES	Envasados semisólidos
	EC	Etiquetado Omega Clean Beer

Tabla 22. Códigos levantamiento de procesos

Código	Significado
L-P-PA	Levantamiento de proceso Pesaje Alcohoptol
L-P-MA	Levantamiento de proceso Maceración
L-P-FI	Levantamiento de proceso Filtración 1
L-P-MF	Levantamiento de proceso Mezcla de componentes químicos y Filtración 2
L-P-AF	Levantamiento de proceso Aforo
L-P-EV	Levantamiento de proceso Envasado
L-P-EA	Levantamiento de proceso Etiquetado Alcohoptol
L-P-PJ	Levantamiento de proceso Pesaje Jabón Omega
L-P-FJ	Levantamiento de proceso Fundición
L-P-EJ	Levantamiento de proceso Enfriamiento
L-P-MS	Levantamiento de proceso Moldeo y Solidificación
L-P-DE	Levantamiento de proceso Desmoldado y Empacado
L-P-PC	Levantamiento de proceso Pesaje Omega Clean Beer
L-P-HC	Levantamiento de proceso Hidratación
L-P-EC	Levantamiento de proceso Ebullición
L-P-MC	Levantamiento de proceso Mezcla y agitación de componentes químicos
L-P-ES	Levantamiento de proceso Envasado semisólidos
L-P-EC	Levantamiento de proceso Etiquetado Omega Clean Beer

Levantamiento de procesos Alcoholiptol

Tabla 23. Levantamiento de proceso Pesaje Alcoholiptol


	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 2
			Código: L-P-PA
	Proceso:	Pesaje	
	Subproceso:	Pesaje de Alcoholiptol	
	Responsable:	Operario	
Objetivo			
		Obtener la cantidad correcta de materias primas	
Proveedores			
		Químicos y Envases Varios	
Clientes			
		Maceración	
Indicadores			
		Peso Neto	
Impacto			
		Alto	
N°	Actividad	Observaciones	
1	Receptar los documentos para inicio de producción.	Se receipta la orden de producción OR-AC-09, protocolo de manufactura OR-AC-10, tarjetas de materias primas pesaje OR-AI-03, tarjetas de material de empaque pesaje OR-AI-04, liberación de área OR-AC-11 y tarjeta de identificación de área limpia OR-AC-12, tarjeta de identificación de equipo limpio OR-AC-13, tarjeta de identificación de área producto en proceso OR-AC-14 y tarjeta de identificación del producto OR-AC-15 directo de Planificación.	
2	Verificar la calibración de las balanzas.	Verificar las balanzas con pesas patrón y registrar en el documento OR-AC-52.	
3	Buscar las materias primas en los estantes.	Revisar la ubicación de las materias primas en el registro OR-AI-06 y OR-AI-07.	
4	Pesar colocando una funda o recipiente tarado sobre la balanza.	Realizar el pesaje en cada balanza conforme instructivo de trabajo OIT-AI-06, OIT-AI-07, OIT-AI-08. Utilizar la bomba de extracción para las materias primas líquidas que se encuentren en tanques de volúmenes grandes.	
5	Obtener y pesar el agua purificada del purificador de agua en un recipiente tarado.	Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-04.	
6	Llenar el registro de la orden de producción.	En el Registro OR-AC-09.	

Tabla 24. Levantamiento de proceso Pesaje Alcoholiptol (continuación)


	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 2 de 2
			Código: L-P-PA
	Proceso:	Pesaje	
	Subproceso:	Pesaje de Alcoholiptol	
	Responsable:	Operario	
7	Llenar las tarjetas de materias primas pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.	En el Registro OR-AI-03.	
8	Llenar las tarjetas de material de empaque pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.	En el Registro OR-AI-04.	
9	Colocar las materias primas en las gavetas.		
10	Transportar la materia prima pesada al área 4 de producción.	Enviar los documentos a la siguiente área. Utilizar el coche transportador.	

Diagrama de flujo

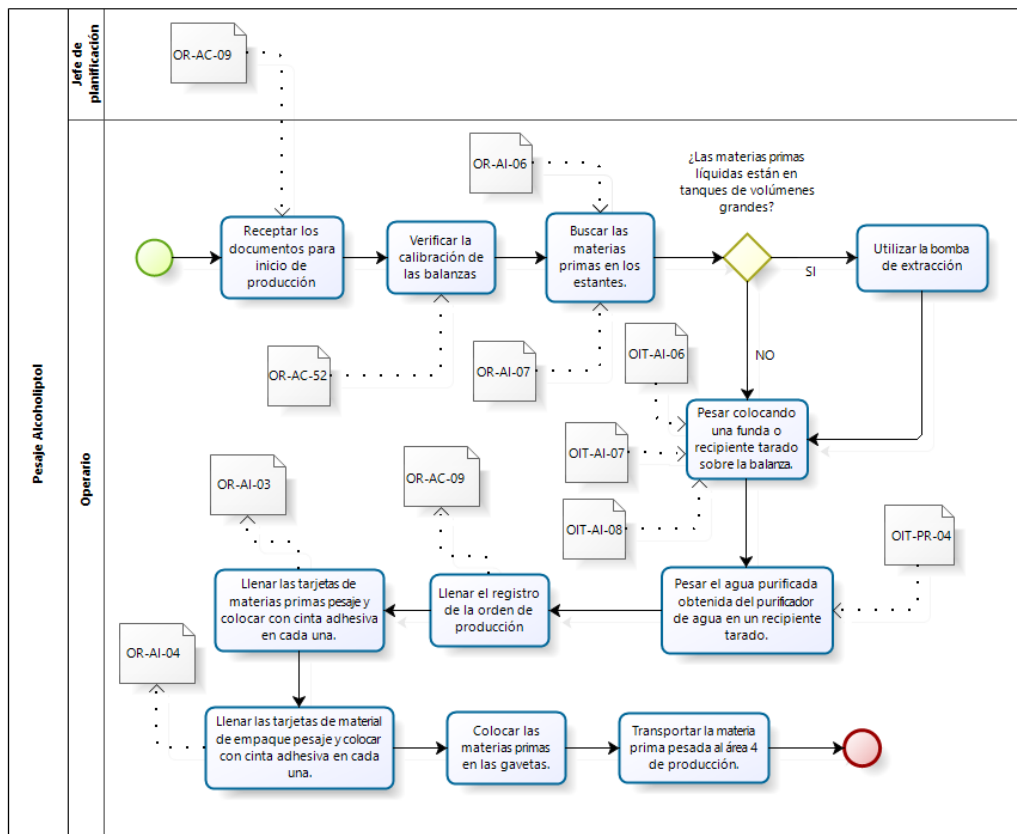


Figura 16. Flujoograma Pesaje Alcoholiptol

Tabla 25. Levantamiento de proceso Maceración


	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 2
			Código: L-P-MA
	Proceso:	Maceración	
	Subproceso:		
	Responsable:	Operario	
Objetivo	Obtener el extracto hidroalcohólico de las hojas de Eucalipto		
Proveedores	Pesaje		
Clientes	Filtración 1		
Indicadores	Tiempo de maceración		
Impacto	Alto		
Nº	Actividad	Observaciones	
1	Liberar el área 4 de producción.	Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11. Retirar la tarjeta de identificación de área limpia OR-AC-12 del producto anteriormente elaborado y colocar en el historial del lote.	
2	Llenar el registro tarjeta de identificación de área de producto en proceso y colocar en la puerta.	Registro OR-AC-14.	
3	Colocar en el tanque de acero inoxidable el tamiz de malla metálica.	Retirar el registro de identificación de equipo limpio OR-AC-13 y colocar en el historial del lote.	
4	Llenar el registro tarjeta de identificación de producto y colocar en el tanque de 100 litros.	Registro OR-AC-15.	
5	Colocar las OMP20027.		
6	Colocar OMP20077, OMPA21002-1, mezclar con paleta de agitación y tapar.		
7	Dejar macerar por 1 día.		

Tabla 26. Levantamiento de proceso Maceración (continuación)

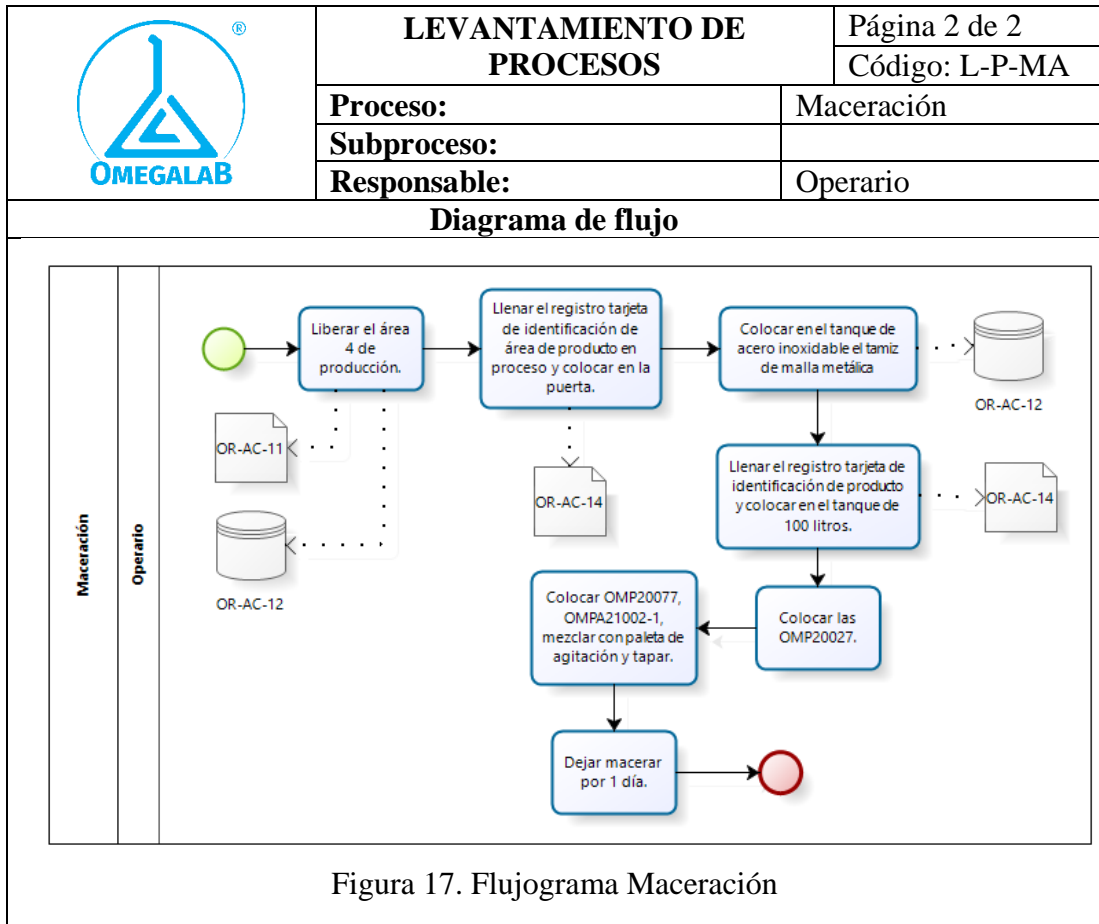


Tabla 27. Levantamiento de proceso Filtración 1


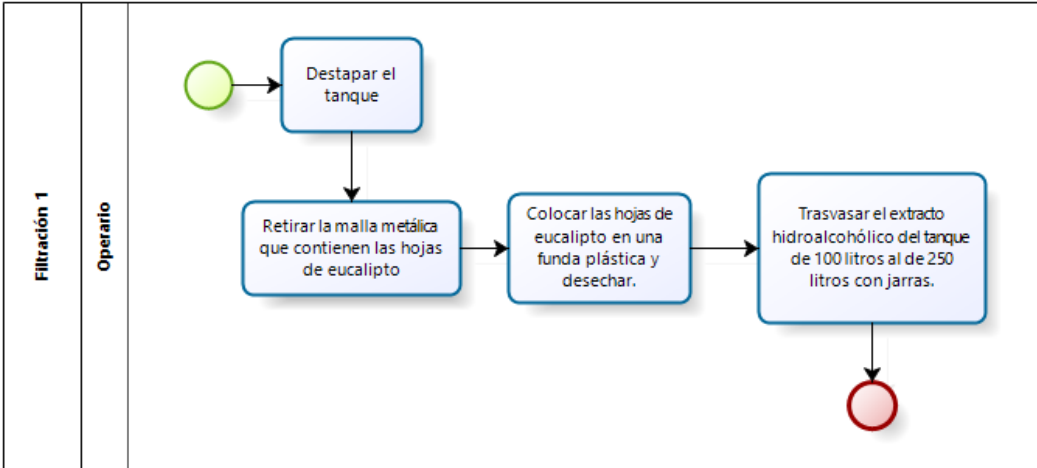
	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 1
			Código: L-P-FI
	Proceso:	Filtración 1	
	Subproceso:		
	Responsable:	Operario	
Objetivo	Filtrar el extracto hidroalcohólico de hojas de eucalipto.		
Proveedores	Maceración		
Clientes	Mezcla de componentes químicos		
Indicadores	Ninguno		
Impacto	Alto		
N°	Actividad	Observaciones	
1	Destapar el tanque		
2	Retirar la malla metálica que contienen las hojas de eucalipto		
3	Colocar las OMP20027 en una funda plástica y desechar.		
4	Trasvasar el extracto hidroalcohólico del tanque de 100 litros al de 250 litros con jarras.	Utilizar velo de novia para filtrar impurezas más pequeñas.	
Diagrama de flujo			
Filtración 1	Operario	 <pre> graph TD Start(()) --> A[Destapar el tanque] A --> B[Retirar la malla metálica que contienen las hojas de eucalipto] B --> C[Colocar las hojas de eucalipto en una funda plástica y desechar.] C --> D[Trasvasar el extracto hidroalcohólico del tanque de 100 litros al de 250 litros con jarras.] D --> End(()) </pre>	
Figura 18. Flujograma Filtración 1			

Tabla 28. Levantamiento de proceso Mezcla de componentes químicos y Filtración 2


	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 2
			Código: L-P-MF
	Proceso:	Mezcla de componentes químicos y Filtración 2	
	Subproceso:		
	Responsable:	Operario	
Objetivo	Obtener una mezcla homogénea de la composición de alcoholiptol.		
Proveedores	Filtración 1		
Clientes	Aforo		
Indicadores	Ninguno		
Impacto	Alto		
N°	Actividad	Observaciones	
1	Realizar una mezcla geométrica (100x). Tomar 3 litros del extracto hidroalcohólico y mezclar con OMP20001 y OMP21001.	Verificar completa disolución.	
2	Transferir las materias primas al tanque de 250 litros.	Materias primas: OMPA21002-1 OMP20031 OMP20026	
3	Conectar la bomba de recirculación Pedrollo a la toma de salida 1 del tanque de 250 litros.		
4	Abrir la válvula manual del tanque de 250 litros para purgar la bomba Pedrollo.		
5	Colocar el filtro de 5 micras de celulosa a la salida de la bomba Pedrollo.	Realizar el armado conforme instructivo de trabajo OIT-PR-08.	
6	Colocar la manguera de salida de la bomba Pedrollo en la boca del tanque de 250 litros.		
7	Encender la bomba de recirculación Pedrollo durante 15 min.	Antes de encender la bomba verificar los puntos de conexión (crítico).	

Tabla 29. Levantamiento de proceso Mezcla de componentes químicos y Filtración 2 (continuación)

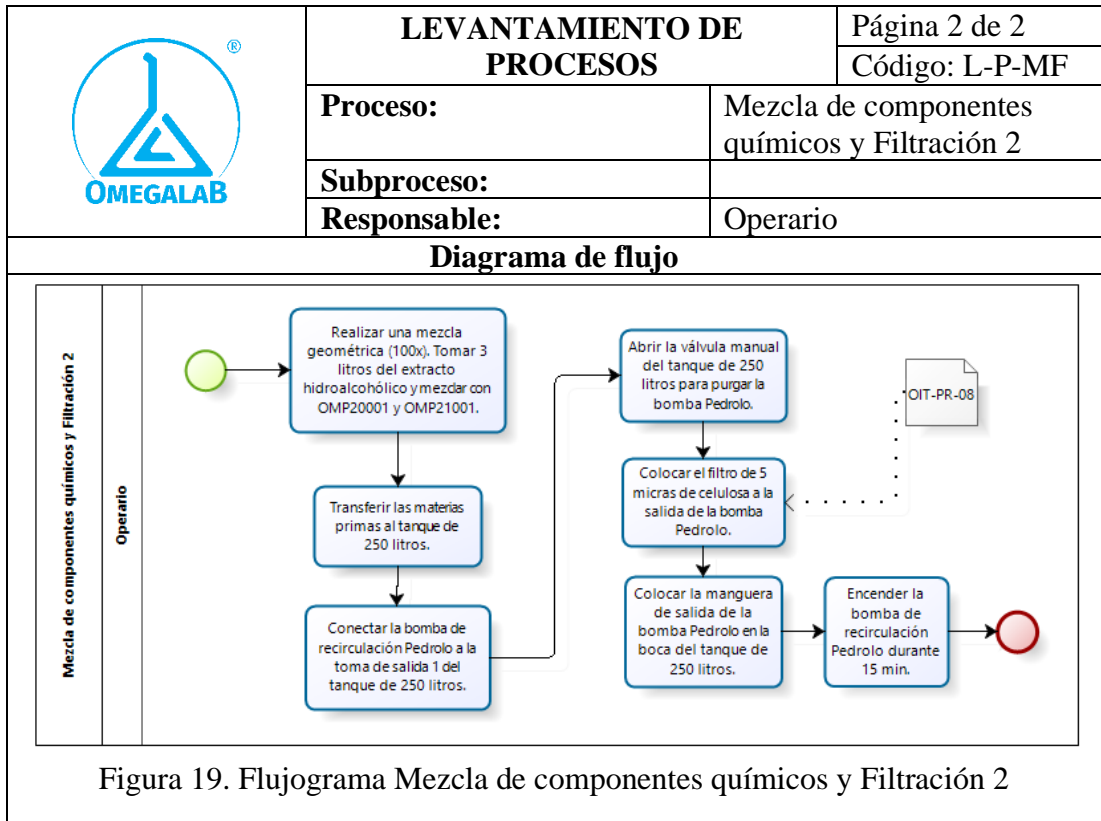


Tabla 30. Levantamiento de proceso Aforo


	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 2
			Código: L-P-AF
	Proceso:	Aforo	
	Subproceso:		
	Responsable:	Operario	
Objetivo			
		Medir y ajustar el grado alcohólico.	
Proveedores			
		Mezcla de componentes químicos y Filtración 2	
Clientes			
		Envasado	
Indicadores			
		Grado alcohólico	
Impacto			
		Alto	
N°	Actividad	Observaciones	
1	Tomar una muestra de 1 litro en la probeta graduada del producto mezclado.		
2	Medir el grado alcohólico utilizando el alcoholímetro.	Grado alcohólico 69° Uso del alcoholímetro de acuerdo con instructivo de trabajo OIT-CC-08.	
3	Aforar con OMPA21002-2.	De acuerdo con la fórmula: $C1 * V1 = C2 * V2$ Donde: C1 – Grado alcohólico medido V1 – Volumen inicial C2 – Grado alcohólico al que se desea llegar V2 – Volumen final	
4	Volver a medir el grado alcohólico	Uso del alcoholímetro de acuerdo con instructivo de trabajo OIT-CC-08.	
5	Llenar y colocar el registro tarjeta de identificación del producto en el tanque.	Resgistro OR-AC-15.	

Tabla 31. Levantamiento de proceso Aforo (continuación)

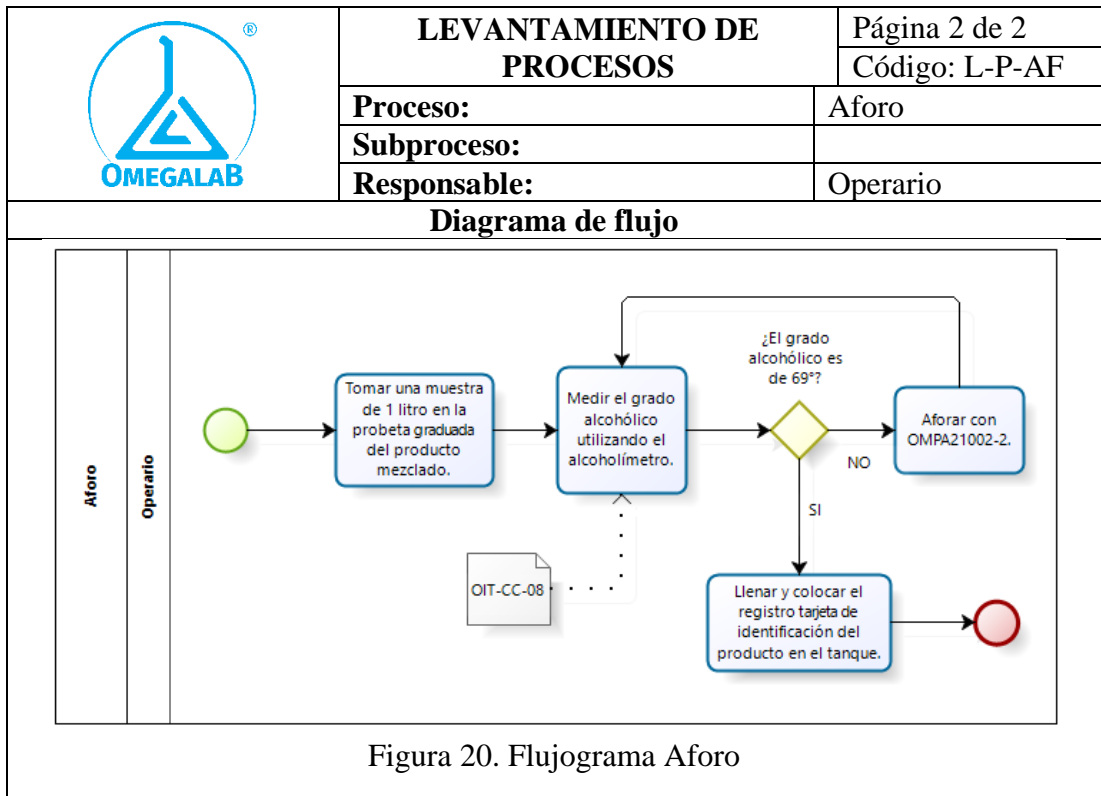


Tabla 32. Levantamiento de proceso Envasado


	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 2
			Código: L-P-EV
	Proceso:	Envasado	
	Subproceso:		
	Responsable:	Operario	
Objetivo	Envasar el volumen adecuado correspondiente a la presentación del producto.		
Proveedores	Aforo		
Clientes	Etiquetado Alcoholiptol		
Indicadores	Porcentaje de rendimiento		
Impacto	Alto		
N°	Actividad	Observaciones	
1	Poner un cedazo de tela en la boca de la salida 2 del tanque de 250 litros	Sujetar con una liga resistente.	
2	Colocar la jarra dosificadora debajo de la salida 2.		
3	Abrir la toma de salida 2.		
4	Recolectar la medida exacta para envasar.		
5	Dosificar en cada envase.	Enviar una muestra a control de calidad, en el inicio, medio y final.	
6	Tapar y sellar los envases.	Verificar la hermeticidad del sello en el tapado, volteando el envase y verificando que no se derrame el producto.	
7	Colocar los envases en las gavetas.		
8	Llevar el producto semielaborado al área de codificación y empaque.	Utilizar el coche transportador.	
9	Llevar al cuarto de lavado equipos y realizar la limpieza y desinfección.	Utilizar instrumentos de limpieza y desinfección (Agua, detergente y alcohol).	
10	Colocar las tarjetas de identificación de equipo limpio.	Registro OR-AC-13.	
11	Efectuar la limpieza y desinfección del área de producción 4.	Utilizar instrumentos de limpieza y desinfección del área.	
12	Colocar las tarjetas de identificación de área limpia.	Registro OR-AC-12.	

Tabla 33. Levantamiento de proceso Envasado (continuación)


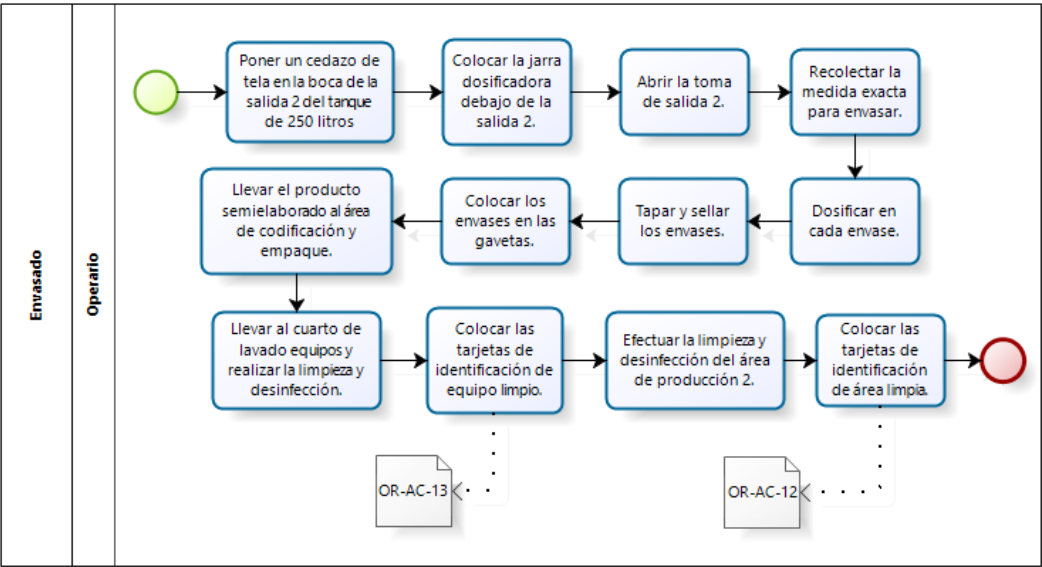

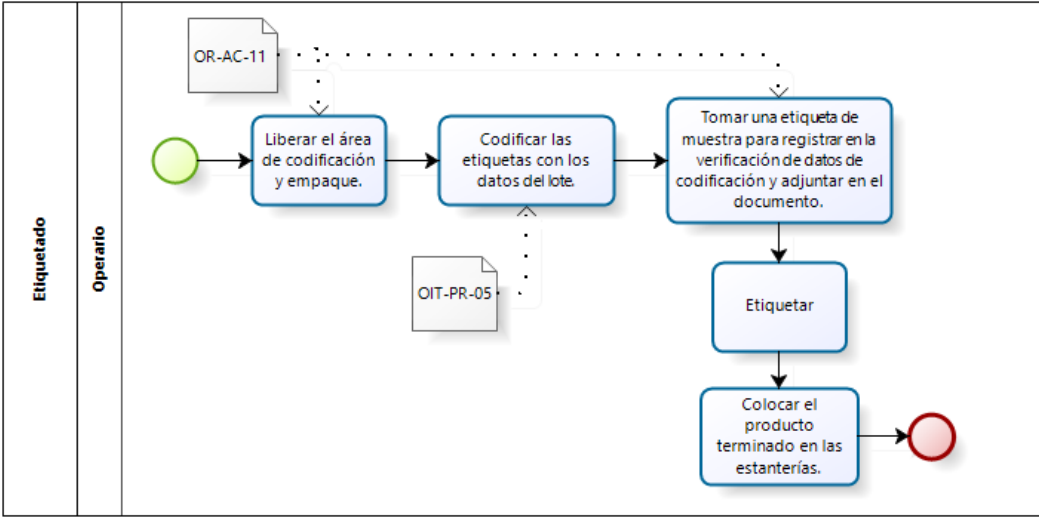
	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 2 de 2
			Código: L-P-EV
	Proceso:		Envasado
	Subproceso:		
Responsable:		Operario	
Diagrama de flujo			
			
<p>Figura 21. Flujograma Envasado</p>			

Tabla 34. Levantamiento de proceso Etiquetado Alcohliptol

	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 1
			Código: L-P-EA
	Proceso:	Etiquetado	
	Subproceso:	Etiquetado Alcohliptol	
	Responsable:	Operario	
Objetivo	Colocar las etiquetas en los envases.		
Proveedores	Envasado		
Clientes	Bodega de Producto Terminado		
Indicadores	Ninguno		
Impacto	Alto		
Nº	Actividad	Observaciones	
1	Liberar el área de codificación y empaque.	Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11.	
2	Codificar las etiquetas con los datos del lote.	Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-05.	
3	Tomar una etiqueta de muestra para registrar en la verificación de datos de codificación y adjuntar en el documento.	Registro liberación de área OR-AC-11 sección verificación de datos de codificación.	
4	Etiquetar		
5	Colocar el producto terminado en las estanterías.		
Diagrama de flujo			
			
Figura 22. Flujograma Etiquetado Alcohliptol			

Levantamiento de procesos Jabón Omega

Tabla 35. Levantamiento de proceso Pesaje Jabón Omega



	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 2
			Código: L-P-PJ
	Proceso:	Pesaje	
	Subproceso:	Pesaje de Jabón OMEGA	
	Responsable:	Operario	
Objetivo			
		Obtener la cantidad correcta de materias primas	
Proveedores			
		Químicos y Envases Varios	
Clientes			
		Fundición	
Indicadores			
		Ninguno	
Impacto			
		Alto	
N°	Actividad	Observaciones	
1	Receptar los documentos para inicio de producción	Se receipta la orden de producción OR-AC-09, protocolo de manufactura OR-AC-10, tarjetas de materias primas pesaje OR-AI-03, tarjetas de material de empaque pesaje OR-AI-04, liberación de área OR-AC-11 y tarjeta de identificación de área limpia OR-AC-12, tarjeta de identificación de equipo limpio OR-AC-13, tarjeta de identificación de área producto en proceso OR-AC-14 y tarjeta de identificación del producto OR-AC-15 directo de Planificación.	
2	Verificar la calibración de las balanzas	Verificar las balanzas con pesas patrón y registrar en el documento OR-AC-52.	
3	Buscar las materias primas en los estantes.	Revisar la ubicación de las materias primas en el registro OR-AI-06 y OR-AI-07.	
4	Pesar colocando una funda o recipiente tarado sobre la balanza.	Realizar el pesaje en cada balanza conforme instructivo de trabajo OIT-AI-06, OIT-AI-07, OIT-AI-08.	
5	Llenar el registro de la orden de producción	En el Registro OR-AC-09.	
6	Llenar las tarjetas de materias primas pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.	En el Registro OR-AI-03.	
7	Llenar las tarjetas de material de empaque pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.	En el Registro OR-AI-04.	
8	Colocar las materias primas en las gavetas.		

Tabla 36. Levantamiento de proceso Pesaje Jabón Omega (continuación)

	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 2 de 2
			Código: L-P-PJ
	Proceso:	Pesaje	
	Subproceso:	Pesaje de Jabón OMEGA	
Responsable:	Operario		

9	Transportar la materia prima pesada al área 4 de producción.	Enviar los documentos a la siguiente área. Utilizar el coche transportador.
---	--	--

Diagrama de flujo

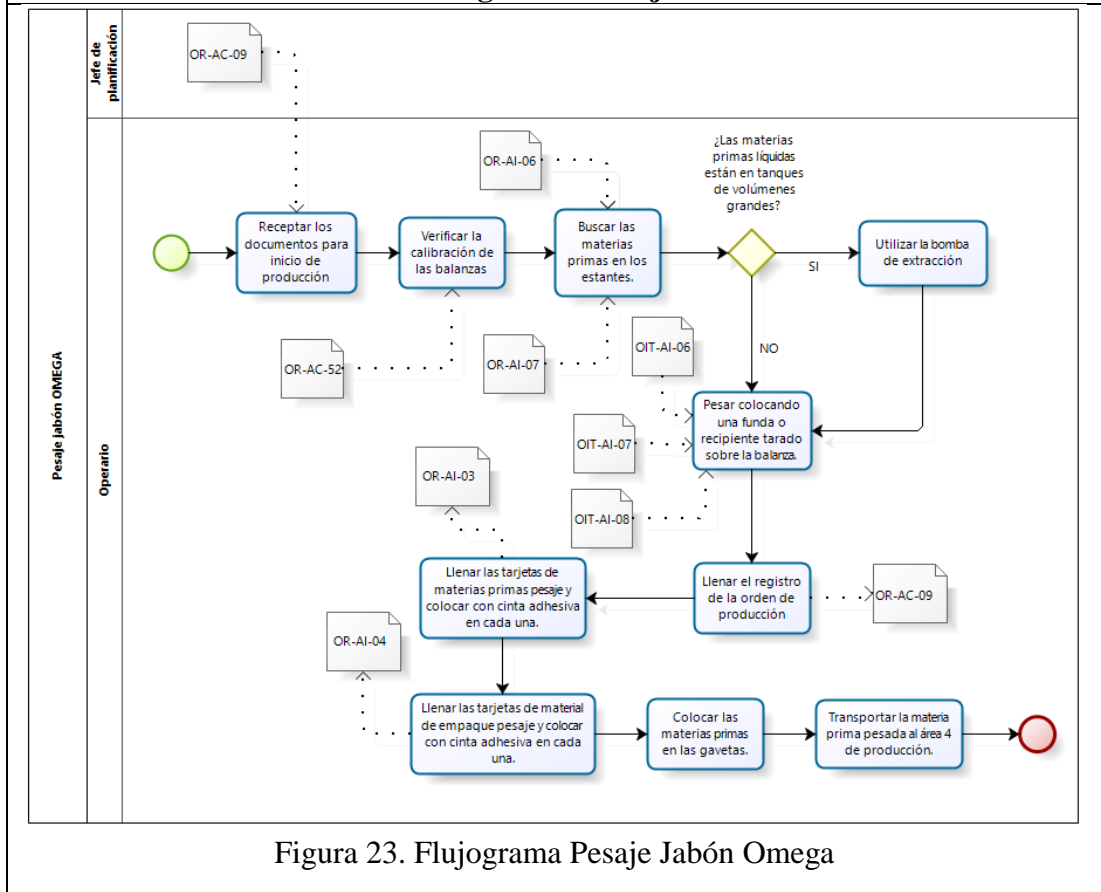


Figura 23. Flujograma Pesaje Jabón Omega

Tabla 37. Levantamiento de proceso Fundición


	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 2
			Código: L-P-FJ
	Proceso:	Fundición	
	Subproceso:		
Responsable:	Operario		
Objetivo	Derretir la base de jabón hasta obtener una solución líquida.		
Proveedores	Pesaje		
Clientes	Mezcla de componentes químicos		
Indicadores			
Impacto	Alto		
N°	Actividad	Observaciones	
1	Liberar el área 4 de producción.	Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11. Retirar la tarjeta de identificación de área limpia OR-AC-12 del producto anteriormente elaborado y colocar en el historial del lote.	
2	Llenar el registro tarjeta de identificación de área de producto en proceso y colocar en la puerta.	Registro OR-AC-14.	
3	Colocar el recipiente de acero inoxidable 1 sobre la cocineta eléctrica y llenar con agua de la llave del cuarto de lavado.		
4	Cortar OMP20033 en cuadros.		
5	Colocar dentro del recipiente de acero inoxidable 2 los cuadros cortados.	Retirar el registro de identificación de equipo limpio OR-AC-13 y colocar en el historial del lote.	
6	Colocar el recipiente 2 sobre el agua del recipiente 1 (baño maría).		
6	Conectar el enchufe de la cocineta y encender.	Conexión eléctrica a 110V y girar la perilla al número 1.	
7	Tapar el recipiente.		
8	Dejar derretir completamente.	Verificación visual con agitación esporádica con una paleta.	

Tabla 38. Levantamiento de proceso Fundición (continuación)


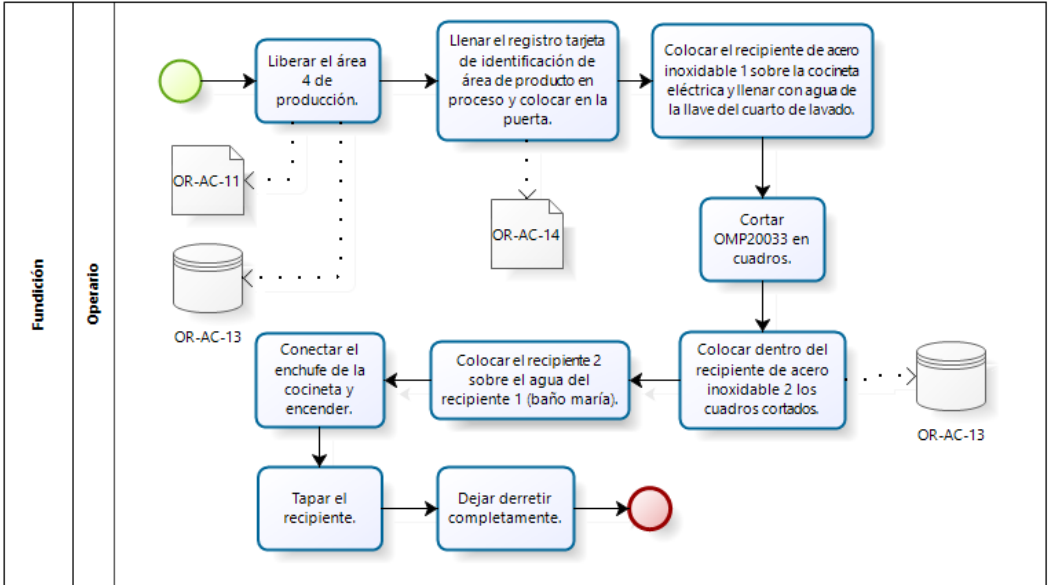
	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 2 de 2
			Código: L-P-FJ
	Proceso:		Fundición
	Subproceso:		
Responsable:		Operario	
Diagrama de flujo			
			
<p>Figura 24. Flujograma Fundición</p>			

Tabla 39. Levantamiento de proceso Enfriamiento


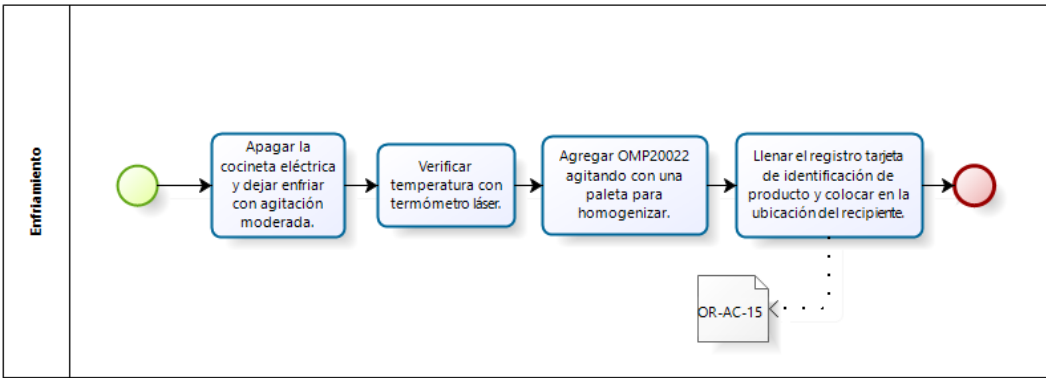

	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 1
			Código: L-P-EJ
	Proceso:	Enfriamiento	
	Subproceso:		
	Responsable:	Operario	
Objetivo	Bajar la temperatura a un rango en el que no se evapore el aroma.		
Proveedores	Fundición		
Clientes	Moldeo y Solidificación		
Indicadores	Ninguno		
Impacto	Alto		
N°	Actividad	Observaciones	
1	Apagar la cocineta eléctrica y dejar enfriar con agitación moderada.		
2	Verificar temperatura con termómetro láser.	Temperatura de 50°C. Utilizar el termómetro láser.	
3	Agregar OMP20022 agitando con una paleta para homogenizar durante 5 min.		
4	Llenar el registro tarjeta de identificación de producto y colocar en la ubicación del recipiente.	Registro OR-AC-15.	
Diagrama de flujo			
Enfriamiento			
Figura 25. Flujograma Enfriamiento			

Tabla 40. Levantamiento de proceso Moldeo y Solidificación

	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS	Página 1 de 1
		Código: L-P-MS
	Proceso:	Moldeo y Solidificación
	Subproceso:	
	Responsable:	Operario
Objetivo	Repartir la mezcla homogénea con aroma en los moldes y dejar solidificar.	
Proveedores	Enfriamiento	
Clientes	Desmoldado y Empacado	
Indicadores	Ninguno	
Impacto	Alto	

N°	Actividad	Observaciones
1	Colocar sobre la mesa de acero inoxidable los moldes vacíos de jabón OMEGA.	
2	Repartir OMP20019 en la base de los moldes con una cuchara dosificadora.	
3	Colocar la mezcla homogénea líquida en una jarra dosificadora de acero inoxidable.	
4	Repartir llenando los moldes.	
5	Atomizar las burbujas generadas en cada molde con alcohol a 96° GL.	
6	Colocar la jarra nuevamente en el baño maría si la mezcla se solidifica dentro de esta.	
7	Dejar solidificar durante 2 horas.	

Diagrama de flujo

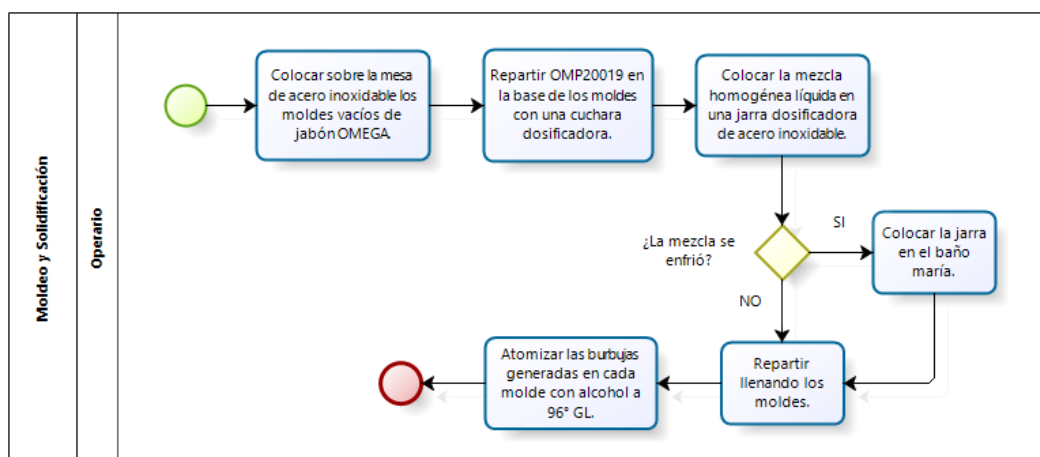


Figura 26. Moldeo y Solidificación

Tabla 41. Levantamiento de proceso Desmoldado y Empacado


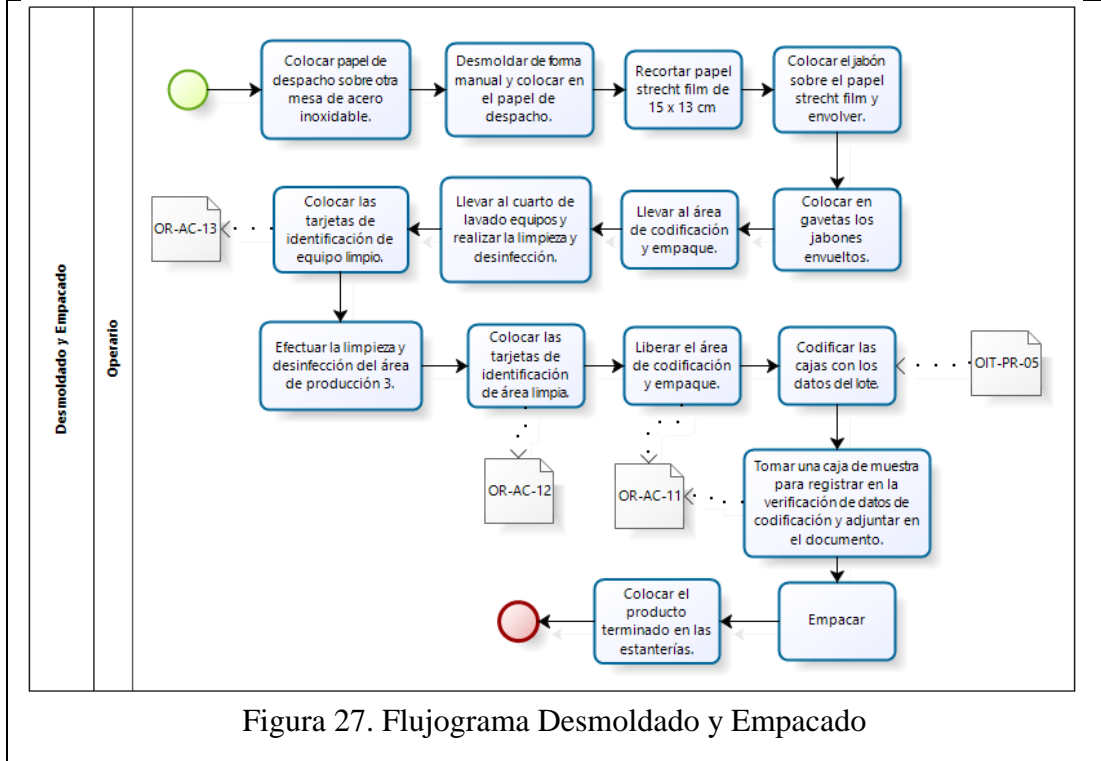
	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 2
			Código: L-P-DE
	Proceso:	Desmoldado y Empacado	
	Subproceso:		
	Responsable:	Operario	
Objetivo	Sacar el jabón solidificado de los moldes y empacar el producto.		
Proveedores	Moldeo y Solidificación		
Clientes	Bodega de Producto Terminado		
Indicadores	Rendimiento		
Impacto	Alto		
N°	Actividad	Observaciones	
1	Colocar papel de despacho sobre otra mesa de acero inoxidable.		
2	Desmoldar de forma manual y colocar en el papel de despacho.	Tomar el jabón y presionar con los dedos pulgares la base del molde. Enviar una muestra a control de calidad, en el inicio, medio y final.	
3	Recortar papel stretch film de 15 x 13 cm.		
4	Colocar el jabón sobre el papel stretch film y envolver.	Envolver completamente el jabón.	
5	Colocar en gavetas los jabones envueltos.		
6	Llevar al área de codificación y empaque.		
7	Llevar al cuarto de lavado equipos y realizar la limpieza y desinfección.	Utilizar instrumentos de limpieza y desinfección (Agua, detergente y alcohol).	
8	Colocar las tarjetas de identificación de equipo limpio.	Registro OR-AC-13.	
9	Efectuar la limpieza y desinfección del área de producción 4.	Utilizar instrumentos de limpieza y desinfección del área.	
10	Colocar las tarjetas de identificación de área limpia.	Registro OR-AC-12.	
11	Liberar el área de codificación y empaque.	Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11.	
12	Codificar las cajas con los datos del lote.	Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-05.	

