

ANEXO I

Lista de verificación de BPM, Inicial

LISTA DE VERIFICACIÓN DE BPM LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS

Nombre del jefe de LTA: Ing. Beatriz Sosa Fecha: 19/04/2016

Nombre del inspector: Fátima Pacheco D. Hora: 09:00 a.m.

INFRAESTRUCTURA

Alrededores

1. Está libre de focos insalubres. Sí (2) 0 No (0)
2. El local es de uso exclusivo Sí (2) 2 No (0)
3. Las vías de acceso están en buen estado. Sí (2) 2 No (0)
4. Los alrededores se encuentra limpios. Sí (1) 0 No (0)
5. El perímetro está bien organizado. Sí (1) 0 No (0)

Edificio

6. Los locales están contruidos para cumplir la legislación vigente. Sí (1) 0 No (0)
7. Los locales están mantenidos para reducir la contaminación. Sí (1) 1 No (0)
8. Las puertas previenen la entrada de plagas. Sí (1) 0 No (0)
9. Las ventanas previenen la entrada de plagas. Sí (1) 0 No (0)
10. Las paredes se encuentra en buen estado y son fáciles de limpiar. Sí (2) 2 No (0)
11. Los pisos están en buen estado y son fáciles de limpiar. Sí (2) 2 No (0)
12. Los techos, estructuras suspendidas previenen la contaminación. Sí (2) 2 No (0)
13. Los ambientes previenen la contaminación cruzada. Sí (2) 0 No (0)
14. La iluminación es apropiada y previene la contaminación. Sí (2) 2 No (0)
15. La ventilación es apropiada y previene la contaminación. Sí (2) 2 No (0)
16. Las instalaciones están diseñadas para el proceso productivo. Sí (2) 0 No (0)

Instalaciones para el personal

17. Las instalaciones para el personal minimiza la contaminación. Sí (1) 1 No (0)
18. Las instalaciones para el personal se encuentran equipadas. Sí (1) 0 No (0)

19. Se cuenta con vestuario para el personal. Sí (1) 1 No (0)

20. La conexión de los sanitarios con la sala de proceso no es directa. Sí (1) 1 No (0)

Nota del aspecto:

Total: $\frac{\text{Suma de la sección}}{30} \times 100 = \frac{18}{30} \times 100 = 60,00 \%$

II. MATERIA PRIMA E INSUMOS

1. Las MP son almacenadas a temperatura y humedad apropiada. Sí (2) 2 No (0)

2. La calidad sanitaria del agua como MP es controlada regularmente. Sí (2) 0 No (0)

3. Existe MP vencida o en deterioro. Sí (2) 2 No (0)

4. Las especificaciones de MP son precisas en inocuidad. Sí (1) 0 No (0)

5. Existen mecanismos de control de MP en la recepción. Sí (1) 1 No (0)

6. La empresa identifica los lotes de MP. Sí (2) 0 No (0)

7. La empresa almacena MP separado de productos no alimentarios. Sí (2) 0 No (0)

8. El orden de MP facilita las tareas de limpieza y retiro del producto. Sí (2) 0 No (0)

Nota del aspecto:

Total: $\frac{\text{Suma de la sección}}{14} \times 100 = \frac{5}{14} \times 100 = 35,71 \%$

III. PROCESOS

1. El sentido de flujo de proceso es único. Sí (1) 1 No (0)

2. Los flujos de personas, MP y PT evita la contaminación cruzada. Sí (1) 0 No (0)

3. Se registra las variables de control de procesos que disminuya el riesgo. Sí (2) 0 No (0)

4. El envasado es controlado para prevenir la contaminación del producto. Sí (2) 0 No (0)

5. La empresa cuenta con manual de proceso productivo y se cumple. Sí (2) 2 No (0)

6. Existen elementos ajenos al proceso en la sala de producción. Sí (2) 2 No (0)

7. Existe procedimientos o disposiciones higiénicas para visitas. Sí (1) 0 No (0)

8. Se proporciona indumentaria apropiada a las visitas. Sí (1) 0 No (0)

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{12} \times 100 = \frac{5}{12} \times 100 = 41,67 \%$$

IV. MAQUINARIA Y EQUIPOS

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Los equipos y utensilios cumplen con la legislación vigente. | Sí (1) <u>1</u> No (0) <u> </u> |
| 2. Los equipos son mantenidos y se mantienen limpios. | Sí (1) <u>1</u> No (0) <u> </u> |
| 3. Se cuenta con estantes adecuados para utensilios. | Sí (2) <u>0</u> No (0) <u> </u> |
| 4. Los equipos complementarios previenen la contaminación. | Sí (2) <u>2</u> No (0) <u> </u> |

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{6} \times 100 = \frac{4}{6} \times 100 = 66,67 \%$$

V. PERSONAL

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. La empresa asegura que el personal esté capacitado en higiene. | Sí (1) <u>1</u> No (0) <u> </u> |
| 2. El personal es supervisado en higiene y sanidad de alimentos. | Sí (1) <u>0</u> No (0) <u> </u> |
| 3. El personal que manipula los alimentos cuenta con carnet sanitario. | Sí (2) <u>2</u> No (0) <u> </u> |
| 4. El personal esta instruido y supervisado con relación a su actividad. | Sí (1) <u>1</u> No (0) <u> </u> |
| 5. El personal esta instruido y supervisado en buenos hábitos. | Sí (1) <u>0</u> No (0) <u> </u> |
| 6. Están documentadas las normas sobre higiene del personal. | Sí (1) <u>0</u> No (0) <u> </u> |
| 7. Las normas de higiene se cumple por el personal y visitas. | Sí (1) <u>0</u> No (0) <u> </u> |
| 8. El personal de planta mantiene adecuadamente su ropa de trabajo | Sí (1) <u>1</u> No (0) <u> </u> |
| 9. El personal de limpieza cuenta con la ropa apropiada para su trabajo | Sí (1) <u>1</u> No (0) <u> </u> |
| 10. El encargado de procesos tiene formación en higiene de los alimentos | Sí (2) <u>2</u> No (0) <u> </u> |

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{12} \times 100 = \frac{8}{12} \times 100 = 66,67 \%$$

VI. PRODUCTO TERMINADO

1. El producto terminado es almacenado de manera separada. Sí (2) 2 No (0)
2. El almacenamiento de los alimentos evita la contaminación entre ellos Sí (2) 0 No (0)
3. Las condiciones de almacenamiento son apropiadas. Sí (2) 2 No (0)
4. Los productos perecibles son almacenados según su perecibilidad. Sí (1) 1 No (0)
5. Se verifica la temperatura en el centro térmico. Sí (1) 0 No (0)
6. La empresa identifica los lotes de producto terminado. Sí (2) 0 No (0)
7. Se usa métodos para verificar la inocuidad del producto. Sí (2) 0 No (0)
8. La empresa puede rastrear del cliente a la materia prima. Sí (2) 2 No (0)
9. Los alimentos cumplen con la norma de etiquetado. Sí (2) 2 No (0)
10. Se monitorea la temperatura en cámaras de almacenamiento. Sí (2) 0 No (0)

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{18} \times 100 = \frac{9}{18} \times 100 = 50,00 \%$$

VII. SERVICIOS

1. Se cuenta con registros que demuestre la potabilidad del agua. Sí (2) 0 No (0)
2. Se cuenta con facilidad funcional de lavado de manos. Sí (2) 2 No (0)
3. El almacenamiento de agua se limpia de manera periódica. Sí (2) 0 No (0)

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{6} \times 100 = \frac{2}{6} \times 100 = 33,33 \%$$

VIII. MANEJO DE DESECHOS

1. La eliminación de efluentes no afecta el perímetro de la planta. Sí (2) 2 No (0)
2. Cuenta con contenedores suficientes con tapa para residuos sólidos Sí (2) 2 No (0)

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{4} \times 100 = \frac{4}{4} \times 100 = 100 \%$$

IX. CONTROL DE PLAGAS

1. Cuenta con un procedimiento escrito del control de plagas. Sí (1) 0 No (0)
2. Cuenta con registros del control de plagas, y el cálculo de dosificación. Sí (1) 1 No (0)
3. El manejo de insumos para plagas evitan contaminación de alimentos. Sí (1) 0 No (0)
4. El ambiente y equipos son de uso exclusivo para el control de plagas. Sí (1) 0 No (0)

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{4} \times 100 = \frac{1}{4} \times 100 = 25,00 \%$$

X. TRANSPORTE

1. El transporte de P.T. y M.P., mantienen buenas condiciones higiénicas. Sí (1) 0 No (0)
2. Los vehículos previenen la alteración o contaminación de los alimentos. Sí (1) 0 No (0)
3. Se toman los cuidados respectivos para carga y descarga. Sí (2) 2 No (0)

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{4} \times 100 = \frac{2}{4} \times 100 = 50,00 \%$$

POES - PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES ESTANDARIZADOS DE SANIDADES

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

1. Tiene un procedimiento efectivo de limpieza y desinfección de Instalaciones. Sí (1) 0 No (0)
2. Tiene un procedimiento efectivo de limpieza y desinfección de equipos. Sí (1) 1 No (0)
3. Las tareas de limpieza y desinfección incluye uso de registros. Sí (2) 0 No (0)
4. Los implementos de limpieza y desinfección son de uso exclusivo. Sí (1) 1 No (0)
5. Los implementos de limpieza y desinfección están identificados. Sí (2) 0 No (0)
6. Los productos de Limpieza y desinfección no se encuentran observados. Sí (1) 1 No (0)

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{8} \times 100 = \frac{3}{8} \times 100 = 37,50 \%$$

CÁLCULO TOTAL DE PUNTOS DE LISTA DE VERIFICACIÓN

Suma del aspecto I:	<u>18</u>	Porcentaje obtenido	<u>60,00</u>
Suma del aspecto II:	<u>5</u>	Porcentaje obtenido	<u>35,71</u>
Suma del aspecto III:	<u>5</u>	Porcentaje obtenido	<u>41,67</u>
Suma del aspecto IV:	<u>4</u>	Porcentaje obtenido	<u>66,67</u>
Suma del aspecto V:	<u>8</u>	Porcentaje obtenido	<u>66,67</u>
Suma del aspecto VI:	<u>9</u>	Porcentaje obtenido	<u>50,00</u>
Suma del aspecto VII:	<u>2</u>	Porcentaje obtenido	<u>33,33</u>
Suma del aspecto VIII:	<u>4</u>	Porcentaje obtenido	<u>100,00</u>
Suma del aspecto IX:	<u>1</u>	Porcentaje obtenido	<u>25,00</u>
Suma del aspecto X:	<u>2</u>	Porcentaje obtenido	<u>50,00</u>
Suma del aspecto POES:	<u>3</u>	Porcentaje obtenido	<u>37,50</u>

Suma total de puntos: 61

$$\frac{\text{Suma total de puntos}}{118} \times 100 = \frac{61}{118} \times 100 = 51,69 \%$$

Lista de verificación de BPM, Final

LISTA DE VERIFICACIÓN DE BPM LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS

Nombre del jefe de LTA: Ing. Beatriz Sosa Fecha: 25/11/2016

Nombre del inspector: Fátima Pacheco D. Hora: 09:00 a.m.

INFRAESTRUCTURA

Alrededores

1. Está libre de focos insalubres. Sí (2) 0 No (0)
2. El local es de uso exclusivo Sí (2) 2 No (0)
3. Las vías de acceso están en buen estado. Sí (2) 2 No (0)
4. Los alrededores se encuentra limpios. Sí (1) 0 No (0)
5. El perímetro está bien organizado. Sí (1) 0 No (0)

Edificio

6. Los locales están contruidos para cumplir la legislación vigente. Sí (1) 0 No (0)
7. Los locales están mantenidos para reducir la contaminación. Sí (1) 1 No (0)
8. Las puertas previenen la entrada de plagas. Sí (1) 0 No (0)
9. Las ventanas previenen la entrada de plagas. Sí (1) 0 No (0)
10. Las paredes se encuentra en buen estado y son fáciles de limpiar. Sí (2) 2 No (0)
11. Los pisos están en buen estado y son fáciles de limpiar. Sí (2) 2 No (0)
12. Los techos, estructuras suspendidas previenen la contaminación. Sí (2) 2 No (0)
13. Los ambientes previenen la contaminación cruzada. Sí (2) 0 No (0)
14. La iluminación es apropiada y previene la contaminación. Sí (2) 2 No (0)
15. La ventilación es apropiada y previene la contaminación. Sí (2) 2 No (0)
16. Las instalaciones están diseñadas para el proceso productivo. Sí (2) 0 No (0)

Instalaciones para el personal

17. Las instalaciones para el personal minimiza la contaminación. Sí (1) 1 No (0)
18. Las instalaciones para el personal se encuentran equipadas. Sí (1) 0 No (0)

19. Se cuenta con vestuario para el personal. Sí (1) 1 No (0)

20. La conexión de los sanitarios con la sala de proceso no es directa. Sí (1) 1 No (0)

Nota del aspecto:

Total: $\frac{\text{Suma de la sección}}{30} \times 100 = \frac{18}{30} \times 100 = 60,00 \%$

II. MATERIA PRIMA E INSUMOS

1. Las MP son almacenadas a temperatura y humedad apropiada. Sí (2) 2 No (0)

2. La calidad sanitaria del agua como MP es controlada regularmente. Sí (2) 2 No (0)

3. Existe MP vencida o en deterioro. Sí (2) 2 No (0)

4. Las especificaciones de MP son precisas en inocuidad. Sí (1) 1 No (0)

5. Existen mecanismos de control de MP en la recepción. Sí (1) 1 No (0)

6. La empresa identifica los lotes de MP. Sí (2) 2 No (0)

7. La empresa almacena MP separado de productos no alimentarios. Sí (2) 0 No (0)

8. El orden de MP facilita las tareas de limpieza y retiro del producto. Sí (2) 0 No (0)

Nota del aspecto:

Total: $\frac{\text{Suma de la sección}}{14} \times 100 = \frac{10}{14} \times 100 = 71,43 \%$

III. PROCESOS

1. El sentido de flujo de proceso es único. Sí (1) 1 No (0)

2. Los flujos de personas, MP y PT evita la contaminación cruzada. Sí (1) 0 No (0)

3. Se registra las variables de control de procesos que disminuya el riesgo. Sí (2) 2 No (0)

4. El envasado es controlado para prevenir la contaminación del producto. Sí (2) 2 No (0)

5. La empresa cuenta con manual de proceso productivo y se cumple. Sí (2) 2 No (0)

6. Existen elementos ajenos al proceso en la sala de producción. Sí (2) 2 No (0)

7. Existe procedimientos o disposiciones higiénicas para visitas. Sí (1) 1 No (0)

8. Se proporciona indumentaria apropiada a las visitas. Sí (1) 0 No (0)

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{12} \times 100 = \frac{10}{12} \times 100 = 83,33 \%$$

IV. MAQUINARIA Y EQUIPOS

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Los equipos y utensilios cumplen con la legislación vigente. | Sí (1) <u>1</u> No (0) __ |
| 2. Los equipos son mantenidos y se mantienen limpios. | Sí (1) <u>1</u> No (0) __ |
| 3. Se cuenta con estantes adecuados para utensilios. | Sí (2) <u>0</u> No (0) __ |
| 4. Los equipos complementarios previenen la contaminación. | Sí (2) <u>2</u> No (0) __ |

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{6} \times 100 = \frac{4}{6} \times 100 = 66,67 \%$$

V. PERSONAL

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. La empresa asegura que el personal esté capacitados en higiene. | Sí (1) <u>1</u> No (0) __ |
| 2. El personal es supervisado en higiene y sanidad de alimentos. | Sí (1) <u>1</u> No (0) __ |
| 3. El personal que manipula los alimentos cuenta con carnet sanitario. | Sí (2) <u>2</u> No (0) __ |
| 4. El personal esta instruido y supervisado con relación a su actividad. | Sí (1) <u>1</u> No (0) __ |
| 5. El personal esta instruido y supervisado en buenos hábitos. | Sí (1) <u>1</u> No (0) __ |
| 6. Están documentadas las normas sobre higiene del personal. | Sí (1) <u>1</u> No (0) __ |
| 7. Las normas de higiene se cumple por el personal y visitas. | Sí (1) <u>0</u> No (0) __ |
| 8. El personal de planta mantiene adecuadamente su ropa de trabajo | Sí (1) <u>1</u> No (0) __ |
| 9. El personal de limpieza cuenta con la ropa apropiada para su trabajo | Sí (1) <u>1</u> No (0) __ |
| 10. El encargado de procesos tiene formación en higiene de los alimentos | Sí (2) <u>2</u> No (0) __ |