Tabla 42. Levantamiento de proceso Desmoldado y Empacado (continuación)

	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 2 de 2
			Código: L-P-DE
	Proceso:		Desmoldado y Empacado
	Subproceso:		
Responsable:		Operario	
13	Tomar una caja de muestra para registrar en la verificación de datos de codificación y adjuntar en el documento.	Registro liberación de área OR-AC-11 sección verificación de datos de codificación.	
14	Empacar		
15	Colocar el producto terminado en las estanterías.		

Diagrama de flujo



Levantamiento de procesos Omega Clean Beer

Tabla 43. Levantamiento de proceso Pesaje Omega Clean Beer


	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 2
			Código: L-P-PC
	Proceso:	Pesaje	
	Subproceso:	Pesaje de Champú Omega Clean Beer	
Responsable:	Operario		
Objetivo	Obtener la cantidad correcta de materias primas		
Proveedores	Químicos y Envases Varios		
Clientes	Hidratación		
Indicadores	Ninguno		
Impacto	Alto		
N°	Actividad	Observaciones	
1	Receptar los documentos para inicio de producción	Se recepta la orden de producción OR-AC-09, protocolo de manufactura OR-AC-10, tarjetas de materias primas pesaje OR-AI-03, tarjetas de material de empaque pesaje OR-AI-04, liberación de área OR-AC-11 y tarjeta de identificación de área limpia OR-AC-12, tarjeta de identificación de equipo limpio OR-AC-13, tarjeta de identificación de área producto en proceso OR-AC-14 y tarjeta de identificación del producto OR-AC-15 directo de Planificación.	
2	Verificar la calibración de las balanzas	Verificar las balanzas con pesas patrón y registrar en el documento OR-AC-52.	
3	Buscar las materias primas en los estantes.	Revisar la ubicación de las materias primas en el registro OR-AI-06 y OR-AI-07.	
4	Pesar colocando una funda o recipiente tarado sobre la balanza.	Realizar el pesaje en cada balanza conforme instructivo de trabajo OIT-AI-06, OIT-AI-07. Utilizar la bomba de extracción para las materias primas líquidas que se encuentren en tanques de volúmenes grandes.	
5	Obtener el agua purificada.	Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-04.	

Tabla 44. Levantamiento de proceso Pesaje Omega Clean Beer (continuación)


	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 2 de 2
			Código: L-P-PC
	Proceso:		Pesaje
	Subproceso:		Pesaje de Champú Omega Clean Beer
Responsable:		Operario	
6	Llenar el registro de la orden de producción	En el Registro OR-AC-09.	
7	Llenar las tarjetas de materias primas pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.	En el Registro OR-AI-03.	
8	Llenar las tarjetas de material de empaque pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.	En el Registro OR-AI-04.	
9	Colocar las materias primas en las gavetas.		
10	Transportar la materia prima pesada al área 3 de producción.	Enviar los documentos a la siguiente área. Utilizar el coche transportador.	

Diagrama de flujo

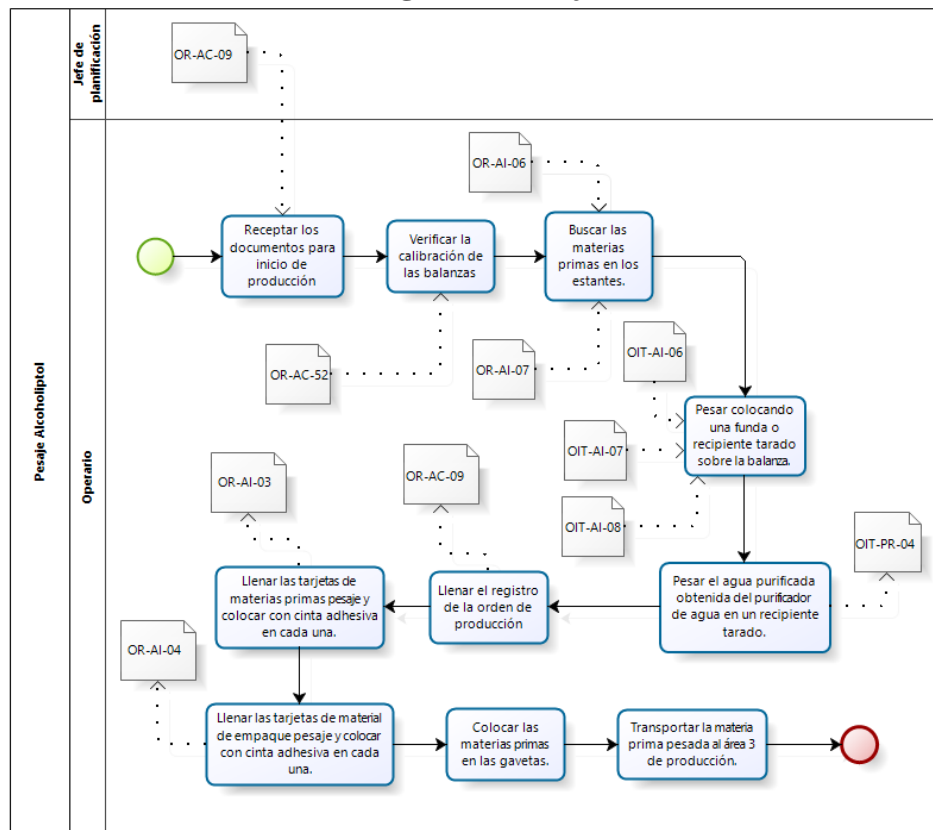


Figura 28. Pesaje Omega Clean Beer

Tabla 45. Levantamiento de proceso Hidratación


	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 2
			Código: L-P-HC
	Proceso:	Hidratación	
	Subproceso:		
Responsable:	Operario		
Objetivo			
		Hidratar el texapon con agua.	
Proveedores			
		Pesaje	
Clientes			
		Ebulición	
Indicadores			
Impacto			
		Alto	
N°	Actividad	Observaciones	
1	Liberar el área 3 de producción.	Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11. Retirar la tarjeta de identificación de área limpia OR-AC-12 del producto anteriormente elaborado y colocar en el historial del lote.	
2	Llenar el registro tarjeta de identificación de área de producto en proceso y colocar en la puerta.	Registro OR-AC-14.	
3	Colocar OMP20021 y OMPA21007 en el tanque de acero inoxidable 1.		
4	Homogeneizar con el agitador de mediana cizalla durante 10 min.		
5	Llenar el registro tarjeta de identificación de producto y colocar en el tanque.	Registro OR-AC-15.	
6	Dejar en reposo para hidratar toda la noche.		

Tabla 46. Levantamiento de proceso Hidratación (continuación)


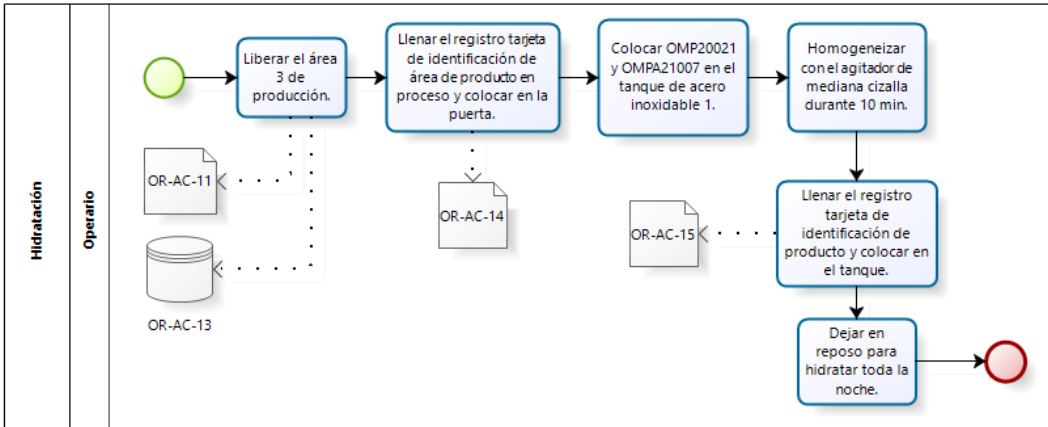
	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 2 de 2
			Código: L-P-HC
	Proceso:		Hidratación
	Subproceso:		
Responsable:		Operario	
Diagrama de flujo			
			
Figura 29. Flujoograma Hidratación			

Tabla 47. Levantamiento de proceso Ebullición


	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 2
			Código: L-P-EC
	Proceso:		Ebullición
	Subproceso:		
Responsable:		Operario	
Objetivo	Obtener una cerveza artesanal libre de alcohol.		
Proveedores	Pesaje		
Clientes	Mezcla y agitación de componentes químicos		
Indicadores	Ninguno		
Impacto	Alto		
N°	Actividad	Observaciones	
1	Transportar OMP20023 al área 4.		
2	Liberar el área 4 de producción.	Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11. Retirar la tarjeta de identificación de área limpia OR-AC-12 del producto anteriormente elaborado y colocar en el historial del lote.	

Tabla 48. Levantamiento de proceso Ebullición (continuación)

	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 2 de 2
			Código: L-P-EC
	Proceso:		Ebullición
	Subproceso:		
Responsable:		Operario	
3	Llenar el registro tarjeta de identificación de área de producto en proceso y colocar en la puerta.	Registro OR-AC-14.	
4	Colocar un tanque de acero inoxidable 2 sobre la cocineta a gas y vaciar la caneca de OMP20023 en el tanque.		
5	Encender la cocineta.		
6	Verificar que la temperatura de ebullición llegué a 70°C	Utilizar el termómetro láser.	
7	Apagar la cocineta a gas.		
8	Llenar el registro tarjeta de identificación de producto y colocar en el tanque.	Registro OR-AC-15.	
9	Trasladar la OMP20023 libre de alcohol al área 3.		
10	Verter OMP20023 en el tanque 1.		

Diagrama de flujo

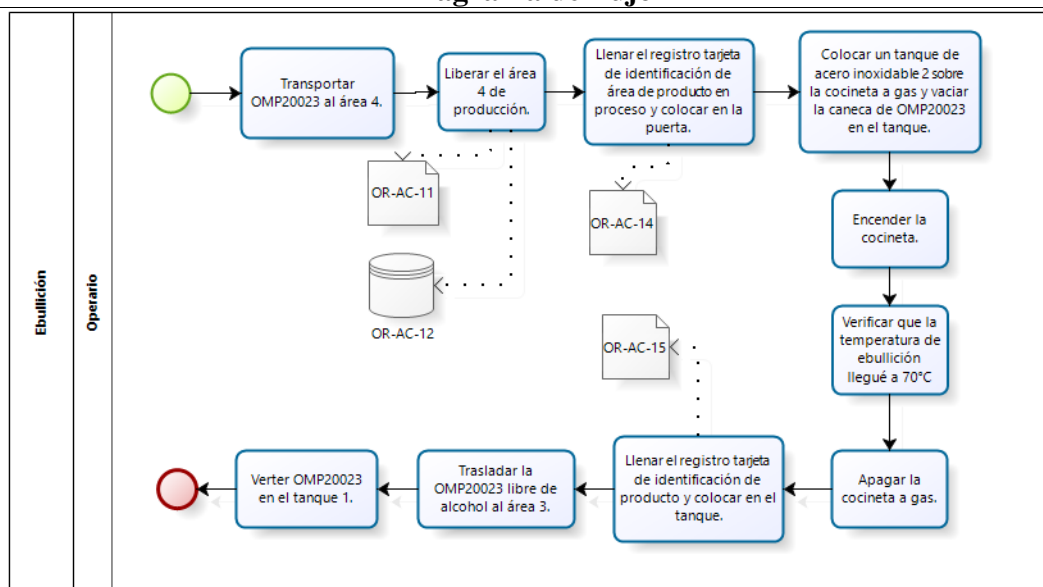


Figura 30. Flujograma Ebullición

Tabla 49. Levantamiento de proceso Mezcla y agitación de componentes químicos


	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 2
			Código: L-P-MC
	Proceso:	Mezcla y agitación de componentes químicos	
	Subproceso:		
	Responsable:	Operario	
Objetivo	Obtener una mezcla homogénea de la composición del champú de cerveza.		
Proveedores	Ebullición		
Clientes	Envasados semisólidos		
Indicadores	Ninguno		
Impacto	Alto		
N°	Actividad	Observaciones	
1	Colocar la porción 1 de OMP20034 con la porción 1 de OMP20035 y OMP20040 en el recipiente 1, y mezclar.		
2	Colocar la porción 2 de OMP20034 con la porción 2 de OMP20035, agregar OMP20037 y OMP20038 en el recipiente 2, y mezclar.		
3	Colocar OMP20010 y OMP20022 en un recipiente 3 y mezclar.		
4	Añadir el contenido del recipiente 1 y 3 al tanque 1 y agitar con mixer durante 10 min.		
5	Añadir OMP21003 y agitar por 5 min.		
6	Añadir OMP20039 mientras la mezcla es agitada con el mixer durante 10 min.	Observar el aumento de la viscosidad.	
7	Añadir OMP20042, OMP20044, OMP20061, mezclar y Homogeneizar con el mixer durante 10 min.		
8	Añadir el recipiente 2 y homogenizar durante 10 min.		
9	Tomar una muestra de 25 ml y enviar a control de calidad.	Para verificación de pH.	
10	Tapar el tanque.		
11	Dejar reposar durante 1 a 2 días.	Observar si las burbujas se eliminan completamente.	

Tabla 50. Levantamiento de proceso Mezcla y agitación de componentes químicos (continuación)


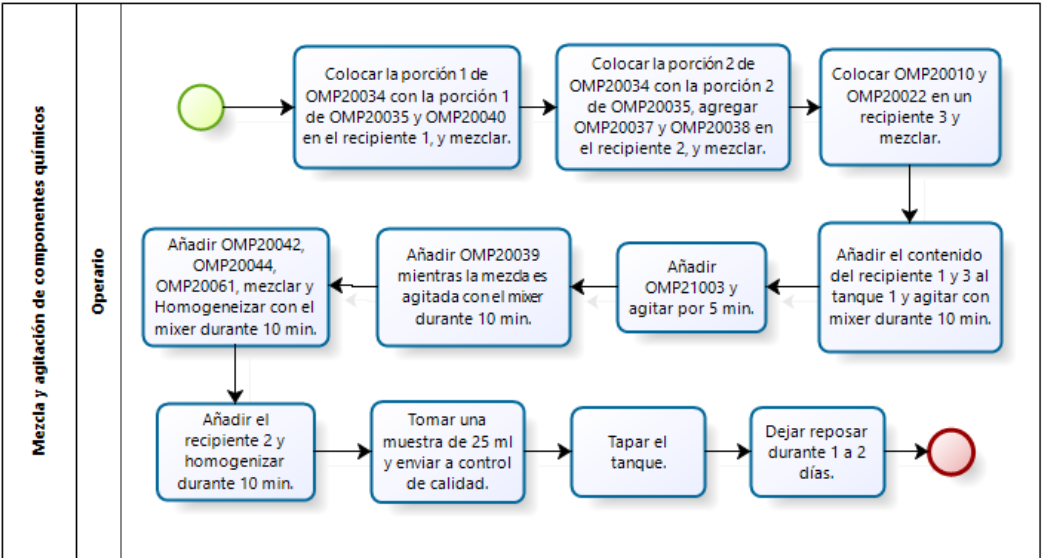
	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 2 de 2
			Código: L-P-MC
	Proceso:		Mezcla y agitación de componentes químicos
	Subproceso:		
Responsable:		Operario	
Diagrama de flujo			
			
<p>Figura 31. Flujograma Mezcla y agitación de componentes químicos</p>			

Tabla 51. Levantamiento de proceso Envasado semisólidos


	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 2
			Código: L-P-ES
	Proceso:	Envasado semisólidos	
	Subproceso:		
	Responsable:	Operario	
Objetivo	Envasar el volumen adecuado correspondiente a la presentación del producto.		
Proveedores	Mezcla y agitación de componentes químicos		
Clientes	Etiquetado Omega Clean Beer		
Indicadores	Rendimiento		
Impacto	Alto		
Nº	Actividad	Observaciones	
1	Armar la envasadora de semisólidos.	Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-06.	
2	Llenar la tolva dosificadora con el producto a envasar mediante una jarra.	Utilizar un papel de despacho para limpiar el exceso antes de llevar la jarra a la tolva.	
3	Calibrar de acuerdo con el volumen establecido en la orden de producción.	Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-06.	
4	Dosificar en cada envase colocando en la boquilla dosificadora el envase y presionar el pedal.		
5	Colocar cada envase lleno en una gaveta.	Enviar una muestra a control de calidad, en el inicio, medio y final.	
6	Tapar y sellar los envases.	Verificar la hermeticidad del sello en el tapado, volteando el envase y verificando que no se derrame el producto.	
7	Llevar el producto semielaborado al área de codificación y empaque.	Utilizar el coche transportador.	
8	Llevar al cuarto de lavado equipos y realizar la limpieza y desinfección.	Utilizar instrumentos de limpieza y desinfección (Agua, detergente y alcohol).	
9	Colocar las tarjetas de identificación de equipo limpio.	Registro OR-AC-13.	
11	Efectuar la limpieza y desinfección del área de producción 3.	Utilizar instrumentos de limpieza y desinfección del área.	
12	Colocar las tarjetas de identificación de área limpia.	Registro OR-AC-12.	

Tabla 52. Levantamiento de proceso Envasado semisólidos (continuación)

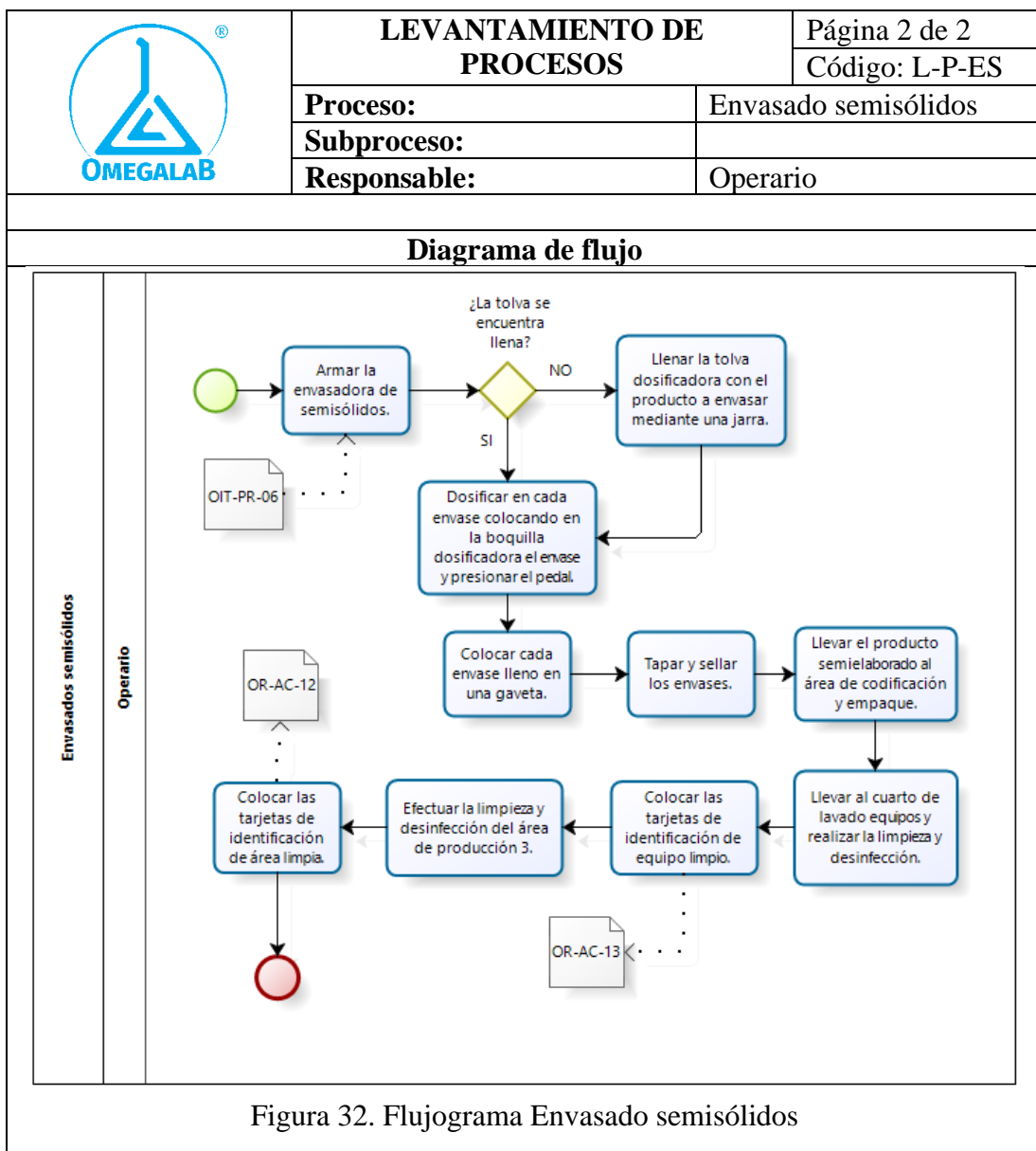

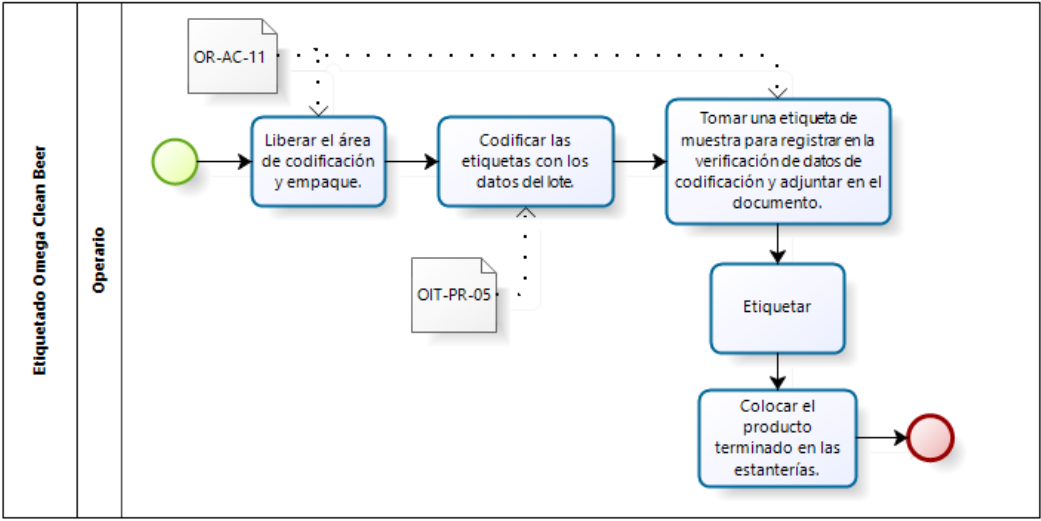


Tabla 53. Levantamiento de proceso Etiquetado Omega Clean Beer

	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		Página 1 de 1
			Código: L-P-EC
	Proceso:	Etiquetado	
	Subproceso:	Etiquetado Omega Clean Beer	
Responsable:	Operario		
Objetivo	Colocar las etiquetas en los envases.		
Proveedores	Envasados semisólidos		
Clientes	Bodega de Producto Terminado		
Indicadores			
Impacto	Alto		
N°	Actividad	Observaciones	
1	Liberar el área de codificación y empaque.	Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11.	
2	Codificar las etiquetas con los datos del lote.	Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-05.	
3	Tomar una etiqueta de muestra para registrar en la verificación de datos de codificación y adjuntar en el documento.	Registro liberación de área OR-AC-11 sección verificación de datos de codificación.	
4	Etiquetar		
5	Colocar el producto terminado en las estanterías.		
Diagrama de flujo			
			
Figura 33. Etiquetado Omega Clean Beer			

Cursogramas analíticos

Los cursogramas analíticos del material para comprender de forma gráfica el orden de las operaciones, transportes, inspecciones, demoras y almacenajes que se realizan en los procesos para el producto Alcoholiptol se detallan en la Tabla 54 a la Tabla 62, del producto Jabón Omega de la Tabla 63 a la Tabla 69 y del producto Omega Clean Beer de la Tabla 70 a la Tabla 79.

Alcoholiptol

Tabla 54. Cursograma analítico Pesaje Alcoholiptol











Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1			Hoja: 1 de 2					
Producto: Alcoholiptol	Resumen								
Proceso: Pesaje Alcoholiptol Método: Actual Área: Bodega de materia prima Operarios: 1	Actividad		Actual	Propuesta	Economía				
	Operación		7						
	Transporte		3						
	Espera		1						
	Inspección		3						
	Almacenamiento		0						
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)		19,00						
Fecha:	Tiempo (min)		185,44						
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
									
PA1: Recetar los documentos para inicio de producción	21		0,11						Verificar todos los documentos
PA2: Verificar la calibración de las balanzas	3		5,32						Utilizar pesas patrón y registrar en el documento OR-AC-52.
PA3: Buscar las materias primas en los estantes	7		4,20						Revisar su ubicación en el registro OR-AI-06 y OR-AI-07.
PA4: Pesar colocando una funda o recipiente tarado sobre las balanzas	6,32 kg		5,43						Conforme instructivo de trabajo OIT-AI-06, OIT-AI-07, OIT-AI-08.
PA5: Extraer el alcohol y pesarlo.	96,60 kg		34,50						
PA6: Dirigirse al cuarto de lavado		7	1,30						Con el coche transportador y un recipiente.

Tabla 55. Cursograma analítico Pesaje Alcoholiptol (continuación)

Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 2						Hoja: 2 de 2		
PA7: Obtener el agua purificada en un recipiente tarado	37,08 kg		120,00						Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-04.
PA8: Regresar al área de pesaje		7	1,33						Con el coche transportador.
PA9: Pesar el agua purificada en dos recipientes tarados	37,08 kg		2,42						
PA10: Llenar el registro de la orden de producción			0,93						En el Registro OR-AC-09.
PA11: Llenar las tarjetas de materias primas pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.			3,00						En el Registro OR-AI-03.
PA12: Llenar las tarjetas de material de empaque pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.			2,80						En el Registro OR-AI-04.
PA13: Colocar las materias primas en las gavetas.	140 kg		2,10						
PA14: Transportar la materia prima pesada al área 4 de producción.		5	2,00						Utilizar el coche transportador.
		19	185,44	7	3	1	3	-	

Tabla 56. Cursograma analítico Maceración











Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1			Hoja: 1 de 1					
Producto: Alcoholiptol	Resumen								
Proceso: Maceración Método: Actual Área: Producción Operarios: 1	Actividad		Actual	Propuesta	Economía				
	Operación		4						
	Transporte		0						
	Espera		0						
	Inspección		3						
	Almacenamiento		0						
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)		-						
Fecha:	Tiempo (min)		1444,70						
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
									
MA1: Liberar el área 4 de producción.			0,60						Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11.
MA2: Llenar el registro tarjeta de identificación de área de producto en proceso y colocar en la puerta.			0,80						Registro OR-AC-14.
MA3: Colocar en el tanque de acero inoxidable el tamiz de malla metálica	1		0,20						Retirar el registro el registro anterior y colocar el nuevo OR-AC-13.
MA4: Llenar el registro tarjeta de identificación de producto y colocar en el tanque de 100 litros.			0,30						Registro OR-AC-15.
MA5: Colocar las OMP20027.			0,50						
MA6: Colocar OMP20077, OMPA21002-1, mezclar con paleta de agitación y tapar.			2,30						
MA7: Dejar macerar por 1 día.			1440,00						
			1444,70	4	-	-	3	-	

Tabla 57. Cursograma analítico Filtración 1
















Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1			Hoja: 1 de 1					
Producto: Alcohliptol	Resumen								
Proceso: Filtración 1 Método: Actual Área: Producción Operarios: 1	Actividad		Actual	Propuesta	Economía				
	Operación		4						
	Transporte		0						
	Espera		1						
	Inspección		0						
	Almacenamiento		0						
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)		-						
Fecha:	Tiempo (min)		9,93						
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
									
FI1: Destapar el tanque			0,15						
FI2: Retirar la malla metálica que contienen las hojas de eucalipto	1		0,30						
FI3: Colocar las OMP20027 en una funda plástica y desechar.			0,75						
FI4: Colocar la escalera a lado del tanque de 250 litros.	1		0,23						
FI5: Trasvasar el extracto hidroalcohólico del tanque de 100 litros al de 250 litros con jarras.	100 l		8,60						Utilizar velo de novia para filtrar impurezas más pequeñas.
			10,03	4	-	1	-	-	

Tabla 58. Cursograma analítico Mezcla de componentes químicos y Filtración 2



















Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1			Hoja: 1 de 1					
Producto: Alcohliptol	Resumen								
Proceso: Mezcla de componentes químicos y Filtración 2 Método: Actual Área: Producción Operarios: 1	Actividad		Actual	Propuesta	Economía				
	Operación		7						
	Transporte		0						
	Espera		1						
	Inspección		0						
Operarios: 1	Almacenamiento		0						
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)		-						
Fecha:	Tiempo (min)		42,30						
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
									
MF1: Tomar 3 litros del extracto hidroalcohólico y mezclar con OMP20001 y OMP21001.	3 l		2,90						Verificar completa disolución.
MF2: Transferir las materias primas al tanque de 250 litros.			18,40						
MF3: Retirar la escalera			0,30						
MF4: Conectar la bomba de recirculación Pedrollo a la toma de salida 1 del tanque de 250 litros.	1		1,20						
MF5: Abrir la válvula manual del tanque de 250 litros para purgar la bomba Pedrollo.			0,20						
MF6: Colocar el filtro de 5 micras de celulosa a la salida de la bomba Pedrollo.	1		2,00						Realizar el armado conforme instructivo de trabajo OIT-PR-08.
MF7: Colocar la manguera de salida de la bomba Pedrollo en la boca del tanque de 250 litros.			2,30						
MF8: Encender la bomba de recirculación Pedrollo durante 15 min.			15,00						Antes de encender la bomba verificar los puntos de conexión (crítico).
		-	42,30	7	-	1	-	-	

Tabla 59. Cursograma analítico Aforo











Cursograma analítico										
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1			Hoja: 1 de 1						
Producto: Alcoholiptol	Resumen									
Proceso: Aforo Método: Actual Área: Producción Operarios: 1	Actividad		Actual	Propuesta	Economía					
	Operación		2							
	Transporte		0							
	Espera		0							
	Inspección		3							
	Almacenamiento		0							
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)		-							
Fecha:	Tiempo (min)		11,60							
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones	
										
AF1: Tomar una muestra de 1 litro en la probeta graduada del producto mezclado.	1		0,30							
AF2: Medir el grado alcohólico utilizando el alcoholímetro.			3,60							De acuerdo con instructivo de trabajo OIT-CC-08.
AF3: Aforar con OMPA21002-2.			4,10							De acuerdo con la fórmula establecida.
AF4: Volver a medir el grado alcohólico			3,40							De acuerdo con instructivo de trabajo OIT-CC-08.
AF5: Llenar y colocar el registro tarjeta de identificación del producto en el tanque.			0,20							Registro OR-AC-15.
			11,60	2	-	-	3	-		

Tabla 60. Cursograma analítico Envasado



































Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1			Hoja: 1 de 2					
Producto: Alcoholiptol	Resumen								
Proceso: Envasado Método: Actual Área: Producción Operarios: 1	Actividad		Actual	Propuesta	Economía				
	Operación		8						
	Transporte		5						
	Espera		2						
	Inspección		2						
	Almacenamiento		0						
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)		20,80						
Fecha:	Tiempo (min)		242,29						
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
									
EV1: Poner un cedazo de tela en la boca de la salida 2 del tanque de 250 litros	1		1,30						
EV2: Colocar la jarra dosificadora debajo de la salida 2.			0,14						
EV3: Abrir la toma de salida 2.			0,12						
EV4: Recolectar la medida exacta para envasar.	3,78 l x 36		50,40						
EV5: Dosificar en cada envase.	36		44,28						
EV6: Tapar y sellar los envases.	36		7,20						
EV7: Colocar los envases en las gavetas.	36		5,40						
EV8: Llevar el producto semielaborado al área de codificación y empaque.	36	4,80	10,80						Utilizar el coche transportador
EV9: Dejar las gavetas			3,30						
EV10: Regresar al área 4 de producción		4,80	0,25						Regresar con el coche transportador
EV11: Llevar al cuarto de lavado los equipos		3,20	0,15						Utilizar el coche transportador
EV12: Realizar la limpieza y desinfección de equipos			93,00						
EV13: Regresar al área 4 de producción		3,20	0,15						Utilizar el coche transportador
EV14: Colocar las tarjetas de identificación de equipo limpio.			0,30						

Tabla 61. Cursograma analítico Envasado (continuación)

Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 2					Hoja: 2 de 2			
EV15: Efectuar la limpieza y desinfección del área de producción 4.			25,00						
EV16: Colocar las tarjetas de identificación de área limpia.			0,20						
EV17: Dirigirse al área de codificación y empaque.		4,80	0,30						
		20,80	242,29	8	5	2	2	-	

Tabla 62. Cursograma analítico Etiquetado Alcoholiptol

Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1					Hoja: 1 de 1			
Producto: Alcoholiptol	Resumen								
Proceso: Etiquetado Alcoholiptol	Actividad		Actual	Propuesta	Economía				
Método: Actual	Operación		2						
Área: Bodega de Producto Terminado	Transporte		0						
Operarios: 1	Espera		0						
	Inspección		2						
	Almacenamiento		1						
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)		-						
Fecha:	Tiempo (min)		22,20						
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
									
EA1: Liberar el área de codificación y empaque.			0,6						Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11.
EA2: Codificar las etiquetas con los datos del lote.	36		6,1						Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-05.
EA3: Tomar una etiqueta de muestra para registrar en la verificación de datos de codificación y adjuntar en el documento.			1,2						Registro liberación de área OR-AC-11 sección verificación de datos de codificación.
EA4: Etiquetar	36		8						
EA5: Colocar el producto terminado en las estanterías.	36		6,3						
		-	22,2	2	-	-	2	1	

Jabón Omega

Tabla 63. Cursograma analítico Pesaje Jabón Omega










Cursograma analítico								
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1			Hoja: 1 de 1				
Producto: Jabón Omega	Resumen							
Proceso: Pesaje Jabón Omega Método: Actual Área: Bodega de materia prima Operarios: 1	Actividad		Actual	Propuesta	Economía			
	Operación		5					
	Transporte		1					
	Espera		0					
	Inspección		3					
	Almacenamiento		0					
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)		5,00					
Fecha:	Tiempo (min)		23,94					
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo				Observaciones
								
PJ1: Receptar los documentos para inicio de producción	16		0,90					Verificar todos los documentos
PJ2: Verificar la calibración de las balanzas	3		4,40					Utilizar pesas patrón y registrar en el documento OR-AC-52.
PJ3: Buscar las materias primas en los estantes.	5		3,00					Revisar su ubicación en el registro OR-AI-06 y OR-AI-07.
PJ4: Pesar colocando una funda o recipiente tarado sobre las balanzas	2 kg		6,60					Conforme instructivo de trabajo OIT-AI-06, OIT-AI-07, OIT-AI-08.
PJ5: Llenar el registro de la orden de producción			0,70					En el Registro OR-AC-09.
PJ6: Llenar las tarjetas de materias primas pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.			2,34					En el Registro OR-AI-03.
PJ7: Llenar las tarjetas de material de empaque pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.			2,30					En el Registro OR-AI-04.
PJ8: Colocar las materias primas en las gavetas.	2 kg		1,60					
PJ9: Transportar la materia prima pesada al área 4 de producción.		5,00	2,10					Utilizar el coche transportador.
		5,00	23,94	5	1	-	3	-

Tabla 64. Cursograma analítico Fundición











Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1			Hoja: 1 de 2					
Producto: Jabón Omega	Resumen								
Proceso: Fundición Método: Actual Área: Producción Operarios: 1	Actividad		Actual	Propuesta	Economía				
	Operación		8						
	Transporte		2						
	Espera		0						
	Inspección		2						
	Almacenamiento		0						
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)		6,40						
Fecha:	Tiempo (min)		13,83						
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
									
FJ1: Liberar el área 4 de producción.			0,53						Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11.
FJ2: Llenar el registro tarjeta de identificación de área de producto en proceso y colocar en la puerta.			0,60						Registro OR-AC-14.
FJ3: Dirigirse al cuarto de lavado		3,20	0,10						Con un recipiente.
FJ4: Obtener el agua de la llave en el recipiente			0,62						
FJ5: Regresar al área 4 de producción		3,20	0,13						
FJ6: Colocar el recipiente de acero inoxidable 1 sobre la cocineta eléctrica			0,17						
FJ7: Cortar OMP20033 en cuadros.	2 kg		1,10						
FJ8: Colocar dentro del recipiente de acero inoxidable 2 los cuadros cortados.			0,16						Retirar el registro anterior y colocar el nuevo OR-AC-13 en la mesa.
FJ9: Colocar el recipiente 2 sobre el agua del recipiente 1 (baño maría).			0,12						
FJ10: Conectar el enchufe de la cocineta y encender.			0,20						Conexión eléctrica a 110V y girar la perilla al número 1.

Tabla 65. Cursograma analítico Fundición (continuación)

Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 2						Hoja: 2 de 2		
FJ11: Tapar el recipiente.			0,10	●					
FJ12: Dejar derretir completamente.			10,00	●					Verificación visual con agitación esporádica con una paleta.
		6,40	13,83	8	2	-	2	-	

Tabla 66. Cursograma analítico Enfriamiento

Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1						Hoja: 1 de 1		
Producto: Jabón Omega	Resumen								
Proceso: Enfriamiento	Actividad		Actual	Propuesta	Economía				
Método: Actual	Operación	●	4						
Área: Producción	Transporte	➡	0						
Operarios: 1	Espera	●	0						
	Inspección	■	1						
	Almacenamiento	▼	0						
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)		-						
Fecha:	Tiempo (min)		31,34						
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				●	➡	●	■	▼	
EJ1: Apagar la cocineta eléctrica.			0,09	●					
EJ2: Dejar enfriar con agitación moderada.			22,30	●					
EJ3: Verificar temperatura con termómetro láser.			3,40	●					Temperatura de 50°C. Utilizar el termómetro láser.
EJ4: Agregar OMP20022 agitando con una paleta para homogenizar.			5,10	●					
EJ5: Llenar el registro tarjeta de identificación de producto y colocar en la ubicación del recipiente.			0,45					●	Registro OR-AC-15.
			31,34	4	-	-	1	-	

Tabla 67. Cursograma analítico Moldeo y Solidificación


















Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1			Hoja: 1 de 1					
Producto: Jabón Omega	Resumen								
Proceso: Moldeo y Solidificación Método: Actual Área: Producción Operarios: 1	Actividad		Actual	Propuesta	Economía				
	Operación		7						
	Transporte		0						
	Espera		0						
	Inspección		0						
	Almacenamiento		0						
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)		-						
Fecha:	Tiempo (min)		134,24						
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
									
MS1: Colocar sobre la mesa de acero inoxidable los moldes vacíos de jabón OMEGA.	20		0,63						
MS2: Repartir OMP20019 en la base de los moldes con una cuchara dosificadora.			1,50						
MS3: Colocar la mezcla homogénea líquida en una jarra dosificadora de acero inoxidable.			1,23						
MS4: Repartir llenando los moldes.			6,20						
MS5: Atomizar las burbujas generadas en cada molde con alcohol a 96° GL.			0,58						
MS6: Colocar la jarra nuevamente en el baño maría si la mezcla se solidifica dentro de esta.			4,10						
MS7: Dejar solidificar durante 2 horas.			120						
			134,24	7	-	-	-	-	

Tabla 68. Cursograma analítico Desmoldado y Empacado






















Cursograma analítico										
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1			Hoja: 1 de 2						
Producto: Jabón Omega	Resumen									
Proceso: Desmoldado y Empacado Método: Actual Área: Bodega de Producto Terminado Operarios: 1	Actividad		Actual	Propuesta	Economía					
	Operación		11							
	Transporte		5							
	Espera		1							
	Inspección		2							
	Almacenamiento		1							
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)		20,80							
Fecha:	Tiempo (min)		11,6							
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones	
										
DE1: Colocar papel de despacho sobre otra mesa de acero inoxidable.	0,5 m		0,34							
DE2: Desmoldar de forma manual y colocar en el papel de despacho.	20		5,80							Tomar el jabón y presionar con los dedos pulgares la base del molde.
DE3: Recortar papel stretch film de 15 x 13 cm.			10,20							
DE4: Colocar el jabón sobre el papel stretch film y envolver.			3,39							Envolver completamente el jabón.
DE5: Colocar en gavetas los jabones envueltos.			0,53							
DE6: Llevar al área de codificación y empaque.		4,8	0,27							
DE7: Dejar las gavetas			3,3							
DE8: Regresar al área 4 de producción		4,8	0,25							
DE9: Llevar al cuarto de lavado los equipos		3,2	0,14							Utilizar el coche transportador
DE10: Realizar la limpieza y desinfección de equipos			8,13							
DE11: Regresar al área 4 de producción		3,2	0,15							

Tabla 69. Cursograma analítico Desmoldado y Empacado (continuación)

Cursograma analítico								
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 2				Hoja: 2 de 2			
DE12: Colocar las tarjetas de identificación de equipo limpio.			0,20					Registro OR-AC-13.
DE13: Efectuar la limpieza y desinfección del área de producción 4.			20,00					Utilizar instrumentos de limpieza y desinfección del área.
DE14: Colocar las tarjetas de identificación de área limpia.			0,23					Registro OR-AC-12.
DE15: Dirigirse al área de codificación y empaque.	4,8		0,28					
DE16: Liberar el área de codificación y empaque.			0,50					Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11.
DE17: Codificar las cajas con los datos del lote.			4,20					Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-05.
DE18: Tomar una caja de muestra para registrar en la verificación de datos de codificación y adjuntar en el documento.			1,4					Registro liberación de área OR-AC-11 sección verificación de datos de codificación.
DE19: Empacar			5,1					
DE20: Colocar el producto terminado en las estanterías.			1,6					
	20,80		66,01	11	5	1	2	1

Omega Clean Beer

Tabla 70. Cursograma analítico Pesaje Omega Clean Beer











Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1			Hoja: 1 de 2					
Producto: Omega Clean Beer	Resumen								
Proceso: Pesaje Omega Clean Beer Método: Actual Área: Bodega de materia prima Operarios: 1	Actividad		Actual	Propuesta	Economía				
	Operación		6						
	Transporte		3						
	Espera		1						
	Inspección		3						
	Almacenamiento		0						
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)		16,00						
Fecha:	Tiempo (min)		88,40						
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
									
PC1: Receptar los documentos para inicio de producción.	22		0,10						Verificar todos los documentos
PC2: Verificar la calibración de las balanzas.	2		3,43						Utilizar pesas patrón y registrar en el documento OR-AC-52.
PC3: Buscar las materias primas en los estantes.	14		7,24						Revisar su ubicación en el registro OR-AI-06 y OR-AI-07.
PC4: Pesar colocando una funda o recipiente tarado sobre las balanzas.	32,9 kg		10,0						Conforme instructivo de trabajo OIT-AI-06, OIT-AI-07, OIT-AI-08.
PC5: Dirigirse al cuarto de lavado.		7,00	1,20						Con el coche transportador y un recipiente.
PC6: Obtener el agua purificada en un recipiente tarado.	17,10 kg		55,33						Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-04.
PC7: Regresar al área de pesaje.		7,00	1,22						Con el coche transportador.
PC8: Pesar el agua purificada en dos recipientes tarados.	17,10 kg		1,32						
PC9: Llenar el registro de la orden de producción.			1,10						En el Registro OR-AC-09.