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{12} \times 100 = \frac{11}{12} \times 100 = 91,67 \%$$

VI. PRODUCTO TERMINADO

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. El producto terminado es almacenado de manera separada. | Sí (2) <u>2</u> No (0) <u> </u> |
| 2. El almacenamiento de los alimentos evita la contaminación de ellos | Sí (2) <u>0</u> No (0) <u> </u> |
| 3. Las condiciones de almacenamiento son apropiadas. | Sí (2) <u>2</u> No (0) <u> </u> |
| 4. Los productos perecibles son almacenados según su perecibilidad. | Sí (1) <u>1</u> No (0) <u> </u> |
| 5. Se verifica la temperatura en el centro térmico. | Sí (1) <u>1</u> No (0) <u> </u> |
| 6. La empresa identifica los lotes de producto terminado. | Sí (2) <u>2</u> No (0) <u> </u> |
| 7. Se usa métodos para verificar la inocuidad del producto. | Sí (2) <u>2</u> No (0) <u> </u> |
| 8. La empresa puede rastrear del cliente a la materia prima. | Sí (2) <u>2</u> No (0) <u> </u> |
| 9. Los alimentos cumplen con la norma de etiquetado. | Sí (2) <u>2</u> No (0) <u> </u> |
| 10. Se monitorea la temperatura en cámaras de almacenamiento. | Sí (2) <u>0</u> No (0) <u> </u> |

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{18} \times 100 = \frac{14}{18} \times 100 = 77,78 \%$$

VII. SERVICIOS

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Se cuenta con registros que demuestre la potabilidad del agua. | Sí (2) <u>2</u> No (0) <u> </u> |
| 2. Se cuenta con facilidad funcional de lavado de manos. | Sí (2) <u>2</u> No (0) <u> </u> |
| 3. El almacenamiento de agua se limpia de manera periódica. | Sí (2) <u>0</u> No (0) <u> </u> |

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{6} \times 100 = \frac{4}{6} \times 100 = 66,67 \%$$

VIII. MANEJO DE DESECHOS

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. La eliminación de efluentes no afecta el perímetro de la planta. | Sí (2) <u>2</u> No (0) <u> </u> |
| 2. Cuenta con contenedores suficientes con tapa para residuos sólidos | Sí (2) <u>2</u> No (0) <u> </u> |

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{4} \times 100 = \frac{4}{4} \times 100 = 100,00 \%$$

IX. CONTROL DE PLAGAS

1. Cuenta con un procedimiento escrito del control de plagas. Sí (1) 1 No (0)
2. Cuenta con registros del control de plagas, y el cálculo de dosificación. Sí (1) 1 No (0)
3. El manejo de insumos para plagas evitan contaminación de alimentos. Sí (1) 1 No (0)
4. El ambiente y equipos son de uso exclusivo para el control de plagas. Sí (1) 0 No (0)

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{4} \times 100 = \frac{3}{4} \times 100 = 75,00 \%$$

X. TRANSPORTE

1. El transporte de P.T. y M.P., mantienen buenas condiciones higiénicas. Sí (1) 1 No (0)
2. Los vehículos previenen la alteración o contaminación de los alimentos. Sí (1) 0 No (0)
3. Se toman los cuidados respectivos para carga y descarga. Sí (2) 2 No (0)

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{4} \times 100 = \frac{3}{4} \times 100 = 75,00 \%$$

POES - PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES ESTANDARIZADOS DE SANIDADES

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

1. Tiene un procedimiento efectivo de limpieza y desinfección de Instalaciones. Sí (1) 1 No (0)
2. Tiene un procedimiento efectivo de limpieza y desinfección de equipos. Sí (1) 1 No (0)
3. Las tareas de limpieza y desinfección incluye uso de registros. Sí (2) 2 No (0)
4. Los implementos de limpieza y desinfección son de uso exclusivo. Sí (1) 1 No (0)
5. Los implementos de limpieza y desinfección están identificados. Sí (2) 0 No (0)
6. Los productos de Limpieza y desinfección no se encuentran observados. Sí (1) 1 No (0)

Nota del aspecto:

$$\text{Total: } \frac{\text{Suma de la sección}}{8} \times 100 = \frac{6}{8} \times 100 = 75,00 \%$$

CÁLCULO TOTAL DE PUNTOS DE LISTA DE VERIFICACIÓN

Suma del aspecto I:	<u>18</u>	Porcentaje obtenido	<u>60,00</u>
Suma del aspecto II:	<u>10</u>	Porcentaje obtenido	<u>71,43</u>
Suma del aspecto III:	<u>10</u>	Porcentaje obtenido	<u>83,33</u>
Suma del aspecto IV:	<u>4</u>	Porcentaje obtenido	<u>66,67</u>
Suma del aspecto V:	<u>11</u>	Porcentaje obtenido	<u>91,67</u>
Suma del aspecto VI:	<u>14</u>	Porcentaje obtenido	<u>77,78</u>
Suma del aspecto VII:	<u>4</u>	Porcentaje obtenido	<u>66,67</u>
Suma del aspecto VIII:	<u>4</u>	Porcentaje obtenido	<u>100,00</u>
Suma del aspecto IX:	<u>3</u>	Porcentaje obtenido	<u>75,00</u>
Suma del aspecto X:	<u>3</u>	Porcentaje obtenido	<u>75,00</u>
Suma del aspecto POES:	<u>6</u>	Porcentaje obtenido	<u>75,00</u>

Suma total de puntos: 87

$$\frac{\text{Suma total de puntos}}{118} \times 100 = \frac{87}{118} \times 100 = 73,73 \%$$

ANEXO II

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

**MANUAL DE
BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
PRODUCTOS LÁCTEOS
LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS
U.A.J.M.S.**

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

CONTENIDO DEL MANUAL

1. INTRODUCCIÓN
2. PROCESO DE ELABORACIÓN
3. PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN
 - 3.1 Producción de Yogurt
 - 3.2 Producción de Queso
4. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA
 - 4.1 Instalación Actual
 - 4.2 Instalación Propuesta
5. PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO
6. PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO
7. PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN Y PERSONAL
8. PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
9. PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE DESECHOS
10. PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PLAGAS
11. CONCLUSIONES

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

CONTENIDO DE FIGURAS

- Figura Nº 1. Organigrama Laboratorio Taller de Alimentos
- Figura Nº 2. Elaboración de yogurt natural
- Figura Nº 3. Elaboración de yogurt saborizado
- Figura Nº 4. Elaboración de yogurt frutado
- Figura Nº 5. Elaboración de yogurt descremado
- Figura Nº 6. Elaboración de queso maduro
- Figura Nº 7. Elaboración queso descremado
- Figura Nº 8. Elaboración de queso fundido
- Figura Nº 8. Instalaciones del LTA, actual
- Figura Nº 8. Instalación propuesta para el LTA
- Figura Nº 9. Tina para la elaboración de queso del LTA
- Figura Nº 10. Uso de uniforme y lavado de manos
- Figura Nº 11. Higiene Personal
- Figura Nº 12. El lavado de manos
- Figura Nº 13. Cuando es necesario lavarse las manos
- Figura Nº 14. Contenedores de residuos sólidos
- Figura Nº 15. Ubicación de estaciones para el control de roedores

CONTENIDO DE TABLA

- Tabla Nº 1. Elección de agente de limpieza
- Tabla Nº 2. Puntos de cebado
- Tabla Nº 3. Rotación y manejo de plaguicidas

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

Tabla Nº 4. Especificaciones técnicas de leche cruda

Tabla Nº 5. Especificaciones técnicas de yogurt natural

Tabla Nº 6. Especificaciones técnicas de yogurt saborizado

Tabla Nº 7. Especificaciones técnicas de yogurt descremado

Tabla Nº 8. Especificaciones técnicas de yogurt frutado

Tabla Nº 9. Especificaciones técnicas de queso maduro

Tabla Nº 10. Especificaciones técnicas de queso descremado maduro

Tabla Nº 11. Especificaciones técnicas de queso fundido

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
-----------------------	----------------------	----------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

1. INTRODUCCIÓN

Durante el procesamiento de la Leche existen diferentes factores que pueden ser causa de contaminación accidental o inducida, pueden ser físicos, químicos o biológico, especialmente microbiológicos; la materia prima láctea, es un excelente medio de cultivo para toda clase de microorganismos debido a la cantidad de nutrientes que posee, con un pH cercano a la neutralidad; es por ello que, desde el momento del ordeño hasta la llegada del producto al consumidor, deben mantenerse una serie de condiciones que impidan el crecimiento de microorganismos patógenos que alteren las características organolépticas y apariencia del producto haciéndolo inaceptable para su consumo y que pueda significar un riesgo para la salud del consumidor.

El ámbito de desarrollo de este Manual es la descripción de cada una de las partes que contempla la R.A. 019/2003 del SENASAG aplicadas al Laboratorio Taller de Alimentos, consolidando un sistema de garantías en el control de la inocuidad del proceso productivo, generando confianza y responsabilidad a nuestros clientes, al entregar un producto de excelente calidad sanitaria, y al mismo tiempo de ser un modelo en el procesamiento de alimentos empleando las Buenas Prácticas de Procesamiento, para los profesionales que salen de la carrera de Ingeniería de alimentos.

PRESENTACIÓN DEL LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS LTA.-

La Carrera de Ingeniería de Alimentos de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, en sus inicios carecía de un centro de formación práctica, para poder realizar las diferentes prácticas de laboratorio para las materias de tecnología de alimentos, es por ello que fue necesario de dotarle de un ambiente, materiales y equipos que permitieran realizar las diferentes prácticas.

Con esto el LTA, logró consolidarse poco a poco como un centro de procesamiento y producción de alimentos a pequeña escala, por ello aparte de ser un laboratorio de prácticas profesionales, se constituye en una pequeña empresa productora de alimentos que oferta a la población Tarijeña.

UBICACIÓN:

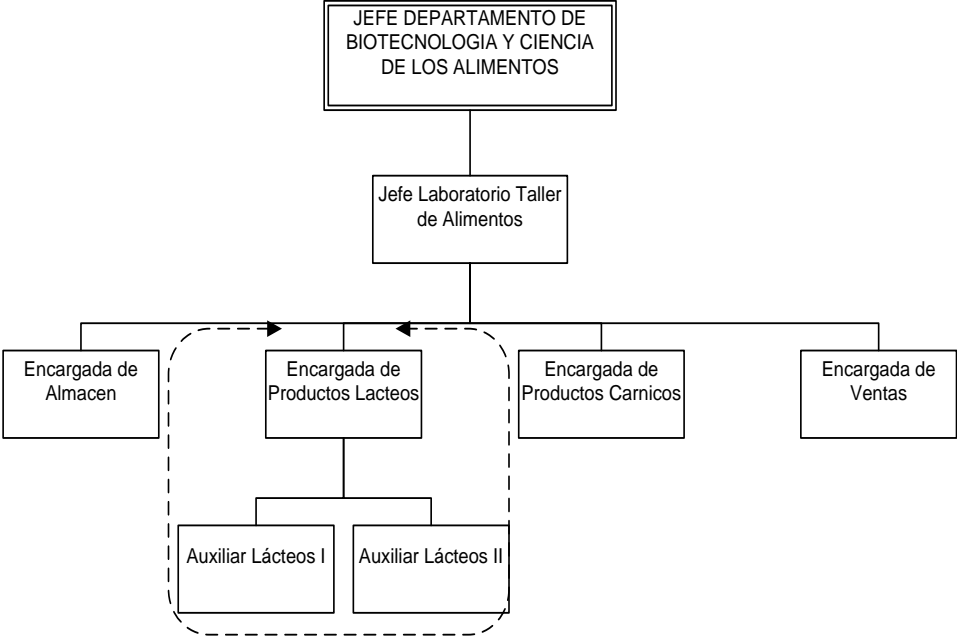
Laboratorio Taller de Alimentos de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, está ubicado en la Av. Víctor Paz Estensoro, Zona el tejear, a la mano izquierda del ingreso del campus universitario, de la Ciudad de Tarija, Provincia Cercado, Departamento de Tarija, del Estado Plurinacional de Bolivia.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

ORGANIGRAMA DE LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS:

El LTA tiene una dependencia administrativa de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, y una dependencia funcional según la figura N° 1, que se muestra a continuación:

**Figura N° 1
Organigrama Laboratorio Taller de Alimentos**



Fuente: Elaboración propia

INSTALACIONES

El LTA cuenta con instalaciones propias, las cuales han sido construidas para la producción de productos cárnicos, productos derivados de frutas y hortalizas, de Productos lácteos, y en ocasiones de otro tipo de productos. También cuenta con un ambiente para la comercialización de los diferentes productos alimenticios.

Si bien se tiene condiciones medianamente adecuadas éstas podrían ser mejoradas si se toma en cuenta las diferentes sugerencias que se presentarán en este trabajo, sin embargo en la sección correspondiente describiremos las instalaciones que involucran a la producción de productos lácteos.

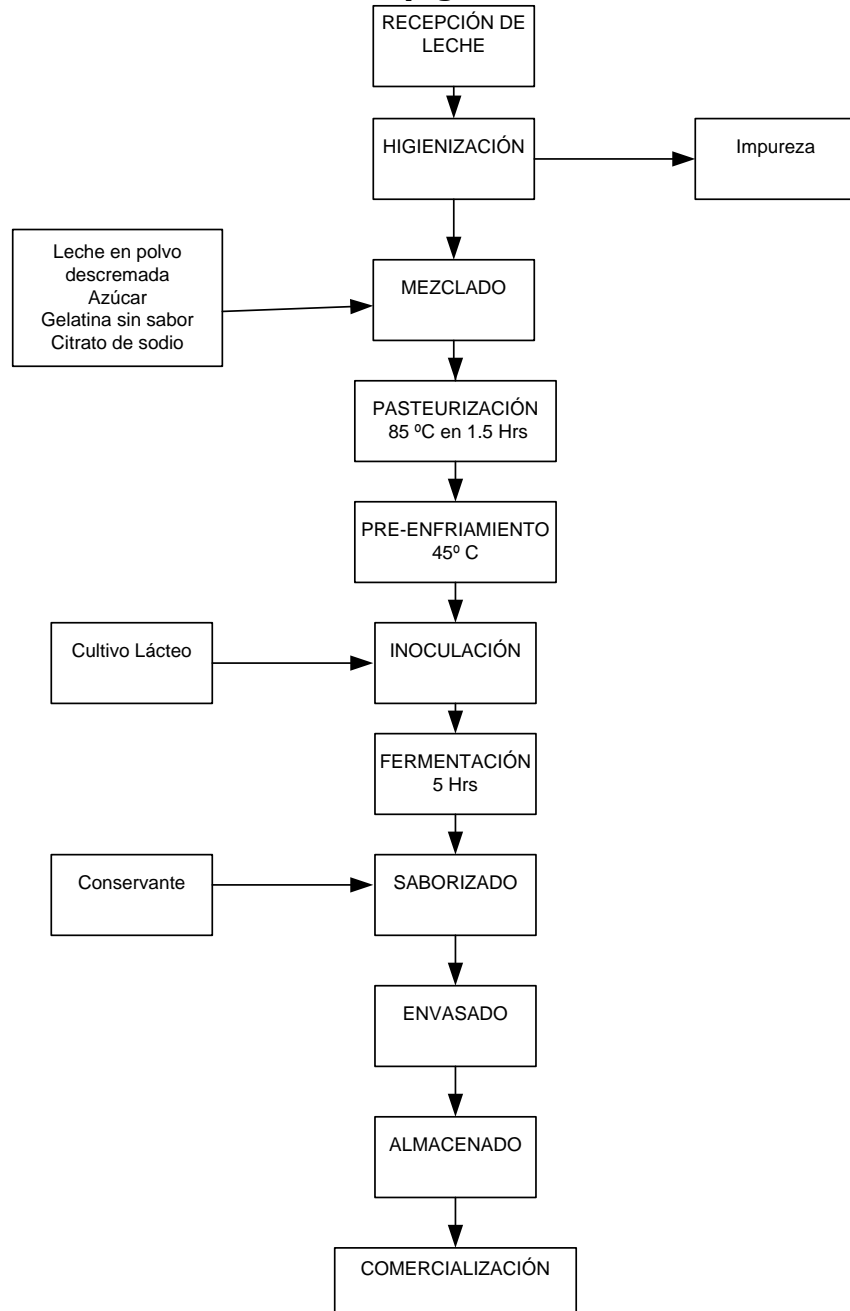
Las instalaciones pertenecen a una construcción nueva, la cual es un bloque que está al inicio de los bloques del campo universitario, en la cual la mayoría de las construcciones son nuevas.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