Tabla 71. Cursograma analítico Pesaje Omega Clean Beer (continuación)

Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 2							Hoja: 2 de 2	
PC10: Llenar las tarjetas de materias primas pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.			3,44	●					En el Registro OR-AI-03.
PC11: Llenar las tarjetas de material de empaque pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.			1,30	●					En el Registro OR-AI-04.
PC12: Colocar las materias primas en las gavetas.			2,4	●					
PC13: Transportar la materia prima pesada al área 3 de producción.		2,00	0,32	●					Utilizar el coche transportador.
		16,00	88,40	6	3	1	3	-	

Tabla 72. Cursograma analítico Hidratación











Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1			Hoja: 1 de 1					
Producto: Omega Clean Beer	Resumen								
Proceso: Hidratación Método: Actual Área: Producción Operarios: 1	Actividad		Actual	Propuesta	Economía				
	Operación		3						
	Transporte		0						
	Espera		0						
	Inspección		3						
	Almacenamiento		0						
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)		-						
Fecha:	Tiempo (min)		913,72						
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
									
HC1: Liberar el área 3 de producción.			0,62						Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11.
HC2: Llenar el registro tarjeta de identificación de área de producto en proceso y colocar en la puerta.			0,70						Registro OR-AC-14.
HC3: Colocar OMP20021 y OMPA21007 en el tanque de acero inoxidable 1.			2,20						
HC4: Homogeneizar con el agitador de mediana cizalla.			10,00						
HC5: Llenar el registro tarjeta de identificación de producto y colocar en el tanque.			0,20						Registro OR-AC-15.
HC6: Dejar en reposo para hidratar toda la noche.			900,00						
			913,72	3	-	-	3	-	

Tabla 73. Cursograma analítico Ebullición




















Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1			Hoja: 1 de 2					
Producto: Omega Clean Beer	Resumen								
Proceso: Ebullición Método: Actual Área: Producción Operarios: 1	Actividad		Actual	Propuesta	Economía				
	Operación		6						
	Transporte		2						
	Espera		0						
	Inspección		3						
Almacenamiento		0							
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)		6,00						
Fecha:	Tiempo (min)		71,01						
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
									
EC1: Transportar OMP20023 al área 4.	16,50 kg	3,00	0,53						Utilizar el coche transportador
EC2: Liberar el área 4 de producción.			0,65						Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11.
EC3: Llenar el registro tarjeta de identificación de área de producto en proceso y colocar en la puerta.			0,75						Registro OR-AC-14.
EC4: Colocar un tanque de acero inoxidable 2 sobre la cocineta a gas y vaciar la caneca de OMP20023 en el tanque.	16,50 kg		1,50						
EC5: Encender la cocineta.			0,15						
EC6: Dejar calentar			65,00						
EC7: Verificar que la temperatura de ebullición llegué a 70°C			0,20						Utilizar el termómetro láser.
EC8: Apagar la cocineta a gas.			0,10						
EC9: Llenar el registro tarjeta de identificación de producto y colocar en el tanque.			0,18						Registro OR-AC-15.

Tabla 74. Cursograma analítico Ebullición (continuación)

Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 2						Hoja: 2 de 2		
EC10: Trasladar la OMP20023 libre de alcohol al área 3.	16,50 kg	3,00	0,55						Utilizar el coche transportador
EC11: Verter OMP20023 en el tanque 1.	16,50 kg		1,40						
		6,00	71,01	6	2	-	3	-	

Tabla 75. Cursograma analítico Mezcla y agitación de componentes químicos






Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1						Hoja: 1 de 2		
Producto: Omega Clean Beer	Resumen								
Proceso: Mezcla y agitación de componentes químicos Método: Actual Área: Producción Operarios: 1	Actividad			Actual		Propuesta		Economía	
	Operación			10					
	Transporte			0					
	Espera			0					
	Inspección			1					
	Almacenamiento			0					
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)			-					
Fecha:	Tiempo (min)			2213,76					
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
									
MC1: Colocar la porción 1 de OMP20034 con la porción 1 de y OMP20040 en el recipiente 1, y mezclar.			2,50						
MC2: Colocar la porción 2 de OMP20034 con la porción 2 de OMP20035, agregar OMP20037 y OMP20038 en el recipiente 2, y mezclar.			1,83						
MC3: Colocar OMP20010 y OMP20022 en un recipiente 3 y mezclar.			2,34						
MC4: Añadir el contenido del recipiente 1 y 3 al tanque 1 y agitar con mixer.			10,40						

Tabla 76. Cursograma analítico Mezcla y agitación de componentes químicos (continuación)

Cursograma analítico							
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 2					Hoja: 2 de 2	
MC5: Añadir OMP21003 y agitar.			5,00	●			
MC6: Añadir OMP20039 mientras la mezcla es agitada con el mixer.			10,20	●			Observar el aumento de la viscosidad.
MC7: Añadir OMP20042, OMP20044, OMP20061, mezclar y Homogeneizar con el mixer.			10,24	●			
MC8: Añadir el recipiente 2 y homogenizar.			10,30	●			
MC9: Tomar una muestra de 25 ml y enviar a control de calidad.	1		0,72			●	Para verificación de pH.
MC10: Tapar el tanque.			0,23	●			
MC11: Dejar reposar.			2160	●			Observar si las burbujas se eliminan completamente.
			2213,76	10	-	-	1 -

Tabla 77. Cursograma analítico Envasado semisólidos



































Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1			Hoja: 1 de 2					
Producto: Omega Clean Beer	Resumen								
Proceso: Envasado semisólidos Método: Actual Área: Producción Operarios: 1	Actividad		Actual	Propuesta	Economía				
	Operación								
	Transporte								
	Espera								
	Inspección								
Almacenamiento									
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)								
Fecha:	Tiempo (min)								
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
									
ES1: Armar la envasadora de semisólidos.			4,30						Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-06.
ES2: Llenar la tolva dosificadora con el producto a envasar mediante una jarra.			1,20						Utilizar un papel de despacho para limpiar el exceso antes de llevar la jarra a la tolva.
ES3: Calibrar de acuerdo con el volumen establecido en la orden de producción.			2,15						Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-06.
ES4: Dosificar en cada envase colocando en la boquilla dosificadora el envase y presionar el pedal.	50		8,33						
ES5: Colocar cada envase lleno en una gaveta.	50		3,92						Enviar una muestra a control de calidad.
ES6: Tapar y sellar los envases.	50		6,03						Verificar la hermeticidad del sello en el tapado.
ES7: Llevar el producto semielaborado al área de codificación y empaque.		3,00	0,22						Utilizar el coche transportador.
ES8: Dejar las gavetas			0,87						
ES9: Regresar al área 3 de producción		3,00	0,20						
ES10: Llevar al cuarto de lavado los equipos		4,50	0,25						

Tabla 78. Cursograma analítico Envasado semisólidos (continuación)

Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 2						Hoja: 2 de 2		
ES11: Realizar la limpieza y desinfección.			65,00						Utilizar instrumentos de limpieza y desinfección.
ES12: Regresar al área 4 de producción	4,50	0,24							
ES13: Colocar las tarjetas de identificación de equipo limpio.			0,27						Registro OR-AC-13.
ES14: Efectuar la limpieza y desinfección del área de producción 3.			20,00						Utilizar instrumentos de limpieza y desinfección del área.
ES15: Colocar las tarjetas de identificación de área limpia.			0,30						Registro OR-AC-12.
EV17: Dirigirse al área de codificación y empaque	3,00	0,22							
	18,00	113,50	7	5	2	2	-		

Tabla 79. Cursograma analítico Etiquetado Omega Clean Beer

Cursograma analítico									
Operario/Material/Equipo	Diagrama: 1			Hoja: 1 de 1					
Producto: Omega Clean Beer	Resumen								
Proceso: Etiquetado Omega Clean Beer Método: Actual Área: Bodega de Producto Terminado Operarios: 1	Actividad		Actual	Propuesta	Economía				
	Operación		2						
	Transporte		0						
	Espera		0						
	Inspección		2						
Operarios: 1	Almacenamiento		1						
Elaborado por: Esteban Tinajero	Distancia (m)		-						
Fecha:	Tiempo (min)		33,13						
Elementos del proceso: Actividad	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
									
EC1: Liberar el área de codificación y empaque.			0,73						Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11.
EC2: Codificar las etiquetas con los datos del lote.	50		7,20						Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-05.
EC3: Tomar una etiqueta de muestra para registrar en la verificación de datos de codificación y adjuntar en el documento.			1,15						Registro liberación de área OR-AC-11 sección verificación de datos de codificación.
EC4: Etiquetar	50		10,85						
EC5: Colocar el producto terminado en las estanterías.	50		13,20						
			33,13	2	-	-	2	1	

Estudio de Tiempos

Para obtener un proceso estandarizado se realizó un estudio de tiempos en el que se tomó el tiempo en cada uno de los procesos levantados, los mismos que fueron revisados y analizados por el jefe de producción y la gerencia para establecerlos de esa forma.

- **Selección del proceso**

Los procesos que se analizaron en cuanto al estudio de tiempos para la estandarización fueron 18 aquellos que representan a los productos con mayor cantidad de ventas que se observaron en la Figura 14 en el diagrama de Pareto.

- **Selección del trabajador**

Con la ayuda del jefe de producción se procedió a seleccionar al trabajador con la experiencia necesaria para realizar las tareas o actividades que cada proceso necesita. El trabajador seleccionado debe conocer el proceso completo para evitar que existan inconsistencias al momento de estandarizar y tomar los tiempos adecuados. Los trabajadores seleccionados fueron un hombre para los productos Alcoholiptol y Omega Clean Beer y una mujer para el jabón Omega.

- **Valoración del desempeño**

La valoración que se asignó a cada trabajador dentro de la escala de desempeño fue de 100 puntos ya que conocen todos los procesos de la microempresa, recursos y actividades para realizar, son los trabajadores más experimentados en el área de producción y han demostrado su buen desempeño a lo largo de los años de trabajo.

- **Condiciones de trabajo**

De acuerdo con la observación del área de trabajo, las condiciones en las que se desarrollan las actividades son adecuadas para los trabajadores, las cuatro áreas cuentan con los implementos necesarios para cumplir cada proceso. El área para realizar el producto Alcoholiptol cuenta con un sistema de extracción de aire que impide el riesgo de inhalación, además cada trabajador cuenta con su equipo de protección personal, reduciendo así la exposición a este agente químico. Los trabajadores realizan procesos en los que se mantienen de pie y otros en los que se encuentran sentados, la iluminación es adecuada y se pueden realizar las actividades con normalidad.

- **Número de observaciones**

Para tomar los tiempos de cada proceso se utilizó la tabla de la General Electric que se encuentra en la Figura 7 de fundamentación teórica, donde hace referencia al número de observaciones para tomar el tiempo. En base a los tiempos observados en los cursogramas analíticos se obtuvieron las siguientes observaciones en la Tabla 80.

Tabla 80. Número de observaciones

Número de observaciones		
Proceso	Tiempo de observación	Número de observaciones
Pesaje Alcoholiptol	185,44	3
Maceración	1444,70	3
Filtración 1	10,03	8
Mezcla de componentes químicos y Filtración 2	42,30	3
Aforo	11,60	8
Envasado	242,29	3
Etiquetado Alcoholiptol	22,20	5
Pesaje Jabón Omega	23,94	5
Fundición	13,83	8
Enfriamiento	31,34	5
Moldeo y Solidificación	134,24	3
Desmoldado y Empacado	66,01	3
Pesaje Omega Clean Beer	88,40	3
Hidratación	913,72	3
Ebullición	71,01	3
Mezcla y agitación de componentes químicos	2213,76	3
Envasados semisólidos	113,50	3
Etiquetado Omega Clean Beer	33,13	5

El estudio de tiempos para el producto Alcoholiptol se detallan en la Tabla 81 a la Tabla 94, del producto Jabón Omega de la Tabla 96 a la Tabla 107 y del producto Omega Clean Beer de la Tabla 109 a la Tabla 123.

Alcoholiptol

Los tiempos tomados en la elaboración del producto Alcoholiptol se realizaron en la producción de un lote de 36 galones.

Tabla 81. Estudio de Tiempos Pesaje de Alcoholiptol


Estudio de Tiempos									
Producto: Alcoholiptol Proceso: Pesaje de Alcoholiptol Máquina: Bomba de extracción, purificador de agua Operario: Hombre Analista: Esteban Tinajero Cronómetro: Vuelta a cero Unidad de tiempo: Minutos									
					Estudio N°:		01		
					Hoja N°:		1 de 1		
					Fecha fin:		15/04/2021		
					Fecha inicio:		04/04/2021		
					Transcurrió:		2 semanas		
N.º	Elemento	Ciclos (min)			Resumen				
		1	2	3	T	TP	V	TB	
1	PA1	0,08	0,13	0,15	0,36	0,12	100	0,12	
2	PA2	5,26	5,26	5,25	15,77	5,26	100	5,26	
3	PA3	4,21	4,17	4,20	12,59	4,20	100	4,20	
4	PA4	5,40	5,43	5,36	16,20	5,40	100	5,40	
5	PA5	34,50	34,50	34,50	103,5	34,50	100	34,50	
6	PA6	1,26	1,27	1,26	3,79	1,26	100	1,26	
7	PA7	120,00	120,00	120,00	360,00	120,00	100	120,00	
8	PA8	1,32	1,25	1,28	3,85	1,28	100	1,28	
9	PA9	2,38	2,40	2,36	7,14	2,38	100	2,38	
10	PA10	0,92	0,87	0,91	2,70	0,90	100	0,90	
11	PA11	2,97	2,98	2,98	8,94	2,98	100	2,98	
12	PA12	2,75	2,79	2,79	8,33	2,78	100	2,78	
13	PA13	2,14	2,12	2,08	6,34	2,11	100	2,11	
14	PA14	1,95	2,02	2,03	6,00	2,00	100	2,00	
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina					Tiempo básico del ciclo			185,17	
					T.A.M			30,67	
					T.M			154,50	

Tabla 82. Cálculo de suplementos Pesaje Alcoholiptol

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 01 Proceso: Pesaje Alcoholiptol Género del operario: Hombre		
Suplementos constantes		Valor
	Por necesidades personales	5
	Por fatiga	4
Suplementos variables	Trabajo de pie	2
	Postura anormal	0
	Uso de fuerza/energía muscular	22
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0
	Ruido	0
	Tensión mental	1
	Monotonía	0
	Tedio	0
Total		34
TB		185,17
T.A.M		30,67
T.M		154,50
Tiempo estándar	$T.A.M + (T.A.M * S) + T.M$	195,59

Tabla 83. Estudio de Tiempos Maceración


Estudio de Tiempos												
Producto: Alcoholiptol									Estudio N°:		02	
Proceso: Maceración									Hoja N°:		1 de 1	
Máquina: Ninguna									Fecha fin:		15/04/2021	
Operario: Hombre									Fecha inicio:		04/04/2021	
Analista: Esteban Tinajero									Transcurrió:		2 semanas	
Cronómetro: Vuelta a cero												
Unidad de tiempo: Minutos												
N.º	Elemento	Ciclos (min)			Resumen							
		1	2	3	T	TP	V	TB				
1	MA1	0,57	0,64	0,57	1,78	0,59	100	0,59				
2	MA2	0,79	0,80	0,81	2,39	0,80	100	0,80				
3	MA3	0,16	0,17	0,19	0,52	0,17	100	0,17				
4	MA4	0,26	0,33	0,27	0,87	0,29	100	0,29				
5	MA5	0,54	0,55	0,47	1,56	0,52	100	0,52				
6	MA6	2,29	2,33	2,30	6,92	2,31	100	2,31				
7	MA7	1440,00	1440,00	1440,00	4320,00	1440,00	100	1440,00				
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina					Tiempo básico del ciclo			1444,68				
					T.A.M			1444,68				
					T.M			0				

Tabla 84. Cálculo de suplementos Maceración

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 02		
Proceso: Maceración		
Género del operario: Hombre		
Suplementos constantes		Valor
	Por necesidades personales	5
	Por fatiga	4
Suplementos variables	Trabajo de pie	2
	Postura anormal	0
	Uso de fuerza/energía muscular	1
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0
	Ruido	0
	Tensión mental	1
	Monotonía	0
	Tedio	0
Total		13
TB		1444,68
T.A.M		1444,68
T.M		0
Tiempo estándar	$T. A. M + (T. A. M * S) + T. M$	1632,48

Tabla 85. Estudio de Tiempos Filtración 1


Estudio de Tiempos													
Producto: Alcohliptol													
Proceso: Filtración 1													
Máquina: Ninguna													
Operario: Hombre													
Analista: Esteban Tinajero													
Cronómetro: Vuelta a cero										Estudio N°:	03		
Unidad de tiempo: Minutos										Hoja N°:	1 de 1		
										Fecha fin:	22/04/2021		
										Fecha inicio:	04/04/2021		
										Transcurrió:	3 semanas		
N.º	Elemento	Ciclos (min)								Resumen			
		1	2	3	4	5	6	7	8	T	TP	V	TB
1	FI1	0,12	0,17	0,16	0,19	0,18	0,14	0,10	0,11	1,17	0,15	100	0,15
2	FI2	0,33	0,27	0,32	0,26	0,26	0,29	0,33	0,28	2,35	0,29	100	0,29
3	FI3	0,74	0,71	0,77	0,76	0,71	0,72	0,70	0,75	5,87	0,73	100	0,73
4	FI4	0,18	0,19	0,24	0,23	0,20	0,19	0,20	0,24	1,67	0,21	100	0,21
5	FI5	8,58	8,60	8,60	8,62	8,64	8,56	8,65	8,58	68,84	8,60	100	8,60
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina										Tiempo básico del ciclo			9,99
										T.A.M			9,99
										T.M			0

Tabla 86. Cálculo de suplementos Filtración 1

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 03		
Proceso: Filtración 1		
Género del operario: Hombre		
Suplementos constantes	Valor	
	Por necesidades personales	5
	Por fatiga	4
Suplementos variables	Trabajo de pie	2
	Postura anormal	0
	Uso de fuerza/energía muscular	3
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0
	Ruido	0
	Tensión mental	1
	Monotonía	0
	Tedio	0
Total	15	
T.B	9,99	
T.A.M	9,99	
T.M	0	
Tiempo estándar	$T.A.M + (T.A.M * S) + T.M$	
	11,48	

Tabla 87. Estudio de Tiempos Mezcla de componentes químicos y Filtración 2


Estudio de Tiempos										
Producto: Alcoholiptol										
Proceso: Mezcla de componentes químicos y Filtración 2										
Máquina: Bomba Pedrollo										
Operario: Hombre										
Analista: Esteban Tinajero										
Cronómetro: Vuelta a cero										
Unidad de tiempo: Minutos					Estudio N°:	04				
					Hoja N°:	1 de 1				
					Fecha fin:	15/04/2021				
					Fecha inicio:	04/04/2021				
					Transcurrió:	2 semanas				
N.º	Elemento	Ciclos (min)			Resumen					
		1	2	3	T	TP	V	TB		
1	MF1	2,91	2,85	2,90	8,67	2,89	100	2,89		
2	MF2	18,45	18,37	18,39	55,21	18,40	100	18,40		
3	MF3	0,29	0,31	0,26	0,87	0,29	100	0,29		
4	MF4	1,16	1,16	1,15	3,48	1,16	100	1,16		
5	MF5	0,20	0,17	0,19	0,56	0,19	100	0,19		
6	MF6	1,97	2,03	1,97	5,97	1,99	100	1,99		
7	MF7	2,25	2,31	2,28	6,84	2,28	100	2,28		
8	MF8	15,01	15,04	14,97	45,02	15,01	100	15,01		
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina					Tiempo básico del ciclo			42,21		
					T.A.M					27,20
					T.M					15,01

Tabla 88. Cálculo de suplementos Mezcla de componentes químicos y Filtración 2

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 04 Proceso: Mezcla de componentes químicos y Filtración 2 Género del operario: Hombre		
Suplementos constantes	Por necesidades personales	5
	Por fatiga	4
Suplementos variables	Trabajo de pie	2
	Postura anormal	2
	Uso de fuerza/energía muscular	1
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0
	Ruido	0
	Tensión mental	1
	Monotonía	0
	Tedio	0
Total		15
TB		42,21
T.A.M		27,20
T.M		15,01
Tiempo estándar	$T.A.M + (T.A.M * S) + T.M$	46,29

Tabla 89. Estudio de Tiempos Aforo


Estudio de Tiempos										 Estudio N°: 05 Hoja N°: 1 de 1 Fecha fin: 22/04/2021 Fecha inicio: 04/04/2021 Transcurrió: 3 semanas							
Producto: Alcohliptol Proceso: Aforo Máquina: Ninguna Operario: Hombre Analista: Esteban Tinajero Cronómetro: Vuelta a cero Unidad de tiempo: Minutos																	
N.º	Elemento	Ciclos (min)												Resumen			
		1	2	3	4	5	6	7	8					T	TP	V	TB
1	AF1	0,34	0,30	0,27	0,33	0,33	0,32	0,27	0,35					2,51	0,31	100	0,31
2	AF2	3,63	3,64	3,55	3,55	3,57	3,57	3,63	3,64					28,78	3,60	100	3,60
3	AF3	4,06	4,06	4,13	4,05	4,11	4,06	4,10	4,08					32,65	4,08	100	4,08
4	AF4	3,35	3,36	3,39	3,40	3,42	3,41	3,37	3,41	27,10	3,39	100	3,39				
5	AF5	0,17	0,25	0,21	0,23	0,23	0,25	0,19	0,15	1,68	0,21	100	0,21				
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina										Tiempo básico del ciclo			11,59				
										T.A.M			11,59				
										T.M			0				

Tabla 90. Cálculo de suplementos Aforo

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 05		
Proceso: Aforo		
Género del operario: Hombre		
Suplementos constantes		Valor
	Por necesidades personales	5
	Por fatiga	4
Suplementos variables	Trabajo de pie	2
	Postura anormal	0
	Uso de fuerza/energía muscular	3
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0
	Ruido	0
	Tensión mental	1
	Monotonía	0
	Tedio	0
Total		15
TB		11,59
T.A.M		11,59
T.M		0
Tiempo estándar	$T.A.M + (T.A.M * S) + T.M$	13,32

Tabla 91. Estudio de Tiempos Envasado


Estudio de Tiempos								
Producto: Alcoholiptol		Estudio N°: 06						
Proceso: Envasado		Hoja N°: 1 de 1						
Máquina: Ninguna		Fecha fin: 15/04/2021						
Operario: Hombre		Fecha inicio: 04/04/2021						
Analista: Esteban Tinajero		Transcurrió: 2 semanas						
Cronómetro: Vuelta a cero								
Unidad de tiempo: Minutos								
N.º	Elemento	Ciclos (min)			Resumen			
		1	2	3	T	TP	V	TB
1	EV1	1,28	1,26	1,34	3,87	1,29	100	1,29
2	EV2	0,10	0,12	0,12	0,33	0,11	100	0,11
3	EV3	0,11	0,12	0,13	0,36	0,12	100	0,12
4	EV4	1,44	1,41	1,44	4,29	1,43	100	1,43
5	EV5	1,18	1,20	1,24	3,62	1,21	100	1,21
6	EV6	0,23	0,22	0,24	0,69	0,23	100	0,23
7	EV7	0,17	0,12	0,11	0,41	0,14	100	0,14
8	EV8	0,34	0,32	0,33	0,99	0,33	100	0,33
9	EV9	3,29	3,32	3,34	9,95	3,32	100	3,32
10	EV10	0,25	0,28	0,21	0,74	0,25	100	0,25
11	EV11	0,10	0,17	0,16	0,44	0,15	100	0,15
12	EV12	92,97	93,01	93,02	279,00	93,00	100	93,00
13	EV13	0,10	0,18	0,16	0,44	0,15	100	0,15

Tabla 92. Estudio de Tiempos Envasado (continuación)

14	EV14	0,30	0,25	0,30	0,86	0,29	100	0,29
15	EV15	25,03	25,00	24,99	75,02	25,01	100	25,01
16	EV16	0,18	0,20	0,24	0,61	0,20	100	0,20
17	EV17	0,32	0,29	0,34	0,95	0,32	100	0,32
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina							Tiempo básico del ciclo	127,52
							T.A.M	127,52
							T.M	0

Tabla 93. Cálculo de suplementos Envasado

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 06		
Proceso: Envasado		
Género del operario: Hombre		
Suplementos constantes		Valor
	Por necesidades personales	5
	Por fatiga	4
Suplementos variables	Trabajo de pie	2
	Postura anormal	2
	Uso de fuerza/energía muscular	1
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0
	Ruido	0
	Tensión mental	1
	Monotonía	1
	Tedio	0
	Total	
TB		127,52
T.A.M		127,52
T.M		0
Tiempo estándar	$T.A.M + (T.A.M * S) + T.M$	147,92

Tabla 94. Estudio de Tiempos Etiquetado Alcoholiptol


Estudio de Tiempos										
Producto: Alcoholiptol Proceso: Etiquetado Alcoholiptol Máquina: Bomba de extracción Operario: Hombre Analista: Esteban Tinajero Cronómetro: Vuelta a cero Unidad de tiempo: Minutos										
							Estudio N°:	07		
							Hoja N°:	1 de 1		
							Fecha fin:	15/04/2021		
							Fecha inicio:	04/04/2021		
							Transcurrió:	2 semanas		
N.º	Elemento	Ciclos (min)					Resumen			
		1	2	3	4	5	T	TP	V	TB
1	EA1	0,60	0,61	0,63	0,58	0,62	3,03	0,61	100	0,61
2	EA2	6,06	6,15	6,10	6,10	6,06	30,48	6,10	100	6,10
3	EA3	1,16	1,22	1,18	1,23	1,19	5,98	1,20	100	1,20
4	EA4	7,97	7,96	8,02	8,01	7,96	39,92	7,98	100	7,98
5	EA5	6,31	6,27	6,34	6,26	6,28	31,45	6,29	100	6,29
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina							Tiempo básico del ciclo			22,17
							T.A.M			16,07
							T.M			6,10

Tabla 95. Cálculo de suplementos Etiquetado Alcoholiptol

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 07		
Proceso: Etiquetado Alcoholiptol		
Género del operario: Hombre		
Suplementos constantes		Valor
	Por necesidades personales	5
	Por fatiga	4
Suplementos variables	Trabajo de pie	0
	Postura anormal	0
	Uso de fuerza/energía muscular	0
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0
	Ruido	0
	Tensión mental	4
	Monotonía	1
Tedio	0	
Total		14
TB		22,17
T.A.M		16,07
T.M		6,10
Tiempo estándar		$T.A.M + (T.A.M * S) + T.M$
		24,41

Jabón Omega

Los tiempos tomados en la elaboración del producto Jabón Omega se realizaron en la producción de un lote de 20 jabones.

Tabla 96. Estudio de Tiempos Pesaje Jabón Omega


Estudio de Tiempos										
Producto: Jabón Omega Proceso: Pesaje Jabón Omega Máquina: Ninguna Operario: Mujer Analista: Esteban Tinajero Cronómetro: Vuelta a cero Unidad de tiempo: Minutos										
							Estudio N°:	01		
							Hoja N°:	1 de 1		
							Fecha fin:	29/04/2022		
							Fecha inicio:	18/04/2022		
							Transcurrió:	2 semanas		
N.º	Elemento	Ciclos (min)					Resumen			
		1	2	3	4	5	T	TP	V	TB
1	PJ1	0,97	0,96	0,97	0,85	0,85	4,60	0,92	100	0,92
2	PJ2	4,45	4,43	4,40	4,33	4,43	22,04	4,41	100	4,41
3	PJ3	3,01	2,94	3,05	3,04	3,04	15,08	3,02	100	3,02
4	PJ4	6,55	6,58	6,63	6,57	6,63	32,96	6,59	100	6,59
5	PJ5	0,78	0,70	0,72	0,64	0,75	3,59	0,72	100	0,72
6	PJ6	2,33	2,35	2,32	2,31	2,27	11,58	2,32	100	2,32
7	PJ7	2,28	2,26	2,24	2,30	2,26	11,34	2,27	100	2,27
8	PJ8	1,65	1,66	1,53	1,62	1,68	8,13	1,63	100	1,63
9	PJ9	2,06	2,13	2,05	2,10	2,15	10,49	2,10	100	2,10
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina							Tiempo básico del ciclo			23,96
							T.A.M			23,96
							T.M			0

Tabla 97. Cálculo de suplementos Pesaje Jabón Omega

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 01		
Proceso: Pesaje Jabón Omega		
Género del operario: Mujer		
Suplementos constantes		Valor
	Por necesidades personales	7
	Por fatiga	4
Suplementos variables	Trabajo de pie	4
	Postura anormal	1
	Uso de fuerza/energía muscular	5
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0
	Ruido	0
	Tensión mental	1
	Monotonía	0
	Tedio	0

Tabla 98. Cálculo de suplementos Pesaje Jabón Omega (continuación)

Total	22
TB	23,96
T.A.M	23,96
T.M	0
Tiempo estándar	$T. A. M + (T. A. M * S) + T. M$
	29,23

Tabla 99. Estudio de Tiempos Fundición


Estudio de Tiempos													
Producto: Jabón Omega Proceso: Fundición Máquina: Cocineta eléctrica Operario: Mujer Analista: Esteban Tinajero Cronómetro: Vuelta a cero Unidad de tiempo: Minutos													
										Estudio N°:	02		
										Hoja N°:	1 de 1		
										Fecha fin:	06/05/2022		
										Fecha inicio:	18/04/2022		
										Transcurrió:	3 semana		
N.º	Elemento	Ciclos (min)								Resumen			
		1	2	3	4	5	6	7	8	T	TP	V	TB
1	FJ1	0,57	0,55	0,62	0,64	0,54	0,59	0,58	0,57	4,66	0,58	100	0,58
2	FJ2	0,60	0,57	0,55	0,62	0,60	0,56	0,63	0,59	4,72	0,59	100	0,59
3	FJ3	0,12	0,09	0,14	0,11	0,10	0,08	0,07	0,14	0,85	0,11	100	0,11
4	FJ4	0,71	0,69	0,67	0,74	0,74	0,71	0,73	0,74	5,73	0,72	100	0,72
5	FJ5	0,16	0,21	0,16	0,24	0,19	0,18	0,23	0,18	1,54	0,19	100	0,19
6	FJ6	0,23	0,17	0,23	0,18	0,18	0,23	0,23	0,20	1,64	0,21	100	0,21
7	FJ7	1,06	1,07	1,09	1,06	1,12	1,09	1,14	1,12	8,73	1,09	100	1,09
8	FJ8	0,22	0,19	0,19	0,23	0,23	0,28	0,24	0,27	1,84	0,23	100	0,23
9	FJ9	0,14	0,18	0,18	0,13	0,14	0,12	0,17	0,14	1,20	0,15	100	0,15
10	FJ10	0,18	0,16	0,20	0,25	0,17	0,20	0,22	0,25	1,62	0,20	100	0,20
11	FJ11	0,15	0,12	0,09	0,08	0,10	0,12	0,09	0,08	0,81	0,10	100	0,10
12	FJ12	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	80,00	10,00	100	10,00
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina										Tiempo básico del ciclo		14,17	
										T.A.M		4,17	
										T.M		10,00	

Tabla 100. Cálculo de suplementos Fundición

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 02		
Proceso: Fundición		
Género del operario: Mujer		
Suplementos constantes	Valor	
	Por necesidades personales	7
	Por fatiga	4

Tabla 101. Cálculo de suplementos Fundición (continuación)

Suplementos variables	Trabajo de pie	4
	Postura anormal	1
	Uso de fuerza/energía muscular	1
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0
	Ruido	0
	Tensión mental	1
	Monotonía	0
Tedio	0	
Total		18
TB		14,17
T.A.M		4,17
T.M		10,00
Tiempo estándar	$T.A.M + (T.A.M * S) + T.M$	14,92

Tabla 102. Estudio de Tiempos Enfriamiento


Estudio de Tiempos										
Producto: Jabón Omega Proceso: Enfriamiento Máquina: Ninguna Operario: Mujer Analista: Esteban Tinajero Cronómetro: Vuelta a cero Unidad de tiempo: Minutos							Estudio N°:	03		
							Hoja N°:	1 de 1		
							Fecha fin:	29/04/2022		
							Fecha inicio:	18/04/2022		
							Transcurrió:	2 semanas		
N.º	Elemento	Ciclos (min)					Resumen			
		1	2	3	4	5	T	TP	V	TB
1	EJ1	0,15	0,11	0,12	0,09	0,08	0,55	0,11	100	0,11
2	EJ2	22,24	22,31	22,35	22,33	22,29	111,53	22,31	100	22,31
3	EJ3	3,41	3,48	3,40	3,45	3,45	17,20	3,44	100	3,44
4	EJ4	5,02	5,05	5,05	5,08	5,14	25,33	5,07	100	5,07
5	EJ5	0,50	0,45	0,40	0,47	0,44	2,26	0,45	100	0,45
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina							Tiempo básico del ciclo		31,37	
							T.A.M		31,37	
							T.M		0	

Tabla 103. Cálculo de suplementos Enfriamiento

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 03 Proceso: Enfriamiento Género del operario: Mujer		
Suplementos constantes		Valor
	Por necesidades personales	7
	Por fatiga	4
Suplementos variables	Trabajo de pie	4
	Postura anormal	1
	Uso de fuerza/energía muscular	1
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0
	Ruido	0
	Tensión mental	1
	Monotonía	0
	Tedio	0
Total		18
TB		31,37
T.A.M		31,37
T.M		0
Tiempo estándar	$T.A.M + (T.A.M * S) + T.M$	37,01

Tabla 104. Estudio de Tiempos Moldeo y Solidificación


Estudio de Tiempos					 Estudio N°: 04 Hoja N°: 1 de 1 Fecha fin: 29/04/2022 Fecha inicio: 18/04/2022 Transcurrió: 2 semanas							
Producto: Jabón Omega Proceso: Moldeo y Solidificación Máquina: Ninguna Operario: Mujer Analista: Esteban Tinajero Cronómetro: Vuelta a cero Unidad de tiempo: Minutos												
N.º	Elemento	Ciclos (min)							Resumen			
		1	2	3					T	TP	V	TB
1	MS1	0,61	0,68	0,62					1,91	0,64	100	0,64
2	MS2	1,57	1,42	1,54					4,54	1,51	100	1,51
3	MS3	1,22	1,19	1,23	3,64	1,21	100	1,21				
4	MS4	6,24	6,25	6,16	18,66	6,22	100	6,22				
5	MS5	0,56	0,61	0,56	1,74	0,58	100	0,58				
6	MS6	4,14	4,07	4,04	12,24	4,08	100	4,08				
7	MS7	120,00	120,00	120,00	360,00	120,00	100	120,00				
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina					Tiempo básico del ciclo			134,24				
					T.A.M			134,24				
					T.M			0				

Tabla 105. Cálculo de suplementos Moldeo y Solidificación

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 04		
Proceso: Moldeo y Solidificación		
Género del operario: Mujer		
Suplementos constantes	Valor	
	Por necesidades personales	7
	Por fatiga	4
Suplementos variables	Trabajo de pie	4
	Postura anormal	1
	Uso de fuerza/energía muscular	1
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0
	Ruido	0
	Tensión mental	1
	Monotonía	0
	Tedio	0
Total		18
TB		134,24
T.A.M		134,24
T.M		0
Tiempo estándar	$T.A.M + (T.A.M * S) + T.M$	158,40

Tabla 106. Estudio de Tiempos Desmoldado y Empacado


Estudio de Tiempos					 Estudio N°: 05 Hoja N°: 1 de 1 Fecha fin: 29/04/2022 Fecha inicio: 18/04/2022 Transcurrió: 2 semanas							
Producto: Jabón Omega Proceso: Desmoldado y Empacado Máquina: Codificadora Operario: Mujer Analista: Esteban Tinajero Cronómetro: Vuelta a cero Unidad de tiempo: Minutos												
N.º	Elemento	Ciclos (min)							Resumen			
		1	2	3					T	TP	V	TB
1	DE1	0,31	0,28	0,28					0,86	0,29	100	0,29
2	DE2	5,73	5,82	5,80					17,35	5,78	100	5,78
3	DE3	10,25	10,27	10,16					30,67	10,22	100	10,22
4	DE4	3,31	3,37	3,45	10,13	3,38	100	3,38				
5	DE5	0,49	0,46	0,48	1,43	0,48	100	0,48				
6	DE6	0,31	0,35	0,23	0,89	0,30	100	0,30				
7	DE7	3,35	3,26	3,27	9,88	3,29	100	3,29				
8	DE8	0,17	0,30	0,20	0,68	0,23	100	0,23				
9	DE9	0,17	0,10	0,12	0,40	0,13	100	0,13				
10	DE10	8,19	8,16	8,08	24,43	8,14	100	8,14				
11	DE11	0,09	0,19	0,14	0,42	0,14	100	0,14				
12	DE12	0,19	0,14	0,18	0,52	0,17	100	0,17				
13	DE13	19,98	19,98	20,04	60,00	20,00	100	20,00				

Tabla 107. Estudio de Tiempos Desmoldado y Empacado (continuación)

14	DE14	0,24	0,19	0,20	0,62	0,21	100	0,21	
15	DE15	0,24	0,29	0,28	0,81	0,27	100	0,27	
16	DE16	0,53	0,44	0,43	1,40	0,47	100	0,47	
17	DE17	4,24	4,13	4,18	12,55	4,18	100	4,18	
18	DE18	1,36	1,44	1,42	4,21	1,40	100	1,40	
19	DE19	5,10	5,16	5,13	15,39	5,13	100	5,13	
20	DE20	1,65	1,63	1,66	4,94	1,65	100	1,65	
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina							Tiempo básico del ciclo		65,85
							T.A.M		61,67
							T.M		4,18

Tabla 108. Cálculo de suplementos Desmoldado y Empacado

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 05		
Proceso: Desmoldado y Empacado		
Género del operario: Mujer		
Suplementos constantes		Valor
	Por necesidades personales	7
	Por fatiga	4
Suplementos variables	Trabajo de pie	4
	Postura anormal	1
	Uso de fuerza/energía muscular	1
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0
	Ruido	0
	Tensión mental	1
	Monotonía	1
	Tedio	1
Total		20
TB		65,85
T.A.M		61,67
T.M		4,18
Tiempo estándar		$T.A.M + (T.A.M * S) + T.M$
		78,18

Omega Clean Beer

Los tiempos tomados en la elaboración del producto Omega Clean Beer se realizaron en la producción de un lote de 50 frascos de 1000 ml.