2. PROCESO DE ELABORACIÓN

A continuación se presentan las figuras, donde se muestra el proceso de elaboración de yogur y queso

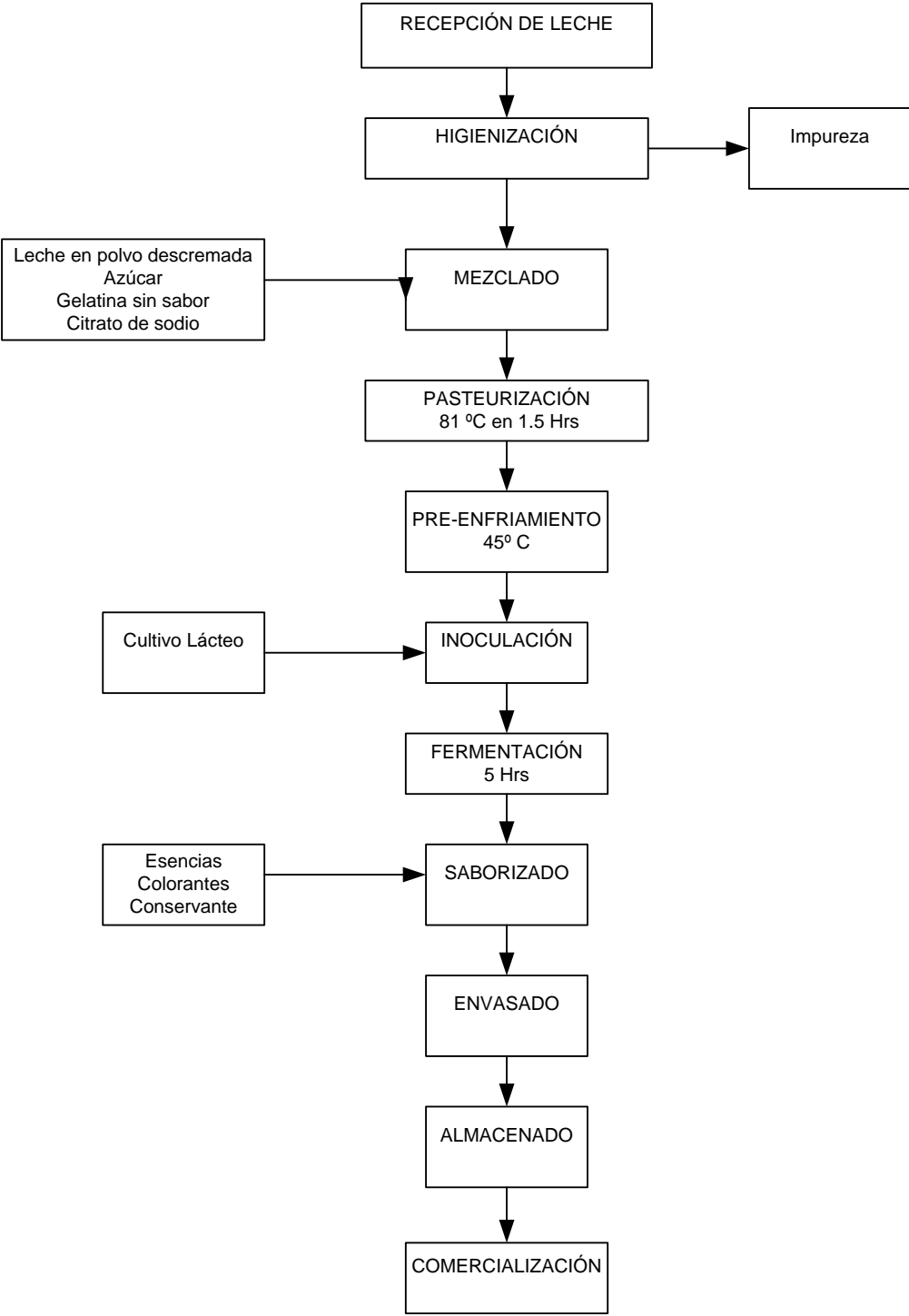
Figura N° 2
Elaboración de yogurt natural



Fuente: Elaboración propia

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

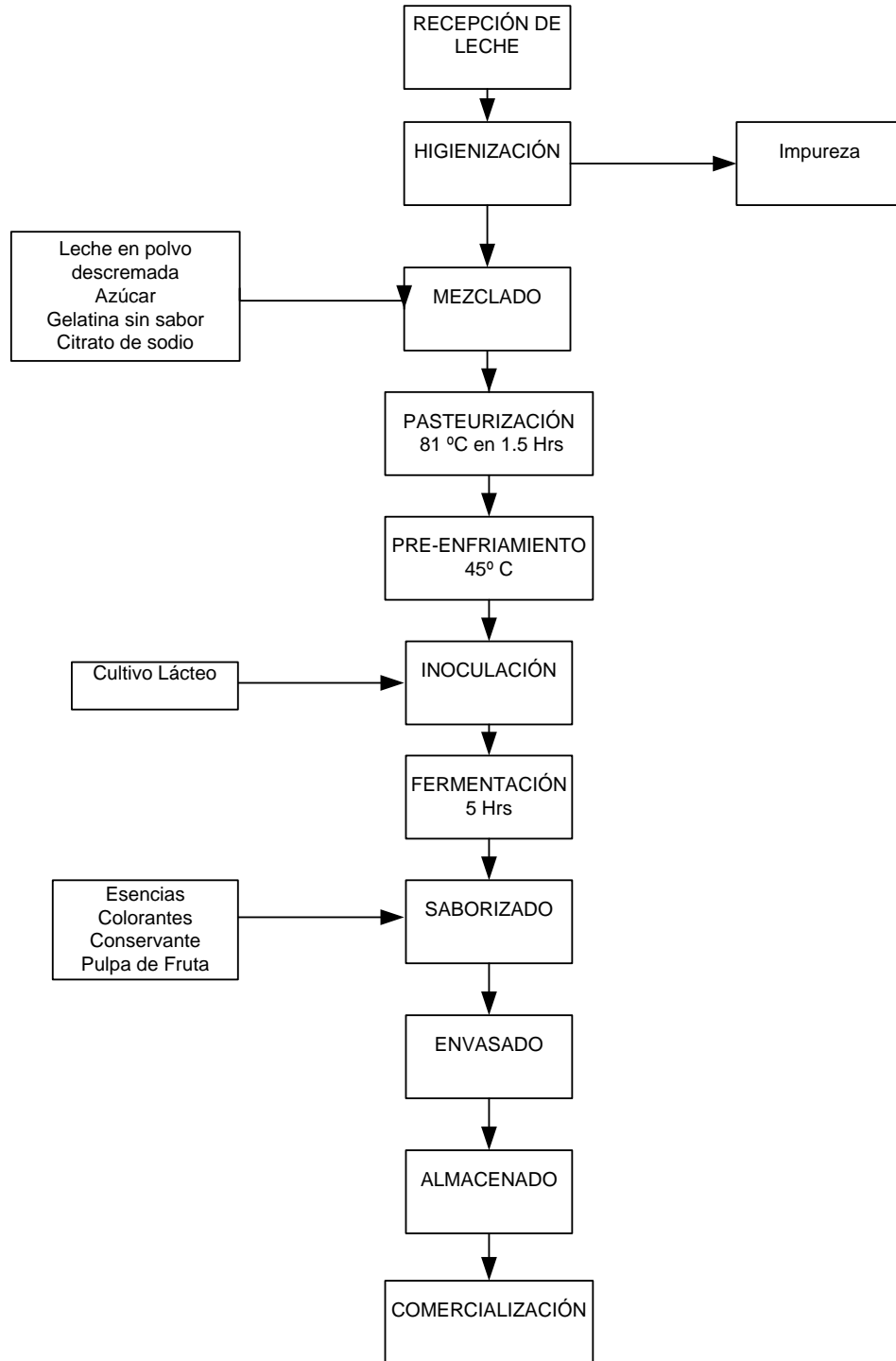
Figura N° 3
Elaboración de yogurt saborizado



Fuente: Elaboración propia

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
-----------------------	----------------------	----------------------

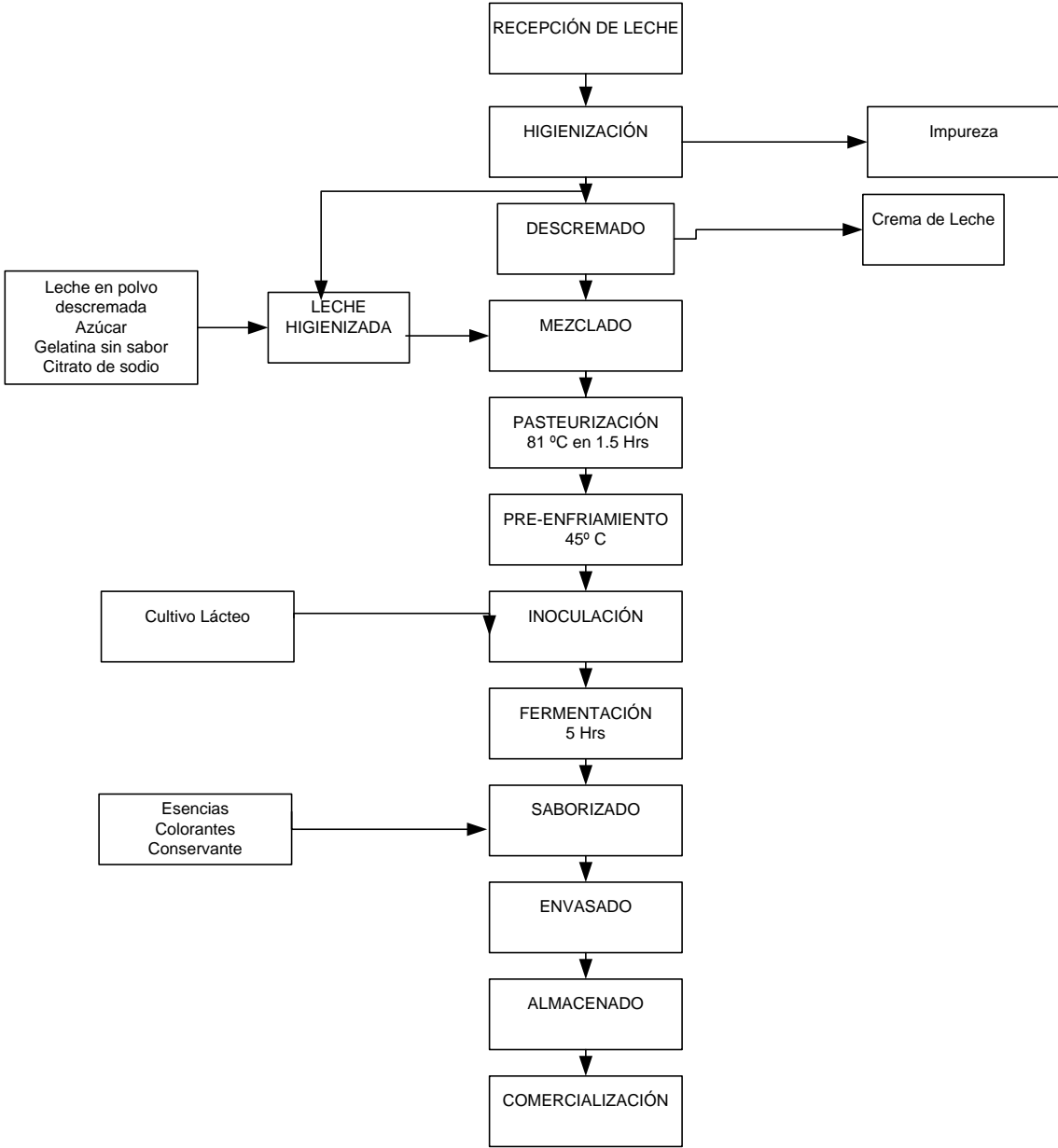
Figura N° 4
Elaboración de yogurt frutado



Fuente: Elaboración propia

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

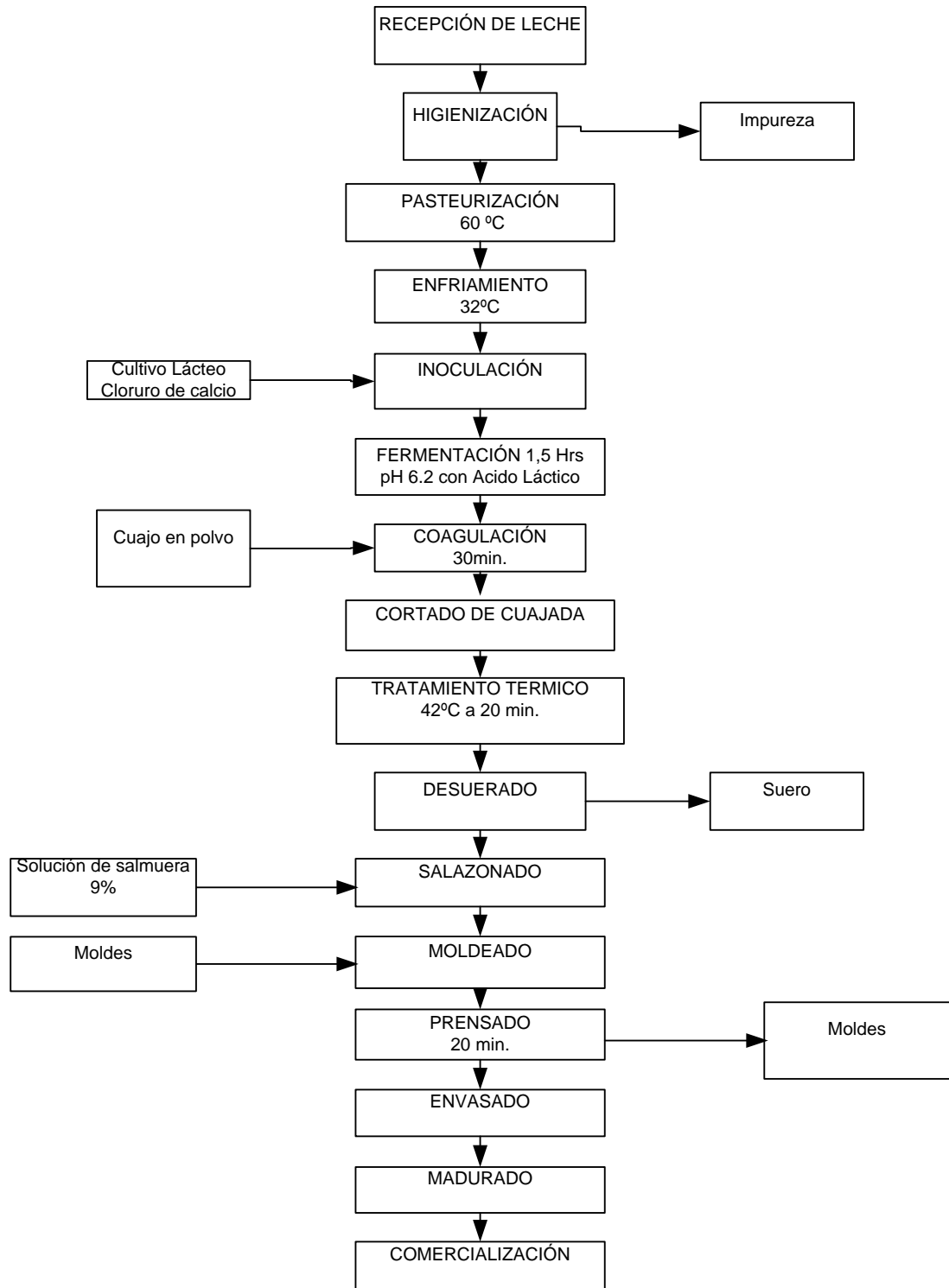
Figura N° 5
Elaboración de yogurt descremado



Fuente: Elaboración propia

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

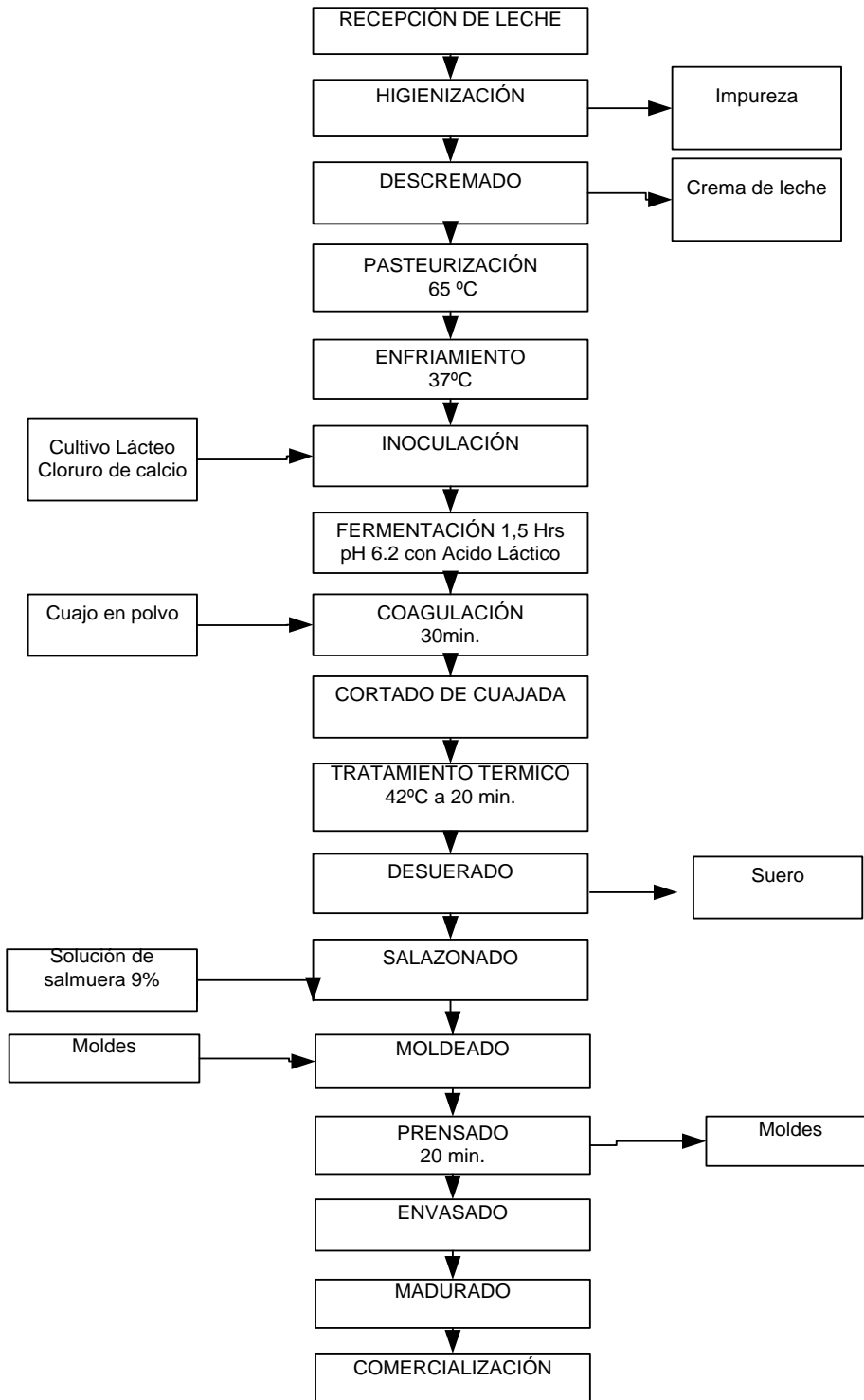
Figura N° 6
Elaboración de queso maduro



Fuente: Elaboración propia

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
-----------------------	----------------------	----------------------

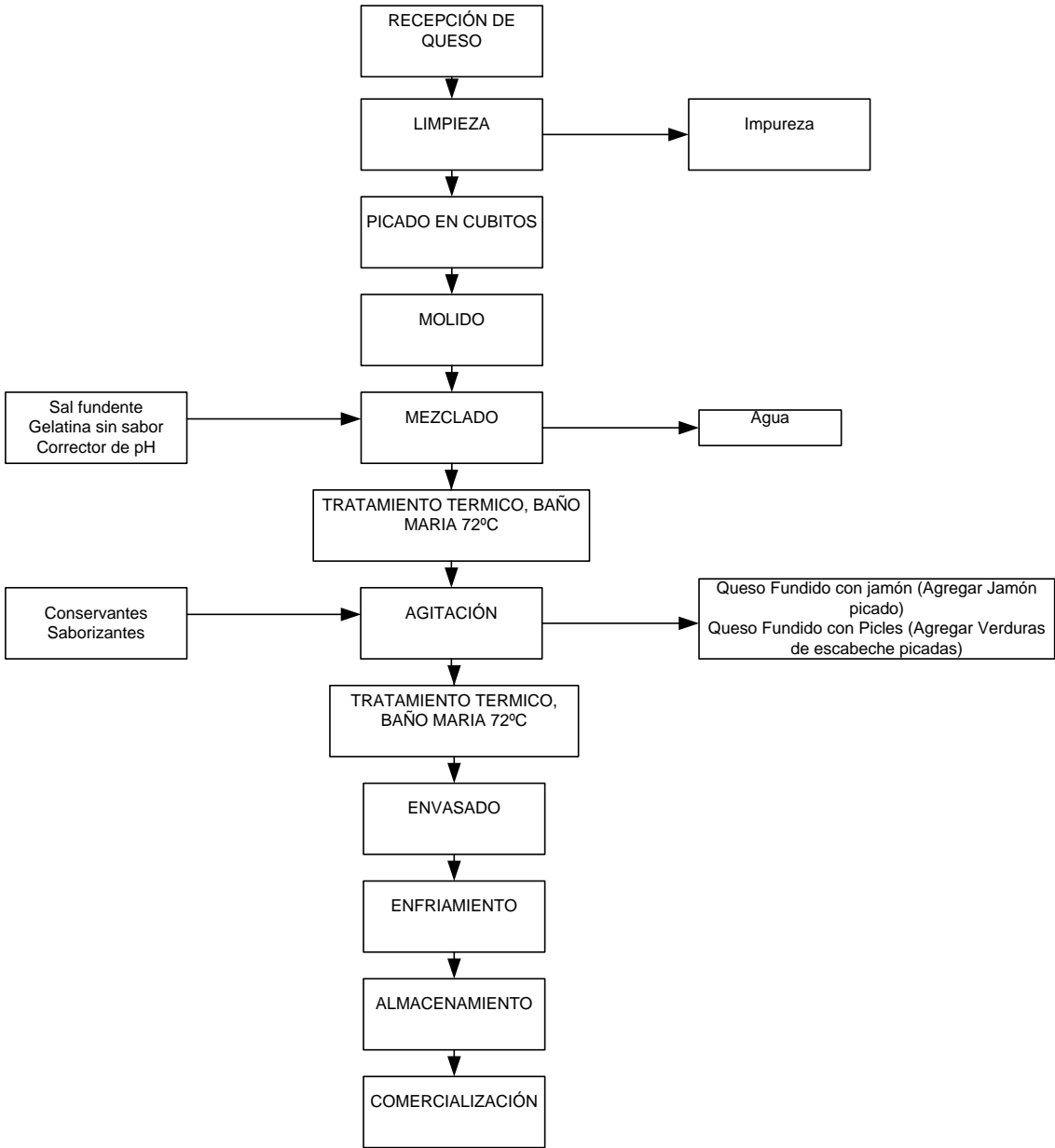
Figura N° 7
Elaboración queso descremado



Fuente: Elaboración propia

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

Figura N° 8
Elaboración de queso fundido



Fuente: Elaboración propia

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
-----------------------	----------------------	----------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

3. PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN

OBJETIVO

Establecer el procedimiento adecuado para la línea de productos lácteos del LTA, para minimizar los riesgos y peligros en la producción.

ALCANCE

Comprende la producción de Yogurt y Quesos

SECTORES INVOLUCRADOS

Proceso de elaboración de Yogurt y Quesos, desde la recepción hasta el envasado

RESPONSABILIDAD

Encargado de producción de Lácteos, Operarios y Jefe de Laboratorio.

DESARROLLO

3.1. PRODUCCIÓN DE YOGURT

La elaboración de diferentes yogures es el mismo pero con algunas particularidades que se describen de la siguiente manera.

RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

La leche natural para su recepción debe llegar en tachos higiénicamente limpios a una temperatura inferior a los 4°C. La materia prima deberá ser de proveedor confiable, que garantice su origen.

En el LTA si bien se recibe por personal capacitado para ello deberá registrar el cumplimiento de las especificaciones del producto, así como el lugar establecido para esta actividad debe garantizar la inocuidad y debe seguir los siguientes pasos:

Evaluación organoléptica: si la leche recibida cumple con las características organolépticas por ejemplo, si la leche es pura, limpia y apta para la fabricación de derivados lácteos se procede al siguiente paso, en caso contrario se rechaza.

Pruebas de calidad de la leche: se debe realizar las pruebas de pH, del alcohol, principalmente y de mastitis si se requiere, para garantizar que la leche cumple con sus estándares de calidad y que es apta para el procesamiento.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

Luego de verificar la calidad (pH, mastitis, color, olor impurezas, etc.) y las condiciones de la leche se introduce al interior de la planta manualmente, ubicándola en un lugar apropiado que garantice el mantenimiento de la temperatura y la calidad hasta el procesamiento del mismo.

Los ingredientes como el azúcar, gelatina, colorante, conservante, cultivo, y los envases deben ser controlados antes de su recepción, verificando los datos técnicos como fechas de vencimiento, número de lote, condiciones de transporte para luego ser almacenado de manera ordenada y organizada para que se pueda utilizar cumpliendo PEPS, y esto debe ser registrado.

HIGIENIZACIÓN

La higienización se realiza a través del filtrado de la leche como un proceso importante para la elaboración del yogurt. La operación consiste en hacer pasar el producto a través de una coladera para eliminar pelos, pajas, polvo, insectos y otras suciedades que generalmente trae la leche, especialmente cuando el ordeño se realiza en forma manual.

El colador para ser usado como filtro de la leche debe encontrarse limpio y en buen estado.

La coladera debe lavarse después de cada uso con detergente y una solución de cloro a 100 partes por millón (ppm).

La operación de filtrado de la leche sólo logra eliminar las suciedades más grandes, aquellas que puedan ser retenidas por el colador. Sin embargo, a través del filtro logran pasar una cantidad inmensa de microorganismos, por lo que se recomienda realizar esta actividad lo antes posible para evitar una mayor carga microbiana.

DESCREMADO

Esta operación solo se realiza para el yogurt descremado, por medio de la descremadora la cual separa la materia grasa, para posteriormente utilizar la leche descremada en el proceso de mezclado para la elaboración de yogurt descremado.

MEZCLADO

El mezclado se realiza añadiendo a una parte de la leche natural, los ingredientes como leche descremada en polvo, azúcar y gelatina en polvo según la dosificación establecida. Luego se mezcla con toda la leche natural y en el caso de la elaboración del yogurt descremado se añade a la leche descremada. Esta operación se realiza en los tachos de aluminio con el agitador metálico, agitando de manera uniforme la leche que entrará posteriormente a la pasteurización.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

PASTEURIZACIÓN

El objetivo de esta operación es conseguir la reducción de los microorganismos presentes en la leche que puedan degradar la calidad del mismo, La pasteurización se realiza a 81°C alcanzando la temperatura en 90 min. Los tachos de aluminio son introducidos en la tina metálica en baño maría. Luego de realizar la pasteurización se realiza el pre-enfriamiento.

PRE-ENFRIAMIENTO

La leche es pre-enfriada hasta 45°C, esto se realiza en la misma tina con los tachos en su interior, donde se hace circular agua natural hasta alcanzar la temperatura establecida, esta operación se realiza con la finalidad de preparar para la incubación.

INCUBACIÓN

En esta etapa se siembra el cultivo lácteo en los tachos de leche, a temperatura de 45 °C para desarrollar la fermentación y lograr la acidificación, consistencia y sabor característico. Con ayuda del termómetro se verifica que la temperatura de incubación no disminuya de 43 °C durante 5 horas, una vez verificada la acidez establecida, se procede al enfriamiento, es necesario registrar los datos de proceso en cada etapa.

ENFRIAMIENTO

Luego de la fermentación se procederá al enfriado del yogurt natural, con circulación de agua natural en la misma tina, se deja enfriar hasta una temperatura de 20 °C, para posteriormente saborizar el yogurt, que por lo general se realiza a primera hora del día siguiente.

SABORIZADO

El saborizado del yogurt se realiza agregando el respectivo saborizante, colorante y conservante según lo establecido y programado en cuestión de los sabores, es necesario recalcar que en esta etapa se coloca el conservante autorizado, luego se lo bate hasta llegar a un color homogéneo con ayuda del agitador, para posteriormente llevar al área de envasado.

Para producir yogurt frutado, en esta etapa también se añade las frutas en almíbar junto con el saborizante, colorante y conservante, según lo requerido, los cuales no deben pasar los límites permitidos.

Para la producción de yogurt natural en esta etapa sólo se añade el conservante, el cual se mezcla homogéneamente, para pasar a la siguiente etapa.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

ENVASADO

El envasado se realiza en un ambiente apropiado para esta actividad manualmente, cargando el yogurt de los tachos en el tanque elevado pequeño que tiene la función de descargar el producto directo a las bolsas etiquetadas o envases correspondientes según el sabor respectivo. Esta actividad se realiza en presencia de la luz ultravioleta para garantizar la higiene del envasado.

En esta etapa es importante controlar el respectivo uniforme del personal que realiza esta actividad evitando provocar contaminación del producto al envasar, de esta manera se garantizará la calidad del yogurt.

ALMACENAMIENTO

Una vez envasado el producto en bolsas de 1 kilo, se coloca en cajas plásticas de 20 unidades, posteriormente se lleva al refrigerador destinado para el almacenamiento del producto, manteniendo la temperatura a 6 °C; para conservar las características del producto, se debe registrar el control de temperatura, es recomendable almacenar el alimento separado de otros que pudieran contaminar.

El control de calidad de yogurt se debe realizar llevando un producto al azar, mensualmente en lo posible a laboratorio, para poder garantizar la calidad del producto durante el proceso.

COMERCIALIZACIÓN

La comercialización se debe realizar manteniendo la cadena de frío para poder mantener la calidad del producto hasta el consumidor, por ello en el local de venta del LTA se cuenta con un frigorífico, en el mismo se debe controlar la temperatura.

3.2. PRODUCCIÓN DE QUESO

La elaboración de los diferentes quesos, inicia en la recepción de materia prima.

RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

La leche natural para su recepción debe llegar en tachos higiénicamente limpios a una temperatura inferior a los 4°C. La materia prima deberá ser de proveedor confiable, que garantice su origen.

En el LTA si bien se recepciona por el personal capacitado, para ello deberá registrar el cumplimiento de las especificaciones del producto, así como el lugar establecido para esta actividad debe garantizar la inocuidad y debe seguir los siguientes pasos:

Evaluación organoléptica: Si la leche recibida cumple con las características organolépticas por ejemplo, si la leche es pura, limpia y apta para la fabricación de derivados lácteos se procede al siguiente paso, caso contrario se rechaza.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

Pruebas de calidad de la leche: Se debe realizar las pruebas de pH, del alcohol, principalmente y de mastitis si se requiere, para garantizar que la leche cumple con sus estándares de calidad y que es apta para el procesamiento.

Luego de verificar la calidad (pH, mastitis, color, olor impurezas, etc.) y las condiciones de la leche se introduce al interior de la planta manualmente, ubicándola en un lugar apropiado que garantice el mantenimiento de la temperatura y la calidad hasta el procesamiento del mismo.

Los ingredientes como el cultivo lácteo, cloruro de calcio, cuajo en polvo, sal, ácido láctico y los envases deben ser controlados antes de su recepción, verificando los datos técnicos como fechas de vencimiento, número de lote, condiciones de transporte para luego ser almacenado de manera ordenada y organizada para que se pueda utilizar cumpliendo PEPS, y esto debe ser registrado.