Tabla 109. Estudio de Tiempos Pesaje Omega Clean Beer


Estudio de Tiempos										
Producto: Omega Clean Beer Proceso: Pesaje Omega Clean Beer Máquina: Purificador de agua Operario: Hombre Analista: Esteban Tinajero Cronómetro: Vuelta a cero Unidad de tiempo: Minutos										
					Estudio N°:	01				
					Hoja N°:	1 de 1				
					Fecha fin:	20/05/2022				
					Fecha inicio:	09/05/2022				
					Transcurrió:	2 semanas				
N.º	Elemento	Ciclos (min)			Resumen					
		1	2	3	T	TP	V	TB		
1	PC1	0,10	0,15	0,12	0,37	0,12	100	0,12		
2	PC2	3,37	3,44	3,50	10,30	3,43	100	3,43		
3	PC3	7,28	7,28	7,28	21,84	7,28	100	7,28		
4	PC4	10,03	9,97	10,01	30,00	10,00	100	10,00		
5	PC5	1,13	1,19	1,27	3,59	1,20	100	1,20		
6	PC6	55,33	55,33	55,33	165,99	55,33	100	55,33		
7	PC7	1,20	1,18	1,26	3,64	1,21	100	1,21		
8	PC8	1,31	1,32	1,38	4,01	1,34	100	1,34		
9	PC9	1,11	1,15	1,14	3,39	1,13	100	1,13		
10	PC10	3,43	3,40	3,41	10,24	3,41	100	3,41		
11	PC11	1,29	1,27	1,38	3,94	1,31	100	1,31		
12	PC12	2,41	2,35	2,39	7,15	2,38	100	2,38		
13	PC13	0,33	0,27	0,24	0,84	0,28	100	0,28		
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina					Tiempo básico del ciclo			88,13		
					T.A.M			32,80		
					T.M			55,33		

Tabla 110. Cálculo de suplementos Pesaje Omega Clean Beer

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 01 Proceso: Pesaje Omega Clean Beer Género del operario: Hombre		
Suplementos constantes		Valor
	Por necesidades personales	5
	Por fatiga	4
Suplementos variables	Trabajo de pie	2
	Postura anormal	0
	Uso de fuerza/energía muscular	3
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0
	Ruido	0
	Tensión mental	1
	Monotonía	0
	Tedio	0

Tabla 111. Cálculo de suplementos Pesaje Omega Clean Beer (continuación)

Total	15
TB	88,13
T.A.M	32,80
T.M	55,33
Tiempo estándar	$T.A.M + (T.A.M * S) + T.M$
	93,05

Tabla 112. Estudio de Tiempos Hidratación


Estudio de Tiempos								
Producto: Omega Clean Beer Proceso: Hidratación Máquina: Agitador de media cizalla Operario: Hombre Analista: Esteban Tinajero Cronómetro: Vuelta a cero Unidad de tiempo: Minutos		Estudio N°:		02				
		Hoja N°:		1 de 1				
		Fecha fin:		20/05/2022				
		Fecha inicio:		09/05/2022				
		Transcurrió:		2 semanas				
N.º	Elemento	Ciclos (min)			Resumen			
		1	2	3	T	TP	V	TB
1	HC1	0,59	0,61	0,58	1,77	0,59	100	0,59
2	HC2	0,65	0,70	0,75	2,10	0,70	100	0,70
3	HC3	2,14	2,24	2,13	6,51	2,17	100	2,17
4	HC4	10,00	10,00	10,00	30,00	10,00	100	10,00
5	HC5	0,12	0,20	0,26	0,58	0,19	100	0,19
6	HC6	900,00	900,00	900,00	2700,00	900,00	100	900,00
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina		Tiempo básico del ciclo		913,65				
		T.A.M		903,65				
		T.M		10,00				

Tabla 113. Cálculo de suplementos Hidratación

Cálculo de suplementos y tiempo estándar	
Estudio N°: 02	
Proceso: Hidratación	
Género del operario: Hombre	
Suplementos constantes	Valor
Por necesidades personales	5
Por fatiga	4
Suplementos variables	Valor
Trabajo de pie	2
Postura anormal	0
Uso de fuerza/energía muscular	3
Mala iluminación	0
Concentración intensa	0
Ruido	0
Tensión mental	1
Monotonía	0
Tedio	0

Tabla 114. Cálculo de suplementos Hidratación (continuación)

Total	15
TB	913,65
T.A.M	903,65
T.M	10,00
Tiempo estándar	$T.A.M + (T.A.M * S) + T.M$
	1049,19

Tabla 115. Estudio de Tiempos Ebullición


Estudio de Tiempos											
Producto: Omega Clean Beer Proceso: Ebullición Máquina: Cocineta eléctrica Operario: Hombre Analista: Esteban Tinajero Cronómetro: Vuelta a cero Unidad de tiempo: Minutos											
					Estudio N°:	03					
					Hoja N°:	1 de 1					
					Fecha fin:	20/05/2022					
					Fecha inicio:	09/05/2022					
					Transcurrió:	2 semanas					
N.º	Elemento	Ciclos (min)			Resumen						
		1	2	3	T	TP	V	TB			
1	EC1	0,47	0,55	0,50	1,51	0,50	100	0,50			
2	EC2	0,66	0,64	0,73	2,03	0,68	100	0,68			
3	EC3	0,71	0,70	0,78	2,20	0,73	100	0,73			
4	EC4	1,50	1,54	1,56	4,60	1,53	100	1,53			
5	EC5	0,20	0,15	0,14	0,49	0,16	100	0,16			
6	EC6	65,05	65,06	65,05	195,15	65,05	100	65,05			
7	EC7	0,24	0,17	0,24	0,65	0,22	100	0,22			
8	EC8	0,08	0,08	0,11	0,26	0,09	100	0,09			
9	EC9	0,26	0,14	0,21	0,61	0,20	100	0,20			
10	EC10	0,59	0,50	0,50	1,60	0,53	100	0,53			
11	EC11	1,35	1,34	1,35	4,05	1,35	100	1,35			
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina					Tiempo básico del ciclo			71,50			
					T.A.M						6,45
					T.M						65,05

Tabla 116. Cálculo de suplementos Ebullición

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 03		
Proceso: Ebullición		
Género del operario: Hombre		
Suplementos constantes		Valor
	Por necesidades personales	5
	Por fatiga	4
Suplementos variables	Trabajo de pie	2
	Postura anormal	0
	Uso de fuerza/energía muscular	3
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0

Tabla 117. Cálculo de suplementos Ebullición (continuación)

	Ruido	0
	Tensión mental	1
	Monotonía	0
	Tedio	0
Total		15
TB		71,50
T.A.M		6,45
T.M		65,05
Tiempo estándar	$T.A.M + (T.A.M * S) + T.M$	72,46

Tabla 118. Estudio de Tiempos Mezcla y agitación de componentes químicos


Estudio de Tiempos								
Producto: Omega Clean Beer Proceso: Mezcla y agitación de componentes químicos Máquina: Mixer Operario: Hombre Analista: Esteban Tinajero Cronómetro: Vuelta a cero Unidad de tiempo: Minutos								
					Estudio N°:	04		
					Hoja N°:	1 de 1		
					Fecha fin:	20/05/2022		
					Fecha inicio:	09/05/2022		
					Transcurrió:	2 semanas		
N.º	Elemento	Ciclos (min)			Resumen			
		1	2	3	T	TP	V	TB
1	MC1	2,54	2,57	2,49	7,61	2,54	100	2,54
2	MC2	1,80	1,90	1,82	5,53	1,84	100	1,84
3	MC3	2,38	2,37	2,40	7,15	2,38	100	2,38
4	MC4	10,47	10,40	10,41	31,27	10,42	100	10,42
5	MC5	4,95	4,94	5,08	14,96	4,99	100	4,99
6	MC6	10,18	10,20	10,16	30,54	10,18	100	10,18
7	MC7	10,23	10,22	10,29	30,75	10,25	100	10,25
8	MC8	10,30	10,29	10,28	30,87	10,29	100	10,29
9	MC9	0,77	0,67	0,76	2,19	0,73	100	0,73
10	MC10	0,17	0,23	0,24	0,64	0,21	100	0,21
11	MC11	2160,00	2160,00	2160,00	6480,00	2160,00	100	2160,00
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina					Tiempo básico del ciclo			2213,84
					T.A.M			2178
					T.M			35,84

Tabla 119. Cálculo de suplementos Mezcla y agitación de componentes químicos

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 04		
Proceso: Mezcla y agitación de componentes químicos		
Género del operario: Hombre		
Suplementos constantes	Valor	
	Por necesidades personales	5
	Por fatiga	4

Tabla 120. Cálculo de suplementos Mezcla y agitación de componentes químicos (continuación)

Suplementos variables	Trabajo de pie	2
	Postura anormal	0
	Uso de fuerza/energía muscular	1
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0
	Ruido	0
	Tensión mental	1
	Monotonía	0
	Tedio	0
Total		13
TB		2213,84
T.A.M		2178
T.M		35,84
Tiempo estándar	$T.A.M + (T.A.M * S) + T.M$	2496,98

Tabla 121. Estudio de Tiempos Envasado semisólidos


Estudio de Tiempos									
Producto: Omega Clean Beer									
Proceso: Envasado semisólidos									
Máquina: Envasadora									
Operario: Hombre									
Analista: Esteban Tinajero									
Cronómetro: Vuelta a cero									
Unidad de tiempo: Minutos									
		Estudio N°:	05						
		Hoja N°:	1 de 1						
		Fecha fin:	20/05/2022						
		Fecha inicio:	09/05/2022						
		Transcurrió:	2 semanas						
N.º	Elemento	Ciclos (min)			Resumen				
		1	2	3	T	TP	V	TB	
1	ES1	4,32	4,38	4,24	12,94	4,31	100	4,31	
2	ES2	1,24	1,16	1,22	3,62	1,21	100	1,21	
3	ES3	2,10	2,22	2,07	6,39	2,13	100	2,13	
4	ES4	8,28	8,35	8,33	24,97	8,32	100	8,32	
5	ES5	3,98	3,97	3,92	11,86	3,95	100	3,95	
6	ES6	5,98	5,96	6,07	18,01	6,00	100	6,00	
7	ES7	0,27	0,29	0,20	0,75	0,25	100	0,25	
8	ES8	0,82	0,93	0,82	2,57	0,86	100	0,86	
9	ES9	0,19	0,26	0,17	0,62	0,21	100	0,21	
10	ES10	0,31	0,28	0,23	0,82	0,27	100	0,27	
11	ES11	65,03	65,04	64,95	195,03	65,01	100	65,01	
12	ES12	0,24	0,31	0,18	0,72	0,24	100	0,24	
13	ES13	0,20	0,22	0,20	0,62	0,21	100	0,21	
14	ES14	19,97	20,07	19,94	59,97	19,99	100	19,99	
15	ES15	0,27	0,27	0,33	0,88	0,29	100	0,29	
16	ES16	0,28	0,19	0,23	0,71	0,24	100	0,24	
17	ES17	4,32	4,38	4,24	12,94	4,31	100	4,31	
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina					Tiempo básico del ciclo			113,50	
					T.A.M			105,17	
					T.M			8,33	

Tabla 122. Cálculo de suplementos Envasado semisólidos

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 05		
Proceso: Envasado semisólidos		
Género del operario: Hombre		
Suplementos constantes		Valor
	Por necesidades personales	5
	Por fatiga	4
Suplementos variables	Trabajo de pie	0
	Postura anormal	0
	Uso de fuerza/energía muscular	0
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0
	Ruido	0
	Tensión mental	1
	Monotonía	1
	Tedio	0
Total		11
TB		113,50
T.A.M		105,17
T.M		8,33
Tiempo estándar		$T.A.M + (T.A.M * S) + T.M$ 125,06

Tabla 123. Estudio de Tiempos Etiquetado Omega Clean Beer


Estudio de Tiempos										
Producto: Omega Clean Beer Proceso: Etiquetado Omega Clean Beer Máquina: Codificadora Operario: Hombre Analista: Esteban Tinajero Cronómetro: Vuelta a cero Unidad de tiempo: Minutos										
							Fecha fin: 20/05/2022		Fecha inicio: 09/05/2022	
							Transcurrió: 2 semanas			
N.º	Elemento	Ciclos (min)					Resumen			
		1	2	3	4	5	T	TP	V	TB
1	EC1	0,65	0,73	0,76	0,75	0,74	3,63	0,73	100	0,73
2	EC2	7,27	7,18	7,25	7,24	7,27	36,21	7,24	100	7,24
3	EC3	1,17	1,10	1,15	1,19	1,16	5,76	1,15	100	1,15
4	EC4	10,79	10,81	10,91	10,79	10,83	54,13	10,83	100	10,83
5	EC5	13,15	13,23	13,14	13,16	13,14	65,82	13,16	100	13,16
Nota: TP=Promedio, V=Valoración, TB=Tiempo básico, TAM=Tiempo manual, TM=Tiempo máquina							Tiempo básico del ciclo			33,11
							T.A.M			25,91
							T.M			7,20

Tabla 124. Cálculo de suplementos Etiquetado Omega Clean Beer

Cálculo de suplementos y tiempo estándar		
Estudio N°: 06		
Proceso: Etiquetado Omega Clean Beer		
Género del operario: Hombre		
Suplementos constantes		Valor
	Por necesidades personales	5
	Por fatiga	4
Suplementos variables	Trabajo de pie	0
	Postura anormal	0
	Uso de fuerza/energía muscular	0
	Mala iluminación	0
	Concentración intensa	0
	Ruido	0
	Tensión mental	4
	Monotonía	1
	Tedio	0
Total		14
TB		33,11
T.A.M		25,91
T.M		7,20
Tiempo estándar	$T.A.M + (T.A.M * S) + T.M$	36,73

Los tiempos estándar calculados permitirán obtener datos para la gestión de la producción, es decir en cuanto al cálculo de la capacidad de producción, el control de desviaciones, la planificación estratégica, entre otros que puedan desarrollarse para investigaciones futuras.

El principal uso del tiempo estándar para la microempresa es determinar los indicadores de tiempo de ciclo que cada proceso exige, así el laboratorio cosmético puede tomar acciones de control cuando no se cumplen estos tiempos y desarrollar nuevas formas de cumplimiento u optimización de procesos.

Manual de procesos

En el siguiente apartado se presenta el manual de procesos y procedimientos que será utilizado para dar a conocer de forma documentada los procesos para los productos que se analizaron, este manual puede ser modificado o aumentar los procedimientos para el resto de los productos. El manual de procesos y procedimientos será una herramienta que permita a los trabajadores conocer de forma detallada y estandarizada como realizar sus actividades. Se encuentra distribuido de la siguiente forma:

- **Objetivo:** Parte que indica el propósito con el que el manual de procesos y procedimientos fue creado.
- **Alcance:** Se definen los límites del manual de procesos, las áreas y procesos que se detallarán.
- **Responsables:** Se identifican a las personas encargadas del cumplimiento del manual de procesos y procedimientos.
- **Definiciones y abreviaturas:** Se describen los significados de las abreviaturas utilizadas en el manual de procesos.
- **Contenido empresarial:** Se detallan los aspectos fundamentales de la empresa como breve introducción.
- **Procedimientos:** Se describe la ejecución de los procesos, contienen principalmente con las actividades, flujogramas e indicadores.

Buenas Prácticas de Manufactura

Para verificar el cumplimiento de los parámetros con los que no contaba la microempresa para la obtención de la certificación de BPM se procedió a utilizar y comprobar los puntos en la Guía de verificación de buenas prácticas de manufactura para laboratorios cosméticos que se encuentra en el Anexo 4.

En cuanto a los apartados de la guía se cumplieron aquellos que se muestran en la Tabla 125.

Tabla 125. Ítems BPM comprobados

Ítem	Descripción	Criterio
2.1	¿El Organigrama refleja los niveles jerárquicos de la empresa?	Menor
5.3.1	¿Se cuenta con el equipo para la obtención de agua para producción (destilador, desionizador, etc.) y existe el procedimiento de uso respectivo?	Crítico
7.10.1	Balanzas. ¿Están calibradas?	Mayor
7.10.2	Balanzas. ¿Existen los registros correspondientes?	Mayor
8.1	¿Existen órdenes de producción e instructivos de manufactura para la fabricación de los diferentes productos?	Crítico
8.1.1	Cuenta con un diagrama de flujo de procesos	Crítico

OMEGALAB		
MANUAL DE PROCESOS	Código:	M-PR-01
	Fecha:	10/06/2022
	Página:	Página 1 de 90

OMEGALAB

MANUAL DE PROCESOS

2022

LABORATORIO
COSMÉTICO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Esteban Tinajero	Ing. Daysi Ortiz	BqF. Mayra Tinajero

OMEGALAB		
MANUAL DE PROCESOS	Código:	M-PR-01
	Fecha:	10/06/2022
	Página:	Página 2 de 90

ÍNDICE

A. Objetivo.....	133
B. Alcance.....	133
C. Responsables.....	133
D. Definiciones y abreviaturas.....	133
E. Contenido empresarial.....	134
Presentación de la Microempresa Omegalab.....	134
Datos de contacto.....	134
Estructura Organizacional.....	135
Misión.....	136
Visión.....	136
Mapa de procesos Omegalab.....	137
F. Listado de procedimientos	138
G. Listado de registros e instructivos de trabajo.....	139
H. Control de cambios.....	140
I. Indicador de tiempo de ciclo.....	140

OMEGALAB		
MANUAL DE PROCESOS	Código:	M-PR-01
	Fecha:	10/06/2022
	Página:	Página 3 de 90

A. Objetivo

- Garantizar que se alcancen los resultados previstos en la estandarización de los procesos.
- Proporcionar una guía para la elaboración de los productos Alcoholiptol, Jabón Omega y Omega Clean Beer.

B. Alcance

El manual de procesos y procedimientos se encuentra dirigido para los procesos que se desarrollan dentro del área de producción para los productos Alcoholiptol, Jabón Omega y Omega Clean Beer.

C. Responsables

- **Gerente:** Principal responsable de la custodia y comunicación de la información del manual de procesos y procedimientos para el conocimiento de todos los miembros del área de producción.
- **Jefe de producción:** Se encarga de la supervisión y control del cumplimiento del manual de procesos y procedimientos además de tener contacto directo con la parte administrativa.
- **Trabajadores:** Personas responsables del seguimiento directo del manual de procesos y procedimientos.

D. Definiciones y abreviaturas

- **Manual:** Documento que recopila las instrucciones para ejecutar una tarea o proceso.
- **Proceso:** Conjunto de actividades que se encargan de transformar la entrada de un material a una respectiva salida añadiendo valor.
- **Procedimiento:** Método por el cual se puede realizar la ejecución de una tarea de forma organizada y con secuencia.
- **Actividad:** Acciones que se realizan para cumplir un propósito.
- **Diagrama de flujo:** Representación gráfica de un proceso con su secuencia respectiva.

OMEGALAB		
MANUAL DE PROCESOS	Código:	M-PR-01
	Fecha:	10/06/2022
	Página:	Página 4 de 90

E. Contenido empresarial

- **Presentación de la Microempresa Omegalab**

Laboratorio Cosmético OMEGALAB, es una empresa dedicada a la producción y venta de productos cosméticos con componentes naturales, nace del deseo de sus socios fundadores los esposos Carlitos Pazmiño y Mayra Tinajero, farmacéuticos de profesión y ocupación y de su pasión por el desarrollo de fórmulas de cosméticos. OMEGALAB inicia sus actividades en el año 2016 en sus instalaciones ubicadas en la ciudad de Santiago de Píllaro en la provincia de Tungurahua – Ecuador.



Figura 34. Instalaciones Omegalab

- **Datos de contacto**

En la Tabla 126 se muestran los datos de la microempresa.

Tabla 126. Datos de contacto de la empresa

Razón Social:	Omegalab
Ciudad:	Píllaro
Dirección:	Carlos Contrera, Vía la Primavera
Teléfono:	0984639681
E-mail:	omegalabc@gmail.com

OMEGALAB		
MANUAL DE PROCESOS	Código:	M-PR-01
	Fecha:	10/06/2022
	Página:	Página 5 de 90

- **Estructura Organizacional**

En la Figura 35 se muestra el organigrama estructural de la microempresa como se encuentra actualmente, de tal forma que la jerarquía se vea marcada sin embargo también se tome en cuenta la horizontalidad para mantener una comunicación entre departamentos y no tomar solo decisiones desde los altos mandos.

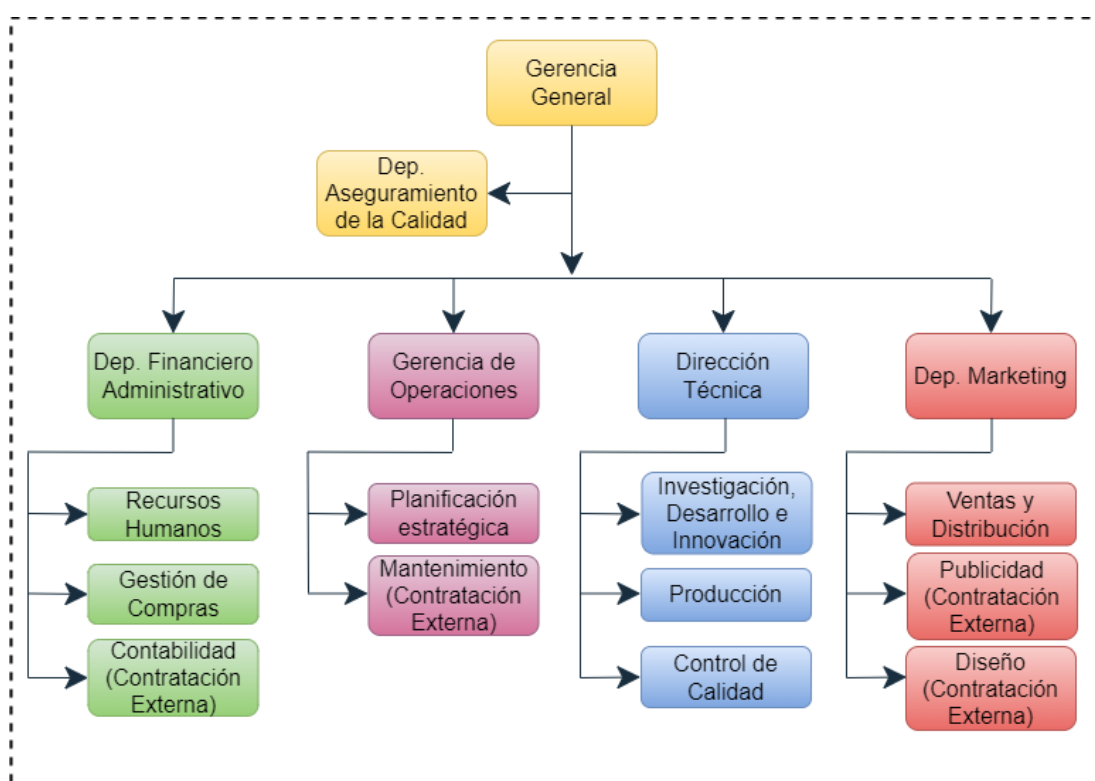


Figura 35. Organigrama estructural

OMEGALAB		
MANUAL DE PROCESOS	Código:	M-PR-01
	Fecha:	10/06/2022
	Página:	Página 6 de 90

MISIÓN

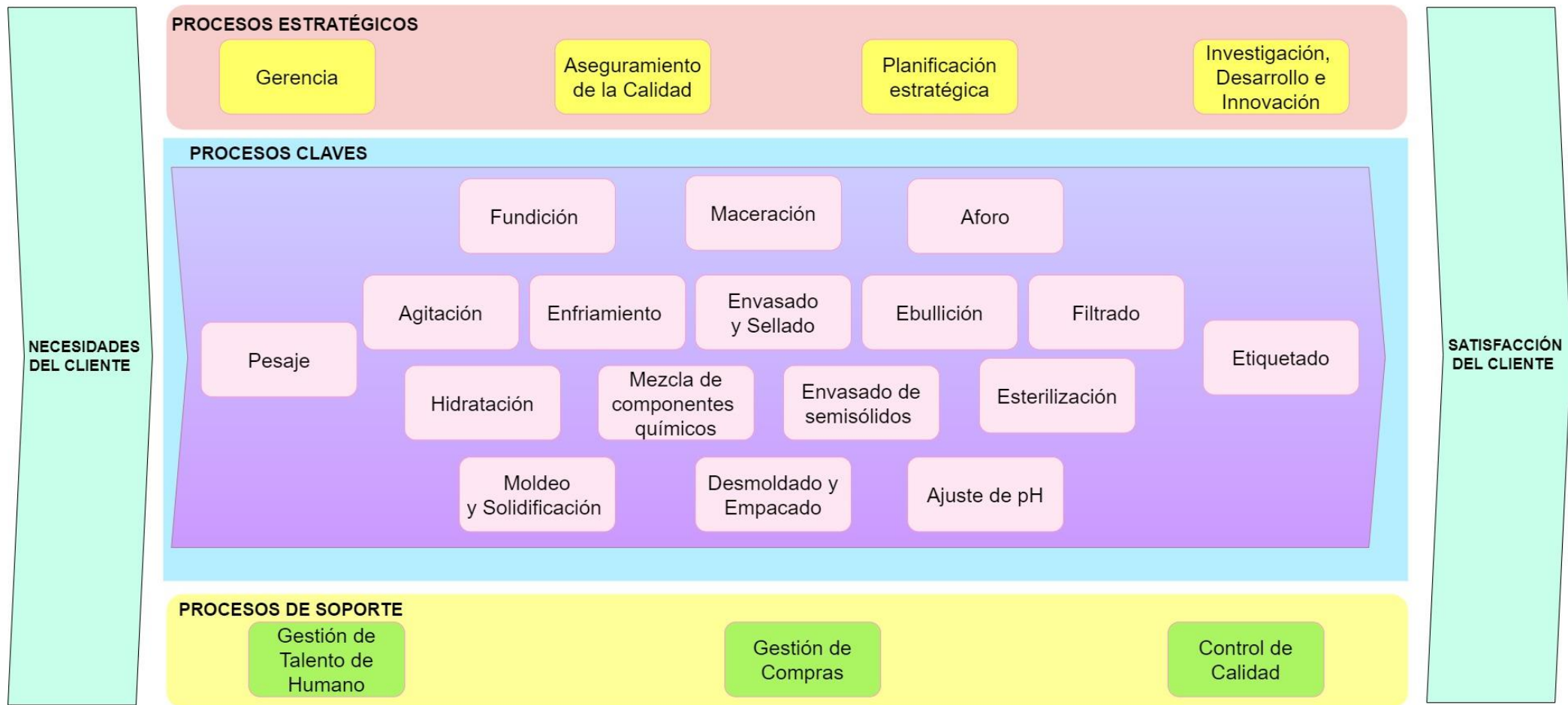
Ser una empresa vanguardista y pionera que se dedica a la Investigación, Desarrollo, Elaboración y Comercialización de cosméticos naturales de calidad para uso humano fomentando continuamente la Innovación de su cartera de productos, aprovechando los conocimientos etnobotánicos y su sinergia con la tecnología cosmética, para el mercado nacional ecuatoriano. Protegiendo y Explotando su propiedad intelectual por medio de mecanismos rentables, seguros, eficientes y eficaces.

VISIÓN

Nuestra visión empresarial es aumentar la calidad, productividad, rentabilidad y competitividad de nuestra cartera de cosméticos y propiedad intelectual, por medio del mejoramiento continuo y tecnológico de nuestros sistemas, procesos, productos y servicios que permita sobre-satisfacer y anticiparse a la demanda de nuevos cosméticos naturales innovadores requeridos por nuestros clientes a nivel nacional e internacional.

OMEGALAB		
MANUAL DE PROCESOS	Código:	M-PR-01
	Fecha:	10/06/2022
	Página:	Página 7 de 90

- **Mapa de procesos Omegalab**



OMEGALAB		
MANUAL DE PROCESOS	Código:	M-PR-01
	Fecha:	10/06/2022
	Página:	Página 8 de 90

F. Listado de procedimientos

En la Tabla 127 se encuentran los códigos para los procedimientos de los procesos que se van a realizar en producción.

Tabla 127. Listado de Procedimientos

Código	Significado
PC-PA-01	Procedimiento Pesaje Alcohóliptol
PC-MA-01	Procedimiento Maceración
PC-FI-01	Procedimiento Filtración 1
PC-MF-01	Procedimiento Mezcla de componentes químicos y Filtración 2
PC-AF-01	Procedimiento Aforo
PC-EV-01	Procedimiento Envasado
PC-EA-01	Procedimiento Etiquetado Alcohóliptol
PC-PJ-01	Procedimiento Pesaje Jabón Omega
PC-FJ-01	Procedimiento Fundición
PC-EJ-01	Procedimiento Enfriamiento
PC-MS-01	Procedimiento Moldeo y Solidificación
PC-DE-01	Procedimiento Desmoldado y Empacado
PC-PC-01	Procedimiento Pesaje Omega Clean Beer
PC-HC-01	Procedimiento Hidratación
PC-EC-01	Procedimiento Ebullición
PC-MC-01	Procedimiento Mezcla y agitación de componentes químicos
PC-ES-01	Procedimiento Envasado semisólidos
PC-EC-01	Procedimiento Etiquetado Omega Clean Beer

OMEGALAB		
MANUAL DE PROCESOS	Código:	M-PR-01
	Fecha:	10/06/2022
	Página:	Página 9 de 90

G. Listado de registros e instructivos de trabajo

En la Tabla 128 se encuentran los códigos para los registros e instructivos de trabajo utilizados en los procesos productivos.

Tabla 128. Listado de códigos registros e instructivos

Código	Significado
OR-AC-09	Orden de Producción
OR-AC-10	Protocolo de Manufactura
OR-AC-11	Liberación de área
OR-AC-12	Tarjeta de identificación de área limpia
OR-AC-13	Tarjeta de identificación de equipo limpio
OR-AC-14	Tarjeta de identificación de producto en proceso
OR-AC-15	Tarjeta de identificación del producto
OR-AI-03	Tarjetas de materias primas pesaje
OR-AI-04	Tarjetas de material de empaque pesaje
OR-AC-52	Verificación de calibración de balanzas
OR-AI-06	Inventario materias primas
OR-AI-07	Inventario control de empaque
OIT-AI-06	Uso de Equipos - Balanza SF-400A
OIT-AI-07	Uso de Equipo-Balanza Gramera
OIT-AI-08	Uso de Equipos - Balanza EK-3252
OIT-PR-04	Sistema de Agua Purificada
OIT-PR-05	Codificadora
OIT-PR-06	Envasadora Industrial
OIT-PR-08	Bomba de recirculación Pedrollo
OIT-PR-08	Agitador de mediana cizalla
OIT-CC-08	Alcoholímetro de Gay Lussac

OMEGALAB		
MANUAL DE PROCESOS	Código:	M-PR-01
	Fecha:	10/06/2022
	Página:	Página 10 de 90

H. Control de cambios

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

I. Indicador de tiempo de ciclo

Todos los procesos que se desarrollarán con el siguiente manual de procesos y procedimientos deberán ser evaluados con el siguiente indicador que se muestra en la Tabla 129.

Tabla 129. Indicador de tiempo de proceso

Nombre	Fórmula	Frecuencia	Justificación
Tiempo de ciclo	Hora de finalización del proceso – Hora de inicio del proceso	Semanal	Anexo 5
I-MP-01			

OMEGALAB		
MANUAL DE PROCESOS	Código:	M-PR-01
	Fecha:	22/06/2022
	Página:	Página 11 de 90

PROCEDIMIENTOS DEL PRODUCTO



ALCOHOLIPTOL

MANUAL DE PROCESOS		
PESAJE ALCOHOLIPTOL	Código:	PC-PA-01
	Fecha:	22/06/2022
	Página:	Página 12 de 90

PROCEDIMIENTO PESAJE ALCOHOLIPTOL

MANUAL DE PROCESOS		
PESAJE ALCOHOLIPTOL	Código:	PC-PA-01
	Fecha:	22/06/2022
	Página:	Página 13 de 90

A. Propósito

Obtener la cantidad correcta de materias primas y material de empaque para la elaboración del lote de Alcoholiptol de acuerdo con los requerimientos de la empresa.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Alcoholiptol, inicia con el ingreso de la orden de producción y documentación adjunta donde se especifica la cantidad del lote y finaliza con la entrega de la materia prima y material de empaque en el área 4 de producción.

C. Responsables

- **Jefe de planificación:** Se encarga de entregar la orden de producción y documentación adjunta en el área de bodega de materia prima.
- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de pesaje de Alcoholiptol.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Orden de producción:** Documento en el cual se detalla la cantidad exacta de producto y materia prima correspondiente que será utilizada para realizar el lote.
- **Pesa patrón:** Pesa con una medida exacta para la calibración de las balanzas.
- **Tarado:** Que se pesó previamente el recipiente donde se va a colocar la materia prima.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto es identificado mediante la Orden de producción donde se detallan todas las materias primas y material de empaque que será pesado en el área de bodega de materia prima.

MANUAL DE PROCESOS		
PESAJE ALCOHOLIPTOL	Código:	PC-PA-01
	Fecha:	22/06/2022
	Página:	Página 14 de 90

Descripción de actividades

Tabla 130. Descripción del proceso Pesaje Alcoholiptol

N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Jefe de planificación	Generar la orden de producción. Entregar en la bodega de materia prima.	
2	Operario	Receptar los documentos para inicio de producción.	Se recepta OR-AC-09, OR-AC-10, OR-AI-03, OR-AI-04, OR-AC-11 y OR-AC-12, OR-AC-13, OR-AC-14 y OR-AC-15 directo de Planificación.
3	Operario	Verificar la calibración de las balanzas.	Verificar las balanzas con pesas patrón y registrar en el documento OR-AC-52.
4	Operario	Buscar las materias primas en los estantes.	Revisar la ubicación de las materias primas en el registro OR-AI-06 y OR-AI-07.
5	Operario	Pesar colocando una funda o recipiente tarado sobre la balanza.	Conforme instructivo de trabajo OIT-AI-06, OIT-AI-07, OIT-AI-08.
6	Operario	Obtener y pesar el agua purificada del purificador de agua en un recipiente tarado.	Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-04.
7	Operario	Llenar el registro de la orden de producción.	En el Registro OR-AC-09.
8	Operario	Llenar las tarjetas de materias primas pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.	En el Registro OR-AI-03.
9	Operario	Llenar las tarjetas de material de empaque pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.	En el Registro OR-AI-04.
10	Operario	Colocar las materias primas en las gavetas.	
11	Operario	Transportar la materia prima pesada al área 4 de producción.	Enviar los documentos a la siguiente área. Utilizar el coche transportador.

MANUAL DE PROCESOS		
PESAJE ALCOHOLIPTOL	Código:	PC-PA-01
	Fecha:	22/06/2022
	Página:	Página 15 de 90

F. Indicadores

Nombre	Fórmula	Frecuencia	Justificación
Porcentaje de ordenes de producción iniciadas	(Número de ordenes de producción despachadas/Total de ordenes de producción) x 100	Semanal	Anexo 5
I-PA-01			

G. Flujograma de proceso

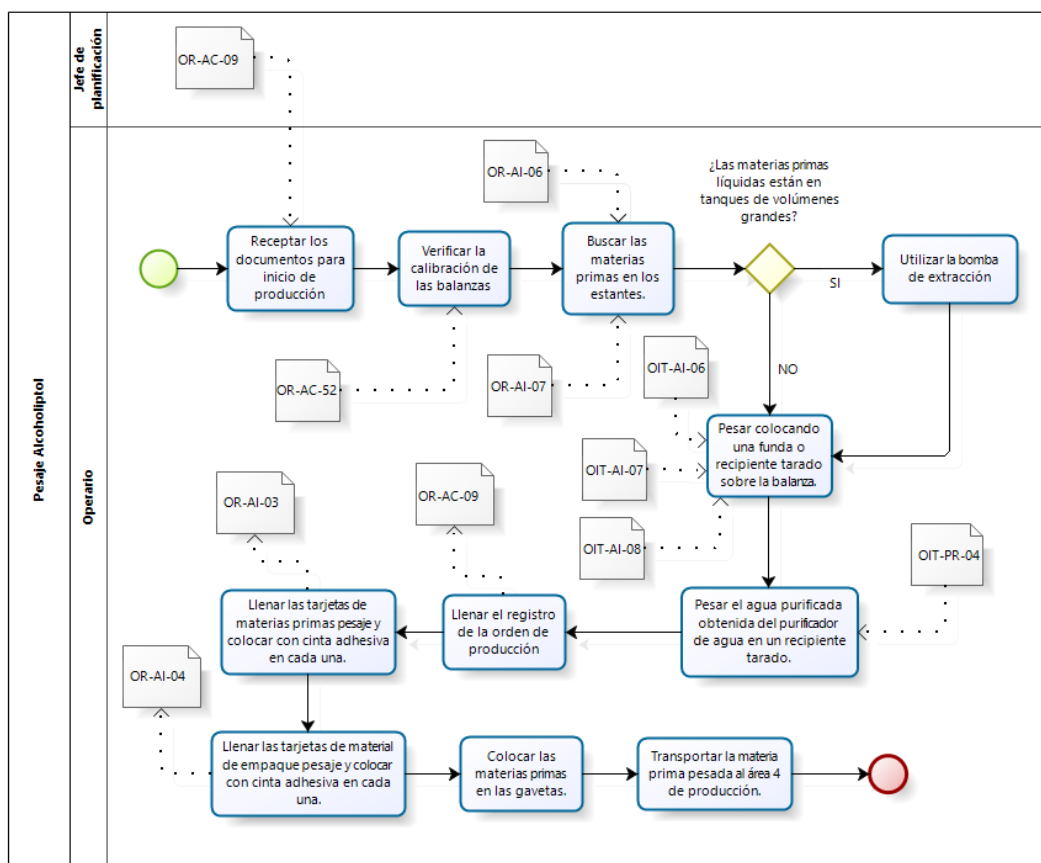


Figura 36. Proceso Pesaje Alcoholiptol

H. Registros e Instructivos de trabajo

OR-AC-52 (Registro de Verificación de calibración de balanzas, Anexo 6)

OIT-AI-06 (Uso de Equipos - Balanza SF-400A, Anexo 7)

OIT-AI-07 (Uso de Equipo-Balanza Gramera, Anexo 8)

OIT-AI-08 (Uso de Equipos - Balanza EK-3252, Anexo 9)

OIT-PR-04 (Sistema de Agua Purificada, Anexo 10)

MANUAL DE PROCESOS		
PESAJE ALCOHOLIPTOL	Código:	PC-PA-01
	Fecha:	22/06/2022
	Página:	Página 16 de 90

I. Control de Cambios

Tabla 131. Control de cambios Pesaje Alcoholiptol

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

MANUAL DE PROCESOS		
MACERACIÓN	Código:	PC-MA-01
	Fecha:	22/06/2022
	Página:	Página 17 de 90

PROCEDIMIENTO MACERACIÓN

MANUAL DE PROCESOS		
MACERACIÓN	Código:	PC-MA-01
	Fecha:	22/06/2022
	Página:	Página 18 de 90

A. Propósito

Obtener el extracto hidroalcohólico de las hojas de Eucalipto y componentes solubles por medio del alcohol como líquido extractante.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Alcoholiptol, inicia con la liberación del área 4 de producción donde se verifica que cualquier producto anterior haya sido despachado, el área y equipos se encuentren limpios y finaliza con el reposo del extracto durante un día.

C. Responsables

- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de Maceración de Alcoholiptol.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Liberación de área:** Verificación de las condiciones en las que se encuentra el área donde se va a realizar el proceso.
- **Hidroalcohólico:** Compuesto formado por una mezcla de agua y alcohol, relacionado específicamente con los extractos.
- **Extractante:** Sustancia que permite la liberación o separación de otros componentes debido a sus propiedades.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto continúa con el proceso de Maceración de acuerdo con el protocolo de manufactura.

MANUAL DE PROCESOS		
MACERACIÓN	Código:	PC-MA-01
	Fecha:	22/06/2022
	Página:	Página 19 de 90

Descripción de actividades

Tabla 132. Descripción del proceso de Maceración

N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Operario	Liberar el área 4 de producción.	Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11. Retirar la tarjeta de identificación de área limpia OR-AC-12 del producto anteriormente elaborado y colocar en el historial del lote.
2	Operario	Llenar el registro tarjeta de identificación de área de producto en proceso y colocar en la puerta.	Registro OR-AC-14.
3	Operario	Colocar en el tanque de acero inoxidable el tamiz de malla metálica.	Retirar el registro de identificación de equipo limpio OR-AC-13 y colocar en el historial del lote.
4	Operario	Llenar el registro tarjeta de identificación de producto y colocar en el tanque de 100 litros.	Registro OR-AC-15.
5	Operario	Colocar las OMP20027.	
6	Operario	Colocar OMP20077, OMPA21002-1, mezclar con paleta de agitación y tapar.	
7	Operario	Dejar macerar por 1 día.	

F. Indicadores

Ninguno

MANUAL DE PROCESOS		
MACERACIÓN	Código:	PC-MA-01
	Fecha:	22/06/2022
	Página:	Página 20 de 90

G. Flujograma de proceso

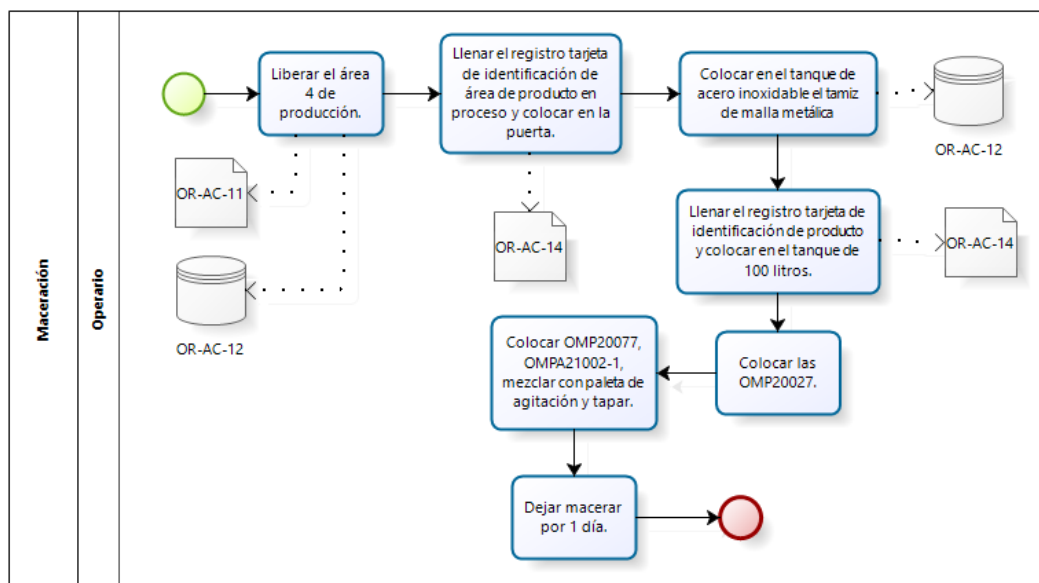


Figura 37. Proceso de Maceración

H. Registros e Instructivos de trabajo

OR-AC-11 (Liberación de área)

OR-AC-12 (Tarjeta de identificación de área limpia)

OR-AC-13 (Tarjeta de identificación de equipo limpio)

OR-AC-14 (Tarjeta de identificación de producto en proceso)

OR-AC-15 (Tarjeta de identificación del producto)

I. Control de Cambios

Tabla 133. Control de cambios Maceración

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

MANUAL DE PROCESOS		
FILTRACIÓN 1	Código:	PC-FI-01
	Fecha:	23/06/2022
	Página:	Página 21 de 90

PROCEDIMIENTO FILTRACIÓN 1

MANUAL DE PROCESOS		
FILTRACIÓN 1	Código:	PC-FI-01
	Fecha:	23/06/2022
	Página:	Página 22 de 90

A. Propósito

Pasar el extracto hidroalcohólico de las hojas de Eucalipto por el velo de novia para limpiar cualquier impureza de los restos de hojas.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Alcoholiptol, inicia con destapar el tanque donde se había realizado la maceración y finaliza con el trasvaso del extracto hidroalcohólico por medio de la bomba pedrollo al tanque de mayor capacidad.

C. Responsables

- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de Maceración de Alcoholiptol.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Extracto Hidroalcohólico:** Compuesto formado por una mezcla de agua y alcohol, relacionado específicamente con los extractos.
- **Bomba Pedrollo:** Dispositivo eléctrico utilizado para la extracción, elevación o circulación de un líquido en un depósito hacia otro depósito.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto continúa con el proceso Filtración 1 de acuerdo con el protocolo de manufactura.

MANUAL DE PROCESOS		
FILTRACIÓN 1	Código:	PC-FI-01
	Fecha:	23/06/2022
	Página:	Página 23 de 90

Descripción de actividades

Tabla 134. Descripción del proceso Filtración 1

N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Operario	Destapar el tanque.	
2	Operario	Retirar la malla metálica que contienen las hojas de eucalipto.	
3	Operario	Colocar las OMP20027 en una funda plástica y desechar.	
4	Operario	Colocar el velo de novia en la salida del tanque de 100 litros en la brida.	
5	Operario	Pasar el extracto hidroalcohólico del tanque de 100 litros al de 250 litros con la bomba pedrollo.	Realizar el armado conforme instructivo de trabajo OIT-PR-08.

F. Indicadores

Ninguno

G. Flujoograma de proceso

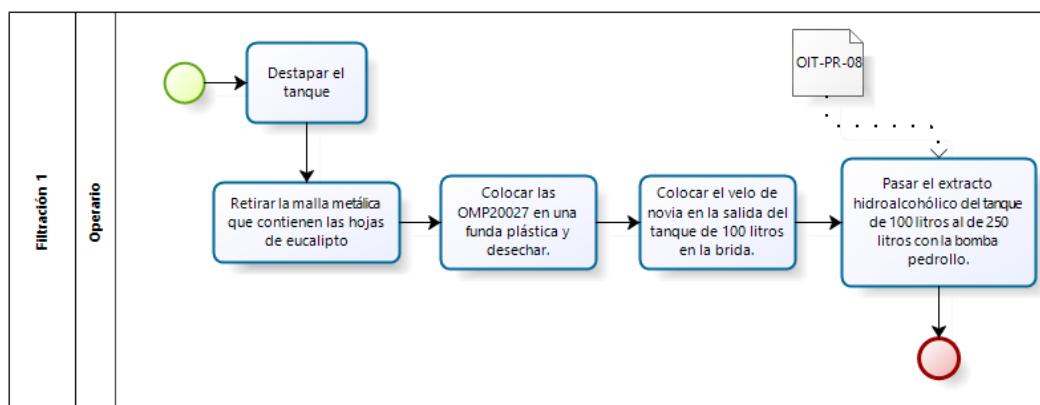


Figura 38. Proceso de Filtración 1

H. Registros e Instructivos de trabajo

OIT-PR-08 (Bomba de recirculación Pedrollo, Anexo 11)

MANUAL DE PROCESOS		
FILTRACIÓN 1	Código:	PC-FI-01
	Fecha:	23/06/2022
	Página:	Página 24 de 90

I. Control de Cambios

Tabla 135. Control de cambios Filtración 1

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

MANUAL DE PROCESOS		
MEZCLA DE COMPONENTES QUÍMICOS Y FILTRACIÓN 2	Código:	PC-MF-01
	Fecha:	23/06/2022
	Página:	Página 25 de 90

PROCEDIMIENTO MEZCLA DE COMPONENTES QUÍMICOS Y FILTRACIÓN 2

MANUAL DE PROCESOS		
MEZCLA DE COMPONENTES QUÍMICOS Y FILTRACIÓN 2	Código:	PC-MF-01
	Fecha:	23/06/2022
	Página:	Página 26 de 90

A. Propósito

Obtener una mezcla homogénea de la composición de Alcoholiptol con la integración de las materias primas restantes y recirculación con filtro de celulosa para retirar partículas más pequeñas.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Alcoholiptol, inicia con la mezcla de las materias primas que necesitan disolución a parte y finaliza con la recirculación del producto semielaborado a través de la bomba Pedrollo durante 15 minutos.

C. Responsables

- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de Mezcla de componentes químicos y filtración 2 de Alcoholiptol.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Mezcla geométrica:** Método de dilución con el que se tienen dos componentes en cantidades diferentes para lograr una distribución uniforme en dosis bajas.
- **Celulosa:** Papeles utilizados para atrapar las partículas dentro de una matriz de fibras de celulosa.
- **Extracto Hidroalcohólico:** Compuesto formado por una mezcla de agua y alcohol, relacionado específicamente con los extractos.
- **Bomba Pedrollo:** Dispositivo eléctrico utilizado para la extracción, elevación o circulación de un líquido en un depósito hacia otro depósito.