HIGIENIZACIÓN

La higienización se realiza a través del filtrado de la leche como un proceso importante para la elaboración del yogurt. La operación consiste en hacer pasar el producto a través de una coladera para eliminar pelos, pajas, polvo, insectos y otras suciedades que generalmente trae la leche, especialmente cuando el ordeño se realiza en forma manual.

El colador para ser usado como filtro de la leche debe encontrarse limpio y en buen estado.

La coladera debe lavarse después de cada uso con detergente y una solución de cloro a 100 partes por millón (ppm).

La operación de filtrado de la leche sólo logra eliminar las suciedades más grandes, aquellas que puedan ser retenidas por el colador. Sin embargo, a través del filtro logran pasar una cantidad inmensa de microorganismos, por lo que se recomienda realizar esta actividad lo antes posible para evitar una mayor carga microbiana.

DESCREMADO

Esta operación solo se realiza para el queso descremado por medio de la descremadora la cual separa la materia grasa, para posteriormente utilizar la leche descremada en el proceso de mezclado para la elaboración de yogurt descremado.

PASTEURIZACIÓN

El objetivo de esta operación es conseguir la reducción de los microorganismos presentes en la leche que puedan degradar la calidad del mismo. La pasteurización se realiza para el queso a 64,5°C manteniendo 10 min a esa temperatura y para el queso descremado a 60°C por 30 min. Esto se realiza en tanque doble camisa de acero inoxidable, el cual con ayuda de agua caliente que circula en la camisa se logra alcanzar la temperatura.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

PRE-ENFRIAMIENTO

Luego la leche es pre-enfriada hasta 37°C para queso maduro y para queso descremado a 32°C, esto se realiza haciendo circular agua natural en la camisa del tanque, doble camisa hasta alcanzar la temperatura deseada con la finalidad de preparar para la inoculación.

INOCULACIÓN

En esta etapa se siembra el cultivo lácteo y se mantiene el tanque tapado, a temperatura de 37°C O 32°C según el producto, para desarrollar la fermentación en un tiempo de 1,5 horas, en la cual se controla el pH el mismo que debe llegar a 6.2 caso contrario se añadirá ácido láctico hasta llegar al pH deseado.

COAGULACIÓN

Para realizar esta etapa se trasvasa la leche fermentada a la tina de coagulación, en esta se realiza la adición de cuajo en polvo para que en 30 min como máximo las proteínas de la leche se aglutinen, para llegar a la consistencia semi sólida, consistente con mayor acides y sabor deseado.

CORTE DE LA CUAJADA

Una vez transcurrido el tiempo de coagulación y comprobando que el gel o cuajada tienen la consistencia y textura adecuada, se procede a su corte mediante unos instrumentos denominados **liras** que presentan una serie de hilos tensos y paralelos entre sí, éstos son de forma horizontal y vertical. El tamaño del corte de la cuajada determinará el tipo de queso a elaborar. Como consecuencia de dicho corte se produce un drenaje inicial del suero.

TRATAMIENTO TÉRMICO

Se eleva la temperatura a 55°C por 20 min. Aproximadamente, para realizar un buen desuerado.

DESUERADO

Se realiza esta actividad mediante agitación con la temperatura caliente para favorecer más la expulsión del suero y su unión de las proteínas para obtener una cuajada granulada y eliminando el suero de la cuajada más rápidamente.

SALAZONADO

Luego de eliminar el suero se procede a realizar el salado añadiendo sal al suero mismo que se añade a la cuajada, para salar la misma, actividad que ayuda a regular el proceso

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

microbiano evitando el crecimiento de microorganismos indeseables, contribuir al desuerado de la cuajada, formar la corteza y potenciar el sabor.

Luego del reposo en la salmuera por 20 min. Se deja correr la solución salina, hasta quedar solo la cuajada.

MOLDEADO

Consiste en el llenado de los granos de la cuajada en moldes. Estos moldes son de acero inoxidable, con un peso establecido para 1 kg pero en el LTA se obtiene quesos de menor peso, en esta etapa se utiliza pedazos de tela para ayudar a retener en el molde la cuajada porque los moldes tienen orificios muy grandes.

PRENSADO

Una vez llenados los moldes pasamos al prensado, que tiene como finalidad dar la forma definitiva al queso, evacuar el suero y el aire atrapado entre los granos y favorecer la unión de los granos de la cuajada. La presión, ésta calibra y la duración del prensado es de 20 min.

ENVASADO

Luego de retirar el queso de los moldes éste se envasa, actividad que se realiza manualmente, colocando el queso en bolsas establecidas con las respectivas etiquetas.

MADURADO

En esta fase los quesos son mantenidos en frízer de maduración donde se controla la temperatura entre 4 a 6°C, por el periodo de 12 días.

Es una etapa muy importante ya que se producen en el queso una serie de reacciones y cambios físico-químicos que determinarán el aroma, el sabor, la textura, el aspecto y consistencia deseada.

ALMACENAMIENTO

El almacenamiento del producto se realiza manteniendo la temperatura a 6 °C para conservar las características del producto, se debe registrar el control de temperatura, es recomendable almacenar el alimento separado de otros que pudieran contaminar.

El control de calidad del queso se debe realizar llevando un producto al azar, mensualmente a laboratorio y archivar el respaldo de laboratorio.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

COMERCIALIZACIÓN

La comercialización se debe realizar manteniendo la cadena de frío para poder mantener la calidad del producto hasta el consumidor, por ello en el local de venta se debe controlar la temperatura del frigorífico.

3.2.1. QUESO FUNDIDO

La elaboración de los quesos fundidos, inicia en la recepción de materia prima.

RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

La materia prima para la elaboración del queso fundido es el queso chaqueño de la comunidad de caisa, el mismo, una vez recepcionado se debe verificar las características organolépticas, como olor, color, apariencia para poder aceptar y empezar con el proceso de elaboración.

Los ingredientes como la sal fundente, corrector de pH, gelatina sin sabor, conservante y saborizante, y los envases deben ser controlados antes de su recepción, verificando los datos técnicos como fechas de vencimiento, número de lote, condiciones de transporte para luego ser almacenado de manera ordenada y organizada para que se pueda utilizar cumpliendo PEPS, y esto debe ser registrado.

PICADO

Esta operación se realiza con un cuchillo, en la meza de trabajo para obtener trozos pequeños del queso que se utiliza como materia prima.

MOLIDO

El molido del queso trozado se realiza en el cúter hasta obtener una pasta homogénea, se añade agua muy poco.

PESADO

El producto molido se pesa, para poder calcular los diferentes ingredientes que se utilizarán en las etapas posteriores.

MEZCLADO

Luego del pesado se realiza el mezclado con la sal fundente, corrector de pH, gelatina sin sabor, añadiendo agua, hasta obtener una mezcla homogénea.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

TRATAMIENTO TÉRMICO

En esta etapa se lleva la mezcla a baño maría a una temperatura de 72°C, actividad que se realiza en dos ollas para hacer circular agua caliente en el interior

AGITACIÓN

En el agitador del LTA se realiza la agitación por 45 min. Hasta alcanzar la disolución de los grumos, de tal manera que tengamos una pasta homogénea.

TRATAMIENTO TÉRMICO

Se continúa con el baño maría a 72°C, en esta etapa se añade conservante y saborizante, y posteriormente se mezcla de manera que obtengamos un producto homogéneo.

ENVASADO

El envasado se debe realizar en un ambiente apropiado y con las condiciones apropiadas para garantizar la inocuidad del producto, esto se trata de realizar en caliente, colocando el producto en los envases de plástico establecido para este producto.

ENFRIADO

El enfriado se realiza dejando el producto envasado a temperatura ambiente hasta el día siguiente, luego del enfriado se etiqueta el producto y se almacena

ALMACENAMIENTO

El almacenamiento del producto se realiza en frízer a temperatura de 4 a 6°C, para conservar las características del producto.

COMERCIALIZACIÓN

Este producto en el periodo de comercialización debe mantener la temperatura de 6°C, hasta la entrega al consumidor, por ello es importante mantener el control de temperatura en los frízer y de esta forma garantizar la calidad del mismo.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

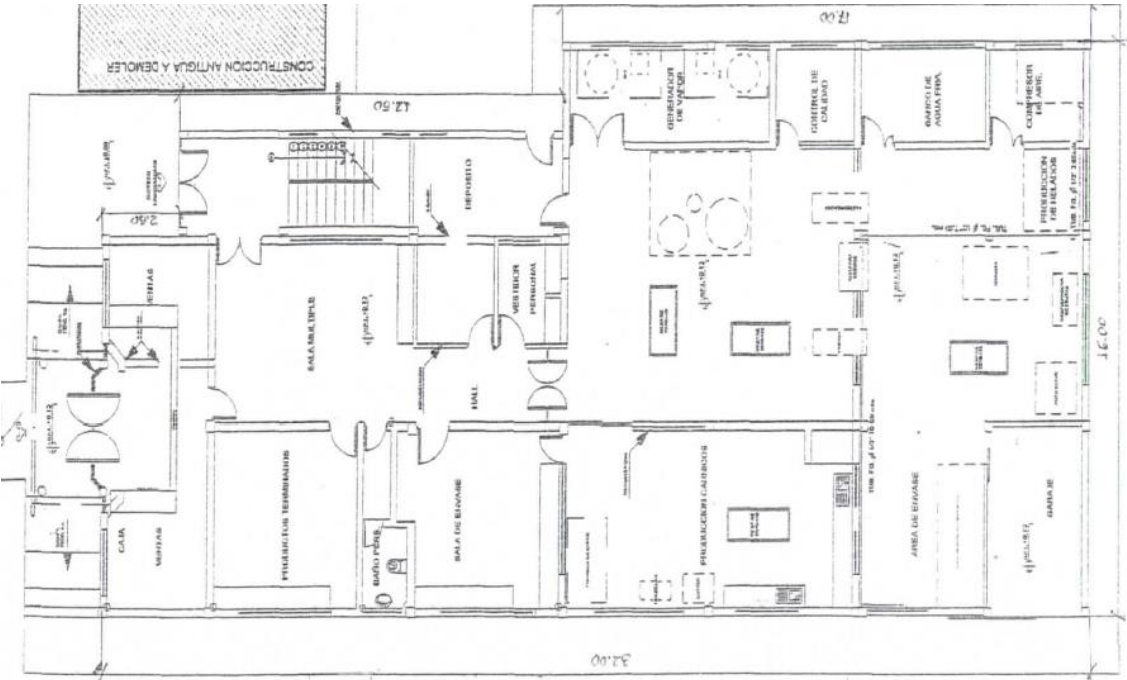
4. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

4.1. INSTALACIÓN ACTUAL

Las instalaciones para la producción de lácteos en el LTA, está conformado principalmente por dos ambientes, en el primero se realiza la recepción, filtrado, pasteurizado y fermentación, en el segundo se realiza el envasado del Yogurt.

La producción del Queso se realiza en la misma sala de procesamiento de yogurt, en ella se realiza la actividad de recepción, filtrado, pasteurizado, inoculación, desuerado, moldeado, prensado y envasado, en los ambientes actuales que se presentan en la figura N° 8

**Figura N° 8
Instalaciones del LTA, actual**



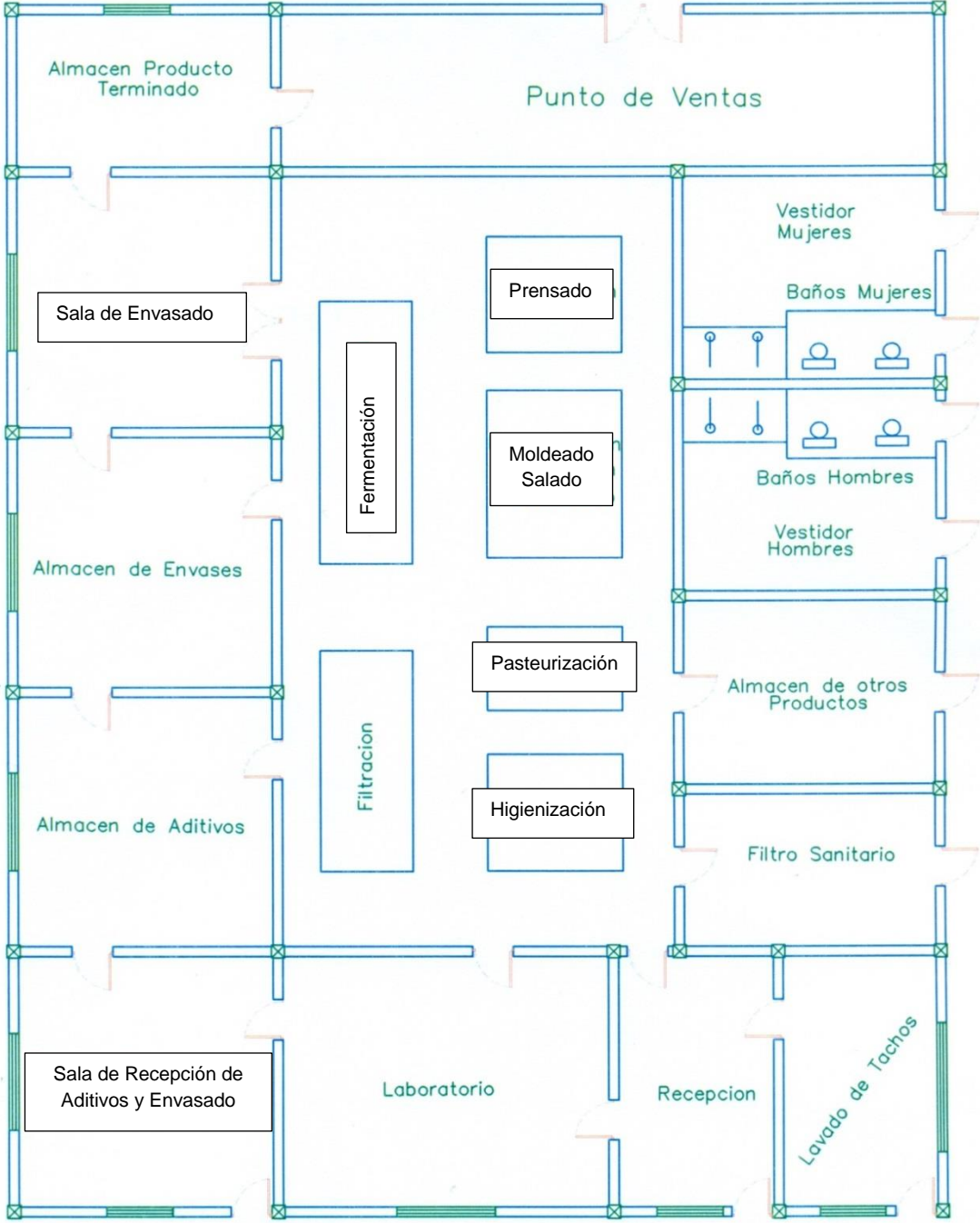
Fuente: Elaboración propia

4.2. INSTALACIÓN COMO PROPUESTA

En función de las actividades que se realizan en la producción de yogurt y de queso se propone el siguiente plano de infraestructura.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
-----------------------	----------------------	----------------------

Figura N° 8
Instalación propuesta para el LTA



Fuente: Elaboración propia

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

La infraestructura propuesta cumple con los requisitos para minimizar la contaminación y alteración, en su diseño y distribución de equipos y procesos, además de permitir las actividades de mantenimiento, limpieza y desinfección, el mismo facilitará un control efectivo de plagas.

Las instalaciones del LTA deben mantener las siguientes características:

SUS ALREDEDORES:

Entre las actividades que se deben realizar para mantener los alrededores limpios es:

Remover desechos sólidos desperdicios, eliminar la hierba y todo aquello dentro de las inmediaciones del LTA, que pueda constituir una atracción o refugio para los insectos, roedores u otras plagas.

Mantener patios y lugares de estacionamiento limpios para que éstos no constituyan una fuente de contaminación.

Mantenimiento adecuado de los desagües para evitar contaminación e infestación.

Jardines bien mantenidos y limpios, libre de matorrales y desperdicios.

El LTA se encuentra en una zona no expuesta a un medio ambiente contaminado ni a actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación de los alimentos, no existe olores desagradables y no está expuesta a inundaciones.

Existe separación de las oficinas administrativas y no se usa como vivienda.

Cuenta con comodidades para el retiro de manera eficaz de los desechos.

Las vías de acceso se encuentran pavimentadas y los patios de maniobra es de loseta a fin de evitar la contaminación de los alimentos con polvo.

Es necesario aclarar que los jardines y alrededores no están bien mantenidos y existe construcción en el bloque del lado izquierdo lo que puede provocar contaminación si no se toman los cuidados necesarios.

Su funcionamiento no ocasiona molestias a la comunidad universitaria ni a la población en general, por lo que se puede considerar la estabilidad de la actividad.

CONSTRUCCIÓN:

La construcción establecerá una distribución adecuada de los ambientes y debe ofrecer protección contra insectos, roedores y otros elementos del ambiente exterior y para mantener las condiciones sanitarias apropiadas, con un buen acabado.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

La construcción del LTA es sólida y dispone de espacio suficiente para la instalación; operación y mantenimiento de los equipos así como para el movimiento del personal y el traslado de materiales o producto, con limitaciones en la organización.

CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LAS ÁREAS, ESTRUCTURAS INTERNAS Y ACCESORIOS:

Las áreas de procesamiento deben estar señalizadas evitando la contaminación cruzada en especial la zona de envasado, en la misma se debe permitir un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección y debe minimizar la contaminación cruzada por corrientes de aire, traslado de materiales, producto o circulación de personal.

Los servicios de energía deben ser controlados y se utiliza como elemento inflamable el gas que entrega la red, la instalación es de construcción adecuada.

El LTA incluye un área específica para vestidores, sin embargo ésta no se encuentra en un área apropiada y no existe un filtro sanitario eficiente para disminuir el riesgo que puede ocasionar el personal al ingreso a procesamiento.

PISOS, PAREDES, TECHOS, VENTANAS Y PUERTAS:

Los pisos son de cerámica, resistencia adecuada para la carga y equipos que se manejan, los mismos son de fácil limpieza y desinfección, sin embargo en la unión con la pared debería ser ondulado para una mejor limpieza.

Las paredes son de cerámica, y tiene la altura correspondiente, esto permite una fácil limpieza, sin embargo las uniones entre pared y pared así como pared y techo no es ondulado lo que dificultará una fácil limpieza.

Los techos debe ser reforzado con pintura impermeable para evitar la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos, el desprendimiento superficial y mejorar la limpieza.

Las ventanas son de vidrio y marco de aluminio, lo que nos permite mantener una buena limpieza, pero es conveniente colocar malla milimétrica a las ventanas que se encuentren abiertas así evite el ingreso de plagas.

Las puertas están en buen estado, sin embargo las rendijas en la parte inferior se debe minimizar, además cuando se mantiene abierta se debe contar con una puerta de malla o bien con una cortina de plástico para evitar la contaminación del exterior.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y REDES DE AGUA:

La red de instalaciones eléctricas, es cerrada y los terminales en paredes o techos, son adecuados las mismas que deben tener limpieza con precaución.

Las líneas de flujo como tuberías de agua potable y combustible, se identifican con un color distinto para cada una de ellas de acuerdo a las normas vigentes correspondientes y se debe colocar rótulo con los símbolos respectivos en sitios visibles.

LA ILUMINACIÓN:

Las áreas deben tener una adecuada iluminación, con luz natural suficiente pero tiene también de apoyo luz artificial que garantiza que el trabajo se lleva a cabo eficientemente. Se garantiza una intensidad mínima de:

540 Lux (50 candelas/pie²) en todos los puntos de inspección.

220 lux (20 candelas/pie²) en locales de elaboración

110 lux (10 candelas/pie²) en otras áreas del establecimiento

La fuente de luz artificial está protegida para evitar la contaminación de los productos en caso de rotura.

LA CALIDAD DEL AIRE Y VENTILACIÓN:

El LTA dispone de ventilación natural, las aberturas para circulación del aire deben estar protegidas con mallas de material no corrosivo y deben ser fácilmente removibles para su limpieza. Se recomienda disponer de extractores para cuando hace calor con la debida protección.

INSTALACIONES SANITARIAS:

La planta cuenta con el número de servicios sanitarios necesarios por sexo, accesibles y adecuados, ventilados e iluminados, y deben cumplir con:

Las instalaciones sanitarias deben mantenerse limpias, ventiladas y en buen estado, provistas de papel higiénico, jabón, toallas descartables, botes dosificadoras de soluciones desinfectantes cuyo principio activo no afecte a la salud del personal y no constituya un riesgo para la manipulación del alimento y debe mantener el basureros con tapa.

Si bien el área se encuentra separada de la sección de proceso y poseen como mínimo los equipos, según el número de trabajadores por turno, se debe controlar siempre los implementos y la limpieza.

Los baños no se abren directamente hacia el área donde el alimento procesa.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

Si bien se cuenta con un área de vestidores, la cual está habilitada dentro de las instalaciones, pero no anexa al área de servicios sanitarios, tanto para hombres como para mujeres, y la que está provisto de al menos un casillero por cada operario por turno.

INSTALACIONES PARA LAVARSE LAS MANOS

En el área de proceso y a la entrada de los operarios, deben existir instalaciones para el lavado de manos. Estos dispositivos tienen que mantenerse en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente con suficiente agua potable.

El jabón debe ser desinfectante en su correspondiente dispensador, con toallas de papel desechable y rótulo que le indican al trabajador cómo lavarse las manos.

En las instalaciones sanitarias y los lavamanos se deben colocar avisos o advertencias al personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los servicios sanitarios, antes de reiniciar las labores de producción y cuando se cambia de actividad.

SERVICIO DE PLANTA-FACILIDADES:

Se dispone de abastecimiento y un sistema de distribución adecuado de agua potable, así como de instalaciones apropiadas para su distribución y almacenamiento, pero es necesario mejorar el control de calidad sanitaria del agua, respaldando con resultados de laboratorio por lo menos dos veces.

Se debe mantener un cronograma de limpieza y desinfección efectiva en el almacén de agua y cañerías con uso de registros como establece el programa de L+D.

No se utiliza vapor en el proceso

Se tiene actualmente el alcantarillado como sistema para la disposición final de aguas negras y efluentes

El sistema de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras debe ser controlado. Esto incluye el uso de recipientes con tapa; los residuos se deben remover frecuentemente en horas establecidas de las áreas de producción y disponer de manera que se elimina la generación de malos olores, debe existir un área de desperdicios que esté ubicado fuera del área de producción y en sitios alejados de la misma.

El programa manejo de desechos mantiene una frecuencia de recolección de basura y entrega a la empresa municipal, la misma que debe mantenerse.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

EQUIPOS Y UTENSILIOS:

El LTA tiene equipos de acero inoxidable y tachos de aluminio los que están directamente en contacto con alimentos, los mismos ofrecen facilidad para la limpieza y desinfección, los utensilios como agitador, tachos y probetas de la misma forma son fácilmente higienizable, sin embargo se debe mantener un mejor orden para evitar posibles contaminaciones y cuando estos se noten muy desgastados en especial los de plástico se recomienda su cambio por uno nuevo.

Los equipos están instalados y permiten el flujo continuo pero podría mejorarse para minimizar la posibilidad de confusión y contaminación.

Figura N° 9
Tina para la elaboración de queso del LTA



Fuente: Laboratorio Taller de Alimentos

EQUIPOS UTILIZADOS

- Tina de Pasteurización
- Tachos de aluminio de leche
- Tanque doble camisa
- Tanque elevado con su estructura para envasado

UTENSILIOS UTILIZADOS

- Agitador de acero inoxidable
- Bañadores de plástico
- Probetas

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

Tachos de plástico para producto

MONITOREO DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS: Los equipos instalados no son de uso industrial y fueron instalados según la producción, Los mismos cuentan con la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento.

Se debe contar con un sistema de calibración que permite asegurar que, tanto los equipos como los termómetros y el equipo de envasado, deben mantenerse en buen estado para proporcionar una lectura confiable y un buen proceso de envasado; el funcionamiento de los equipos debe ser revisado periódicamente y deben mantenerse limpias según el procedimiento a fin de evitar contaminaciones.

Deberá programar el mantenimiento preventivo, a fin de asegurar el correcto funcionamiento del equipo, en función del uso. El programa debe incluir especificaciones del equipo, el registro de las reparaciones y condiciones. Estos registros deben estar a disposición para el control oficial.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

5. PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO

OBJETIVO

Establecer las actividades de manejo y almacenamiento de materias primas, insumos y productos terminados para la obtención de alimentos seguros.

ALCANCE

Almacen de materia prima, insumos y producto terminado

SECTORES INVOLUCRADOS

Recepción de materia prima e Insumos y despacho de producto.

RESPONSABILIDAD

Encargada de almacenamiento.

DESARROLLO

Según el registro de recepción de materia prima e insumos se puede establecer que los datos de los productos deben registrarse al momento de ingresar previa aprobación.

La principal materia prima es la leche, por ello se debe realizar los controles correspondientes según el proceso de recepción; en el caso de los insumos todos deben ser de grado alimentario, por ello se debe solicitar la ficha técnica al momento de la compra para mantener como respaldo.

Al iniciar las tareas de recepción de materia prima, envases e insumos, los operarios a cargo, se aseguraran que los productos que se reciban estén en buen estado según las especificaciones técnicas solicitadas y libres de cualquier plaga de acuerdo a los procedimiento de limpieza y desinfección, en caso de alguna anormalidad se debe notificar al encargado de almacén o al Jefe del LTA para las medidas necesarias.

Los productos terminados deben ser almacenados según las condiciones que se requiera, es por ello que se debe verificar la limpieza del friscer y registrar los datos para mantener un control del mismo, es necesario tener un orden antes de almacenar y luego del almacenamiento, evitando que el producto entre en contacto directo con otro tipo de productos.

Los operarios son responsables de mantener el área limpia durante el almacenamiento.

Todos los desechos y desperdicios generados en las actividades de almacenamiento de materias primas e insumos y producto terminado deben ser tratados de acuerdo al procedimiento de manejo de desperdicios y desechos.

La limpieza y desinfección de los almacenes y ambientes de materia prima, envases e insumos como así también de los productos terminados se debe cumplir el programa establecido.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

RECEPCIÓN Y CONTROL DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

En la recepción de la materia prima, envases e insumos se debe tener las especificaciones correspondientes en lo posible y órdenes de compra, registros de recepción, termómetros calibrados, balanzas, instrumentos para realizar la prueba de alcohol y la titulación u otros elementos de medición, si se requiere, además lapicera para registrar, etc.

Al momento de la recepción de la materia prima o la orden de compra se verifica que:

- Lo que ingresa corresponde con lo que se pidió;
- Envases o embalajes no estén rotos y sus rótulos legibles.
- Se verifica que el transporte no haya generado contaminación para poder recibir las materias primas, envases e insumos y en caso de entregar productos que el transporte sea el adecuado y se encuentre en buen estado y limpio, evitando el contacto con otros productos que puedan contaminar el producto.

En caso de que el proveedor no cumpla con alguno de los requisitos establecidos no se recibirá la mercadería y asienta en el registro de recepción de materias primas e insumos y se informa al Jefe del LTA.

Una vez aceptada la materia prima, envases e insumos se lleva a su depósito correspondiente y se ubica de acuerdo a sus características y lugar asignado.

ALMACENAMIENTO MATERIA PRIMA, ENVASES, INSUMOS Y PRODUCTO TERMINADO.

Se verifica que los almacenes estén libres antes del comienzo de las actividades.

Se debe prevenir la introducción de contaminación a través de polvo, agua o grasa que están adheridas a empaques de los insumos que entran a los depósitos.

Las cajas de cartón se limpian para eliminar la suciedad antes de ingresarlas.

Las puertas deben abrirse y cerrarse para evitar la entrada de cualquier plaga.

No está permitido dejar productos en los pasillos ni apoyarlos sobre el piso directamente, se deja 45 cm de perímetro entre los productos y las paredes y 20 cm entre pallet y otro, del piso 10 cm y no del techo 60 cm, para facilitar la limpieza y evitar la presencia de roedores u otras plagas.

Se almacena cada producto de acuerdo al lugar asignado en el depósito y el orden de almacenamiento será de acuerdo las cantidades existentes y a su fecha de vencimiento.

Se debe colocar carteles legibles, por nombre de producto, lote y fecha de vencimiento.

El producto recién llegado se suma a uno anterior, se reubica garantizando la accesibilidad a los productos más próximos a vencerse para cumplir con el principio: Primero en vencerse - primero en salir, en caso de no existir problemas en fechas de vencimiento, se aplica primero en entrar – primero en salir.

Las materias primas o insumos deben almacenarse de manera que no ocasionen contaminación cruzada con los productos elaborados.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

Los productos de limpieza, desinfección, mantenimiento y control de plagas se almacenan de manera que no ocasionen contaminación cruzada con las materias primas, insumos y/ o productos terminados, se sugiere tener un almacén diferente para éstos.

Se debe mantener los productos organizados para un conteo rápido y efectivo, ya sea en estiba directa o estanterías

PRODUCTOS REFRIGERADOS:

Se debe evitar introducir contaminaciones a través de polvo, agua o grasa que están adheridas a empaques de los insumos o producto a los depósitos.

Las cajas o empaques se limpian para eliminar la suciedad antes de ingresarlas.

Las puertas se mantienen cerradas para evitar la entrada de cualquier plaga.

En los productos refrigerados se debe verificar cada 12 horas la temperatura del frízer de manera que se encuentre de 0 a 8°C, el mismo debe ser registrado.

DESPACHO DE PRODUCTO

Al momento del despacho se verifica:

- La cantidad.
- Que los embalajes estén en óptimo estado y con el rotulado correspondiente.
- En caso de entregar en transporte se verifica si el mismo cumple con la higiene y no provocará la contaminación de los productos.

Si no existe ninguna anomalía, se despacha la carga y se registra su egreso en el registro de despacho, donde también queda asentado el destino, la fecha de vencimiento y el lote.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

6. PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO

OBJETIVO

- Garantizar el funcionamiento de los equipos y utensilios para una producción constante.
- Evitar que las estructuras, utensilios y equipos puedan ser causa de contaminación.

ALCANCE

Todos los equipos, utensilios y estructuras que son parte del LTA, este procedimiento está relacionado con el plan de limpieza y desinfección. La base son las instrucciones del fabricante.

SECTORES INVOLUCRADOS

Sala de recepción, Producción, Almacenes, Local de Ventas, Baños, Vestuarios y toda otra área que forme parte del LTA.

RESPONSABILIDAD

Encargada de Almacén, Encargada de ventas, Encargada de lácteos, Encargada de cárnicos y Jefe de LTA.

DESARROLLO

Los tipos de mantenimiento que se deben realizar son:

- **Mantenimiento correctivo:** Al producirse un desperfecto en el funcionamiento de los equipos o daño en la estructura, se tendrá que efectuar el mantenimiento.
- **Mantenimiento preventivo:** Se debe programar de forma periódica, reemplazando piezas, utensilios o verificando los instrumentos de medición para evitar desperfectos durante la producción y para prevenir el deterioro de la infraestructura.

Es bueno identificar los equipos para una mejor ubicación.

Todos los equipos, utensilios y estructuras además de cumplir con las tareas de mantenimiento preventivo, deben cumplir con el procedimiento de limpieza y desinfección.

La revisión del estado de los equipos, utensilios y estructuras, es responsabilidad de las encargadas del LTA, quien solicitará cuando sea necesario el mantenimiento correspondiente.

Cuando se presente un desperfecto o deterioro, se debe registrar, así también cuando se haga el mantenimiento correspondiente.

Las tareas de mantenimiento deben realizarse fuera del horario de producción.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

7. PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN Y PERSONAL

OBJETIVO

Capacitar a los operarios en la implementación de los principios de las Buenas Prácticas de Manufactura

Establecer una formación continua, con una frecuencia que permita el entrenamiento y reentrenamiento constante en el LTA.

ALCANCE

Todo el personal del LTA

SECTORES INVOLUCRADOS

Toda el LTA, y lugares anexos involucrados.

RESPONSABILIDAD

Jefe del LTA, Encargados y Operarios.

DESARROLLO

Para realizar la capacitación al personal o entrenamiento, primero se debe contar con personal que cumpla las siguientes características:

ESTADO DE SALUD

A los manipuladores del producto se le debe realizar un examen médico antes de contratarlos, por tanto se le exigirá su carnet sanitario, así mismo, se efectúa este reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia de trabajo motivada por una infección que pueda dejar secuelas capaces de provocar contaminación en el producto. El Jefe del LTA debe tomar las medidas correspondientes para que a cada operario que manipula el producto se le practique el reconocimiento médico, por lo menos una vez al año.