MANUAL DE PROCESOS		
MEZCLA DE COMPONENTES QUÍMICOS Y FILTRACIÓN 2	Código:	PC-MF-01
	Fecha:	23/06/2022
	Página:	Página 27 de 90

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto continúa con el proceso Mezcla de componentes químicos y filtración 2 de acuerdo con el protocolo de manufactura.

Descripción de actividades

Tabla 136. Descripción del proceso Mezcla de componentes químicos y filtración 2

N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Operario	Realizar una mezcla geométrica (100x). Tomar 3 litros del extracto hidroalcohólico y mezclar con OMP20001 y OMP21001.	Verificar completa disolución.
2	Operario	Transferir las materias primas al tanque de 250 litros.	Materias primas: OMPA21002-1 OMP20031 OMP20026
3	Operario	Conectar la bomba de recirculación Pedrolo a la toma de salida 1 del tanque de 250 litros.	
4	Operario	Abrir la válvula manual del tanque de 250 litros para purgar la bomba Pedrolo.	
5	Operario	Colocar el filtro de 5 micras de celulosa a la salida de la bomba Pedrolo.	Realizar el armado conforme instructivo de trabajo OIT-PR-08.
6	Operario	Colocar la manguera de salida de la bomba Pedrolo en la boca del tanque de 250 litros.	
7	Operario	Encender la bomba de recirculación Pedrolo durante 15 min.	Antes de encender la bomba verificar los puntos de conexión (crítico).

MANUAL DE PROCESOS		
MEZCLA DE COMPONENTES QUÍMICOS Y FILTRACIÓN 2	Código:	PC-MF-01
	Fecha:	23/06/2022
	Página:	Página 28 de 90

F. Indicadores

Ninguno

G. Flujograma de proceso

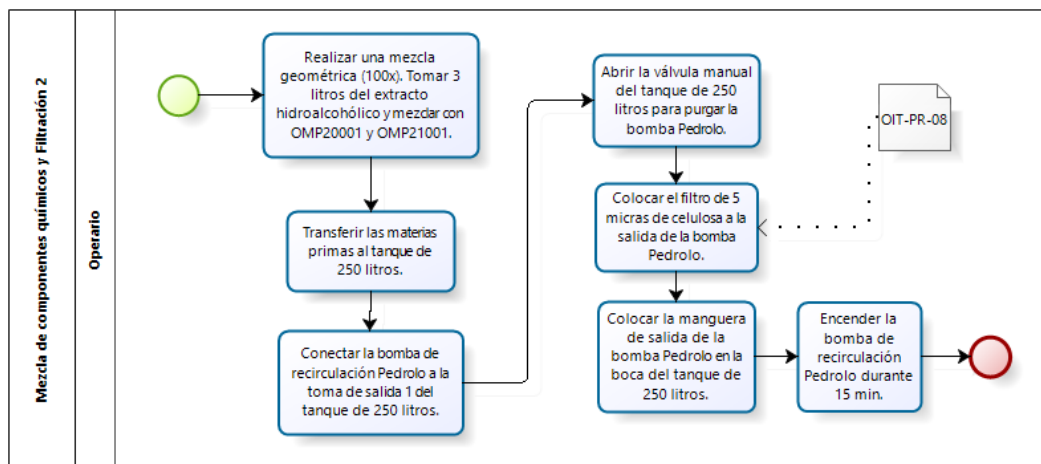


Figura 39. Proceso de Mezcla de componentes químicos y filtración 2

H. Registros e Instructivos de trabajo

OIT-PR-08 (Bomba de recirculación Pedrolo, Anexo 11)

I. Control de Cambios

Tabla 137. Control de cambios Mezcla de componentes químicos y filtración 2

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

MANUAL DE PROCESOS		
AFORO	Código:	PC-AF-01
	Fecha:	24/06/2022
	Página:	Página 29 de 90

PROCEDIMIENTO AFORO

MANUAL DE PROCESOS		
AFORO	Código:	PC-AF-01
	Fecha:	24/06/2022
	Página:	Página 30 de 90

A. Propósito

Medir y ajustar el grado alcohólico del producto semielaborado para que se encuentre dentro de los rangos adecuados para su comercialización.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Alcoholiptol, inicia con la toma de una muestra de un litro del producto mezclado para la medición del grado alcohólico y finaliza con la identificación del producto en el tanque utilizado.

C. Responsables

- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de Aforo de Alcoholiptol.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Probeta graduada:** Instrumento cilíndrico que trae grabada una escala de medida para medir el volumen de un líquido.
- **Alcoholímetro:** Instrumento utilizado para definir el nivel de alcohol que se encuentra en un líquido.
- **Aforar:** Ajustar el nivel de grado alcohólico corrigiendo la cantidad de agua del líquido medido.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto continúa con el proceso Aforo de acuerdo con el protocolo de manufactura.

MANUAL DE PROCESOS		
AFORO	Código:	PC-AF-01
	Fecha:	24/06/2022
	Página:	Página 31 de 90

Descripción de actividades

Tabla 138. Descripción del proceso Aforo

N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Operario	Tomar una muestra de 1 litro en la probeta graduada del producto mezclado.	
2	Operario	Medir el grado alcohólico utilizando el alcoholímetro.	Grado alcohólico 69° Uso del alcoholímetro de acuerdo con instructivo de trabajo OIT-CC-08.
3	Operario	Aforar con OMPA21002-2.	De acuerdo con la fórmula: $C1 * V1 = C2 * V2$ Donde: C1 – Grado alcohólico medido V1 – Volumen inicial C2 – Grado alcohólico al que se desea llegar V2 – Volumen final
4	Operario	Volver a medir el grado alcohólico	Uso del alcoholímetro de acuerdo con instructivo de trabajo OIT-CC-08.
5	Operario	Llenar y colocar el registro tarjeta de identificación del producto en el tanque.	Resgistro OR-AC-15.

F. Indicadores

Ninguno

MANUAL DE PROCESOS		
AFORO	Código:	PC-AF-01
	Fecha:	24/06/2022
	Página:	Página 32 de 90

G. Flujograma de proceso

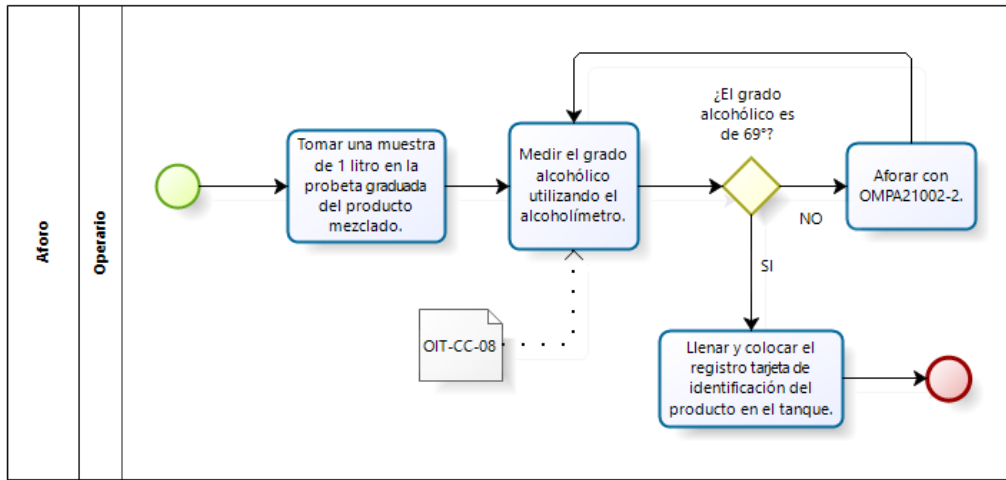


Figura 40. Proceso de Aforo

H. Registros e Instructivos de trabajo

OIT-CC-08 (Alcoholímetro de Gay Lussac, Anexo 12)

I. Control de Cambios

Tabla 139. Control de cambios Aforo

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

MANUAL DE PROCESOS		
ENVASADO	Código:	PC-EV-01
	Fecha:	24/06/2022
	Página:	Página 33 de 90

PROCEDIMIENTO ENVASADO

MANUAL DE PROCESOS		
ENVASADO	Código:	PC-EV-01
	Fecha:	24/06/2022
	Página:	Página 34 de 90

A. Propósito

Envasar el volumen adecuado correspondiente a la orden de producción para tener el producto en un envase que pueda ser transportado y utilizado por el cliente final.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Alcoholiptol, inicia con la colocación de un cedazo de tela a la salida del tanque para retener las últimas impurezas en caso de existir y finaliza con la identificación del área limpia.

C. Responsables

- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de Envasado de Alcoholiptol.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Cedazo de tela:** Utensilio utilizado para separar materiales de diferentes tamaños.
- **Jarra dosificadora:** Instrumento utilizado para medir y dosificar la cantidad exacta de producto semielaborado que será envasado.
- **Hermeticidad:** Que se encuentra cerrado perfectamente de tal forma que no salga el líquido ni deje entrar aire.
- **Gavetas:** Recipientes plásticos con agarraderas que tienen capacidad de carga de 30 kg.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto continúa con el proceso Envasado de acuerdo con el protocolo de manufactura.

MANUAL DE PROCESOS		
ENVASADO	Código:	PC-EV-01
	Fecha:	24/06/2022
	Página:	Página 35 de 90

Descripción de actividades

Tabla 140. Descripción del proceso Envasado

N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Operario	Poner un cedazo de tela en la boca de la salida 2 del tanque de 250 litros	Sujetar con una liga resistente.
2	Operario	Colocar la jarra dosificadora debajo de la salida 2.	
3	Operario	Abrir la toma de salida 2.	
4	Operario	Recolectar la medida exacta para envasar.	
5	Operario	Dosificar en cada envase.	Enviar una muestra a control de calidad, en el inicio, medio y final.
6	Operario	Tapar y sellar los envases.	Verificar la hermeticidad del sello en el tapado, volteando el envase y verificando que no se derrame el producto.
7	Operario	Colocar los envases en las gavetas.	
8	Operario	Llevar el producto semielaborado al área de codificación y empaque.	Utilizar el coche transportador.
9	Operario	Llevar al cuarto de lavado equipos y realizar la limpieza y desinfección.	Utilizar instrumentos de limpieza y desinfección (Agua, detergente y alcohol).
10	Operario	Colocar las tarjetas de identificación de equipo limpio.	Registro OR-AC-13.
11	Operario	Efectuar la limpieza y desinfección del área de producción 4.	Utilizar instrumentos de limpieza y desinfección del área.
12	Operario	Colocar las tarjetas de identificación de área limpia.	Registro OR-AC-12.

MANUAL DE PROCESOS		
ENVASADO	Código:	PC-EV-01
	Fecha:	24/06/2022
	Página:	Página 36 de 90

F. Indicadores

Nombre	Fórmula	Frecuencia	Justificación
Rendimiento de envases	(Número de envases recibidos - Número de envases llenos)	Semanal	Anexo 5
I-EV-01			

G. Flujoograma de proceso

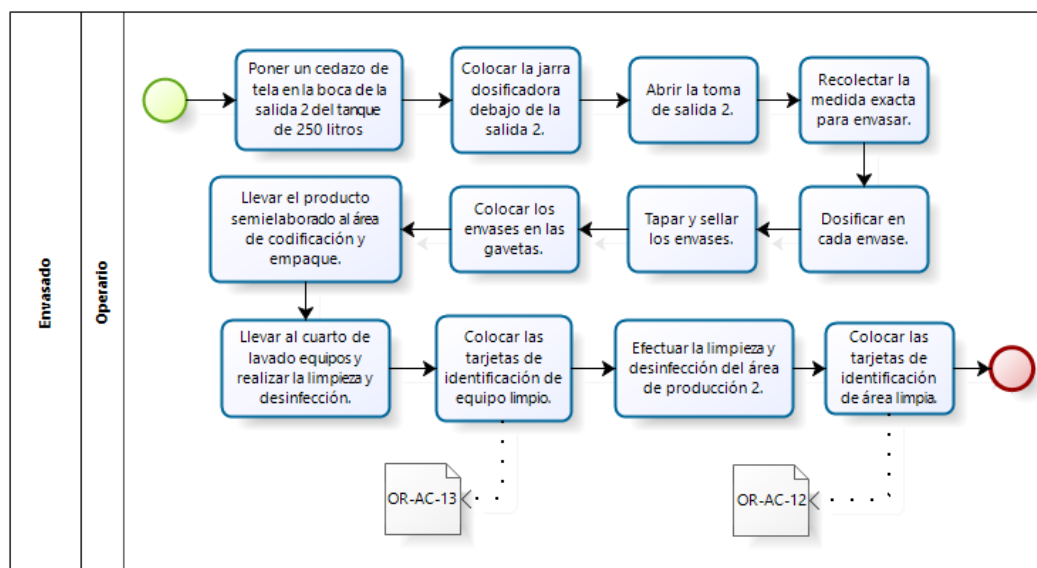


Figura 41. Proceso de Envasado

H. Registros e Instructivos de trabajo

OR-AC-12 (Tarjeta de identificación de área limpia)

OR-AC-13 (Tarjeta de identificación de equipo limpio)

I. Control de Cambios

Tabla 141. Control de cambios Aforo

Nº	Cambio realizado	Fecha	Página

MANUAL DE PROCESOS		
ETIQUETADO ALCOHOLIPTOL	Código:	PC-EA-01
	Fecha:	25/06/2022
	Página:	Página 37 de 90

PROCEDIMIENTO ETIQUETADO ALCOHOLIPTOL

MANUAL DE PROCESOS		
ETIQUETADO ALCOHOLIPTOL	Código:	PC-EA-01
	Fecha:	25/06/2022
	Página:	Página 38 de 90

A. Propósito

Colocar las etiquetas en los envases con la información del producto final para dar a conocer a los clientes los datos precisos.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Alcoholiptol, inicia con la liberación del área de codificación y empaque para verificar que no se encuentre otro producto en proceso y finaliza con la ubicación del producto terminado en las estanterías.

C. Responsables

- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de Etiquetado Alcoholiptol.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Codificación:** Colocar un código único que identifique al producto terminado, además de contener información del lote, fecha de elaboración y caducidad.
- **Etiqueta:** Recorte de material plástico con adhesivo que contiene la información del producto.
- **Estantería:** Estructura metálica donde se almacenan los productos terminados, listos para su distribución.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto termina con el proceso Etiquetado Alcoholiptol de acuerdo con el protocolo de manufactura.

MANUAL DE PROCESOS		
ETIQUETADO ALCOHOLIPTOL	Código:	PC-EA-01
	Fecha:	25/06/2022
	Página:	Página 39 de 90

Descripción de actividades

Tabla 142. Descripción del proceso Etiquetado Alcoholiptol

N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Operario	Liberar el área de codificación y empaque.	Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11.
2	Operario	Codificar las etiquetas con los datos del lote.	Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-05.
3	Operario	Tomar una etiqueta de muestra para registrar en la verificación de datos de codificación y adjuntar en el documento.	Registro liberación de área OR-AC-11 sección verificación de datos de codificación.
4	Operario	Etiquetar.	
5	Operario	Colocar el producto terminado en las estanterías.	

F. Indicadores

Ninguno

G. Flujograma de proceso

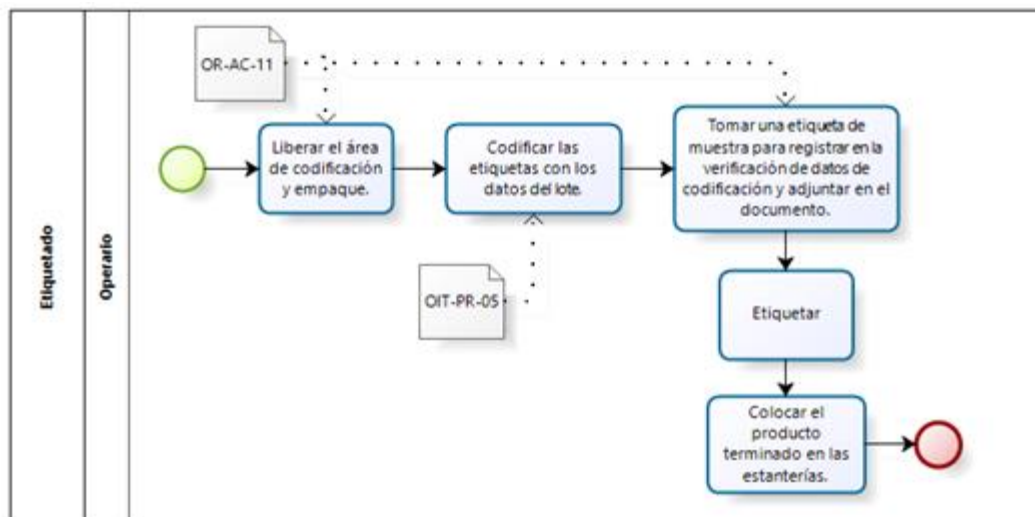


Figura 42. Proceso de Etiquetado Alcoholiptol

MANUAL DE PROCESOS		
ETIQUETADO ALCOHOLIPTOL	Código:	PC-EA-01
	Fecha:	25/06/2022
	Página:	Página 40 de 90

H. Registros e Instructivos de trabajo

OR-AC-11 (Liberación de área)

OIT-PR-05 (Codificadora, Anexo 13)

I. Control de Cambios

Tabla 143. Control de cambios Etiquetado Alcoholiptol

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

OMEGALAB		
MANUAL DE PROCESOS	Código:	M-PR-01
	Fecha:	25/06/2022
	Página:	Página 41 de 90

PROCEDIMIENTOS DEL PRODUCTO

JABÓN



OMEGA

MANUAL DE PROCESOS		
PESAJE JABÓN OMEGA	Código:	PC-PJ-01
	Fecha:	25/06/2022
	Página:	Página 42 de 90

PROCEDIMIENTO PESAJE JABÓN OMEGA

MANUAL DE PROCESOS		
PESAJE JABÓN OMEGA	Código:	PC-PJ-01
	Fecha:	25/06/2022
	Página:	Página 43 de 90

A. Propósito

Obtener la cantidad correcta de materias primas y material de empaque para la elaboración del lote de Jabón Omega de acuerdo con los requerimientos de la empresa.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Jabón Omega, inicia con el ingreso de la orden de producción y documentación adjunta donde se especifica la cantidad del lote y finaliza con la entrega de la materia prima y material de empaque en el área 4 de producción.

C. Responsables

- **Jefe de planificación:** Se encarga de entregar la orden de producción y documentación adjunta en el área de bodega de materia prima.
- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de pesaje Jabón Omega.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Orden de producción:** Documento en el cual se detalla la cantidad exacta de producto y materia prima correspondiente que será utilizada para realizar el lote.
- **Pesa patrón:** Pesa con una medida exacta para la calibración de las balanzas.
- **Tarado:** Que se pesó previamente el recipiente donde se va a colocar la materia prima.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto es identificado mediante la Orden de producción donde se detallan todas las materias primas y material de empaque que será pesado en el área de bodega de materia prima.

MANUAL DE PROCESOS		
PESAJE JABÓN OMEGA	Código:	PC-PJ-01
	Fecha:	25/06/2022
	Página:	Página 44 de 90

Descripción de actividades

Tabla 144. Descripción del proceso Pesaje Jabón Omega

Nº	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Jefe de planificación	Generar la orden de producción. Entregar en la bodega de materia prima.	
2	Operario	Receptar los documentos para inicio de producción.	Se recepta OR-AC-09, OR-AC-10, OR-AI-03, OR-AI-04, OR-AC-11 y OR-AC-12, OR-AC-13, OR-AC-14 y OR-AC-15 directo de Planificación.
3	Operario	Verificar la calibración de las balanzas.	Verificar las balanzas con pesas patrón y registrar en el documento OR-AC-52.
4	Operario	Buscar las materias primas en los estantes.	Revisar la ubicación de las materias primas en el registro OR-AI-06 y OR-AI-07.
5	Operario	Pesar colocando una funda o recipiente tarado sobre la balanza.	Conforme instructivo de trabajo OIT-AI-06, OIT-AI-07, OIT-AI-08.
6	Operario	Llenar el registro de la orden de producción.	En el Registro OR-AC-09.
7	Operario	Llenar las tarjetas de materias primas pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.	En el Registro OR-AI-03.
8	Operario	Llenar las tarjetas de material de empaque pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.	En el Registro OR-AI-04.
9	Operario	Colocar las materias primas en las gavetas.	
10	Operario	Transportar la materia prima pesada al área 4 de producción.	Enviar los documentos a la siguiente área. Utilizar el coche transportador.

MANUAL DE PROCESOS		
PESAJE JABÓN OMEGA	Código:	PC-PJ-01
	Fecha:	25/06/2022
	Página:	Página 45 de 90

F. Indicadores

Nombre	Fórmula	Frecuencia	Justificación
Porcentaje de ordenes de producción iniciadas	(Número de ordenes de producción despachadas/Total de ordenes de producción) x 100	Semanal	Anexo 5
I-PJ-01			

G. Flujoograma de proceso

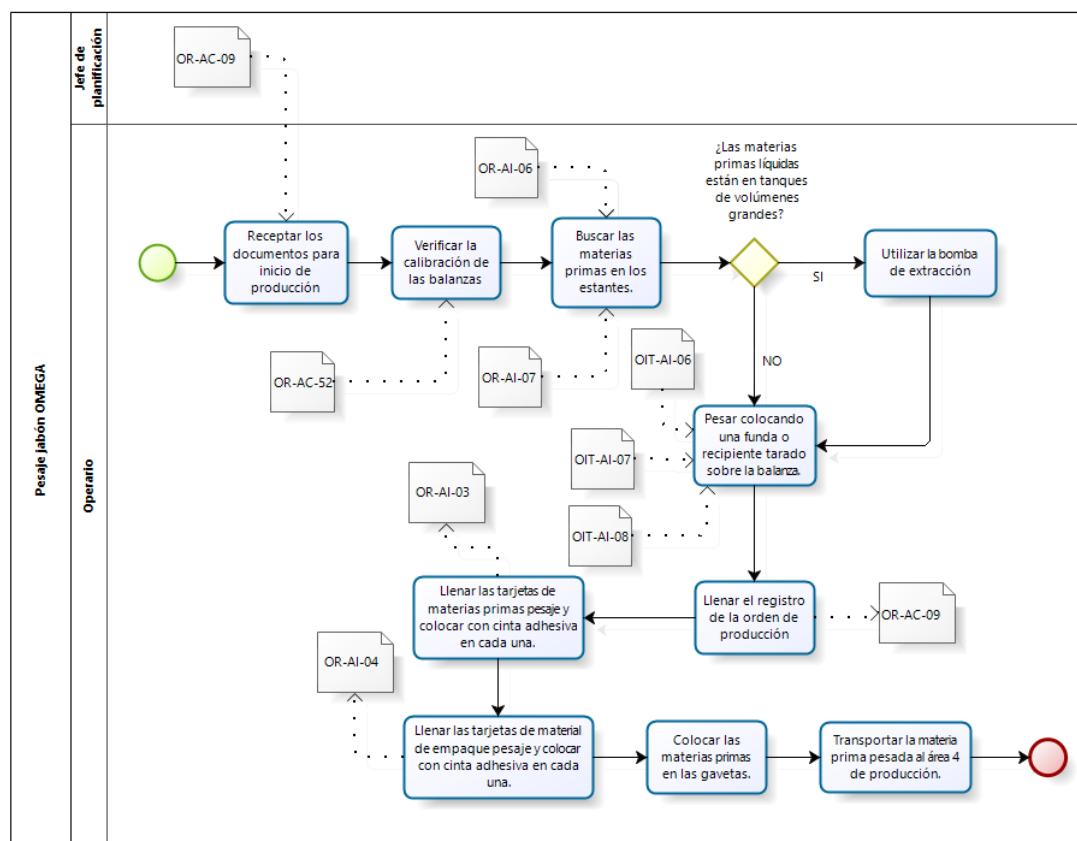


Figura 43. Proceso Pesaje Jabón Omega

H. Registros e Instructivos de trabajo

OR-AC-52 (Registro de Verificación de calibración de balanzas, Anexo 6)

OIT-AI-06 (Uso de Equipos - Balanza SF-400A, Anexo 7)

OIT-AI-07 (Uso de Equipo-Balanza Gramera, Anexo 8)

OIT-AI-08 (Uso de Equipos - Balanza EK-3252, Anexo 9)

MANUAL DE PROCESOS		
PESAJE JABÓN OMEGA	Código:	PC-PJ-01
	Fecha:	25/06/2022
	Página:	Página 46 de 90

I. Control de Cambios

Tabla 145. Control de cambios Pesaje Jabón Omega

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

MANUAL DE PROCESOS		
FUNDICIÓN	Código:	PC-FJ-01
	Fecha:	26/06/2022
	Página:	Página 47 de 90

PROCEDIMIENTO FUNDICIÓN

MANUAL DE PROCESOS		
FUNDICIÓN	Código:	PC-FJ-01
	Fecha:	26/06/2022
	Página:	Página 48 de 90

A. Propósito

Derretir la base de jabón hasta obtener una solución líquida para poder incorporar los otros componentes en los siguientes procesos.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Jabón Omega, inicia con la liberación del área 4 de producción donde se verifica que cualquier producto anterior haya sido despachado, el área y equipos se encuentren limpios y finaliza dejando la base de jabón derretir completamente.

C. Responsables

- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de Fundición del Jabón Omega.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Liberación de área:** Verificación de las condiciones en las que se encuentra el área donde se va a realizar el proceso.
- **Baño maría:** Método utilizado para calentar un líquido o sólido sin contacto directo con la llama sumergiendo el recipiente en otro líquido que llegue a la ebullición.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto continúa con el proceso Fundición de acuerdo con el protocolo de manufactura.

MANUAL DE PROCESOS		
FUNDICIÓN	Código:	PC-FJ-01
	Fecha:	26/06/2022
	Página:	Página 49 de 90

Descripción de actividades

Tabla 146. Descripción del proceso Fundición

N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Operario	Liberar el área 4 de producción.	Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11. Retirar la tarjeta de identificación de área limpia OR-AC-12 del producto anteriormente elaborado y colocar en el historial del lote.
2	Operario	Llenar el registro tarjeta de identificación de área de producto en proceso y colocar en la puerta.	Registro OR-AC-14.
3	Operario	Colocar el recipiente de acero inoxidable 1 sobre la cocineta eléctrica y llenar con agua de la llave del cuarto de lavado.	
4	Operario	Cortar OMP20033 en cuadros.	
5	Operario	Colocar dentro del recipiente de acero inoxidable 2 los cuadros cortados.	Retirar el registro de identificación de equipo limpio OR-AC-13 y colocar en el historial del lote.
6	Operario	Colocar el recipiente 2 sobre el agua del recipiente 1 (baño maría).	
6	Operario	Conectar el enchufe de la cocineta y encender.	Conexión eléctrica a 110V y girar la perilla al número 1.
7	Operario	Tapar el recipiente.	
8	Operario	Dejar derretir completamente.	Verificación visual con agitación esporádica con una paleta.

MANUAL DE PROCESOS		
FUNDICIÓN	Código:	PC-FJ-01
	Fecha:	26/06/2022
	Página:	Página 50 de 90

F. Indicadores

Ninguno

G. Flujograma de proceso

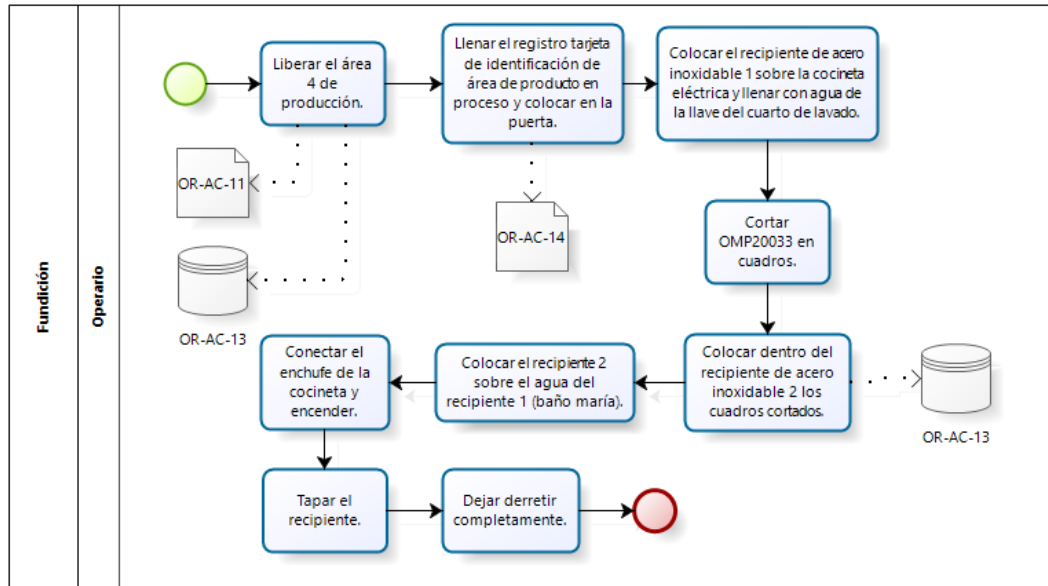


Figura 44. Proceso Fundición

H. Registros e Instructivos de trabajo

OR-AC-11 (Liberación de área)

OR-AC-13 (Tarjeta de identificación de equipo limpio)

OR-AC-14 (Tarjeta de identificación de producto en proceso)

MANUAL DE PROCESOS		
FUNDICIÓN	Código:	PC-FJ-01
	Fecha:	26/06/2022
	Página:	Página 51 de 90

I. Control de Cambios

Tabla 147. Control de cambios Fundición

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

MANUAL DE PROCESOS		
ENFRIAMIENTO	Código:	PC-EJ-01
	Fecha:	27/06/2022
	Página:	Página 52 de 90

PROCEDIMIENTO ENFRIAMIENTO

MANUAL DE PROCESOS		
ENFRIAMIENTO	Código:	PC-EJ-01
	Fecha:	27/06/2022
	Página:	Página 53 de 90

A. Propósito

Bajar la temperatura de la base de jabón derretida a un rango el que permita colocar el aroma sin que este se evapore.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Jabón Omega, inicia apagando la cocineta eléctrica en la que se calentó la base de jabón y finaliza con el registro de identificación de producto lleno.

C. Responsables

- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de Enfriamiento del Jabón Omega.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Termómetro láser:** Es un instrumento con el que se puede medir la temperatura de un objeto o líquido sin la necesidad de mantener contacto con este.
- **Homogenizar:** Formar una mezcla consistente combinando varias sustancias en una sola.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto continúa con el proceso Enfriamiento de acuerdo con el protocolo de manufactura.

MANUAL DE PROCESOS		
ENFRIAMIENTO	Código:	PC-EJ-01
	Fecha:	27/06/2022
	Página:	Página 54 de 90

Descripción de actividades

Tabla 148. Descripción del proceso Enfriamiento

N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Operario	Apagar la cocineta eléctrica y dejar enfriar con agitación moderada.	
2	Operario	Verificar temperatura con termómetro láser.	Temperatura de 50°C. Utilizar el termómetro láser.
3	Operario	Agregar OMP20022 agitando con una paleta para homogenizar durante 5 min.	
4	Operario	Llenar el registro tarjeta de identificación de producto y colocar en la ubicación del recipiente.	Registro OR-AC-15.

F. Indicadores

Ninguno

G. Flujoograma de proceso

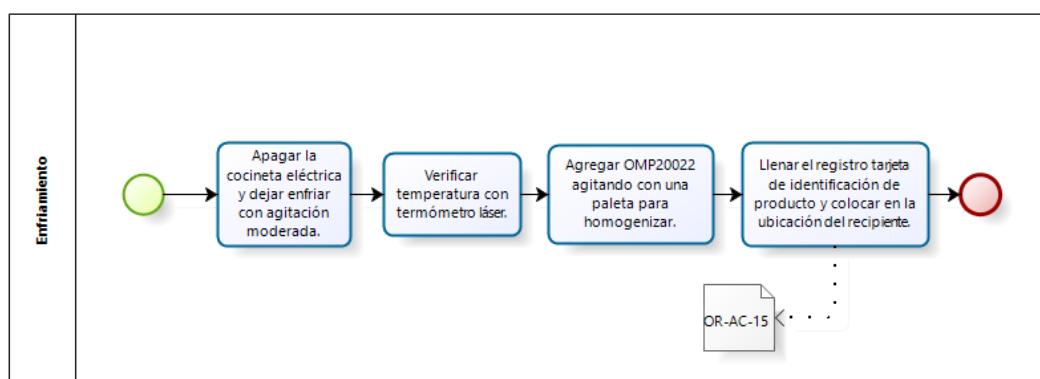


Figura 45. Proceso Enfriamiento

MANUAL DE PROCESOS		
ENFRIAMIENTO	Código:	PC-EJ-01
	Fecha:	27/06/2022
	Página:	Página 55 de 90

H. Registros e Instructivos de trabajo

OR-AC-15 (Tarjeta de identificación de producto)

I. Control de Cambios

Tabla 149. Control de cambios Fundición

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

MANUAL DE PROCESOS		
MOLDEO Y SOLIDIFICACIÓN	Código:	PC-MS-01
	Fecha:	27/06/2022
	Página:	Página 56 de 90

PROCEDIMIENTO MOLDEO Y SOLIDIFICACIÓN

MANUAL DE PROCESOS		
MOLDEO Y SOLIDIFICACIÓN	Código:	PC-MS-01
	Fecha:	27/06/2022
	Página:	Página 57 de 90

A. Propósito

Repartir la mezcla homogénea con aroma en los moldes y dejar solidificar.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Jabón Omega, inicia colocando los moldes del jabón en la mesa para repartir el producto líquido y finaliza con la solidificación del jabón durante dos horas.

C. Responsables

- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de Moldeo y Solidificación del Jabón Omega.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Jarra dosificadora:** Instrumento utilizado para medir y dosificar la cantidad exacta de producto semielaborado que será colocado en los moldes.
- **Molde:** Recipiente en el cual se agrega una mezcla que puede solidificarse después y adquirir la forma de este.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto continúa con el proceso Moldeo y Solidificación de acuerdo con el protocolo de manufactura.

MANUAL DE PROCESOS		
MOLDEO Y SOLIDIFICACIÓN	Código:	PC-MS-01
	Fecha:	27/06/2022
	Página:	Página 58 de 90

Descripción de actividades

Tabla 150. Descripción del proceso Moldeo y Solidificación

Nº	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Operario	Colocar sobre la mesa de acero inoxidable los moldes vacíos de jabón OMEGA.	
2	Operario	Repartir OMP20019 en la base de los moldes con una cuchara dosificadora.	
3	Operario	Colocar la mezcla homogénea líquida en una jarra dosificadora de acero inoxidable.	
4	Operario	Repartir llenando los moldes.	
5	Operario	Atomizar las burbujas generadas en cada molde con alcohol a 96° GL.	
6	Operario	Colocar la jarra nuevamente en el baño maría si la mezcla se solidifica dentro de esta.	
7	Operario	Dejar solidificar durante 2 horas.	

F. Indicadores

Nombre	Fórmula	Frecuencia	Justificación
Rendimiento de moldes	(Número de moldes recibidos – Número de moldes llenos)	Semanal	Anexo 5
I-MS-01			

G. Flujoograma de proceso

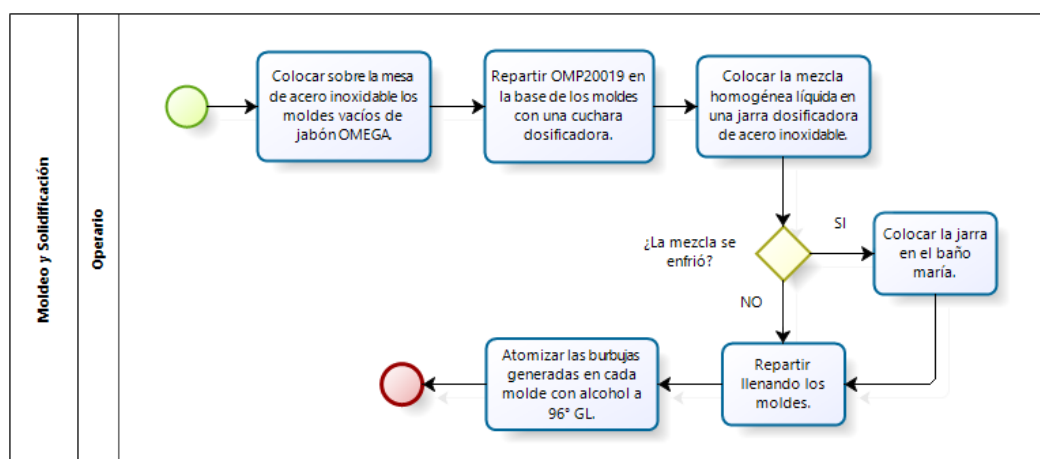


Figura 46. Proceso Moldeo y Solidificación

MANUAL DE PROCESOS		
MOLDEO Y SOLIDIFICACIÓN	Código:	PC-MS-01
	Fecha:	27/06/2022
	Página:	Página 59 de 90

H. Registros e Instructivos de trabajo

Ninguno

I. Control de Cambios

Tabla 151. Control de cambios Moldeo y Solidificación

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

MANUAL DE PROCESOS		
DESMOLDADO Y EMPACADO	Código:	PC-DE-01
	Fecha:	28/06/2022
	Página:	Página 60 de 90

PROCEDIMIENTO DESMOLDADO Y EMPACADO

MANUAL DE PROCESOS		
DESMOLDADO Y EMPACADO	Código:	PC-DE-01
	Fecha:	28/06/2022
	Página:	Página 61 de 90

A. Propósito

Sacar el jabón solidificado de los moldes y empacar el producto en las cajas para su presentación final.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Jabón Omega, inicia colocando el papel de despacho sobre la mesa de acero inoxidable y finaliza con el producto terminado en las estanterías.

C. Responsables

- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de Desmoldado y Empacado del Jabón Omega.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Papel stretch film:** Es una película compuesta por varios polietilenos que se estira y se adhiere con alta resistencia para cubrir el producto.
- **Codificación:** Colocar un código único que identifique al producto terminado, además de contener información del lote, fecha de elaboración y caducidad.
- **Estantería:** Estructura metálica donde se almacenan los productos terminados, listos para su distribución.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto termina con el proceso Desmoldado y Empacado de acuerdo con el protocolo de manufactura.

MANUAL DE PROCESOS		
DESMOLDADO Y EMPACADO	Código:	PC-DE-01
	Fecha:	28/06/2022
	Página:	Página 62 de 90

Descripción de actividades

Tabla 152. Descripción del proceso Desmoldado y Empacado

N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Operario	Colocar papel de despacho sobre otra mesa de acero inoxidable.	
2	Operario	Desmoldar de forma manual y colocar en el papel de despacho.	Tomar el jabón y presionar con los dedos pulgares la base del molde. Enviar una muestra a control de calidad, en el inicio, medio y final.
3	Operario	Recortar papel stretch film de 15 x 13 cm.	
4	Operario	Colocar el jabón sobre el papel stretch film y envolver.	Envolver completamente el jabón.
5	Operario	Colocar en gavetas los jabones envueltos.	
6	Operario	Llevar al área de codificación y empaque.	
7	Operario	Llevar al cuarto de lavado equipos y realizar la limpieza y desinfección.	Utilizar instrumentos de limpieza y desinfección (Agua, detergente y alcohol).
8	Operario	Colocar las tarjetas de identificación de equipo limpio.	Registro OR-AC-13.
9	Operario	Efectuar la limpieza y desinfección del área de producción 4.	Utilizar instrumentos de limpieza y desinfección del área.
10	Operario	Colocar las tarjetas de identificación de área limpia.	Registro OR-AC-12.
11	Operario	Liberar el área de codificación y empaque.	Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11.
12	Operario	Codificar las cajas con los datos del lote.	Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-05.
13	Operario	Tomar una caja de muestra para registrar en la verificación de datos de codificación y adjuntar en el documento.	Registro liberación de área OR-AC-11 sección verificación de datos de codificación.
14	Operario	Empacar	
15	Operario	Colocar el producto terminado en las estanterías.	

MANUAL DE PROCESOS		
DESMOLDADO Y EMPACADO	Código:	PC-DE-01
	Fecha:	28/06/2022
	Página:	Página 63 de 90

F. Indicadores

Ninguno

G. Flujograma de proceso

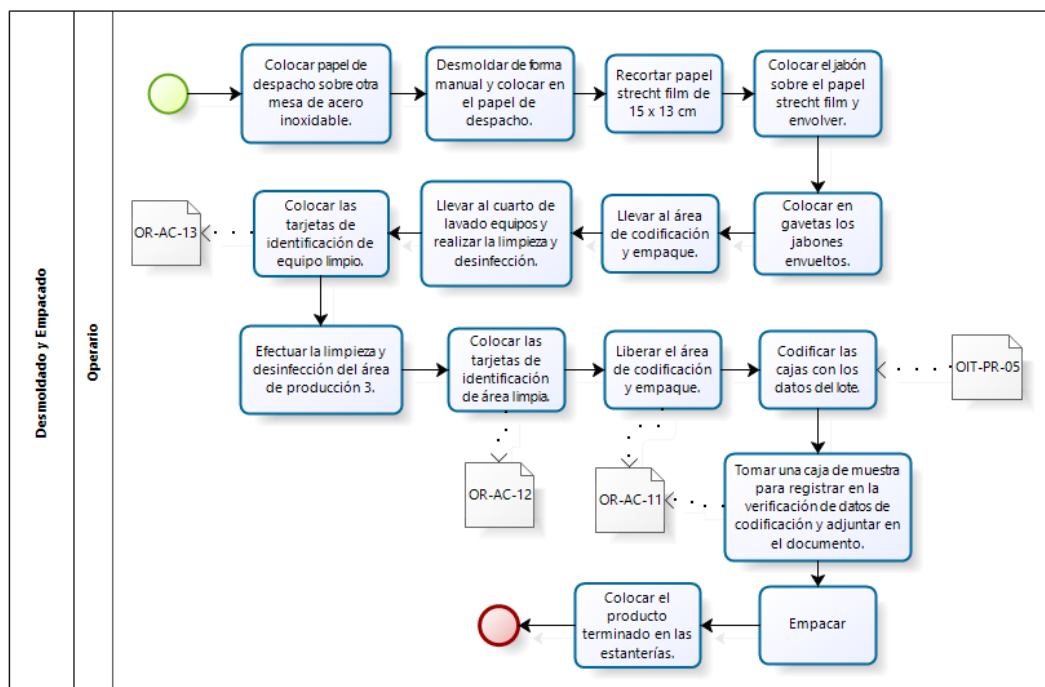


Figura 47. Proceso Desmoldado y Empacado

H. Registros e Instructivos de trabajo

OR-AC-11 (Liberación de área)

OR-AC-12 (Tarjeta de identificación de área limpia)

OR-AC-13 (Tarjeta de identificación de equipo limpio)

OIT-PR-05 (Codificadora, Anexo 13)

MANUAL DE PROCESOS		
DESMOLDADO Y EMPACADO	Código:	PC-DE-01
	Fecha:	28/06/2022
	Página:	Página 64 de 90

I. Control de Cambios

Tabla 153. Control de cambios Desmoldado y Empacado

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

OMEGALAB		
MANUAL DE PROCESOS	Código:	M-PR-01
	Fecha:	01/07/2022
	Página:	Página 65 de 90

PROCEDIMIENTOS DEL PRODUCTO



CHAMPÚ OMEGA CLEAN BEER

MANUAL DE PROCESOS		
PESAJE OMEGA CLEAN BEER	Código:	PC-PC-01
	Fecha:	01/07/2022
	Página:	Página 66 de 90

PROCEDIMIENTO PESAJE OMEGA CLEAN BEER

MANUAL DE PROCESOS		
PESAJE OMEGA CLEAN BEER	Código:	PC-PC-01
	Fecha:	01/07/2022
	Página:	Página 67 de 90

A. Propósito

Obtener la cantidad correcta de materias primas y material de empaque para la elaboración del lote de Omega Clean Beer de acuerdo con los requerimientos de la empresa.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Omega Clean Beer, inicia con el ingreso de la orden de producción y documentación adjunta donde se especifica la cantidad del lote y finaliza con la entrega de la materia prima y material de empaque en el área 3 de producción.

C. Responsables

- **Jefe de planificación:** Se encarga de entregar la orden de producción y documentación adjunta en el área de bodega de materia prima.
- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de pesaje Omega Clean Beer.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Orden de producción:** Documento en el que se detalla la cantidad exacta de producto y materia prima correspondiente que será utilizada para realizar el lote.
- **Pesa patrón:** Pesa con una medida exacta para la calibración de las balanzas.
- **Tarado:** Que se pesó previamente el recipiente donde se va a colocar la materia prima.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto es identificado mediante la Orden de producción donde se detallan todas las materias primas y material de empaque que será pesado en el área de bodega de materia prima.