El Jefe del LTA debe tomar las medidas necesarias para que no se contamine el producto directa o indirectamente por causa de alguna persona o visitante que se sepa o sospeche que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por el producto, que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea.

Es obligación de cada operario que represente un riesgo o tenga enfermedades contagiosas, comunicar al encargado de procesos del LTA o al Jefe del LTA, su situación.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

DE LA CAPACITACION

Todos los operarios que manipulan el producto tienen una formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas, en el tratamiento y procesamiento de la leche, igualmente se les debe capacitar para llevar a cabo las actividades asignadas, a fin de que adopten las precauciones necesarias y así evitar la contaminación del producto.

El LTA debe tener un programa de capacitación continuo y permanente, el mismo debe diferenciar en tres tipos de Capacitación:

TÉCNICO, dirigido a personal de planta, la profundidad de los temas es de vital importancia

GENERAL, dirigido a personal eventual, la profundidad de los temas es intermedia

BÁSICO, dirigido a visitantes o practicantes, la profundidad de los temas es limitado pero básico.

Esta capacitación se encuentra bajo la responsabilidad del encargado de producción del LTA y por invitados, es necesario, reforzar algunos temas colocando en algunos sitios estratégicos avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de su observancia durante la manipulación del producto.

La capacitación se tiene que realizar una vez contratado el personal de planta y personal eventual, en lo que se refiere a su actividad y en temas de inocuidad alimentaria y luego debe reforzarse según la programación, mínimo 3 veces al año.

La inducción al personal de visita o practicantes se lo realizara, antes de ingresar al LTA.

Los temas en cada gestión deben comprender:

Proceso productivo – Normas de higiene del personal

Microbiología de los alimentos,

Manipulación de alimentos,

Buenas prácticas de manufactura,

Enfermedades transmitidas por alimentos,

Limpieza y desinfección, etc.

Los operarios que manejan partes del proceso considerados como de control son entrenados para comprender y manejar el control de estos puntos y la importancia de su vigilancia,

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

registro y monitoreo; además, conocen los límites de control y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.

Toda capacitación debe respaldarse con el contenido del curso, registro de participantes y evaluación de los mismos.

NORMAS DE HIGIENE DEL LTA

USO DE UNIFORME.

La vestimenta de los operarios que manipulan el producto y las visitas que ingresan a la sala de proceso debe ser: Cofia, tapabocas y overol o mandil de color blanco lo que permite visualizar fácilmente su limpieza; con cremalleras, sin accesorios que pueden caer en el producto, con bolsillos ubicados en la parte inferior del overol; un delantal de plástico para que no se moje el overol, el cual permanece atado al cuerpo de forma segura, botas de caucho de seguridad blancas para evitar deslizamientos. El LTA debe ofrecer esta dotación de vestimenta de trabajo en número suficiente para el personal manipulador, con el propósito de facilitar el cambio de indumentaria en buen estado y limpias. También el LTA debe realizar un control del uniforme para verificar su limpieza por parte del personal.

Figura N° 10
Uso de uniforme y lavado de manos



Fuente: Personal del Laboratorio Taller de Alimentos

El operario debe mantener el cabello recogido, de forma obligada la gorra debe cubrir totalmente el cabello y en caso de barba, bigote o patillas anchas también deben ser cubiertos sin la necesidad de utilizar más accesorios.

En caso de utilizar guantes se deben mantener limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. El material del guante, es apropiado para el proceso que se lleva a cabo en la empresa, puntualizando que el uso del

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

guante no exime al operario de la obligación de lavarse las manos. El guante se maneja de diferente calibre dependiendo de las exigencias de la labor que desarrolle el operario.

No se permite utilizar anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables.

El personal que actúe en calidad de visitante en las zonas de producción deben cumplir con las medidas de protección y sanitarias estipuladas anteriormente para los operarios.

HIGIENE PERSONAL, BAÑO DIARIO

La limpieza corporal diaria es imprescindible y saludable, por ello es necesario que todo el personal del LTA, cumpla con este requisito, por ello el personal del LTA debe tomar un baño al iniciar sus actividades de proceso y en lo posible al culminar sus labores.

**Figura N° 11
Higiene Personal**



Fuente: Higiene Personal, Pancartas 2002

LAVADO DE MANOS

IMPLEMENTOS:

- Jabón antibacterial en lo posible o se puede acompañar de un desinfectante
- Toallas desechables o secador de aire.
- Cepillo de uñas (personal).
- Lavamanos de acción no manual

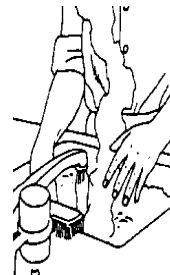
ANTES DE LAVAR SUS MANOS ASEGÚRESE DE:

- Tener las uñas cortas y sin esmalte
- Retirarse anillos, argollas, pulseras, aros, relojes, etc., y todo aquello que pueda entorpecer el proceso de lavado de manos.
- Recoger las mangas de la camisa o saco hasta un poco más arriba del codo

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

Figura N° 12 El Lavado de Manos

1. Active el agua del lavamanos y moje sus manos con suficiente agua



2. Aplíquese jabón ANTIBACTERIAL y forme espuma esparciéndola hasta el codo.

3. Cubra toda la superficie de la mano, dedos y muñeca, alrededor y debajo de las uñas, y antebrazo.



4. Ponga jabón ANTIBACTERIAL en el cepillo para crear espuma.

5. Agarre el cepillo con las cerdas hacia arriba, suavemente cepille la punta de los dedos sin doblar las cerdas del cepillo.

6. Enjuáguese las manos, los antebrazos y el cepillo, para eliminar toda la espuma.
7. Sacuda el cepillo y déjelo colgado en el cuelga cepillos.
8. Séquese las manos usando toallas de papel o con secador de aire activándolo con el codo (si es de push). Si cuenta con este último seque también su cepillo de uñas.
9. Recuerde que los cepillos de lavado de uñas deben quedar todas las noches sumergidos en solución desinfectante, de acuerdo a lo especificado en la tabla de productos de limpieza y desinfección.

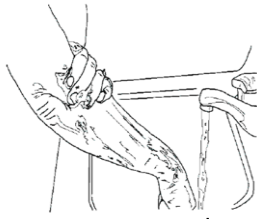
Fuente: Higiene Personal, Pancartas 2002

ELABORADO POR:

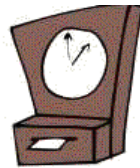
REVISADO POR:

APROBADO POR:

Figura N° 13 Cuando es necesario Lavarse las manos



pieza el
turno de trabajo



Antes de ponerse los guantes
de manipulación o
desechables



Cuando las manos se ven y
se sienten sucias

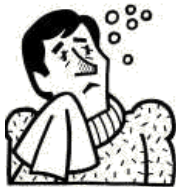


Antes de manipular
los alimentos

Después de ir al
baño



Después de manipular
alimentos crudos



Después de toser,
estornudar o sonarse.



Después de tocarse la cara
u otra parte del cuerpo



Antes y después de comer,
tomar o fumar



Después de manipular desechos,
basura, escobas, trapeadores,
jabones o desinfectantes.



Después de limpiar las mesas
y manipular utensilios sucios



RECUERDE:

- ✦ Uñas cortas, limpias y sin esmalte.
- ✦ Retirar todas las joyas.
- ✦ El guante NO reemplaza el lavado de manos.
- ✦ Entre los dedos y debajo de las uñas está el mayor número de microorganismos.

ELABORADO POR:

REVISADO POR:

APROBADO POR:

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

8. PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

OBJETIVO

Establecer las actividades de limpieza y desinfección para garantizar que el personal, los equipos, utensilios y las estructuras se encuentren limpios y desinfectados antes, durante y después de los procesos productivos.

ALCANCE

Todos los equipos, utensilios e infraestructura que pertenece al LTA.

SECTORES INVOLUCRADOS

Sala de recepción, Producción, Almacenes, Local de Ventas, Baños, Vestuarios y toda otra área que forme parte del LTA.

RESPONSABILIDAD

Encargada de Almacen, Encargada de ventas, Encargada de lácteos, Encargada de cárnicos, auxiliares de todas las áreas y Jefe de LTA.

DESARROLLO

Los procesos de limpieza y desinfección que se deben llevar son:

- **Proceso Pre-Operacional:** Son los pasos y operaciones propias que anteceden a las operaciones del proceso de producción.
- **Proceso Operacional:** Son los pasos y operaciones propias que se realizan en el proceso de producción.
- **Proceso Post-Operacional:** Son los pasos y operaciones que se realizan después de finalizadas las operaciones de producción

El proceso de limpieza y desinfección está muy relacionado con el procedimiento de mantenimiento, por ello se debe realizar de buena manera.

El cronograma de limpieza y desinfección establecido se debe cumplir para evitar inconvenientes, y respetar los productos a aplicar, la frecuencia, actividad que debe estar supervisada por los encargados del LTA.

Se tiene un listado de los productos utilizados, donde indica su nombre comercial, tipo, principio activo, fabricante, habilitaciones y número de las mismas, qué uso tiene, dónde se utiliza, concentración de uso, tiempo, temperatura y modo de preparación (de acuerdo a las instrucciones del fabricante), y responsable.

Todos los productos utilizados para la limpieza y desinfección son almacenados de acuerdo al procedimiento de manejo y almacenamiento y deben ser aptos para su uso en la industria alimenticia. Las aprobaciones y hojas de seguridad se adjuntan al listado de productos.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

La suciedad que genera el LTA principalmente es leche, producto que tiene como componente proteína, grasa, azúcar y en menor proporción sales y minerales.

La elección del agente de limpieza debe ser según la tabla N° 1:

Tabla N° 1
Elección de agente de limpieza

	Tipo de suciedad	Ejemplo	Solubilidad	Remoción	Agente de Limpieza
ORGANICA	Azúcares simples y complejos	Azúcares, almidón, lactosa, glucosa.	AGUA (azúcares simples) ALCALIS	Fácil a difícil	ALCALINO
	Grasas	Crema, manteca, aceites animales o vegetales	ALCALIS	Difícil	ALCALINO y ALTA TEMPERATURA
	Proteínas	Albúmina del huevo, caseína de la leche, gelatina.	ALCALIS	Muy difícil	ALCALINO CLORADO ó ALCALINO FUERTE
INORGANICA	Minerales	Oxidos, sales del agua, sales de calcio, piedra de leche.	ACIDOS	Fácil a Difícil	ACIDO ó ALCALINO CON SECUESTRANTES

Fuente: Comer sin riesgos I, 2006

Por lo expuesto los productos de limpieza serán alcalinos, de esta forma ayudará a realizar una mejor limpieza, en el caso de los tachos de aluminio será un detergente neutro, o el mismo detergente más diluido.

La limpieza se realizará de la siguiente manera:

- **LIMPIEZA MANUAL O CEPILLADO:** El producto de limpieza alcalino será bien diluido, para evitar daños a la piel y la acción es manual y mecánica en todos los equipos, utensilios e infraestructura.

La elección del desinfectante por las características del proceso, tipo de maquinaria y utensilios y método de limpieza se seleccionó el Cloro

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

Se recomienda realizar la rotación con ácido nítrico para evitar que los microorganismos puedan crear resistencias a un determinado producto, la frecuencia de rotación puede ser mensual.

MATERIALES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

AGUA, DETERGENTES Y DESINFECTANTES

- El agua es potable pero eso se debe garantizar siempre y se lo utiliza a una temperatura de 45°C para asegurar la seguridad del aplicador
- Los detergentes y desinfectantes deben utilizarse con las concentraciones definidas en la lista de productos con las precauciones de seguridad adecuadas.

EQUIPOS Y UTENSILIOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- No se deben usar los implementos tales como escobas, escurridores, cepillos, espátulas, baldes, esponjas, fibras, trapos y otros, utilizados para limpiar pisos, desagües y paredes sobre superficies que estén en contacto con el alimento.
- Los implementos de limpieza que se utilizan en baños no se deben utilizar en áreas de producción.
- Está prohibido el uso de esponjas de acero o cualquier otra fibra metálica (lana de acero)
- Las mangueras utilizadas en labores de limpieza deben ser exclusivos para esta actividad.
- Los utensilios y equipos de limpieza se limpian y desinfectan luego de utilizarlos y se debe mantener en el lugar correspondiente cuando no se están utilizando.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Antes de iniciar las tareas de Limpieza y Desinfección se verifica que la producción ha terminado.
- Se deben cubrir adecuadamente tableros, motores e instrumentos si los hubiere con bolsas plásticas para evitar la entrada de agua en motores, engranajes y otros sitios riesgosos de tipo eléctrico.
- Se debe manipular el detergente y el desinfectante con precaución, usando delantal de plástico, guantes y en lo posible lentes de seguridad, evitando en todo momento el contacto directo de los productos con piel, mucosas y ojos.
- Se debe adicionar el detergente o desinfectante al agua y nunca al revés.
- Nunca debe mezclar productos ácidos con productos alcalinos (provocan una reacción violenta)
- Nunca debe mezclar productos clorados con productos ácidos (provocan desprendimiento de gas cloro)

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

- Se debe utilizar lentes protectoras durante todas las operaciones de lavado y desinfección.

FRECUENCIA

La frecuencia para cada área está determinada en el plan de limpieza y desinfección

La limpieza y desinfección debe realizar luego de finalizadas las tareas de producción o cuando el supervisor lo considere necesario.

Cuando las tareas de producción se interrumpen por más de una semana antes de comenzar con el proceso se limpia y desinfecta nuevamente las áreas, equipamiento y utensilios correspondientes.

PREPARACIÓN DE LAS SOLUCIONES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

La preparación de las soluciones de limpieza y desinfección se debe realizar de acuerdo a las instrucciones del fabricante, y según lo establecido por el LTA.

Los implementos para preparar las soluciones de desinfectantes deben estar limpios y desinfectados para prevenir cualquier contaminación.

Se siguen las precauciones de seguridad antes descritas.

PROCEDIMIENTO GENERAL DE LIMPIEZA

Se preparan los implementos necesarios para la limpieza: Escobas, cepillos, esponjas, paños, escurridores, trapos, etc.

Se prepara la solución de detergente a utilizar de acuerdo a lo especificado en la lista de productos de limpieza y desinfección con agua potable

Se retiran primero de los equipos, luego de los pisos, todos los residuos grandes, como restos de alimentos, desperdicio de papel incluyendo material de envasado, cartón, plástico, pedazos de madera, etc.

Se colocan en los contenedores de basura mejor si se clasifica por tipo de residuo.

Los equipos con electricidad se desconectan y los con fuego se cierra las llaves de manera segura, en algunos casos se desarmen si es necesario, y las partes que se colocan en un recipiente, para luego ser lavadas y desinfectadas individualmente.

Se humedece con suficiente agua segura el lugar o superficie a limpiar.

Se esparce la solución de detergente sobre la superficie a limpiar con una escoba, cepillo o esponja limpia.

Se deja actuar de 3 a 5 minutos el detergente de acuerdo a las instrucciones

Se enjuaga con suficiente agua asegurándose que todo el detergente se elimine.

Luego del enjuague se observa detenidamente que el lugar o superficie que se limpió para verificar que haya sido eliminada toda la suciedad. En caso de necesitarse se repite la operación hasta que quede completamente limpio.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

PROCEDIMIENTO GENERAL DE DESINFECCIÓN

Se verifica que la superficie y equipo está limpia, si no es así se limpia nuevamente como lo descrito en el procedimiento anterior de Limpieza.

Se prepara la solución de desinfectante de acuerdo a lo indicado en la lista de productos con agua segura.

Se aplica la solución desinfectante y se deja actuar como mínimo 1 minuto, dependiendo de la sustancia utilizada y cumpliendo lo establecido por el LTA.

Se enjuaga con agua potable y luego se deja escurrir

Se verifica que no quede agua sin escurrir, sino se debe secar con aire o con una toalla de papel.

SECUENCIA DE LAVADO Y DESINFECCIÓN

En cada área se sigue esta secuencia, cuando corresponda:

1. Techos,
2. Paredes, aberturas y cortinas
3. Equipos, mesas, maquinarias, utensilios
4. Pisos, desagües
5. Exteriores

CONTROL DE LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

El control lo realiza el Encargado de Productos lácteos. Se realiza dos veces: un control antes de empezar la producción (control pre-operacional) y otro al finalizarla (control post-operacional) una vez se haya ejecutado el Plan de limpieza y desinfección, lo registran en la planilla de Registro de limpieza y desinfección por área inspeccionada. Si durante esa revisión se encuentra alguna desviación, no se procederá al inicio de las tareas hasta que el área, el personal o los equipos no cumplan con lo establecido.