MANUAL DE PROCESOS		
PESAJE OMEGA CLEAN BEER	Código:	PC-PC-01
	Fecha:	01/07/2022
	Página:	Página 68 de 90

Descripción de actividades

Tabla 154. Descripción del proceso Pesaje Omega Clean Beer

N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Jefe de planificación	Generar la orden de producción. Entregar en la bodega de materia prima.	
2	Operario	Receptar los documentos para inicio de producción.	Se recepta OR-AC-09, OR-AC-10, OR-AI-03, OR-AI-04, OR-AC-11 y OR-AC-12, OR-AC-13, OR-AC-14 y OR-AC-15 directo de Planificación.
3	Operario	Verificar la calibración de las balanzas.	Verificar las balanzas con pesas patrón y registrar en el documento OR-AC-52.
4	Operario	Buscar las materias primas en los estantes.	Revisar la ubicación de las materias primas en el registro OR-AI-06 y OR-AI-07.
5	Operario	Pesar colocando una funda o recipiente tarado sobre la balanza.	Conforme instructivo de trabajo OIT-AI-06 y OIT-AI-07.
6	Operario	Obtener el agua purificada.	Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-04.
7	Operario	Llenar el registro de la orden de producción.	En el Registro OR-AC-09.
8	Operario	Llenar las tarjetas de materias primas pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.	En el Registro OR-AI-03.
9	Operario	Llenar las tarjetas de material de empaque pesaje y colocar con cinta adhesiva en cada una.	En el Registro OR-AI-04.
10	Operario	Colocar las materias primas en las gavetas.	
11	Operario	Transportar la materia prima pesada al área 3 de producción.	Enviar los documentos a la siguiente área. Utilizar el coche transportador.

MANUAL DE PROCESOS		
PESAJE OMEGA CLEAN BEER	Código:	PC-PC-01
	Fecha:	01/07/2022
	Página:	Página 69 de 90

F. Indicadores

Nombre	Fórmula	Frecuencia	Justificación
Porcentaje de ordenes de producción iniciadas	(Número de ordenes de producción despachadas/Total de ordenes de producción) x 100	Semanal	Anexo 5
I-PC-01			

G. Flujoograma de proceso

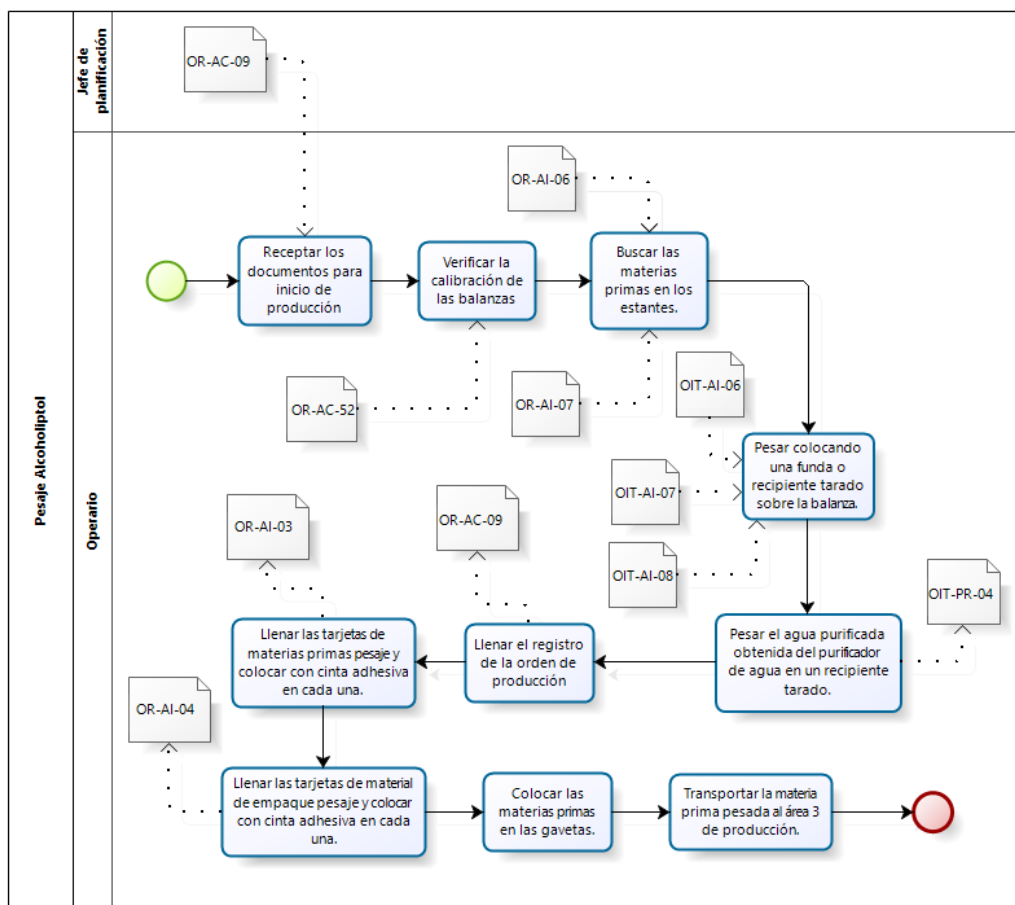


Figura 48. Proceso Pesaje Omega Clean Beer

H. Registros e Instructivos de trabajo

OR-AC-52 (Registro de Verificación de calibración de balanzas, Anexo 6)

OIT-AI-06 (Uso de Equipos – Balanza SF-400^a, Anexo 7)

OIT-AI-07 (Uso de Equipo-Balanza Gramera, Anexo 8)

OIT-AI-08 (Uso de Equipos – Balanza EK-3252, Anexo 9)

MANUAL DE PROCESOS		
PESAJE OMEGA CLEAN BEER	Código:	PC-PC-01
	Fecha:	01/07/2022
	Página:	Página 70 de 90

I. Control de Cambios

Tabla 155. Control de cambios Pesaje Jabón Omega

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

MANUAL DE PROCESOS		
HIDRATACIÓN	Código:	PC-HC-01
	Fecha:	02/07/2022
	Página:	Página 71 de 90

PROCEDIMIENTO HIDRATACIÓN

MANUAL DE PROCESOS		
HIDRATACIÓN	Código:	PC-HC-01
	Fecha:	02/07/2022
	Página:	Página 72 de 90

A. Propósito

Hidratar el texapon con agua y agitación para obtener un producto con la capacidad de formar espuma y aumentar la viscosidad de este.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Omega Clean Beer, inicia con la liberación del área 3 de producción donde se verifica que cualquier producto anterior haya sido despachado, el área y equipos se encuentren limpios y finaliza dejando el texapon hidratar por toda la noche.

C. Responsables

- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de Hidratación de Omega Clean Beer.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Liberación de área:** Verificación de las condiciones en las que se encuentra el área donde se va a realizar el proceso.
- **Homogenizar:** Formar una mezcla consistente combinando varias sustancias en una sola.
- **Hidratar:** Aumentar el contenido de agua en un producto o combinar una sustancia con agua.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto continúa con el proceso Hidratación de acuerdo con el protocolo de manufactura.

MANUAL DE PROCESOS		
HIDRATACIÓN	Código:	PC-HC-01
	Fecha:	02/07/2022
	Página:	Página 73 de 90

Descripción de actividades

Tabla 156. Descripción del proceso Hidratación

N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Operario	Liberar el área 3 de producción.	Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11. Retirar la tarjeta de identificación de área limpia OR-AC-12 del producto anteriormente elaborado y colocar en el historial del lote.
2	Operario	Llenar el registro tarjeta de identificación de área de producto en proceso y colocar en la puerta.	Registro OR-AC-14.
3	Operario	Colocar OMP20021 y OMPA21007 en el tanque de acero inoxidable 1.	
4	Operario	Homogeneizar con el agitador de mediana cizalla durante 10 min.	
5	Operario	Llenar el registro tarjeta de identificación de producto y colocar en el tanque.	Registro OR-AC-15.
6	Operario	Dejar en reposo para hidratar toda la noche.	

F. Indicadores

Ninguno

MANUAL DE PROCESOS		
HIDRATACIÓN	Código:	PC-HC-01
	Fecha:	02/07/2022
	Página:	Página 74 de 90

G. Flujoograma de proceso

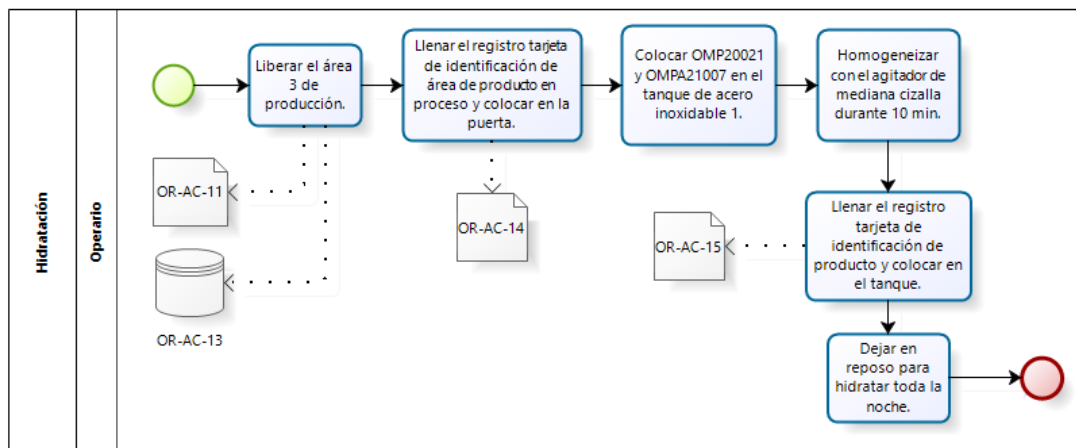


Figura 49. Proceso Hidratación

H. Registros e Instructivos de trabajo

OR-AC-11 (Liberación de área)

OR-AC-13 (Tarjeta de identificación de equipo limpio)

OR-AC-14 (Tarjeta de identificación de producto en proceso)

OR-AC-15 (Tarjeta de identificación del producto)

I. Control de Cambios

Tabla 157. Control de cambios Hidratación

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

MANUAL DE PROCESOS		
EBULLICIÓN	Código:	PC-EC-01
	Fecha:	03/07/2022
	Página:	Página 75 de 90

PROCEDIMIENTO EBULLICIÓN

MANUAL DE PROCESOS		
EBULLICIÓN	Código:	PC-EC-01
	Fecha:	03/07/2022
	Página:	Página 76 de 90

A. Propósito

Obtener una cerveza artesanal libre de alcohol mediante la ebullición del alcohol a una temperatura adecuada en la que se pueda evaporar la bebida.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Omega Clean Beer, inicia con el transporte de la cerveza artesanal al área 4 de producción donde será calentada hasta llegar a la ebullición y finaliza vertiendo la cerveza artesanal sin alcohol en el tanque 1.

C. Responsables

- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de Ebullición de Omega Clean Beer.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Liberación de área:** Verificación de las condiciones en las que se encuentra el área donde se va a realizar el proceso.
- **Caneca:** Recipiente de forma cilíndrica que contiene 5 galones o 20 litros de un líquido o semisólido.
- **Ebullición:** Aumento de la temperatura para hacer que una sustancia pase de estado líquido a estado gaseoso.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto continúa con el proceso Ebullición de acuerdo con el protocolo de manufactura.

MANUAL DE PROCESOS		
EBULLICIÓN	Código:	PC-EC-01
	Fecha:	03/07/2022
	Página:	Página 77 de 90

Descripción de actividades

Tabla 158. Descripción del proceso Ebullición

N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Operario	Transportar OMP20023 al área 4.	
2	Operario	Liberar el área 4 de producción.	Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11. Retirar la tarjeta de identificación de área limpia OR-AC-12 del producto anteriormente elaborado y colocar en el historial del lote.
3	Operario	Llenar el registro tarjeta de identificación de área de producto en proceso y colocar en la puerta.	Registro OR-AC-14.
4	Operario	Colocar un tanque de acero inoxidable 2 sobre la cocineta a gas y vaciar la caneca de OMP20023 en el tanque.	
5	Operario	Encender la cocineta.	
6	Operario	Verificar que la temperatura de ebullición llegué a 70°C	Utilizar el termómetro láser.
7	Operario	Apagar la cocineta a gas.	
8	Operario	Llenar el registro tarjeta de identificación de producto y colocar en el tanque.	Registro OR-AC-15.
9	Operario	Trasladar la OMP20023 libre de alcohol al área 3.	
10	Operario	Verter OMP20023 en el tanque 1.	

F. Indicadores

Ninguno

MANUAL DE PROCESOS		
EBULLICIÓN	Código:	PC-EC-01
	Fecha:	03/07/2022
	Página:	Página 78 de 90

G. Flujoograma de proceso

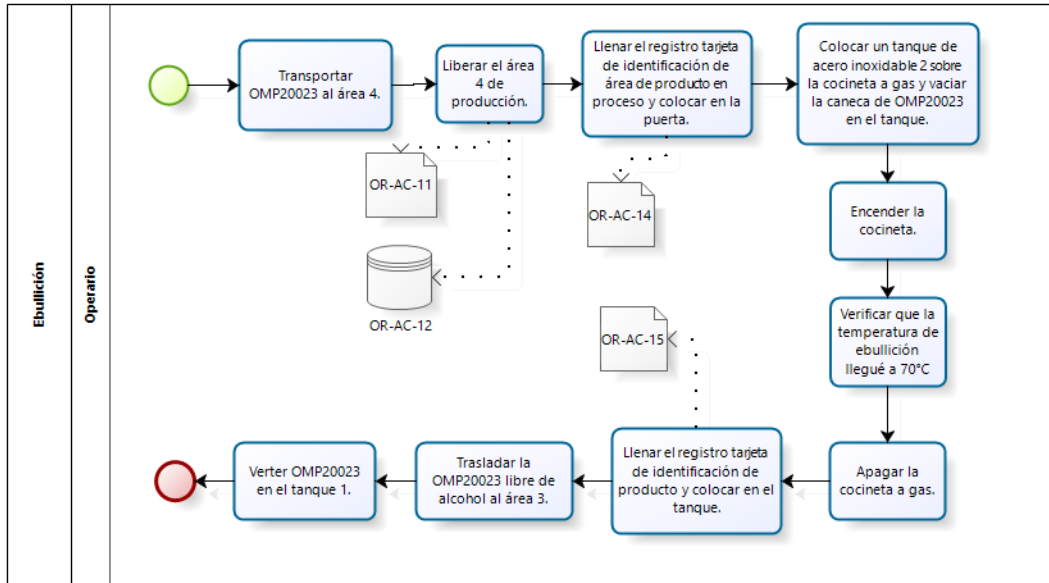


Figura 50. Proceso Ebullición

H. Registros e Instructivos de trabajo

OR-AC-11 (Liberación de área)

OR-AC-12 (Tarjeta de identificación de área limpia)

OR-AC-14 (Tarjeta de identificación de producto en proceso)

OR-AC-15 (Tarjeta de identificación del producto)

I. Control de Cambios

Tabla 159. Control de cambios Ebullición

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

MANUAL DE PROCESOS		
MEZCLA Y AGITACIÓN DE COMPONENTES QUÍMICOS	Código:	PC-MC-01
	Fecha:	04/07/2022
	Página:	Página 79 de 90

PROCEDIMIENTO MEZCLA Y AGITACIÓN DE COMPONENTES QUÍMICOS

MANUAL DE PROCESOS		
MEZCLA Y AGITACIÓN DE COMPONENTES QUÍMICOS	Código:	PC-MC-01
	Fecha:	04/07/2022
	Página:	Página 80 de 90

A. Propósito

Obtener una mezcla homogénea de la composición del champú de cerveza Omega Clean Beer mediante el uso de un agitador de mediana cizalla.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Omega Clean Beer, inicia con la mezcla de tres componentes químicos diferentes en el recipiente 1 y finaliza dejando reposar la mezcla durante 1 a 2 días para disminuir las burbujas.

C. Responsables

- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de Mezcla y agitación de componentes químicos de Omega Clean Beer.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Homogenizar:** Formar una mezcla consistente combinando varias sustancias en una sola.
- **Viscosidad:** Propiedad física de los fluidos que describe la resistencia del líquido al flujo, que se relaciona con la fricción propia del líquido.
- **pH:** Es el grado de acidez de un objeto o sustancia.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto continúa con el proceso Mezcla y agitación de componentes químicos de acuerdo con el protocolo de manufactura.

MANUAL DE PROCESOS		
MEZCLA Y AGITACIÓN DE COMPONENTES QUÍMICOS	Código:	PC-MC-01
	Fecha:	04/07/2022
	Página:	Página 81 de 90

Descripción de actividades

Tabla 160. Descripción del proceso Mezcla y agitación de componentes químicos
Mezcla y agitación de componentes químicos

N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Operario	Colocar la porción 1 de OMP20034 con la porción 1 de OMP20035 y OMP20040 en el recipiente 1, y mezclar.	
2	Operario	Colocar la porción 2 de OMP20034 con la porción 2 de OMP20035, agregar OMP20037 y OMP20038 en el recipiente 2, y mezclar.	
3	Operario	Colocar OMP20010 y OMP20022 en un recipiente 3 y mezclar.	
4	Operario	Añadir el contenido del recipiente 1 y 3 al tanque 1 y agitar con mixer durante 10 min.	
5	Operario	Añadir OMP21003 y agitar por 5 min.	
6	Operario	Añadir OMP20039 mientras la mezcla es agitada con el mixer durante 10 min.	Observar el aumento de la viscosidad.
7	Operario	Añadir OMP20042, OMP20044, OMP20061, mezclar y Homogeneizar con el mixer durante 10 min.	
8	Operario	Añadir el recipiente 2 y homogenizar durante 10 min.	
9	Operario	Tomar una muestra de 25 ml y enviar a control de calidad.	Para verificación de pH.
10	Operario	Tapar el tanque.	
11	Operario	Dejar reposar durante 1 a 2 días.	Observar si las burbujas se eliminan completamente.

F. Indicadores

Ninguno

MANUAL DE PROCESOS		
MEZCLA Y AGITACIÓN DE COMPONENTES QUÍMICOS	Código:	PC-MC-01
	Fecha:	04/07/2022
	Página:	Página 82 de 90

G. Flujograma de proceso

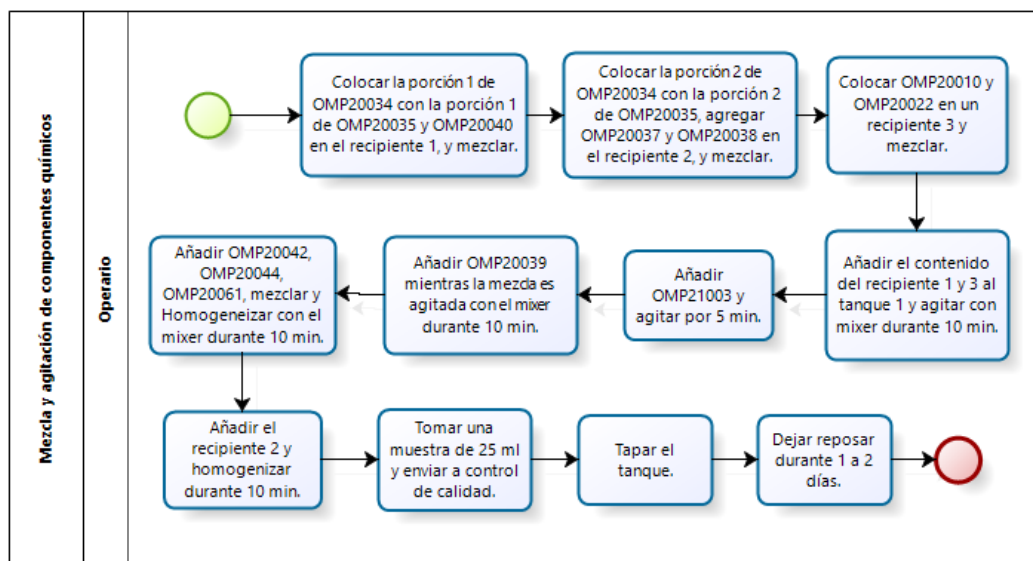


Figura 51. Proceso Mezcla y agitación de componentes químicos Mezcla y agitación de componentes químicos

H. Registros e Instructivos de trabajo

Ninguno

I. Control de Cambios

Tabla 161. Control de cambios Mezcla y agitación de componentes químicos Mezcla y agitación de componentes químicos

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

MANUAL DE PROCESOS		
ENVASADO SEMISÓLIDOS	Código:	PC-ES-01
	Fecha:	05/07/2022
	Página:	Página 83 de 90

PROCEDIMIENTO ENVASADO SEMISÓLIDOS

MANUAL DE PROCESOS		
ENVASADO SEMISÓLIDOS	Código:	PC-ES-01
	Fecha:	05/07/2022
	Página:	Página 84 de 90

A. Propósito

Envasar el volumen adecuado correspondiente a la orden de producción para tener el producto en un envase que pueda ser transportado y utilizado por el cliente final.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Omega Clean Beer, inicia con el armado de la envasadora de semisólidos para dosificar las cantidades correctas en los envases y finaliza con la colocación de las tarjetas de identificación de área limpia.

C. Responsables

- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de Envasado semisólidos de Omega Clean Beer.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Tolva:** Dispositivo con forma de embudo en el que se coloca el producto semisólido para ser dosificado en el envase.
- **Dosificar:** Colocar la cantidad exacta de producto semielaborado que será envasado.
- **Hermeticidad:** Que se encuentra cerrado perfectamente de tal forma que no salga el líquido ni deje entrar aire.
- **Gavetas:** Recipientes plásticos con agarraderas que tienen capacidad de carga de 30 kg.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto continúa con el proceso Envasado semisólidos de acuerdo con el protocolo de manufactura.

MANUAL DE PROCESOS		
ENVASADO SEMISÓLIDOS	Código:	PC-ES-01
	Fecha:	05/07/2022
	Página:	Página 85 de 90

Descripción de actividades

Tabla 162. Descripción del proceso Envasado semisólidos

N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Operario	Armar la envasadora de semisólidos.	Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-06.
2	Operario	Llenar la tolva dosificadora con el producto a envasar mediante una jarra.	Utilizar un papel de despacho para limpiar el exceso antes de llevar la jarra a la tolva.
3	Operario	Calibrar de acuerdo con el volumen establecido en la orden de producción.	Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-06.
4	Operario	Dosificar en cada envase colocando en la boquilla dosificadora el envase y presionar el pedal.	
5	Operario	Colocar cada envase lleno en una gaveta.	Enviar una muestra a control de calidad, en el inicio, medio y final.
6	Operario	Tapar y sellar los envases.	Verificar la hermeticidad del sello en el tapado, volteando el envase y verificando que no se derrame el producto.
7	Operario	Llevar el producto semielaborado al área de codificación y empaque.	Utilizar el coche transportador.
8	Operario	Llevar al cuarto de lavado equipos y realizar la limpieza y desinfección.	Utilizar instrumentos de limpieza y desinfección (Agua, detergente y alcohol).
9	Operario	Colocar las tarjetas de identificación de equipo limpio.	Registro OR-AC-13.
11	Operario	Efectuar la limpieza y desinfección del área de producción 3.	Utilizar instrumentos de limpieza y desinfección del área.
12	Operario	Colocar las tarjetas de identificación de área limpia.	Registro OR-AC-12.

F. Indicadores

Nombre	Fórmula	Frecuencia	Justificación
Rendimiento de producto	Número de productos envasados/Tiempo	Semanal	Anexo 5
I-ES-01			

MANUAL DE PROCESOS		
ENVASADO SEMISÓLIDOS	Código:	PC-ES-01
	Fecha:	05/07/2022
	Página:	Página 86 de 90

G. Flujograma de proceso

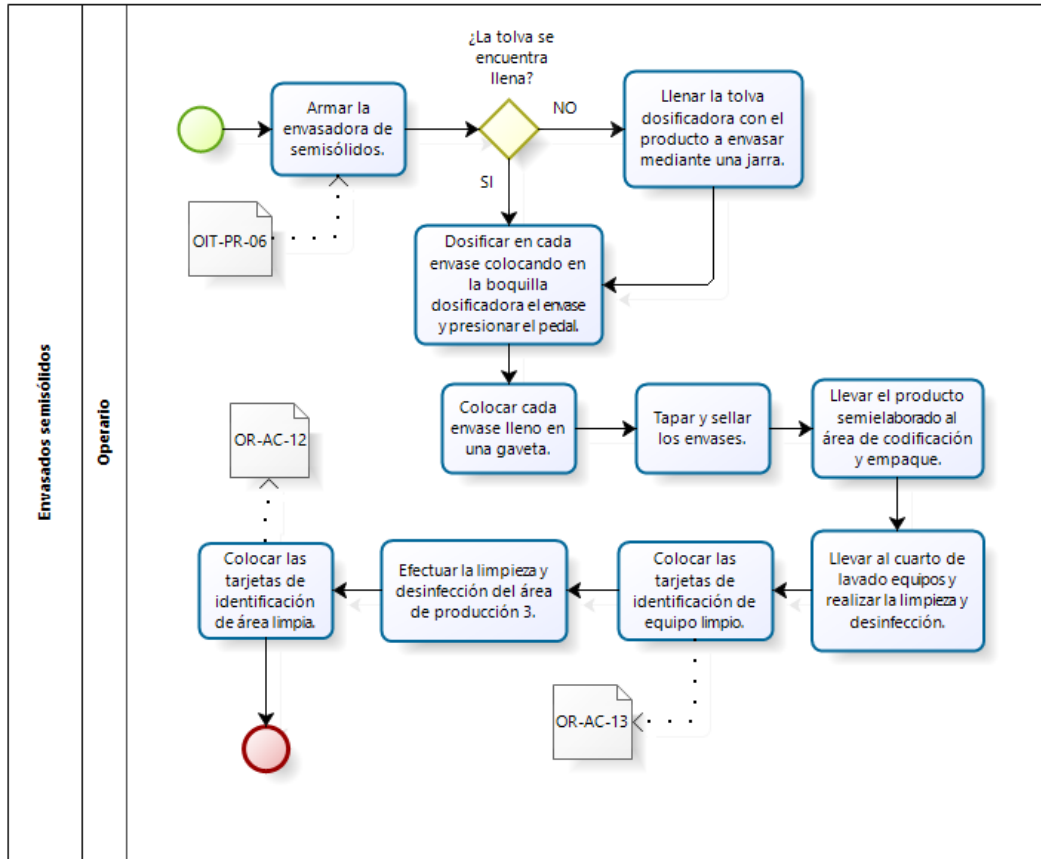


Figura 52. Proceso Envasado semisólidos

H. Registros e Instructivos de trabajo

OR-AC-12 (Tarjeta de identificación de área limpia)

OR-AC-13 (Tarjeta de identificación de equipo limpio)

OIT-PR-06 (Envasadora Industrial, Anexo 14)

I. Control de Cambios

Tabla 163. Control de cambios Envasado semisólidos

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

MANUAL DE PROCESOS		
ETIQUETADO OMEGA CLEAN BEER	Código:	PC-EC-01
	Fecha:	06/07/2022
	Página:	Página 87 de 90

PROCEDIMIENTO ETIQUETADO OMEGA CLEAN BEER

MANUAL DE PROCESOS		
ETIQUETADO OMEGA CLEAN BEER	Código:	PC-EC-01
	Fecha:	06/07/2022
	Página:	Página 88 de 90

A. Propósito

Colocar las etiquetas en los envases con la información del producto final para dar a conocer a los clientes los datos precisos.

B. Alcance

El presente manual de procedimientos interviene en la fabricación del producto Omega Clean Beer, inicia con la liberación del área de codificación y empaque para verificar que no se encuentre otro producto en proceso y finaliza con la ubicación del producto terminado en las estanterías.

C. Responsables

- **Operario:** Se encarga de realizar el procedimiento de Etiquetado Omega Clean Beer.

D. Definiciones y Acrónimos

- **Codificación:** Colocar un código único que identifique al producto terminado, además de contener información del lote, fecha de elaboración y caducidad.
- **Etiqueta:** Recorte de material plástico con adhesivo que contiene la información del producto.
- **Estantería:** Estructura metálica donde se almacenan los productos terminados, listos para su distribución.

E. Procedimiento

Identificación

El lote de producto termina con el proceso Etiquetado Omega Clean Beer de acuerdo con el protocolo de manufactura.

MANUAL DE PROCESOS		
ETIQUETADO OMEGA CLEAN BEER	Código:	PC-EC-01
	Fecha:	06/07/2022
	Página:	Página 89 de 90

Descripción de actividades

Tabla 164. Descripción del proceso Etiquetado Omega Clean Beer

N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Operario	Liberar el área de codificación y empaque.	Utilizar el check list Registro liberación de área OR-AC-11.
2	Operario	Codificar las etiquetas con los datos del lote.	Conforme instructivo de trabajo OIT-PR-05.
3	Operario	Tomar una etiqueta de muestra para registrar en la verificación de datos de codificación y adjuntar en el documento.	Registro liberación de área OR-AC-11 sección verificación de datos de codificación.
4	Operario	Etiquetar	
5	Operario	Colocar el producto terminado en las estanterías.	

F. Indicadores

Ninguno

G. Flujoograma de proceso

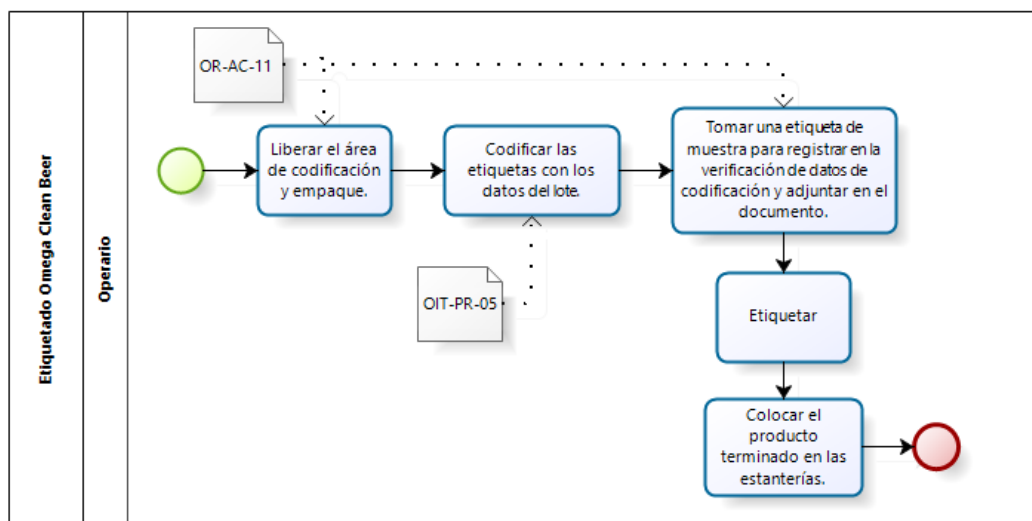


Figura 53. Proceso Etiquetado Omega Clean Beer

MANUAL DE PROCESOS		
ETIQUETADO OMEGA CLEAN BEER	Código:	PC-EC-01
	Fecha:	06/07/2022
	Página:	Página 90 de 90

H. Registros e Instructivos de trabajo

OR-AC-11 (Liberación de área)

OIT-PR-05 (Codificadora, Anexo 13)

I. Control de Cambios

Tabla 165. Control de cambios Etiquetado Omega Clean Beer

N°	Cambio realizado	Fecha	Página

Por medio de la propuesta del manual de procesos y procedimientos se espera que el laboratorio cosmético Omegalab pueda tener una visión global de los procesos que se llevan a cabo mediante el mapa de procesos, generando así mayor flexibilidad para que las decisiones tomadas en cada paso en la elaboración de los productos sean de forma basada en documentación y no empíricamente.

El manual permite establecer las directrices generales y específicas para la ejecución de los procesos por lo tanto al plantearlo en el laboratorio cosmético ofrece la oportunidad de designar a los responsables de cada actividad haciendo que cada persona conozca su rol y función para alcanzar los objetivos de la organización y satisfacer tanto las necesidades de clientes externos como internos.

Al tener como punto de partida el manual para los procesos de los productos más fabricados, este puede desarrollarse y mejorarse para el resto de los productos y así seguir cumpliendo con los puntos para la obtención de las buenas prácticas de manufactura y la mejora continua. La empresa al contar con un manual de procesos y procedimientos puede medir los procesos mediante los indicadores de proceso KPI y obtener información para saber la eficiencia en la realización de estos, además de los tiempos con los que se desarrollarían las actividades.

CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- A partir de las encuestas realizadas a la gerente y trabajadores del laboratorio cosmético OMEGALAB se logró evidenciar que existen ciertas falencias en cuanto a mantener una microempresa con un sistema documental para sus procesos, la mayoría de estos solo cuentan con un protocolo de manufactura que detalla de manera general el flujo del proceso, además conocida la situación actual se logró la identificación de los procesos productivos de todos los productos actuales que se llevan a cabo mediante las fichas de registro de procesos.
- El análisis ABC de los productos permitió tomar en cuenta principalmente a los productos más vendidos pues estos sostienen a la empresa ya que sus actividades representan el 77,67% de las actividades empresariales que se registraron en los años 2019, 2020 y 2021, estos productos estrella fueron Alcholiptol, Jabón Omega y Omega Clean Beer, al analizar estos productos se detallaron todos los elementos que intervienen en sus procesos, teniendo una idea más específica de cómo se llevan las actividades en el área de producción de la microempresa, así como los recursos y controles para cada proceso, indicando como se dan los procesos productivos en el laboratorio cosmético.
- Las falencias o inconvenientes que se encontraron en la microempresa tienen una clara relación con la forma en cómo se manejaban los procesos antes, por lo que la adaptación a un enfoque de procesos debe llevarse conjuntamente con el personal implicado en el desarrollo de las actividades empresariales y con la forma de interpretar y adecuarse a los cambios, con lo cual se permitió generar el mapa de procesos global de la microempresa que contiene los procesos estratégicos, claves y de apoyo que sustentan a la organización en el mercado.

- La forma tradicional de llevar a cabo sus procesos no le permitió surgir a la microempresa como se deseaba, aunque existía innovación todavía había falencias en los procesos ya que estos no se encontraban documentados ni controlados, a partir del levantamiento de procesos con los flujogramas respectivos se logró estandarizar las actividades que se conocían de manera empírica y que no se conocían a detalle cuanto tiempo llevaba ejecutar cada proceso. Se consiguió que los procesos cuenten con un tiempo estándar para que el tiempo de ciclo pueda ser comparable con el registro del protocolo o procedimiento de manufactura que utiliza la microempresa.
- Los manuales de procesos y procedimientos permitieron plasmar las actividades estandarizadas en la investigación, logrando que los trabajadores puedan recurrir a un documento que contiene las instrucciones y detalles de cómo realizar las actividades para el proceso en el que se encuentren, fomentando también el control a partir de los indicadores de proceso; además se anexaron los instructivos de trabajo de los equipos utilizados para evitar que se cometa algún error o se pierda tiempo en el armado, uso o desarmado de estos. En base a lo desarrollado con el contenido de los manuales de procesos y procedimientos se dieron cumplimiento a ciertos puntos de los parámetros para la certificación de buenas prácticas de manufactura para laboratorios cosméticos, los mismos que aportarán en el desarrollo a largo plazo de la microempresa.

4.2. Recomendaciones

- Se recomienda realizar la socialización del presente manual de procesos y procedimientos con los operarios en el área de producción, dar a conocer porque se está implantando este tipo de Gestión por Procesos y las ventajas que trae consigo para conseguir resultados a largo plazo con las Buenas Prácticas de Manufactura.
- Se sugiere colocar una copia de los procedimientos en las áreas donde se ejecutan los procesos correspondientes para tener una mejor forma de realizar las actividades y un respaldo para justificar las acciones de los trabajadores.
- Utilizar el proyecto de investigación como punto de partida para estudios similares, manteniendo actualizada la información del manual de procesos y procedimientos para la microempresa, además de integrar nuevos métodos o formas de controlar los procesos.
- Se sugiere mantener capacitados a los trabajadores al menos una vez por mes sobre la información de los sistemas de gestión por procesos y las buenas prácticas de manufactura en general, de forma específica sobre el manual establecido y los instructivos para el uso de equipos en los procesos.

BIBLIOGRAFÍA


- [1] H. R. I, A. M. Ii, R. A. Iii, and R. L. Gómez-, “Modelo para la mejora de procesos en contribución a la integración de sistemas Model for process improvement in contribution to the integration of systems,” vol. XXXIV, no. 1, pp. 15–23, 2018.
- [2] C. M. Cervantes, S. B. Lucas, W. W. Tinoco, X. Borbor Villamar, and A. Bustos Gaibor, “Los sistemas BPM y su aplicación en los procesos internos a nivel organizacional,” *Int. J. Health Sci. (Qassim)*., vol. 6, no. 4, pp. 2372–5079, 2018, doi: 10.15640/ijhs.v5n4a5.
- [3] I. J. Agudelo Vera, “Diagnóstico del nivel de integración y madurez del sistema de gestión de una empresa comercializadora del sector aseo y cosméticos,” *SIGNOS - Investig. en Sist. gestión*, vol. 12, no. 2, pp. 75–93, 2020, doi: 10.15332/24631140.5938.
- [4] W. B. Palate Cunalata, “Modelo de Gestión por Procesos basado en la Norma ISO 9001-2015 para la empresa ‘C.C. Laboratorios Pharmavital CIA. LTDA.’,” Universidad Técnica de Ambato, 2019.
- [5] L. Corredor, “INDICADORES DE GESTIÓN PARA BPM EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE UNA EMPRESA DEL SECTOR COSMÉTICO: CASO DE ESTUDIO,” FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA, 2019.
- [6] S. Jarrín, “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA LA EMPRESA PRODUBEL COSMÉTICA COMERCIAL CÍA. LTDA., DE LA CIUDAD DE QUITO,” 2016.
- [7] K. del C. Barrios-Hernández, J. A. Contreras-Salinas, and E. Olivero-Vega, “La Gestión por Procesos en las Pymes de Barranquilla: Factor Diferenciador de la Competitividad Organizacional,” *Inf. tecnológica*, vol. 30, no. 2, pp. 103–114, Mar. 2019, doi: 10.4067/S0718-07642019000200103.
- [8] A. Medina León, D. Nogueira Rivera, A. Hernández-Nariño, and R. Comas Rodríguez, “Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo,” *Ingeniare. Rev. Chil. Ing.*, vol. 27, no. 2, pp. 328–342, Apr. 2019, doi: 10.4067/S0718-33052019000200328.
- [9] ISO, “ISO 9000:2015 Sistemas de Gestion de la calidad. —Fundamentos y

- vocabulario,” *Secr. Cent. ISO*, vol. 2015, p. 58, 2015, [Online]. Available: [http://www.justicialarioja.gob.ar/planificacion/pagina/Norma ISO 9000_2015 Vocabulario Fundamentos.pdf](http://www.justicialarioja.gob.ar/planificacion/pagina/Norma_ISO_9000_2015_Vocabulario_Fundamentos.pdf).
- [10] G. González, L. Rodríguez, M. Caballero, and M. Fonte, “Herramientas para la gestión por procesos.,” vol. XV, 2019.
- [11] M. F. Ronald Alexis, “LIMITACIONES EN LA CERTIFICACIÓN DE LABORATORIOS DE ANÁLISIS POR ENTIDADES REGULATORIAS EN LATINOAMÉRICA,” pp. 1–20, 2020, [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/344703657.pdf>.
- [12] R. L. Flores Elvis, “Sistema de Gestión por Procesos en la empresa de lavado y tinturado Lava Jeans,” Universidad Técnica de Ambato, 2020.
- [13] V. M. Rodriguez, R; Aviles, “Las PYMES en Ecuador. Un análisis necesario SMEs in Ecuador. A necessary analysis,” *Digit. Publ.*, vol. 5, no. 1, pp. 191–200, 2020, [Online]. Available: https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/337/521.
- [14] T. Valle, A. M. Sánchez, T. Vayas, F. Mayorga, and C. Freire, “Empresas y establecimientos en Tungurahua,” *Obs. económico y Soc. Tungurahua*, 2021, [Online]. Available: <https://blogs.cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/sites/7/2021/08/Empresas-y-establecimientos-en-Tungurahua.pdf>.
- [15] M. Warner, *Un buen lugar en Tungurahua Estrategias familiares de un pueblo rural*, Abya-Yala. Quito: Flacso Ecuador, 2018.
- [16] L. Münch, *Administración. Gestión Organizacional, enfoques y proceso administrativo*. México: Pearson Educación de México, 2010.
- [17] Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española*, 23rd ed. 2021.
- [18] I. P. Sánchez, *Organización empresarial y de recursos humanos*, 2nd ed. IC Editorial, 2021.
- [19] L. Krajewski, *Administración de Operaciones*, vol. 20, no. 5. 2009.
- [20] C. M. Garcés, *Los recursos humanos para la pequeña y mediana empresa*. México: Universidad Iberoamericana, 1999.
- [21] J. Á. Maldonado, *Gestión de procesos (o gestión por procesos)*. Málaga, 2011.
- [22] ISO 9001, “Norma Iso 9001 - 2015 Sistemas de gestión de la calidad -


- Requisitos,” *Order A J. Theory Ordered Sets Its Appl. 9001-2015*, vol. 2015, p. 58, 2015, [Online]. Available: <https://vdocuments.mx/download/nc-iso-22005-trazabilidad-de-la-cadena-alimentaria>.
- [23] J. Carrasco Bravo, *Gestión de Procesos*. Santiago de Chile: Evolución S.A, 2011.
- [24] J. Heizer and B. Render, *Principios de Administración de Operaciones*. 2010.
- [25] J. M. Álvarez, *Configuración y usos de un mapa de procesos*. Madrid: AENOR, 2012.
- [26] Bizagi Modeler, “Figuras del estándar BPMN,” 2022. https://help.bizagi.com/bpm-suite/es/index.html?bpmn_shapes.htm.
- [27] R. García Criollo, *Medición del Trabajo. Ingeniería de métodos y medición del trabajo*. México: Mc Graw Hill, 2011.
- [28] M. D. Rojas López, *Sistemas de control de gestión*. Bogotá: Ediciones de la U, 2012.
- [29] G. Kanawaty, *Introducción al estudio del trabajo*. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo, 1998.
- [30] B. Niebel and A. Freivalds, *Ingeniería industrial: métodos, estándares y diseño del trabajo*, 12th ed. Mexico, 2009.
- [31] R. Chase, *Administración de operaciones, producción y cadena de suministros*, 9th ed. McGraw-Hill Education, 2009.
- [32] L. A. Mora García, *Indicadores de Gestión Logística*. .
- [33] R. Rodríguez and D. R. Pérez, “Perfeccionamiento de la Gestión por Procesos en una Universidad,” *Visión Futur.*, vol. 22, no. 2, pp. 00–00, 2018, Accessed: Oct. 22, 2021. [Online]. Available: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082018000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- [34] H. Cuevas, S. Estrada, H. Cortes, L. Ramirez, and M. Ángel, “La Gestión por Procesos: Un enfoque de gestión eficiente,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 11–13, 2013, [Online]. Available: <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357935475004.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1. Guía de entrevista para el gerente del Laboratorio Cosmético OMEGALAB

	Guía de Entrevista N°1	
	Empresa	Laboratorio Cosmético OMEGALAB
	Área	Gerencia
	Puesto de trabajo	Gerente
Preguntas		
1. ¿La microempresa cuenta con Misión y Visión? Si la respuesta es sí, ¿Cuáles son estas?		
<hr/> <hr/>		
2. ¿La microempresa cuenta con Organigrama estructural actualizado?		
<hr/> <hr/>		
3. ¿Los procesos que se desarrollan en el área de producción se encuentran bien definidos?		
<hr/> <hr/>		
4. ¿Cómo se guían los trabajadores mientras realizan sus actividades?		
<hr/> <hr/>		
5. ¿Cada qué tiempo se capacita a los trabajadores?		
<hr/> <hr/>		
6. ¿Se realizan mediciones para verificar la eficiencia de los procesos en las áreas?		
<hr/> <hr/>		
7. ¿Qué sucede cuando el personal rota en sus actividades?		
<hr/> <hr/>		
8. ¿Cada trabajador tiene idea de cuál es su responsabilidad en la microempresa?		
<hr/> <hr/>		
9. ¿La cantidad de trabajadores en el área de producción es la correcta?		
<hr/> <hr/>		
10. ¿Qué espera conseguir con la implementación de un sistema de gestión por procesos?		
<hr/> <hr/>		

Anexo 2. Encuesta realizada a los trabajadores de la microempresa

	Cuestionario Trabajadores	
	Empresa	
	Área	
	Puesto de trabajo	
Preguntas		
1. ¿Conoce usted las funciones que le corresponden a su cargo?		
<ul style="list-style-type: none">• SI• NO		
2. ¿Considera usted que las actividades que realiza están de acuerdo con su cargo?		
<ul style="list-style-type: none">• SI• NO		
3. ¿Conoce usted todos los procesos productivos que se realizan dentro del Laboratorio Cosmético OMEGALAB?		
<ul style="list-style-type: none">• SI• NO		
4. ¿Cree usted que los procesos se encuentran controlados de forma adecuada?		
<ul style="list-style-type: none">• SI• NO		
5. ¿Recibió usted una inducción al ingresar a trabajar?		
<ul style="list-style-type: none">• SI• NO		
6. ¿Con que frecuencia lo capacita el Laboratorio Cosmético OMEGALAB?		
<ul style="list-style-type: none">• Anual• Trimestral• Mensual• Nunca		
7. ¿De qué forma son dictadas por su superior las actividades que realiza?		
<ul style="list-style-type: none">• Verbal• Escrita• Verbal y Escrita		

Respuestas obtenidas

1. ¿Conoce usted las funciones que le corresponden a su cargo?

Respuesta	Nº Trabajadores	Porcentaje
SI	3	100%
NO	0	0%



Interpretación

De acuerdo con las funciones que realiza cada trabajador el 100% del personal conoce lo que deben hacer en función de su cargo, claramente se evidencia que los operarios son inducidos al inicio de sus labores en la microempresa, esto permite tener una visión amplia de que son trabajadores calificados para sus cargos.

2. ¿Considera usted que las actividades que realiza están de acuerdo con su cargo?

Respuesta	Nº Trabajadores	Porcentaje
SI	3	100%
NO	0	0%

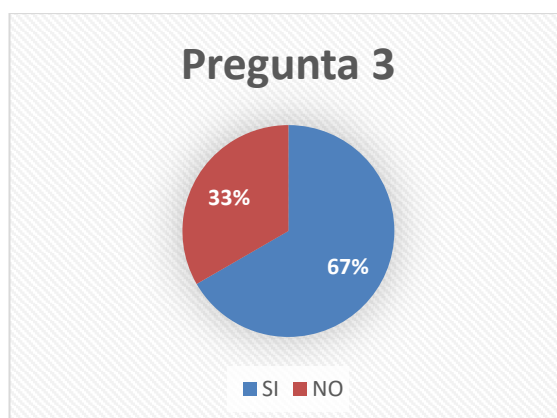


Interpretación

Del total de trabajadores que se encuentran en la microempresa todos consideran que las actividades que desarrollan están de acuerdo con su cargo, lo que significa que ningún trabajador se encuentra realizando otras actividades para las que no fue contratado.

3. ¿Conoce usted todos los procesos productivos que se realizan dentro del Laboratorio Cosmético OMEGALAB?

Respuesta	N° Trabajadores	Porcentaje
SI	2	67%
NO	1	33%



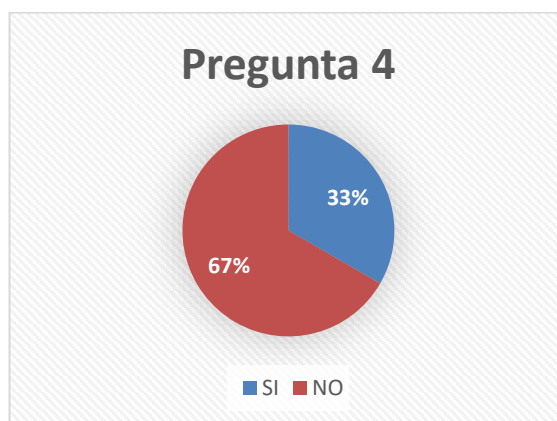
Interpretación

En cuanto al conocimiento de todos los procesos productivos que se realizan dentro del laboratorio cosmético, el 67% de los trabajadores conocen todos aquellos que se

realizan, sin embargo, el 33% no tiene un conocimiento total debido a que la trayectoria del trabajador en la empresa todavía no es tan larga.

4. ¿Cree usted que los procesos se encuentran controlados de forma adecuada?

Respuesta	N° Trabajadores	Porcentaje
SI	1	33%
NO	2	67%

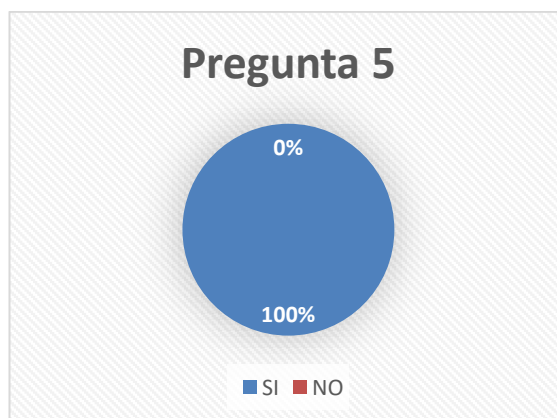


Interpretación

La mayoría de los trabajadores siendo el 67% del total, consideran que los procesos no se encuentran controlados de forma adecuada y el 33% considera que si, debido a que no tienen ninguna forma de saber o comparar si los procesos que están realizando se efectúan de forma correcta o si cumple con el objetivo final.

5. ¿Recibió usted una inducción al ingresar a trabajar?

Respuesta	N° Trabajadores	Porcentaje
SI	3	100%
NO	0	0%

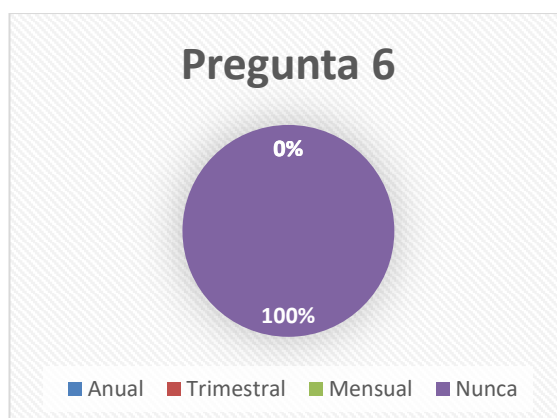


Interpretación

De acuerdo con la inducción el 100% de trabajadores fueron inducidos para los cargos correspondientes, lo que demuestra que saben cómo se realizan los procesos al momento en el que ingresaron a la microempresa y son capaces de ejecutar las acciones para las que fueron contratados.

6. ¿Con que frecuencia lo capacita el Laboratorio Cosmético OMEGALAB?

Respuesta	Nº Trabajadores	Porcentaje
Anual	0	0%
Trimestral	0	0%
Mensual	0	0%
Nunca	3	100%

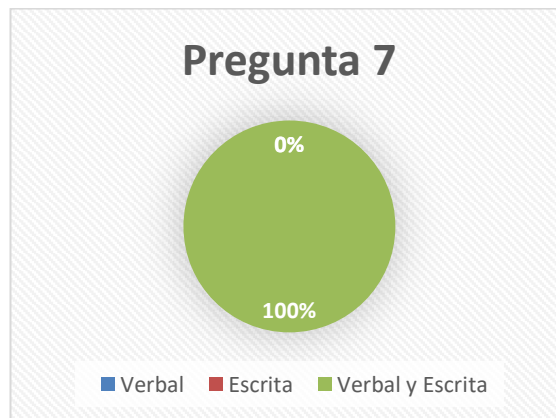


Interpretación

Como se puede observar todos los trabajadores indicaron que la frecuencia con la que se les capacita es nula, en realidad no se tiene como realizar una capacitación sin haber registrado los procesos que se realizan en las áreas de producción o cuando se genere un cambio en los estos.

7. ¿De qué forma son dictadas por su superior las actividades que realiza?


Respuesta	N° Trabajadores	Porcentaje
Verbal	0	0%
Escrita	0	0%
Verbal y Escrita	3	100%





Interpretación

De acuerdo con la manera en la que los trabajadores perciben que son dictadas sus actividades, estas se realizan de forma verbal y escrita, esto debido a que sus superiores dictan ordenes de forma verbal y envían la orden de producción con los documentos adjuntos como medio escrito.

Anexo 3. Historial de ventas

	VENTAS												Código: HV-PE-01	
	REGISTRO												Revisión 01	
	2019												Página 1 de 1	
NOMBRE DEL PRODUCTO	CONTENIDO NETO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
ALCOHOLIPTOL	3,875 L													0
ALCOHOLIPTOL	1 L													0
ALCOHOLIPTOL	500 mL													0
ALCOHOLIPTOL	60 mL													0
BUTYVA	60 g													0
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN	3,875 L					2	1	1	1					5
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN	250 mL					2								2
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN	1 L					1								1
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN	500 mL													0
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN DISP	500 mL													0
JABÓN OMEGA	100 g				10				20	17	67	89	60	263
OMEGACLEAN BEER	1 L					15		1						16
OMEGACLEAN BEER	300 mL													0
TERIX GEL	10 mL													0
VITLAC	60 mL													0

	VENTAS												Código: HV-PE-01	
	REGISTRO												Revisión 01	
	2020												Página 1 de 1	
	NOMBRE DEL PRODUCTO	CONTENIDO NETO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
ALCOHOLIPTOL	3,875 L					4	8	52	44	3	9	2	6	128
ALCOHOLIPTOL	1 L					1	13	50	24	16	18	6		128
ALCOHOLIPTOL	60 mL									50	12	18	15	95
ALCOHOLIPTOL	500 mL							9		14				23
BUTYVA	60 g				1	61	22	5	2	10	8	6	1	116
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN	1 L							8		6				14
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN	3,875 L						13							13
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN	500 mL													0
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN DISP	500 mL						6				6	1		13
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN DISP	250 mL						2				3	7		12
JABÓN OMEGA	100 g	13	14	22	11	71	13	37		41	2	18		242
JABÓN OMEGA MUESTRA GRATIS	10 g	6	6	12	6	36	6	18		18		6		114
OMEGACLEAN BEER	1 L						3	32		41	23	2		101
OMEGACLEAN BEER	300 mL							6	14	32		8		60
TERIX GEL	10 mL						12	17	3	12		4	3	51
VITLAC	60 mL					50	12	6		16		4		88

	VENTAS												Código: HV-PE-01	
	REGISTRO												Revisión 01	
	2021												Página 1 de 1	
	NOMBRE DEL PRODUCTO	CONTENIDO NETO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
ALCOHOLIPTOL	60 mL	13	6	16	26		16	80						157
ALCOHOLIPTOL	3,875 L	5	9		8	1	6	12		1				42
ALCOHOLIPTOL	500 mL		6		6			6						18
ALCOHOLIPTOL	1 L		7		6									13
BUTYVA	60 g			5	2		14							21
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN	3,875 L													0
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN	1 L													0
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN	500 mL													0
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN DISP	250 mL				6									6
JABÓN LÍQUIDO QUINOA CLEAN DISP	500 mL													0
JABÓN OMEGA	100 g	12			19						12			43
JABÓN OMEGA MUESTRA GRATIS	10 g			5	2									7
OMEGACLEAN BEER	300 mL	1						6	6	6				19
OMEGACLEAN BEER	1 L				1		1							2
TERIX GEL	10 mL	1		10				2				6		19
VITLAC	60 mL			5	32		14							51

Anexo 4. Guía de verificación BPM



ANEXO 2
GUÍA DE VERIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
PARA LABORATORIOS COSMÉTICOS

1.	PERSONAL	SI	NO	N/A	CRITERIO
1.1.	¿Cuenta el laboratorio con el personal necesario para el desarrollo de sus actividades?				MAYOR
1.2.	¿Está capacitado el personal en las funciones que realiza?				MAYOR
1.2.1.	¿Existe un manual de funciones que involucre a todo el personal de la empresa?				MAYOR
1.3.	¿Cuál es el personal principal? _____				INFORMATIVO
1.3.1.	¿Cuál es la Jornada Laboral? _____				INFORMATIVO
1.4.	¿Se capacita al personal en las labores específicas de su trabajo y en el desempeño de aquellas áreas que exigen precauciones especiales, de acuerdo al programa vigente de capacitación?				MAYOR
1.4.1.	¿Se realizan revisiones y seguimientos periódicos al programa de capacitación?				MENOR
1.4.2.	¿Existen registros?				MAYOR
2.	ORGANIZACIÓN				
2.1.	¿El Organigrama refleja los niveles jerárquicos de la empresa?				MENOR
2.2.	¿Existe manual de funciones?				MAYOR
2.3.	¿Es independiente producción de control de calidad?				MAYOR
2.4.	¿Están definidas las suplencias del personal principal?				MAYOR
3.	SANEAMIENTO E HIGIENE				
3.1.	¿La empresa se encuentra en buenas condiciones de orden y limpieza?				MAYOR
3.1.1.	¿Existen procedimientos y cronogramas para limpieza y sanitización de áreas?				MAYOR
3.1.2.	¿Existen los registros correspondientes?				MAYOR
3.2.	¿Los equipos, maquinas e instrumentos se encuentran limpios e identificados?				MAYOR
3.2.1.	¿Existen procedimientos para limpieza y sanitización de equipos?				MAYOR
3.2.2.	¿Existen los registros correspondientes?				MAYOR
3.3.	¿Están identificados y almacenados por separado los productos de limpieza y sanitización empleados?				MAYOR
3.4.	¿A qué Administradora de Riesgos Profesionales se encuentran afiliados los trabajadores? _____				INFORMATIVO
3.5.	¿Se realizan exámenes médicos y/o de laboratorio para el personal que labora en la empresa?				MENOR
3.5.1.	¿Cuáles? _____				
3.6.	¿Se restringe el ingreso del personal enfermo o con lesiones en la piel a las áreas de producción?				MAYOR
3.7.	¿Poseen los elementos necesarios para prestar primeros auxilios al personal en caso de ser necesario?				MENOR



3.8.	¿Existen normas en relación con la ingestión de alimentos y el fumar en las áreas de producción y almacenamiento?				MAYOR
3.9.	¿Existen restricciones al uso de joyas y maquillaje en las áreas productivas?				MAYOR
3.10.	¿Cumple con un programa de control integrado de plagas?				MAYOR
3.11.	¿Existen los registros correspondientes?				MAYOR
3.11.1.	¿Qué medidas se adoptan para evitar la contaminación e intoxicación por los plaguicidas empleados? _____ _____				MENOR
3.11.2.	¿Existe un procedimiento de manejo y separación de basura y desechos de la planta?				MAYOR
4.	EQUIPOS, ACCESARIOS Y UTENSILIOS				
4.1.	¿Los equipos existentes son acordes y con la capacidad adecuada para los procesos que la empresa realiza?				MENOR
4.1.1.	¿Se cuenta con los elementos de seguridad necesarios?				MAYOR
4.1.2.	Cuáles son los elementos de seguridad necesarios				INFORMATIVO
4.2.	¿El material de los equipos evita el riesgo de contaminación del producto?				MAYOR
4.3.	¿Los equipos se encuentran en buen estado?				MAYOR
4.3.1.	¿Existen los registros de uso correspondientes a los equipos?				MAYOR
4.4.	¿Existe un programa de calibración de equipos e instrumentos que lo requieren?				MAYOR
4.4.1.	¿Los instrumentos y equipos se encuentran calibrados?				MAYOR
4.4.2.	¿Existen los registros correspondientes?				MAYOR
4.5.	¿Están identificados de acuerdo a su estado de uso o limpieza?				MENOR
4.5.1.	¿Los registros de uso o limpieza hacen parte del paquete técnico del lote fabricado?				MAYOR
5.	MANTENIMIENTO Y SERVICIOS				
5.1.	¿Existe un programa de mantenimiento a áreas y equipos?				MAYOR
5.1.1.	¿Existen registros que sustenten el proceso?				MAYOR
5.2.	Qué sistemas de apoyo crítico existen en la empresa: AGUA _____ AIRE FILTRADO _____ VAPOR _____ AIRE COMPRIMIDO _____				INFORMATIVO
5.3.	AGUA				
5.3.1.	¿Se cuenta con el equipo para la obtención de agua para producción (destilador, desionizador, etc.) y existe el procedimiento de uso respectivo?				CRITICO
5.3.2.	¿Se efectúa control fisicoquímico y microbiológico al agua?				CRITICO
5.3.3.	¿Están identificados los puntos de muestreo?				MAYOR
5.3.4.	¿Los ductos de conducción de agua son de material resistente y se encuentran en buenas condiciones de mantenimiento?				MAYOR
5.3.5.	¿Se sanitizan los ductos periódicamente de acuerdo a un procedimiento establecido?				MAYOR
5.3.6.	¿Se limpian y sanitizan los tanques de almacenamiento de agua?				MAYOR
5.3.7.	¿Se guardan los registros correspondientes a cada una de estas actividades?				MAYOR



6.5.	¿Los productos cuentan con el registro sanitario o notificación sanitaria correspondiente?				MAYOR
6.6.	¿Los productos conservan su identificación y permiten realizar la trazabilidad completa?				MAYOR
6.7.	¿Existen áreas independientes para el almacenamiento de materias primas, materiales, gráneles y producto terminado?				MAYOR
6.8.	¿Están almacenadas e identificadas las materias primas, materiales y producto de acuerdo a su estado de calidad (cuarentena, aprobado, rechazado)?				CRITICO
6.9.	¿Se cuenta con equipos para el almacenamiento de materias primas o productos que requieren refrigeración?				MAYOR
6.9.1.	¿Se registra la temperatura?				MAYOR
6.9.2.	¿Cuáles son los límites establecidos?				INFORMATIVO
6.10.	¿Existe manejo de rotación de inventarios?				MENOR
6.10.1.	¿Cuál?				INFORMATIVO
6.11.	¿Se encuentran definidos los procedimientos para el manejo de la bodega (recepción, almacenamiento y despacho)?				MENOR
6.12.	¿El producto para su comercialización requiere de la aprobación previa por parte de control calidad?				MAYOR
7.	MANEJO DE INSUMOS				
7.1.	¿Dónde se realiza el muestreo de materias primas y materiales?				INFORMATIVO
7.2.	¿Existe riesgo de contaminación y/o confusión durante el muestreo?				CRITICO
7.3.	¿La cantidad de muestra y muestra de retención son suficientes para realizar los análisis de control de calidad?				MENOR
7.4.	¿Se identifican claramente las muestras tomadas con la información requerida?				MAYOR
7.5.	¿Dónde se realiza la dispensación de materias primas?				INFORMATIVO
7.6.	¿Existe riesgo de contaminación y/o confusión durante la dispensación?				MAYOR
7.7.	¿Las materias primas que van a ser pesadas se encuentran identificadas y aprobadas?				MAYOR
7.8.	¿Las cantidades a ser pesadas corresponden a las establecidas en la orden de producción?				MAYOR
7.9.	¿Se identifican claramente las materias primas pesadas con la información requerida?				MAYOR
7.10.	¿La capacidad de las balanzas es acorde las cantidades de materia prima a dispensar?				MAYOR
7.10.1.	¿Están calibradas?				MAYOR
7.10.2.	¿Existen los registros correspondientes?				MAYOR
7.11.	¿Existen procedimientos para el manejo de insumos?				MAYOR
7.11.1.	¿Se llevan los registros?				MAYOR
8.	PRODUCCIÓN				
8.1.	¿Existen órdenes de producción e instructivos de manufactura para la fabricación de los diferentes productos?				CRITICO
8.1.1.	Cuenta con un diagrama de flujo de procesos				CRITICO
8.2.	¿Se realiza despeje o liberación de área o línea antes de iniciar				MAYOR




Anexo 5. Indicadores

INDICADORES DE GESTIÓN		
Código	PORCENTAJE DE ORDENES DE PRODUCCIÓN INICIADAS	Indicador 1
I-PA-01 I-PJ-01 I-PC-01		
Objetivo: Controlar el porcentaje de ordenes de producción cumplidas en la semana.		
Indicador		
$\text{Porcentaje de ordenes de producción iniciadas} = \frac{\text{Número de ordenes de producción despachadas}}{\text{Total de ordenes de producción}} \times 100$		
Periodicidad: Cada semana	Responsable: Operario	Meta: Llegar al 100% de ordenes de producción programadas.
Fuente de la información		
Listado de ordenes de producción emitidas por el jefe de planificación y registro de ordenes despachadas para producción.		
Código		
I-EV-01	RENDIMIENTO DE ENVASES	Indicador 2
Objetivo: Obtener la cantidad real de producto que es envasado.		
Indicador		
$\text{Rendimiento de envases} = \text{Número de envases recibidos} - \text{Número de envases llenos}$		
Periodicidad: Cada semana	Responsable: Operario	Meta: 1 envase sin llenar
Fuente de la información		
Orden de producción donde consta el número de unidades a producir y el registro de protocolo de manufactura donde se registran las unidades producidas.		
Código		
I-MS-01	RENDIMIENTO DE MOLDES	Indicador 3
Objetivo: Obtener la cantidad real de producto que es colocado en los moldes.		
Indicador		
$\text{Rendimiento de moldes} = \text{Número de moldes recibidos} - \text{Número de moldes llenos}$		
Periodicidad: Cada semana	Responsable: Operario	Meta: 1 molde sin llenar
Fuente de la información		
Orden de producción donde consta el número de unidades a producir y el registro de protocolo de manufactura donde se registran las unidades producidas.		

Código	RENDIMIENTO DE PRODUCTO	Indicador 4
I-ES-01		
Objetivo: Obtener el rendimiento de cuantos productos se realizan en cierto tiempo.		
Indicador		
$\text{Rendimiento de producto} = \frac{\text{Número de productos envasados}}{\text{Tiempo}}$		
Periodicidad: Cada semana	Responsable: Operario	Meta: 0,4 u/min
Fuente de la información		
Registro de protocolo de manufactura donde se registran las unidades producidas e indicador de tiempo de ciclo I-MP-01.		
Código	TIEMPO DE CICLO	Indicador 5
I-MP-01		
Objetivo: Obtener el tiempo de ciclo de cada proceso.		
Indicador		
$\text{Tiempo de ciclo} = \text{Hora de finalización del proceso} - \text{Hora de inicio del proceso}$		
Periodicidad: Cada semana	Responsable: Operario	Meta: Tiempos establecidos
Fuente de la información		
Registro de protocolo de manufactura donde se registra la hora de inicio y finalización del proceso.		

Anexo 6. Registro de Verificación de calibración de balanzas

 OMEGALAB	PRODUCCIÓN	Código: OR-AC-52
	REGISTRO	Revisión: 01
	VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN DE BALANZAS	Página 1 de 1

DATOS EQUIPO

EQUIPO: _____ **MARCA:** _____

MODELO: _____ **CAPACIDAD:** _____ **PRECISIÓN:**


VERIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN **PATRÓN:** _____

FECHA	PESO PATRÓN 1 500g	PESO PATRÓN 2 500g	PESO PATRÓN 3 1Kg	FIRMA RESPONSABLE

**FIRMA DE ASEGURAMIENTO
DE LA CALIDAD**

FIRMA DE JEFE DE PRODUCCIÓN

Anexo 7. Uso de Equipos - Balanza SF-400A

 OMEGALAB	PRODUCCIÓN		Código: OIT-AI-06
	INSTRUCTIVO DE TRABAJO		Revisión: 01
	USO DE EQUIPOS BALANZA DE PRECISIÓN SF-400A		Página 1 de 3

1. OBJETIVO
Establecer el Instructivo de Trabajo para el Uso del Equipo Balanza SF-400A de 2Kg ± 0.1 gramos, con el fin de proveer la información necesaria para el adecuado manejo de este.

2. ALCANCE
Este Instructivo de Trabajo para el Uso de Equipos aplica a todo el personal que use la Balanza SF-400A de 2Kg ± 0.1 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

3. RESPONSABILIDADES

- **Jefe de Aseguramiento de Calidad/Tesista:** La Jefatura de Aseguramiento de Calidad/Tesista es responsable de la redacción, elaboración y revisión del presente documento, Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Balanza SF-400A de 2Kg ± 0.1 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Jefe I+D+i:** Es responsabilidad del Jefe I+D+i la aprobación del Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Balanza SF-400A de 2Kg ± 0.1 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Gerencia:** Es responsabilidad de gerencia asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Balanza SF-400A de 2 Kg ± 0.1 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Operarios de Producción:** El personal de producción es responsable de cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Balanza SF-400A de 2Kg ± 0.1 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

4. CONTROL DE CAMBIOS Y ACTUALIZACIONES AL DOCUMENTO

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	Edición preliminar	2022-03-11

5. DOCUMENTO

ORIGINAL	✓
COPIA AUTORIZADA	

6. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD DE EMISIÓN DOCUMENTAL

	Nombre/Cargo	Departamento	Fecha	Firma
Elaborado por	BqF. Mayra Tinajero R. Msc. /Jefe de Aseguramiento de Calidad y Esteban Tinajero R./Tesista	Aseguramiento de Calidad	2022-03-11	
Revisado por	BqF. Mayra Tinajero R. Msc. /Jefe de Aseguramiento de Calidad	Aseguramiento de Calidad	2022-03-14	
Aprobado por	Dr. Carlitos Pazmiño Ch. Msc. / Jefe I+D+i	Jefatura I+D+i	2022-03-14	

1

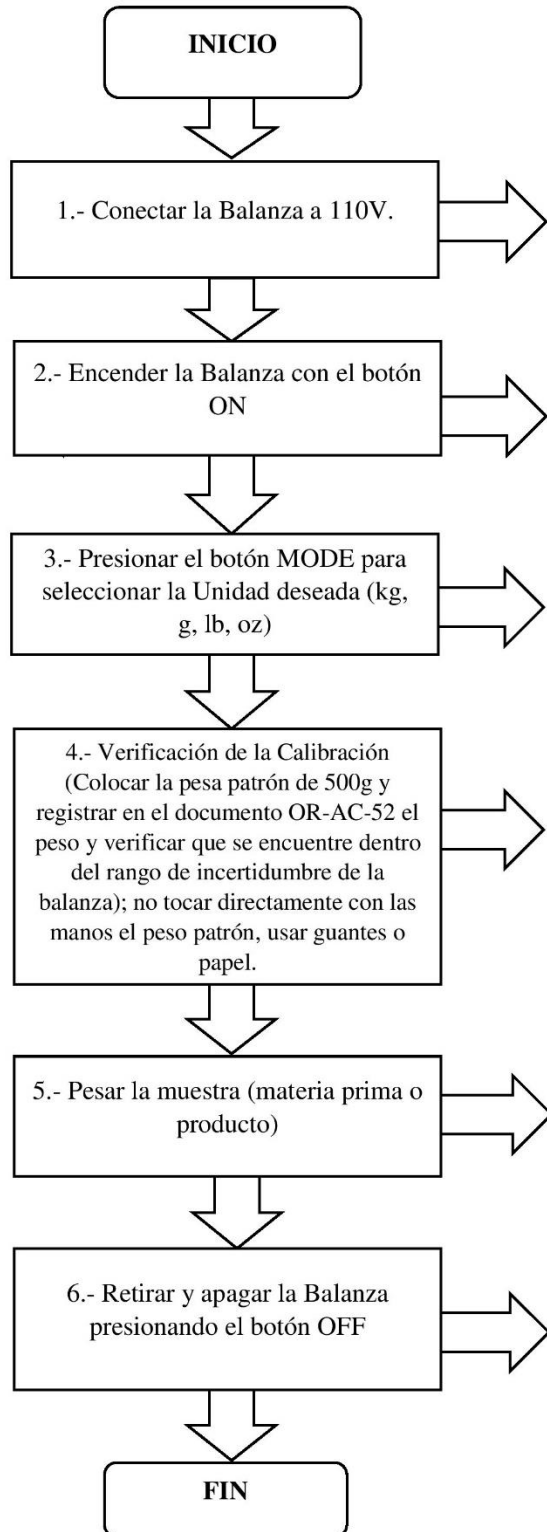
7. DEFINICIONES

- 7.1. Balanza digital.**- La balanza digital es un instrumento de peso y medida que sirve para medir la masa de los objetos con un rango de medida y precisión que puede variar desde balanzas que pesan kilogramos como las balanzas industriales y comerciales (con precisión de gramos) hasta unos pocos gramos o miligramos en las balanzas de laboratorio (con precisión de miligramos).
- 7.2. Calibración.** - Conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones especificadas, la relación entre los valores de magnitudes indicados por un instrumento o sistema de medición, o valores representados por una medida materializada o un material de referencia y los correspondientes valores aportados por patrones.
- 7.3. Verificación de la calibración.** - Comparar las medidas proporcionadas por el instrumento con las de un equipo calibrado y de calidad metrológica igual o superior al equipo a verificar, con el fin de confirmar que el equipo mide con un error menor al especificado por el fabricante o menor del requerido para la realización de un determinado trabajo.
- 7.4. Precisión.** - Es la proximidad entre las indicaciones o valores medidos obtenidos en mediciones repetidas de un mismo objeto, bajo condiciones especificadas. O sea, es que tan bien repite un equipo cuando la señal de entrada no cambia.
- 7.5. Incertidumbre.** - La incertidumbre del resultado de una medida refleja la falta de conocimiento sobre el verdadero valor del mensurando. El resultado de medir tal mensurando tras aplicar las correcciones debidas a efectos sistemáticos es todavía una estimación debido a la incertidumbre proveniente de los efectos aleatorios y a la falta de conocimiento completo de las correcciones aplicadas por los efectos sistemáticos.
- 7.6. Encerar.** - Es el peso del contenedor o empaque sin incluir el peso del producto (neto), poner en cifra 0'.
- 7.7. Unidades.** - Las unidades de medida permiten calcular o medir asuntos como la longitud, la masa, la capacidad, la superficie, el volumen, la temperatura, el tiempo, la intensidad eléctrica o la intensidad luminosa. En el caso de la balanza digital SF-400A, mide en gramos, kilogramos, onzas y libras.

8. REFERENCIAS

- a. Norma española UNE-EN ISO 22716 Productos cosméticos Buenas prácticas de fabricación (BPF) Guía de buenas prácticas de fabricación (ISO 22716:2007)
- b. NORMATIVA SANITARIA PARA PRODUCTOS COSMÉTICOS, PRODUCTOS DE HIGIENE, Resolución de la ARCSA 6, Registro Oficial 968 de 22-mar.-2017.
- c. NTE INENISO/IEC 17025. REQUISITOS GENERALES PARA LA COMPETENCIA DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN (ISO/IEC 17025:2017, IDT).

9. PROCEDIMIENTO



Anexo 8. Uso de Equipo-Balanza Gramera

 OMEGALAB	PRODUCCIÓN	Código: OIT-AI-07
	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	Revisión: 01
	USO DE EQUIPOS GRAMERA	Página 1 de 3

1. OBJETIVO

Establecer el Instructivo de Trabajo para el Uso del Equipo Gramera de 500g \pm 0,01 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB, con el fin de proveer la información necesaria para el adecuado manejo del mismo.

2. ALCANCE

Este Instructivo de Trabajo para el Uso de Equipos aplica a todo el personal que use la Gramera de 500g \pm 0,01 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

3. RESPONSABILIDADES

- **Jefe de Aseguramiento de Calidad/Tesista:** La Jefatura de Aseguramiento de Calidad/Tesista es responsable de la redacción, elaboración y revisión del presente documento, Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Gramera de 500g \pm 0,01 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Jefe I+D+i:** Es responsabilidad del Jefe I+D+i la aprobación del Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Gramera de 500g \pm 0,01 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Gerencia:** Es responsabilidad de gerencia asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Gramera de 500g \pm 0,01 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Operarios de Producción:** El personal de producción es responsable de cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Gramera 500g \pm 0,01 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

4. CONTROL DE CAMBIOS Y ACTUALIZACIONES AL DOCUMENTO

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	Edición preliminar	2022-03-16

5. DOCUMENTO

ORIGINAL	✓
COPIA AUTORIZADA	

6. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD DE EMISIÓN DOCUMENTAL

	Nombre/Cargo	Departamento	Fecha	Firma
Elaborado por	BqF. Mayra Tinajero R. Msc. /Jefe de Aseguramiento de Calidad y Esteban Tinajero R. /Tesista	Aseguramiento de Calidad	2022-03-16	
Revisado por	BqF. Mayra Tinajero R. Msc. /Jefe de Aseguramiento de Calidad	Aseguramiento de Calidad	2022-03-17	
Aprobado por	Dr. Carlitos Pazmiño Ch. Msc. / Jefe I+D+i	Jefatura I+D+i	2022-03-17	

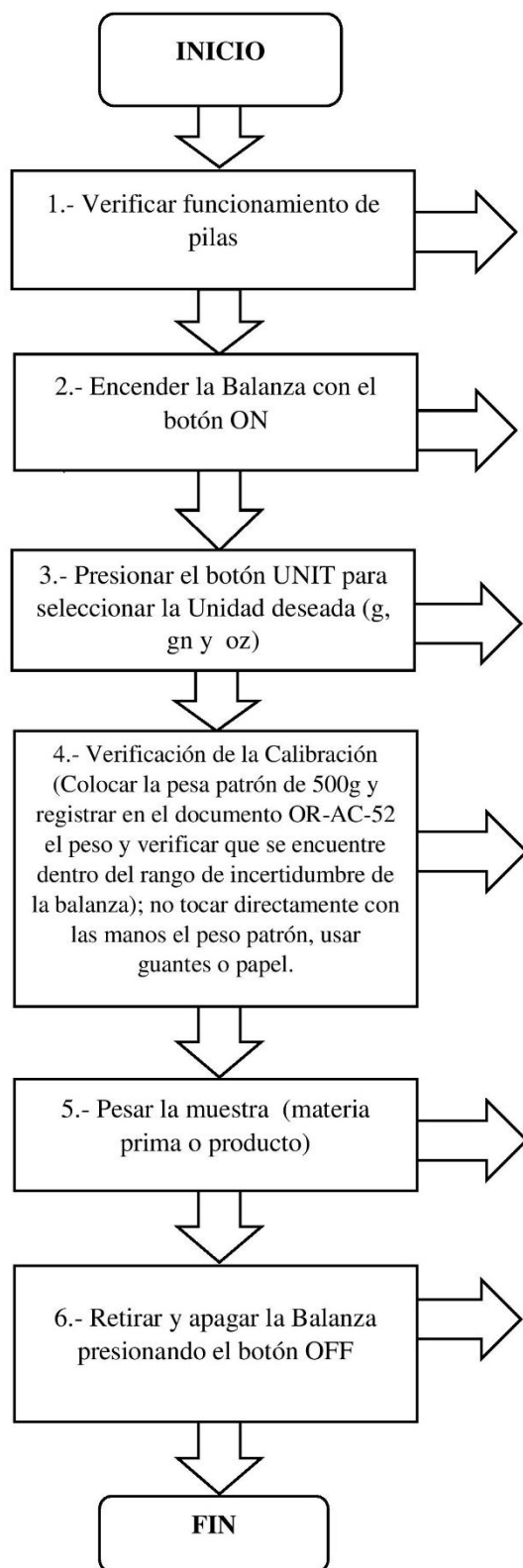
7. DEFINICIONES

- 7.1.**Gramera.** – Es un instrumento que registra sus valores gramos. Siendo su característica principal la sensibilidad con la que admite cada producto. La sensibilidad de una balanza es la capacidad mínima con la que esta registra el pesaje.
- 7.2.**Encerar.** - Es el peso del contenedor o empaque sin incluir el peso del producto (neto), poner en cifra 0’.
- 7.3.**Unidades.**- Las unidades de medida permiten calcular o medir asuntos como la longitud, la masa, la capacidad, la superficie, el volumen, la temperatura, el tiempo, la intensidad eléctrica o la intensidad luminosa. En el caso de la gramera mide en gramos, granos, y onzas.
- 7.4.**Calibración.**- Conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones especificadas, la relación entre los valores de magnitudes indicados por un instrumento o sistema de medición, o valores representados por una medida materializada o un material de referencia y los correspondientes valores aportados por patrones.
- 7.5.**Verificación de la calibración.**- Comparar las medidas proporcionadas por el instrumento con las de un equipo calibrado y de calidad metrológica igual o superior al equipo a verificar, con el fin de confirmar que el equipo mide con un error menor al especificado por el fabricante o menor del requerido para la realización de un determinado trabajo
- 7.6.**Precisión.**- Es la proximidad entre las indicaciones o valores medidos obtenidos en mediciones repetidas de un mismo objeto, bajo condiciones especificadas. O sea es que tan bien repite un equipo cuando la señal de entrada no cambia.


8. REFERENCIAS

- a. Norma española UNE-EN ISO 22716 Productos cosméticos Buenas prácticas de fabricación (BPF) Guía de buenas prácticas de fabricación (ISO 22716:2007)
- b. NORMATIVA SANITARIA PARA PRODUCTOS COSMÉTICOS, PRODUCTOS DE HIGIENE, Resolución de la ARCSA 6, Registro Oficial 968 de 22-mar.-2017.
- c. NTE INENISO/IEC 17025. REQUISITOS GENERALES PARA LA COMPETENCIA DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN (ISO/IEC 17025:2017, IDT).

9. PROCEDIMIENTO



Anexo 9. Uso de Equipos - Balanza EK-3252

 OMEGALAB	PRODUCCIÓN	Código: OIT-AI-08
	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	Revisión: 01
	USO DE EQUIPOS BALANZA ELECTRÓNICA EK-3252	Página 1 de 3

1. OBJETIVO
 Establecer el Instructivo de Trabajo para el Uso del Equipo Balanza Electrónica EK-3252 de 5000 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB, con el fin de proveer la información necesaria para el adecuado manejo de este.

2. ALCANCE
 Este Instructivo de Trabajo para el Uso de Equipos aplica a todo el personal que use la Balanza Electrónica EK-3252 de 5000 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

3. RESPONSABILIDADES

- **Jefe de Aseguramiento de Calidad/Tesista:** La Jefatura de Aseguramiento de Calidad/Tesista es responsable de la redacción, elaboración y revisión del presente documento, Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Balanza Electrónica EK-3252 de 5000 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Jefe I+D+i:** Es responsabilidad del Jefe I+D+i la aprobación del Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Balanza Electrónica EK-3252 de 5000 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Gerencia:** Es responsabilidad de gerencia asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Balanza Electrónica EK-3252 de 5000 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Jefe/Operarios de Producción:** El personal de producción es responsable de cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Balanza Electrónica EK-3252 de 5000 gramos del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

4. CONTROL DE CAMBIOS Y ACTUALIZACIONES AL DOCUMENTO

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	Edición preliminar	2022-03-11

5. DOCUMENTO

ORIGINAL	✓
COPIA AUTORIZADA	

6. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD DE EMISIÓN DOCUMENTAL

	Nombre/Cargo	Departamento	Fecha	Firma
Elaborado por	BqF. Mayra Tinajero R. Msc. /Jefe de Aseguramiento de Calidad y Esteban Tinajero R. /Tesista	Aseguramiento de Calidad	2022-03-11	
Revisado por	BqF. Mayra Tinajero R. Msc. /Jefe de Aseguramiento de Calidad	Aseguramiento de Calidad	2022-03-14	
Aprobado por	Dr. Carlitos Pazmiño Ch. Msc. / Jefe I+D+i	Jefatura I+D+i	2022-03-14	

1

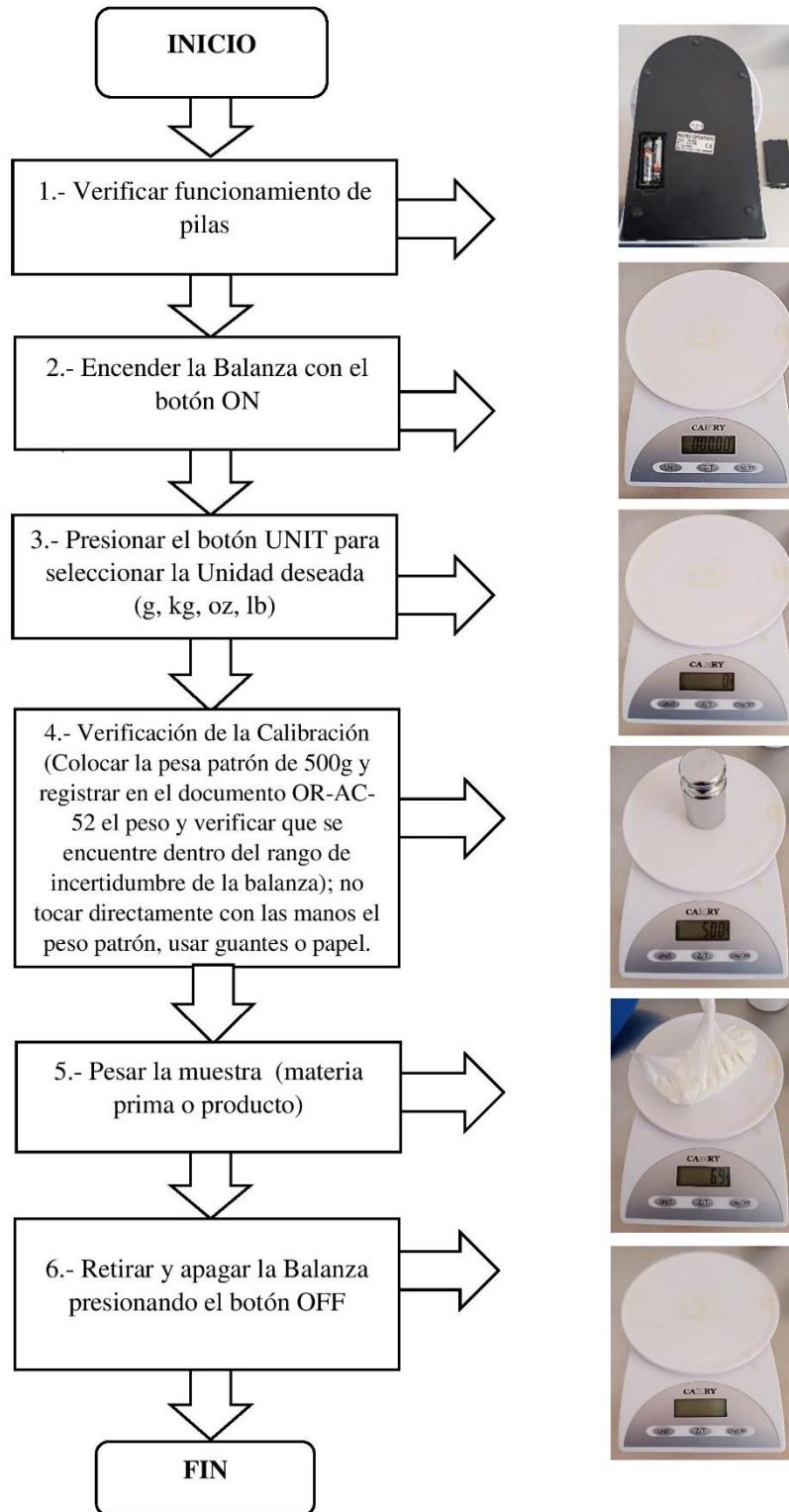
7. DEFINICIONES

- 7.1.**Balanza Electrónica.-** Las balanzas electrónicas de precisión son instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático que utilizan la acción de la gravedad para determinación de la masa. Una célula de carga de carga mide la masa a partir de la fuerza (peso) ejercida por el cuerpo sobre el receptor de carga.
- 7.2.**Encerrar.-** Es el peso del contenedor o empaque sin incluir el peso del producto (neto), poner en cifra 0'.
- 7.3.**Unidades.-** Las unidades de medida permiten calcular o medir asuntos como la longitud, la masa, la capacidad, la superficie, el volumen, la temperatura, el tiempo, la intensidad eléctrica o la intensidad luminosa. En el caso de la balanza electrónica EK-3252 mide en gramos, kilogramos. Libras y onzas.
- 7.4.**Calibración.-** Conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones especificadas, la relación entre los valores de magnitudes indicados por un instrumento o sistema de medición, o valores representados por una medida materializada o un material de referencia y los correspondientes valores aportados por patrones.
- 7.5.**Verificación de la calibración.-** Comparar las medidas proporcionadas por el instrumento con las de un equipo calibrado y de calidad metrológica igual o superior al equipo a verificar, con el fin de confirmar que el equipo mide con un error menor al especificado por el fabricante o menor del requerido para la realización de un determinado trabajo
- 7.6.**Precisión.-** Es la proximidad entre las indicaciones o valores medidos obtenidos en mediciones repetidas de un mismo objeto, bajo condiciones especificadas. O sea es que tan bien repite un equipo cuando la señal de entrada no cambia.


8. REFERENCIAS

- a. Norma española UNE-EN ISO 22716 Productos cosméticos Buenas prácticas de fabricación (BPF) Guía de buenas prácticas de fabricación (ISO 22716:2007)
- b. NORMATIVA SANITARIA PARA PRODUCTOS COSMÉTICOS, PRODUCTOS DE HIGIENE, Resolución de la ARCSA 6, Registro Oficial 968 de 22-mar.-2017.
- c. NTE INENISO/IEC 17025. REQUISITOS GENERALES PARA LA COMPETENCIA DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN (ISO/IEC 17025:2017, IDT).

9. PROCEDIMIENTO



Anexo 10. Sistema de Agua Purificada

 OMEGALAB	PRODUCCIÓN		Código: OIT-PR-04	
	INSTRUCTIVO DE TRABAJO		Revisión: 01	
	USO DE EQUIPOS SISTEMA PURIFICADOR DE AGUA		Página 1 de 4	

1. OBJETIVO
Establecer el Instructivo de Trabajo para el Uso del Equipo Sistema Purificador de Agua en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB, con el fin de proveer la información necesaria para el adecuado manejo del mismo.

2. ALCANCE
Este Instructivo de Trabajo para el Uso de Equipos aplica a todo el personal que use el Sistema Purificador de Agua en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

3. RESPONSABILIDADES

- **Jefe de Aseguramiento de Calidad/Tesista:** La Jefatura de Aseguramiento de Calidad/Tesista es responsable de la redacción, elaboración y revisión del presente documento, Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Sistema Purificador de Agua en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Jefe I+D+i:** Es responsabilidad del Jefe I+D+i la aprobación del Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Sistema Purificador de Agua en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Gerencia:** Es responsabilidad de gerencia asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Sistema Purificador de Agua en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Operarios de Producción:** El personal de producción es responsable de cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Sistema Purificador de Agua en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

4. CONTROL DE CAMBIOS Y ACTUALIZACIONES AL DOCUMENTO

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	Edición preliminar	2022-03-18

5. DOCUMENTO

ORIGINAL	✓
COPIA AUTORIZADA	

6. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD DE EMISIÓN DOCUMENTAL

	Nombre/Cargo	Departamento	Fecha	Firma
Elaborado por	BqF. Mayra Tinajero R. Msc. /Jefe de Aseguramiento de Calidad y Esteban Tinajero R./Tesista	Aseguramiento de Calidad	2022-03-19	
Revisado por	BqF. Mayra Tinajero R. Msc. /Jefe de Aseguramiento de Calidad	Aseguramiento de Calidad	2022-03-19	
Aprobado por	Dr. Carlitos Pazmiño Ch. Msc. / Jefe I+D+i	Jefatura I+D+i	2022-03-19	

1

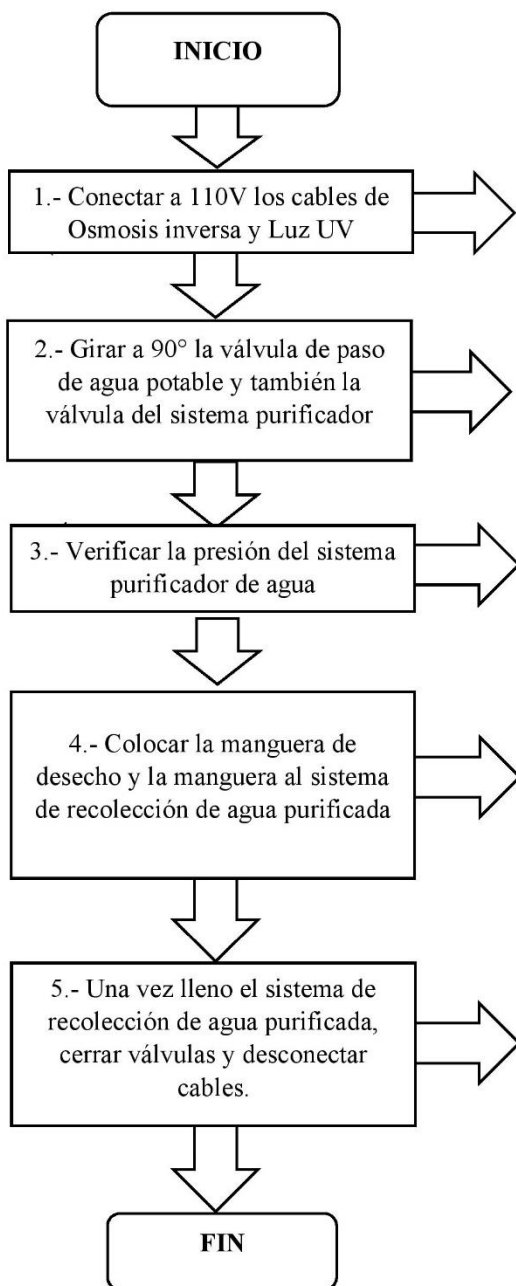
7. DEFINICIONES

- 7.1. Agua purificada.** – El agua purificada se consigue a través de una serie de procesos integrados y tiene como finalidad eliminar todo lo que no se desea en el agua. Esto incluye la eliminación de materia orgánica, virus, bacterias, productos químicos, metales pesados y otros materiales perjudiciales para la salud.
- 7.2. Sistema de Purificación de Agua.** – El proceso de purificación del agua está destinado a eliminar contaminantes del agua como productos químicos, minerales, sólidos y bacterias. En algunos casos, se pueden usar purificadores de agua para reducir los contaminantes que son insípidos, inodoros e invisibles.
- 7.3. Osmosis Inversa.** – La ósmosis inversa es una tecnología de membrana que permite eliminar la salinidad del agua. Se basa en un proceso de difusión a través de una membrana semipermeable que facilita el paso de gases disueltos y moléculas sin carga electrostática de bajo peso molecular.
- 7.4. Luz UV.** – La luz ultravioleta (UV) presenta un método de desinfección alternativo al uso del cloro y el ozono en muchas aplicaciones de tratamiento tanto de agua potable como de aguas residuales. La UV brinda una desinfección efectiva sin generar subproductos de desinfección problemáticos.
- 7.5. Agua potable.** – Es un agua apta para la alimentación y uso doméstico. Debe ser incolora, inodora e insípida y cumplir con las exigencias sanitarias. Contiene sodio, potasio, calcio, magnesio, cloro, azufre y fósforo.

8. REFERENCIAS

- a. Norma española UNE-EN ISO 22716 Productos cosméticos Buenas prácticas de fabricación (BPF) Guía de buenas prácticas de fabricación (ISO 22716:2007)
- b. NTE INENISO/IEC 2200. AGUA PURIFICADA. Requisitos. Segunda revisión 2017-04. Normativa Técnica Ecuatoriana

9. PROCEDIMIENTO



*MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- Revisar filtros de sedimentos de 10'' y carbón activado
- Revisar filtros de membranas
- Rayos UV


Parámetros de agua purificada (pH, conductividad, solidos totales, etc.)

	Mínimo	Máximo
pH	4.5	9.5
Solidos totales	500	100
Cloro libre	AUSENCIA	AUSENCIA
Conductividad	1 μ S/cm	50 μ S/cm

Fuente:

Requisitos físicos para el agua purificada, NTE, INEN 2200

Anexo11. Bomba de recirculación Pedrollo

 OMEGALAB	PRODUCCIÓN	Código: OIT-PR-08
	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	Revisión: 01
	USO DE EQUIPOS BOMBA DE RECIRCULACIÓN PEDROLLO	Página 1 de 4

1. OBJETIVO
Establecer el Instructivo de Trabajo para el Uso del Equipo Bomba de recirculación Pedrollo en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB, con el fin de proveer la información necesaria para el adecuado manejo de este.

2. ALCANCE
Este Instructivo de Trabajo para el Uso de Equipos aplica a todo el personal que use la Bomba de recirculación Pedrollo en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

3. RESPONSABILIDADES

- **Jefe de Aseguramiento de Calidad/Tesista:** La Jefatura de Aseguramiento de Calidad/Tesista es responsable de la redacción, elaboración y revisión del presente documento, Instructivo de Trabajo para Uso de la Bomba de recirculación Pedrollo en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Jefe I+D+i:** Es responsabilidad del Jefe I+D+i la aprobación del Instructivo de Trabajo para Uso de la Bomba de recirculación Pedrollo en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Gerencia:** Es responsabilidad de gerencia asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del Instructivo de Trabajo para Uso de la Bomba de recirculación Pedrollo en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Jefe/Operarios de Producción:** El personal de producción es responsable de cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento Instructivo de Trabajo para Uso de la Bomba de recirculación Pedrollo en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

4. CONTROL DE CAMBIOS Y ACTUALIZACIONES AL DOCUMENTO

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	Edición preliminar	2022-03-24

5. DOCUMENTO

ORIGINAL	✓
COPIA AUTORIZADA	

6. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD DE EMISIÓN DOCUMENTAL

	Nombre/Cargo	Departamento	Fecha	Firma
Elaborado por	BqF. Mayra Tinajero R. Msc. /Jefe de Aseguramiento de Calidad y Esteban Tinajero R. /Tesista	Aseguramiento de Calidad	2022-03-25	
Revisado por	BqF. Mayra Tinajero R. Msc. /Jefe de Aseguramiento de Calidad	Aseguramiento de Calidad	2022-03-25	
Aprobado por	Dr. Carlitos Pazmiño Ch. Msc. / Jefe I+D+i	Jefatura I+D+i	2022-03-25	

1

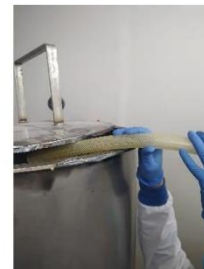
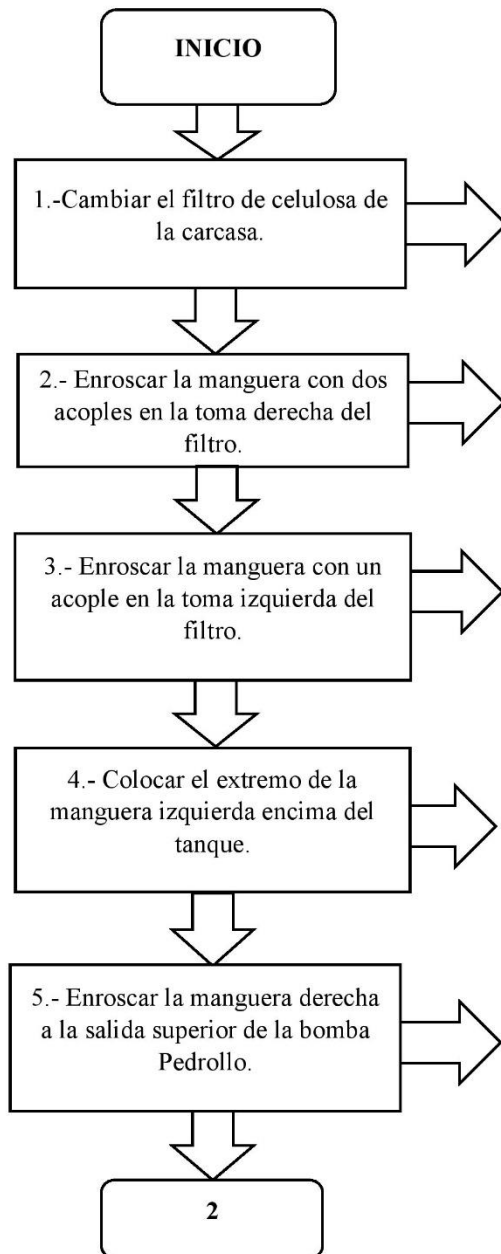
7. DEFINICIONES

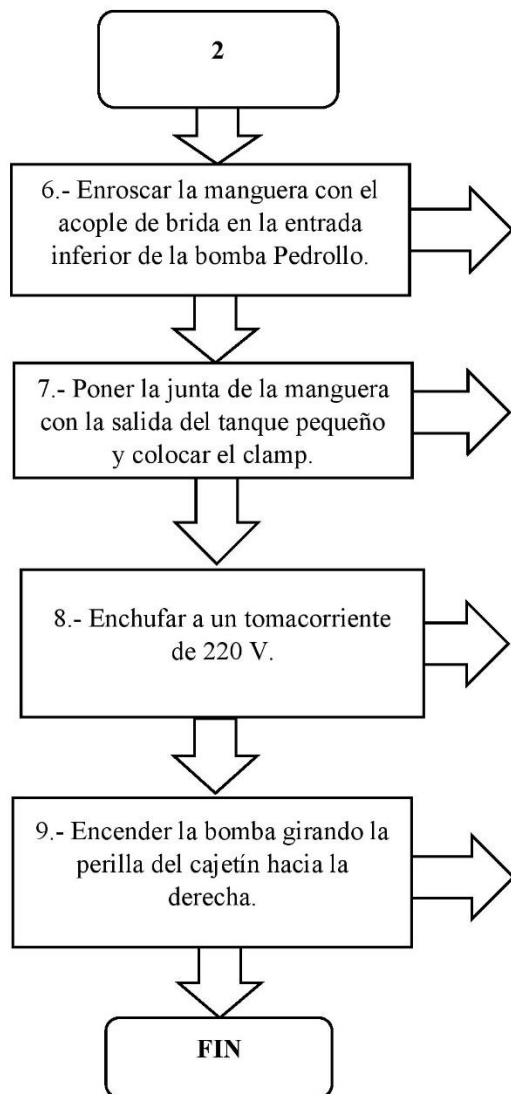
- 7.1. Bomba de recirculación.** - Las bombas de recirculación o bombas circuladoras son bombas centrífugas cuya función es la de impulsar y transportar un fluido salvando las pérdidas y saltos energéticos de las distintas instalaciones.
- 7.2. Filtro de celulosa.** - Los papeles Filtro de Celulosa Cuantitativa se usan principalmente en procedimientos de análisis gravimétrico y realizan separaciones atrapando partículas dentro de la matriz aleatoria de fibras de celulosa dentro de la profundidad de los medios.
- 7.3. Acoples.** - Son elementos que sirven para la unión de la manguera al equipo o bloque o para unir mangueras entre sí en un sistema hidráulico, estas pueden ser permanentes o reusables y se determinan de acuerdo con el tipo de rosca que tienen para hacer el acople y garantizar el sello y hermeticidad resistiendo la presión del sistema.
- 7.4. Brida.** - Una brida es un elemento que une dos componentes de un sistema de tuberías, permitiendo ser desmontado sin operaciones destructivas.
- 7.5. Clamp.** - Una abrazadera es una forma de pinza cilíndrica. Esta pieza de diseño sencillo y eficiente se emplea para ceñir o sujetar elementos de conexión, como cables y tubos.
- 7.6. Cajetín.** - Los cajetines metálicos van empotrados a la pared y es usado para tapar empalmes, acometidas eléctricas o cables que alimentan tomacorrientes, interruptores y switches.

8. REFERENCIAS


- a. Norma española UNE-EN ISO 22716 Productos cosméticos Buenas prácticas de fabricación (BPF) Guía de buenas prácticas de fabricación (ISO 22716:2007)
- b. NTE INENISO/14159:2002, IDT SEGURIDAD DE LAS MÁQUINAS. Requisitos de higiene para el diseño de las máquinas, Primera edición 2014-01

9. PROCEDIMIENTO PARA USO DEL EQUIPO





Anexo 12. Alcoholímetro de Gay Lussac

 OMEGALAB	PRODUCCIÓN		Código: OIT-CC-08	
	INSTRUCTIVO DE TRABAJO		Revisión: 01	
	USO DE EQUIPOS ALCOHOLÍMETRO DE GAY LUSSAC		Página 1 de 3	

1. OBJETIVO
Establecer el Instructivo de Trabajo para el Uso del Equipo Alcoholímetro de Gay Lussac en el Área de Control de Calidad del Laboratorio Cosmético OMEGALAB, con el fin de proveer la información necesaria para el adecuado manejo del mismo.

2. ALCANCE
Este Instructivo de Trabajo para el Uso de Equipos aplica a todo el personal que use el Alcoholímetro de Gay Lussac en el Área del Control de Calidad del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

3. RESPONSABILIDADES

- **Jefe de Aseguramiento de Calidad/Tesista:** La Jefatura de Aseguramiento de Calidad/Tesista es responsable de la redacción, elaboración y revisión del presente documento, Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Alcoholímetro De Gay Lussac en el Área del Control de Calidad Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Jefe I+D+i:** Es responsabilidad del Jefe I+D+i la aprobación del Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Alcoholímetro de Gay Lussac en el Área del Control de Calidad Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Gerencia:** Es responsabilidad de gerencia asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Alcoholímetro de Gay Lussac en el Área del Control de Calidad del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Jefe/Operarios de Producción:** El personal de producción es responsable de cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Alcoholímetro de Gay Lussac en el Área del Control de Calidad del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

4. CONTROL DE CAMBIOS Y ACTUALIZACIONES AL DOCUMENTO

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	Edición preliminar	2022-03-17

5. DOCUMENTO

ORIGINAL	✓
COPIA AUTORIZADA	

6. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD DE EMISIÓN DOCUMENTAL

	Nombre/Cargo	Departamento	Fecha	Firma
Elaborado por	BqF. Mayra Tinajero R. Msc. /Jefe de Aseguramiento de Calidad y Esteban Tinajero R. /Tesista	Aseguramiento de Calidad	2022-03-18	
Revisado por	BqF. Mayra Tinajero R. Msc. /Jefe de Aseguramiento de Calidad	Aseguramiento de Calidad	2022-03-18	
Aprobado por	Dr. Carlitos Pazmiño Ch. Msc. / Jefe I+D+i	Jefatura I+D+i	2022-03-18	

1

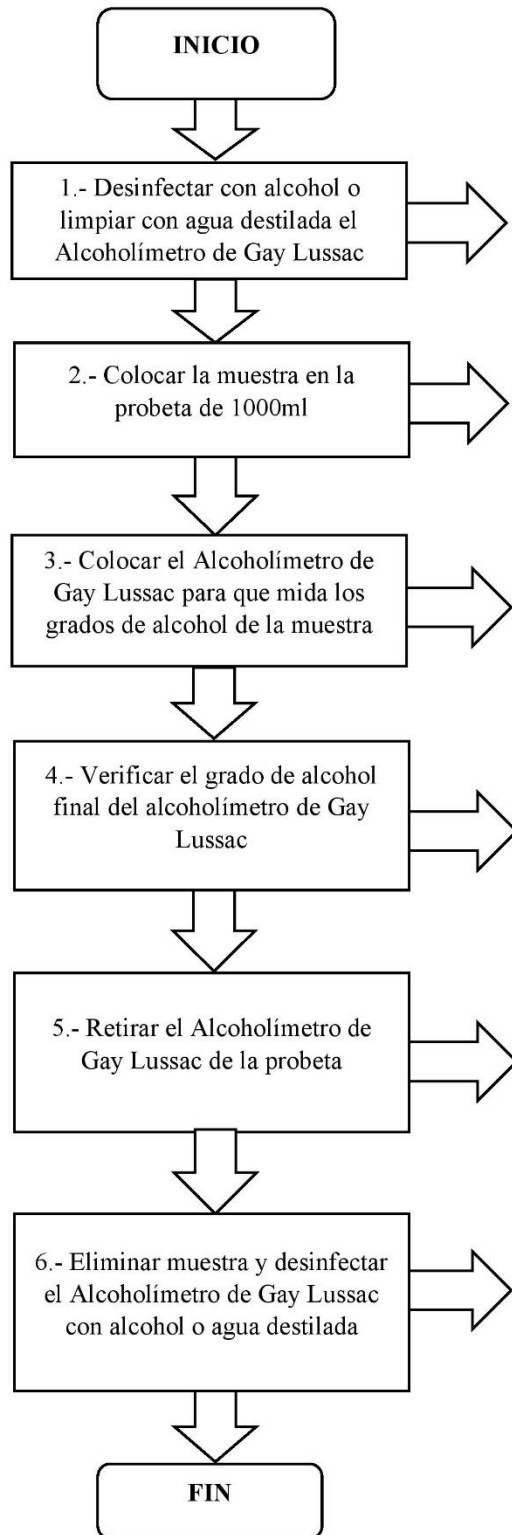
7. DEFINICIONES

- 7.1. Alcohólímetro.** – El alcohólímetro o alcohómetro es un instrumento usado para determinar el nivel de alcohol que se halla presente en un líquido o gas. Puede usarse, por tanto, para medir el porcentaje de alcohol en una bebida alcohólica o para determinar la presencia de alcohol en la sangre o en un gas.
- 7.2. Grados de Alcohol.** - La graduación alcohólica se expresa en grados y lo que mide es el contenido de alcohol absoluto en 100 cc o, lo que es lo mismo, el porcentaje de alcohol que contiene una bebida. Es decir, que un vino tenga 13 grados significa que 13 cc de cada 100 cc = 13 % es alcohol absoluto
- 7.3. Alcohol Antiséptico.** – Los alcoholes son eficaces para la mayoría de las bacterias existentes en la piel, aunque no destruyen las esporas. El alcohol etílico o etanol se emplea tópicamente sobre la piel como antiséptico a una concentración del 70% p/v (a 100% de pureza es poco efectivo).
- 7.4. Alcohol Antibacterial.** – Los productos antibacteriales impiden también la proliferación y desarrollo de bacterias y microorganismos nocivos para la salud, pero el término es más utilizado en productos específicos para uso personal. Son una alternativa cuando no hay agua ni jabón disponibles.
- 7.5. Líquido.** - Es uno de los tres estados de agregación de la materia. Un líquido es un fluido (además de los gases) cuyo volumen es constante bajo condiciones de temperatura y presión constantes.
- 7.6. Alcohol.** - En química se denomina alcohol a aquellos compuestos químicos orgánicos que contienen un grupo hidroxilo en sustitución de un átomo de hidrógeno, de un alcano, enlazado de forma covalente a un átomo de carbono, grupo carbinol.


8. REFERENCIAS

- a. Norma española UNE-EN ISO 22716 Productos cosméticos Buenas prácticas de fabricación (BPF) Guía de buenas prácticas de fabricación (ISO 22716:2007)
- b. NTE INENISO/IEC 17025. REQUISITOS GENERALES PARA LA COMPETENCIA DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN (ISO/IEC 17025:2017, IDT).

9. PROCEDIMIENTO



Anexo 13. Codificadora

 OMEGALAB	PRODUCCIÓN	Código: OIT-PR-05
	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	Revisión: 01
	USO DE EQUIPOS CODIFICADORA	Página 1 de 3

1. OBJETIVO

Establecer el Instructivo de Trabajo para el Uso del Equipo Codificadora en el Área de Codificación del Laboratorio Cosmético OMEGALAB, con el fin de proveer la información necesaria para el adecuado manejo de este.

2. ALCANCE

Este Instructivo de Trabajo para el Uso de Equipos aplica a todo el personal que use la Codificadora en el Área de Codificación del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

3. RESPONSABILIDADES

- **Jefe de Aseguramiento de Calidad/Tesista:** La Jefatura de Aseguramiento de Calidad/Tesista es responsable de la redacción, elaboración y revisión del presente documento, Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Codificadora en el Área de Codificación del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Jefe I+D+i:** Es responsabilidad del Jefe I+D+i la aprobación del Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Codificadora en el Área de Codificación del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Gerencia:** Es responsabilidad de gerencia asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Codificadora en el Área de Codificación del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Jefe/Operarios de Producción:** El personal de producción es responsable de cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Codificadora en el Área de Codificación del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

4. CONTROL DE CAMBIOS Y ACTUALIZACIONES AL DOCUMENTO

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	Edición preliminar	2022-03-17

5. DOCUMENTO

ORIGINAL	✓
COPIA AUTORIZADA	

6. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD DE EMISIÓN DOCUMENTAL

	Nombre/Cargo	Departamento	Fecha	Firma
Elaborado por	BqF. Mayra Tinajero R. Msc. /Jefe de Aseguramiento de Calidad y Esteban Tinajero R./Tesista	Aseguramiento de Calidad	2022-03-18	
Revisado por	BqF. Mayra Tinajero R. Msc. /Jefe de Aseguramiento de Calidad	Aseguramiento de Calidad	2022-03-18	
Aprobado por	Dr. Carlitos Pazmiño Ch. Msc. / Jefe I+D+i	Jefatura I+D+i	2022-03-18	

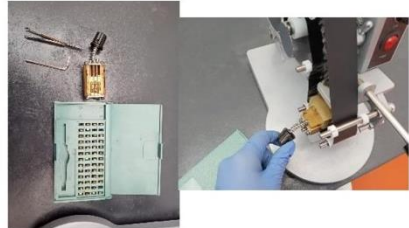
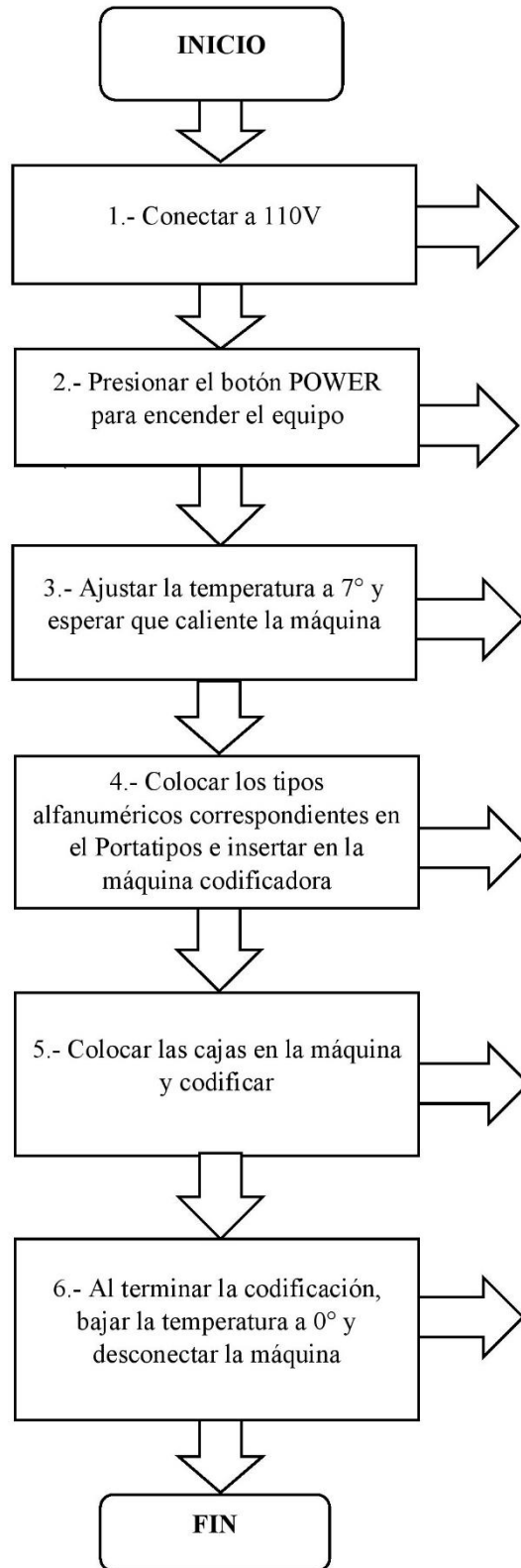
7. DEFINICIONES

- 7.1.Lote.** - Un código alfanumérico, pero no se asigna a un producto individual sino a un conjunto de **productos** iguales que tienen en común, normalmente, que su fabricación se ha realizado en una misma fecha (incluso hora) y departamento de una empresa dedicada a tal fabricación.
- 7.2.Fecha de elaboración.** – La fecha en que el alimento se transforma en el producto descrito. "Fecha límite de venta", la última fecha en que se ofrece el alimento para la venta al consumidor, después de la cual queda un plazo razonable de almacenamiento en el hogar.
- 7.3.Fecha de vencimiento.** – La fecha de caducidad es la fecha a partir de la cual el producto no se debe ingerir, ya que no es adecuado para el consumo. Se puede consumir el producto hasta el mismo día en que aparece en la fecha. Una vez superada esa fecha el producto debe ser retirado de la venta y nunca debe ser consumido.
- 7.4.Codificación.** –El proceso de codificación de mercancías consiste en identificar los productos de modo inequívoco con un código o signo. Este código se asocia a una etiqueta adherida al producto, que permitirá acceder a él electrónicamente.
- 7.5.Producto Terminado.** -Todo producto, después de haber pasado por la transformación de materias primas, se considera producto terminado, mismo que requiere ser manejado óptimamente para proceder a su distribución y consumo.


8. REFERENCIAS

- a. Norma española UNE-EN ISO 22716 Productos cosméticos Buenas prácticas de fabricación (BPF) Guía de buenas prácticas de fabricación (ISO 22716:2007)
- b. NTE INENISO/IEC 17025. REQUISITOS GENERALES PARA LA COMPETENCIA DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN (ISO/IEC 17025:2017, IDT).

9. PROCEDIMIENTO



Anexo 14. Envasadora Industrial

 OMEGALAB	PRODUCCIÓN		Código: OIT-PR-06	
	INSTRUCTIVO DE TRABAJO		Revisión: 01	
	USO DE EQUIPOS ENVASADORA INDUSTRIAL		Página 1 de 4	

1. OBJETIVO
Establecer el Instructivo de Trabajo para el Uso del Equipo Envasadora Industrial en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB, con el fin de proveer la información necesaria para el adecuado manejo del mismo.

2. ALCANCE
Este Instructivo de Trabajo para el Uso de Equipos aplica a todo el personal que use el Envasadora Industrial en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

3. RESPONSABILIDADES

- **Jefe de Aseguramiento de Calidad/Tesista:** La Jefatura de Aseguramiento de Calidad/Tesista es responsable de la redacción, elaboración y revisión del presente documento, Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Envasadora Industrial en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Jefe I+D+i:** Es responsabilidad del Jefe I+D+i la aprobación del Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Envasadora Industrial en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Gerencia:** Es responsabilidad de gerencia asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Envasadora Industrial en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.
- **Jefe/Operarios de Producción:** El personal de producción es responsable de cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento Instructivo de Trabajo para Uso del Equipo Envasadora Industrial en el Área de Producción del Laboratorio Cosmético OMEGALAB.

4. CONTROL DE CAMBIOS Y ACTUALIZACIONES AL DOCUMENTO

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	Edición preliminar	2022-03-23

5. DOCUMENTO

ORIGINAL	✓
COPIA AUTORIZADA	

6. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD DE EMISIÓN DOCUMENTAL

	Nombre/Cargo	Departamento	Fecha	Firma
Elaborado por	BqF. Mayra Tinajero R. Msc. /Jefe de Aseguramiento de Calidad y Esteban Tinajero R. /Tesista	Aseguramiento de Calidad	2022-03-25	
Revisado por	BqF. Mayra Tinajero R. Msc. /Jefe de Aseguramiento de Calidad	Aseguramiento de Calidad	2022-03-25	
Aprobado por	Dr. Carlitos Pazmiño Ch. Msc. / Jefe I+D+i	Jefatura I+D+i	2022-03-25	

1

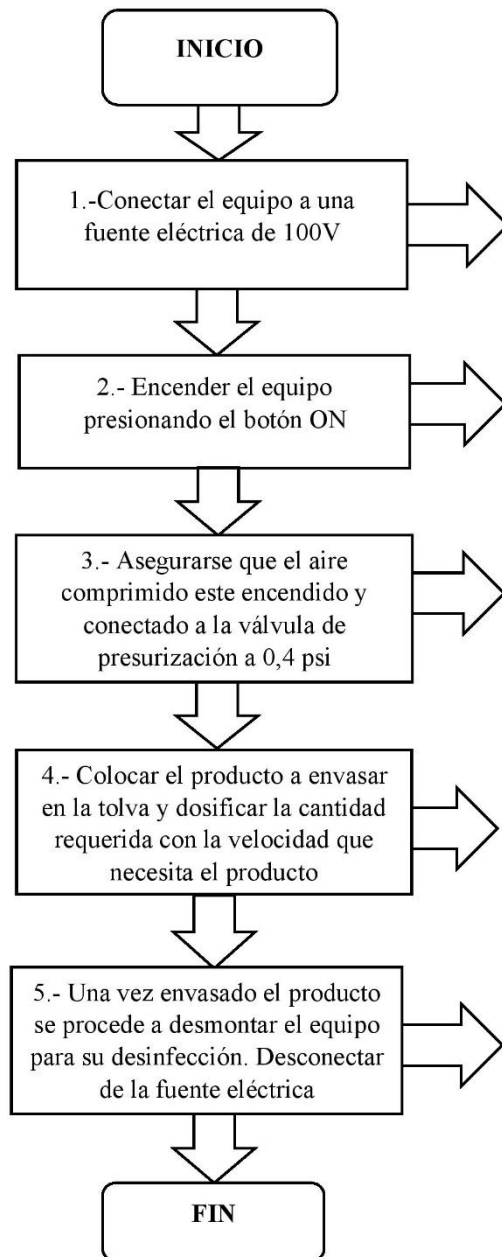
7. DEFINICIONES

- 7.1. Envasadora Industrial.** - Una envasadora es aquella máquina que concentra su actividad en realizar el envasado de distintas cosas. Su funcionamiento se basa en una línea de producción en la cual entran en juego los envases y los productos.
- 7.2.Producto.** -Un producto es un conjunto de características y atributos tangibles (forma, tamaño, color) e intangibles (marca, imagen de empresa, servicio) que el comprador acepta, en principio, como algo que va a satisfacer sus necesidades.
- 7.3.Envase.** -El envase se define como un material que contiene y aguarda el producto. Éste tiene un contacto directo con el artículo, formando una parte integral del mismo. Además de contener la mercancía, también se utiliza para protegerla.
- 7.4.Aire comprimido.** -El aire comprimido se suele usar para soplar con pistolas de soplado, boquillas de aire o cortinas de aire para generar movimientos y elevaciones, o simplemente para limpiar, mover o enfriar materiales.
- 7.5.Tolva.** -La tolva es un contenedor en forma de cilindro, el cual tiene el fondo en forma de cono invertido que termina en una abertura mucho más pequeña que el diámetro de la parte de arriba.
- 7.6.Dosificador.** -Un dosificador o máquina dosificadora es una herramienta útil de trabajo, la cual nos permite agregar un líquido o sólido en cantidades exactas en cada una de sus descargas. Son utilizados en diversas industrias como la alimenticia, cosmética, médica, detergentes, etc.
- 7.7.Válvula de apertura.** -En las válvulas con característica apertura rápida, el caudal aumenta rápidamente, con una pequeña variación en la posición al comenzar a abrirse la válvula. La selección de la característica inherente más adecuada de una válvula de control depende del proceso y las condiciones de funcionamiento de la planta.

8. REFERENCIAS

- a. Norma española UNE-EN ISO 22716 Productos cosméticos Buenas prácticas de fabricación (BPF) Guía de buenas prácticas de fabricación (ISO 22716:2007)
- b. NTE INENISO/14159:2002, IDT SEGURIDAD DE LAS MÁQUINAS. Requisitos de higiene para el diseño de las máquinas, Primera edición 2014-01

9. PROCEDIMIENTO PARA USO DEL EQUIPO



10. PROCEDIMIENTO PARA DEMONTAR AL EQUIPO



1. Desconectar al equipo de la fuente eléctrica (110V)
2. Extraer el clamp de la Tolva y retirar la misma con el empaque
3. Retirar el clamp del dosificador y sustraer con su empaque
4. Colocar el hexagonal en el tornillo para extraer el brazo de la válvula de apertura y retirar el clamp de la misma válvula con su empaque
5. Retirar el cilindro de dosificación, extrayendo las barras de ajuste de la parte superior e inferior.

11. PROCEDIMIENTO PARA MONTAR AL EQUIPO




1. Colocar grasa vegetal en el sistema neumático dentro del cilindro dosificador
2. Situar el cilindro dosificador con las barras de ajuste superior e inferior
3. La válvula de apertura es colocada con su empaque y clamp
4. Colocar el dosificador con su empaque y ajustar con el clamp
5. Finalmente, situamos el empaque y la tolva es ajustada con el clamp

Anexo 15. Suplementos por descanso OIT

Sistema de suplementos por descanso porcentajes de los Tiempos Básicos ¹					
1. SUPLEMENTOS CONSTANTES					
	Hombres	Mujeres			
A. Suplemento por necesidades personales	5	7			
B. Suplemento base por fatiga	4	4			
2. SUPLEMENTOS VARIABLES					
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
A. Suplemento por trabajar de pie	2	4	4		45
B. Suplemento por postura anormal			2		100
Ligeramente incómoda	0	1			
incómoda (inclinado)	2	3			
Muy incómoda (echado, estirado)	7	7			
C. Uso de fuerza/energía muscular (Levantar, tirar, empujar)					
Peso levantado [kg]					
2,5	0	1			
5	1	2			
10	3	4			
25	9	20			
35,5	22	máx			
D. Mala iluminación					
Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0	0			
Bastante por debajo	2	2			
Absolutamente insuficiente	5	5			
E. Condiciones atmosféricas					
Índice de enfriamiento Kata					
16		0			
8		10			
			F. Concentración intensa		
			Trabajos de cierta precisión	0	0
			Trabajos precisos o fatigosos	2	2
			Trabajos de gran precisión o muy fatigosos	5	5
			G. Ruido		
			Continuo	0	0
			Intermitente y fuerte	2	2
			Intermitente y muy fuerte	5	5
			Estridente y fuerte		
			H. Tensión mental		
			Proceso bastante complejo	1	1
			Proceso complejo o atención dividida entre muchos objetos	4	4
			Muy complejo	8	8
			I. Monotonía		
			Trabajo algo monótono	0	0
			Trabajo bastante monótono	1	1
			Trabajo muy monótono	4	4
			J. Tedio		
			Trabajo algo aburrido	0	0
			Trabajo bastante aburrido	2	1
			Trabajo muy aburrido	5	2

¹ Introducción al Estudio del trabajo – segunda edición, OIT. **Ejemplo sin valor normativo**

Anexo 16. Acuerdo de confidencialidad

	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	Código: OR-RRHH-06
	REGISTRO	Revisión: 01
	ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD	Página 1 de 1

Entre OMEGALAB Laboratorio Cosmético, con representante legal Mayra Daniela Tinajero Robalino con número de RUC: 1804762464001; representado en este acto por la propietaria, en adelante LA MICROEMPRESA, por una parte y por la otra parte, el señor Esteban David Robalino Tinajero, con cédula de identidad 1805221155, en adelante EL TESISISTA, en lo sucesivo se denominarán en forma conjunta e indistinta LAS PARTES, quienes declaran:

- a) Que EL TESISISTA se desempeña para LA MICROEMPRESA cumpliendo funciones para el desarrollo de su Tesis de Grado de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato, con el Tema: "SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN EL LABORATORIO COSMÉTICO OMEGALAB".


En atención a las declaraciones expuestas, LAS PARTES acuerdan:

- b) Confidencialidad

- EL TESISISTA se obliga en forma irrevocable ante LA MICROEMPRESA a no revelar, divulgar o facilitar bajo cualquier forma a ninguna persona física o jurídica, sea esta pública o privada, y a no utilizar para su propio beneficio o para beneficio de cualquier otra persona física o jurídica, pública o privada, toda la información relacionada con el ejercicio de sus funciones, como así también las políticas y/o cualquier otra información vinculada con sus funciones y/o el giro comercial de LA MICROEMPRESA.
- Guardar escrupulosamente los nombres de materias primas, los secretos técnicos, comerciales o de fabricación de los productos a cuya elaboración concurra, directa o indirectamente, o de los que él tenga conocimiento por razón del trabajo que ejecuta.
- Se deja constancia que la violación o el incumplimiento de la obligación de confidencialidad a cargo de EL TESISISTA, así como la falsedad de la información que pudiere brindar a terceros, podrá dejarlo incurso en el delito de violación de secreto, siendo facultad de LA MICROEMPRESA formular la denuncia del caso y constituirse en parte querellante.

Lugar: Santiago de Píllaro Fecha: 06 de Diciembre, 2021

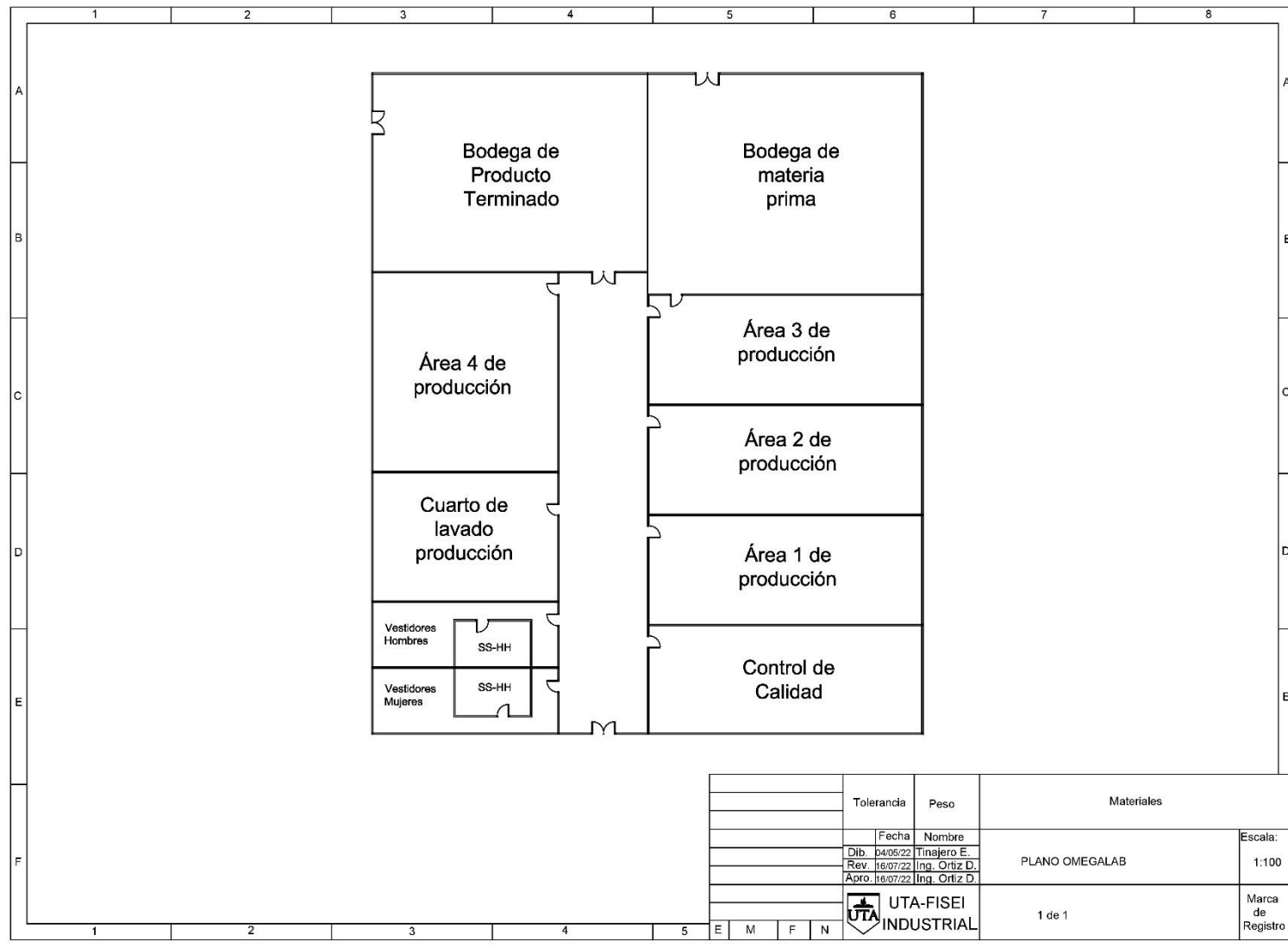
Para dejar constancia firmar por mutuo acuerdo las partes:


**REPRESENTANTE LEGAL DE LA
MICROEMPRESA OMEGALAB
LABORATORIO COSMÉTICO**




TESISTA

Anexo 17. Layout del área de producción Omegalab



	Tolerancia	Peso	Materiales	
	Fecha	Nombre		Escala:
	Dib. 04/05/22	Tinajero E.	PLANO OMEGALAB	1:100
	Rev. 16/07/22	Ing. Ortiz D.		
	Apro. 16/07/22	Ing. Ortiz D.		
	 UTA-FISEI INDUSTRIAL		1 de 1	Marca de Registro