Durante las operaciones, cada operario es responsable de mantener su área limpia. De encontrar el Jefe del LTA o el Encargado de lácteos alguna desviación durante las mismas, solicitará que corrijan dicha desviación

DISPOSICIONES PARTICULARES

ELABORACIÓN Y ENVASADO

ESTRUCTURAS, EQUIPOS Y UTENSILIOS

La frecuencia de limpieza y desinfección para cada uno está determinada en el plan de limpieza y desinfección.

Todas se limpian y desinfectan de acuerdo al instructivo de limpieza y desinfección

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

Los equipos pequeños limpios no se debe arrastrar o colocar en el piso para evitar que se contamine.

No se debe admitir salpicaduras provenientes del piso o de equipos sucios al equipo limpio.

EQUIPO FUERA DE USO

Los equipos que no se utilicen se retiran del sector de elaboración y en caso de que no sean retirados o su uso sea esporádico, entre tanto deben mantenerse cubiertos.

Para su limpieza y desinfección se aplica el procedimiento de limpieza descrito para equipos y utensilios, con una frecuencia de una vez por semana.

FRÍZER O CÁMARAS

La frecuencia de limpieza y desinfección para cada una, está determinada en el plan de limpieza y desinfección.

Todos los frízer se limpian y desinfectan de acuerdo al instructivo de limpieza y desinfección de frízer.

ALMACENES

La frecuencia de limpieza y desinfección está determinada en el plan de limpieza y desinfección.

Todos los almacenes se limpian y desinfectan de acuerdo al instructivo de Limpieza y Desinfección de almacenes.

BAÑOS Y VESTUARIOS

La frecuencia de limpieza y desinfección está determinada en el plan de limpieza y desinfección.

Los baños y vestuarios se limpian y desinfectan de acuerdo al instructivo de Limpieza y Desinfección de baños y vestuarios.

Los casilleros son de uso exclusivo del personal, y no se permite guardar artículos comestibles ni uniformes sucios.

TRANSPORTE

No se considera transporte porque no se distribuye ni se comercializa en grandes cantidades, sin embargo se tiene previsto que cuando se utilice transporte éste se limpia y se desinfecta de acuerdo al instructivo de Limpieza y Desinfección de Transportes

TANQUES DE AGUA

La frecuencia de limpieza y desinfección está determinada en el plan de limpieza y desinfección.

El tanque se limpia y desinfecta de acuerdo al procedimiento de Limpieza y Desinfección de Tanques de Agua. Dicha acción queda registrada en la planilla correspondiente de acuerdo al procedimiento de manejo de aguas y efluentes.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

LOCAL DE VENTAS

La frecuencia de limpieza y desinfección está determinada en el plan de limpieza y desinfección.

El local de ventas se limpia y desinfecta de acuerdo al procedimiento de Limpieza y Desinfección.

PATIOS Y ALREDEDORES

La frecuencia de limpieza y desinfección está determinada en el plan de limpieza y desinfección.

Los terrenos localizados alrededor del LTA deben mantenerse en un estado óptimo de limpieza, que proteja contra la contaminación del alimento.

Los patios y alrededores de la Planta no deben presentar desperdicios, basura, maleza, drenajes insuficientes o inadecuados y chatarra, ya que estas condiciones ocasionarían contaminación y/o proliferación de plagas.

Se deben prevenir las condiciones que favorezcan el desarrollo de insectos dentro y fuera de la planta de acuerdo al procedimiento de manejo integrado de plagas.

DEPÓSITO DE RESIDUOS

La frecuencia de limpieza y desinfección está determinada en el plan de limpieza y desinfección.

El área de residuos se limpia y desinfecta de acuerdo al instructivo de Limpieza y Desinfección de área de residuos

Se previenen las condiciones que favorezcan el desarrollo de insectos y roedores de acuerdo al procedimiento de manejo integrado de plagas

OFICINAS

La frecuencia de limpieza y desinfección está determinada en el plan de limpieza y desinfección.

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

9. PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE DESECHOS

OBJETIVO

Garantizar que no se generen focos de contaminación provocados por los desperdicios y desechos, lo que afectaría la obtención de alimentos seguros.

ALCANCE

Desperdicios y desechos de materias primas, envases dañados, envases rotos, producto de descarte y todo aquello que queda como remanente del proceso, que no puede ser reutilizado.

SECTORES INVOLUCRADOS

Sala de recepción, Producción, Almacenes, Local de Ventas, Baños, Vestuarios y toda otra área que forme parte del LTA.

RESPONSABILIDAD

Encargada de Almacén, Encargada de ventas, Encargada de lacteos, Encargada de carnicos, auxiliares de todas las áreas y Jefe de LTA.

DESARROLLO

RESIDUOS LÍQUIDOS

Debe considerarse como un mejoramiento del tratamiento que se le da en el LTA a las aguas residuales, para eliminar cualquier riesgo de contaminación al producto y también al medio ambiente, mediante un programa de manejo ambiental.

El procedimiento de residuos líquidos consta fundamentalmente de dos etapas caracterización de los residuos líquidos y tratamiento

CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS LÍQUIDOS

La contaminación que contienen las aguas residuales, es muy variada, siendo principalmente los residuos orgánicos que están en la disolución en forma de suspensión y que son en gran parte biodegradable. Los patrones de descarga de los vertimientos del LTA no son continuos, por lo que se presentan descargas en pico concentradas en las horas de máxima producción y durante las operaciones de producción y limpieza.

En el LTA se producen básicamente un tipo de residuos líquidos agua-sólidos (agua-leche); este residuo se produce durante la operación de limpieza y desinfección, por tanto, contienen

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

residuos de detergente y desinfectante que no son pre-tratados antes de su descarga al sistema de alcantarillado de la ciudad.

Se debe realizar la verificación de las características de salida por medio de análisis físico-químicos que deben realizarse en el laboratorio contratado para el efecto de acuerdo a lo indicado en un programa de muestreo, los análisis realizados por el laboratorio deben estar relacionados en el plan de muestreo. Adicionalmente a estos análisis se debe realizar un seguimiento en el LTA al caudal y el pH de los efluentes.

TRATAMIENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Este tratamiento tiene como fin reducir al máximo los sólidos suspendidos, cumplir con las normas en cuanto a pH, temperatura, contenido de sólidos en suspensión, sedimentos, contenido de grasas y tenso activos, como condiciones mínimas exigidas para su descarga al sistema de alcantarillado.

TRAMPA DE GRASAS.

Se recomienda usar trampas de grasa, con tapas livianas para hacer limpieza; se debe ubicar en zonas sombreadas para mantener bajas temperaturas en su interior. La función de las trampas de grasa es detener el paso de grasas y jabones hacia el alcantarillado público o colector principal, intercepta las tuberías que transportan líquidos diferentes a los residuos de sanitarios y aguas de lluvia. Las grasas se convierten en natas que hay que extraer periódicamente. Para la remoción de sólidos se utiliza el proceso de flotación con aire; el cual es introducido a la fase líquida por medio de difusores; su objetivo consiste en introducir aire a la molécula de grasa haciéndola menos densa y facilitando su flotación.

PROGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS

Mediante la aplicación de este programa se quiere mejorar y aplicar un correcto manejo de desechos sólidos para evitar una contaminación debida a deficiente recolección, almacenamiento o evacuación.

CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS.

Los residuos son orgánicos, que se pueden producir durante todo el proceso y material reciclable en los envases, cartones y empaques, lo cual puede influir en la inocuidad del producto.

En el caso del yogurt y quesos, los residuos sólidos tienen un alto grado de contaminación por su acelerada descomposición, por lo tanto hay que evacuar rápidamente los residuos del proceso y de la planta. Si por algún motivo no se pueden evacuar hay que estar preparados para detener la ligera descomposición y por ende los problemas ambientales. Principalmente

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

estos residuos son orgánicos como es la leche que puede llegar a rebalsar o derramarse en el proceso.

Es bueno clasificar los residuos porque nos permite ejercer un control y a la vez nos beneficia, ya que se erradica el desorden, la contaminación cruzada y por lo tanto mantienen el saneamiento de la planta y el medio ambiente.

Otra parte fundamental a tener en cuenta son los residuos domésticos, producidos tanto en la zona de baños y vestidores, como en la zona de administración, y que rápidamente se pueden llegar a convertir en un foco de contaminación y en refugio de plagas. Estos residuos son principalmente papeles resultantes de los baños, y otros papeles utilizados en la administración.

RECOLECCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS.

Las operaciones de manejo de los desechos dentro de la producción empiezan con la recolección y almacenamiento de los residuos. Por lo tanto de la buena aptitud aplicativa por parte del personal depende el éxito del programa, que incluye la proliferación o no de insectos, roedores y malos olores como resultado de un mal manejo de estos residuos.

Debido a los contaminantes que pueden generar y contener estos desechos para su recolección y disposición final se ha establecido el cumplimiento de los aspectos relacionados a continuación:

MARCADO DE CONTENEDORES.

Se marcan los contenedores para diferenciar el tipo de residuo que contienen.

Residuos Reciclable: Cartón, plásticos, vidrio, etc. (Contenedor Rojo).

Residuos Orgánicos: Leche, desechos de comida, etc. (Contenedor Verde).

Residuos ordinarios y/o inertes: Tierra, Basura, etc. (Contenedor Negro).

**Figura Nº 14
Contenedores de residuos sólidos**



Fuente: Laboratorio Taller de Alimentos y Propia

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

EVACUACIÓN DE LOS RESIDUOS.

Evacuar del área de producción, una vez finalizado el proceso, el material orgánico colocando en el contenedor correspondiente, también los plásticos, vidrio, cartón entre otros materiales reciclables en el contenedor correspondiente y basura de oficina y sanitarios se deben recolectar y depositar en el sitio de almacenamiento temporal de basuras, para luego ser evacuados según las fechas de recolección por parte de la empresa EMAT.

Los residuos orgánicos si se decide aprovechar en otro tipo de producto que no será alimentario deberían almacenar en congelación hasta ser recolectados por una empresa que aprovecha este subproducto.

SITIO DE ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS.

Los lugares de almacenamiento de residuos del LTA deben contar con las siguientes condiciones:

No debe permitir la difusión de olores al área de producción.

Debe ser un sitio que permite su fácil evacuación con capacidad para almacenar los residuos que produce la planta.

Se debe encontrar alejado del área de producción.

PRESENTACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA RECOLECCIÓN.

Los residuos sólidos que se quiera entregar para la recolección, debe colocar en los sitios determinados para tal fin, evitando obstrucción peatonal o vehicular en un lugar de fácil acceso para los vehículos y las personas de recolección y de fácil limpieza en caso de presentarse derrames accidentales.

DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

Los residuos sólidos si no se dispone de otros métodos de recolección deben ser recolectados por la empresa EMAT los días establecidos.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

10. PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PLAGAS

Objetivo

Prevenir la presencia y eliminar roedores, insectos u otras plagas en el LTA para garantizar la inocuidad de los alimentos.

ALCANCE

Todo tipo de plagas y animales domésticos.

SECTORES INVOLUCRADOS

Sala de recepción, Producción, Almacenes, Local de Ventas, Baños, Vestuarios y toda otra área que forme parte del LTA.

RESPONSABILIDAD

Encargada de Almacén, Encargada de ventas, Encargada de lácteos, Encargada de cárnicos, auxiliares de todas las áreas y Jefe de LTA.

DESARROLLO

Las etapas para poder establecer el procedimiento de control de plagas son:

Diagnóstico

Control no químicos y control químicos (decidir los puntos de intervención)

Monitoreo y evaluación (comprobaciones en curso y medidas preventivas)

DIAGNÓSTICO

Establecer un Control Integrado de Plagas en el LTA., no puede consistir únicamente en la aplicación de un plaguicida frente a una especie sino que es indispensable basarlo en el conocimiento biológico de la plaga, y para garantizar la eficiencia, eficacia y efectividad de los controles o intervenciones, los factores a considerar son:



Todos estos elementos o factores como los llamamos, presentan características o condiciones que de alguna manera favorecen a las plagas y también limitan la implementación de los sistemas o métodos de control. Por ejemplo las restricciones para hacer un control de

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

insectos en áreas externas de la planta son menores comparadas con el área de producción o de empaque, una oficina tiene unas características que definen el tipo de producto químico a utilizar y la técnica de aplicación que están relacionadas con la especie a controlar.

El diagnóstico se realizó con una revisión antes de iniciar el proceso productivo, en la cual se pudo identificar la presencia de moscas y posible presencia de roedores, cucarachas y hormigas, por ello se debe elaborar los registros para realizar el proceso de control de las especies identificadas para tomar las acciones correctivas adecuadas en caso de detectar su presencia.

La instalación.

La instalación del LTA es uno de los factores de los que dependerá que en un futuro la incidencia de las plagas sea menor o mayor.

El LTA en el control de plagas debe analizar periódicamente de la siguiente forma:

Características Generales: La construcción y acabados, las condiciones de aireación o ventilación, estado de los pisos, paredes, ubicación y disposición de las áreas (recepción de materias primas, proceso productivo, almacenes, envasado, empaque, producción etc.), drenajes, conexiones entre otras. Por ello el mantenimiento y mejoramiento continuo incidirá en el control de plagas.

Localización (Entorno): En los alrededores de LTA se encuentran matorrales y a distancia considerable establecimientos de expendio de alimentos procesados, lo que puede favorecer una posible presencia de distintas plagas. Para manejar esto se planteó realizar un control interno para los roedores e insectos, impidiendo su acceso a las instalaciones por medios físicos.

Condiciones ambientales: Una temperatura baja genera un control sobre algunas plagas pero incentivan el desarrollo de otras como los insectos. Como en Tarija se tiene una temperatura de 26°C promedio favorece enormemente la proliferación de diversas plagas.

El proceso

El proceso productivo en el **LTA**. Genera desechos orgánicos ricos en nutrientes que sirven como alimento para los roedores, que son una de las plagas a tratar en la empresa; otro factor es la producción de desechos líquidos que trae como consecuencia la proliferación de insectos como moscas, mosquitos, cucarrón y demás. Este control se apoyará en los programas limpieza y desinfección y programa de manejo de desechos.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

Especie

En el **LTA** solo han sido detectadas moscas, aunque se ha observado en algunas áreas del taller, es conveniente realizar un control preventivo de la posible presencia de roedores, cucarachas y hormigas en toda la instalación.

Este tipo de diagnóstico deberá realizarse cada tres meses por personal calificado, del LTA o de una empresa especializada. La evaluación diaria de las condiciones de las barreras físicas con las que se cuentan, se debe realizar por una inspección durante la limpieza y desinfección de las distintas áreas para identificar las posibles fallas estructurales que pueda presentar el LTA y las condiciones ambientales que puedan favorecer la presencia de plagas. Es necesario recalcar que un reconocimiento diario de la presencia de plagas es fundamental en el momento de verificar la limpieza y desinfección que está a cargo de los encargados del LTA.

CONTROL NO QUÍMICO

Después de realizado el diagnóstico se establece las acciones a desarrollar como: Higiene, limpieza y orden en las áreas donde se presenta la infestación colocación, de angeos en ventanas, techos y extractores; luces entre puertas y pisos, espacios entre puertas y paredes menores de 1/2 cm, para impedir el acceso y establecimiento de las plagas y todas las actividades de mejoramiento que requieran las instalaciones del LTA.

El mantenimiento de la limpieza y desinfección adecuada en todas las zonas de la empresa, así como el correcto almacenamiento de las basuras y un control adecuado de los residuos líquidos, asegura que las plagas no encuentre alimento fácilmente dentro de las instalaciones, disminuyendo por tanto su interés de instalarse permanentemente dentro de ellas.

CONTROL QUÍMICO

El control de plagas se realiza conforme a la planeación establecida, para lo cual se han definido los siguientes parámetros:

Definir zonas, puntos de cebamiento, ubicación y enumeración de éstos

Elegir productos (insecticidas y rodenticidas)

Definir rotación de plaguicidas

Establecer procedimientos de fumigación y desratización

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

DEFINICIÓN DE ZONAS Y PUNTOS DE CEBADO POR ZONA.

La cantidad de puntos de cebado se definen en virtud de la presencia de residuos que pudieren servir de alimento e ingresos a estas áreas.

Tabla Nº 2
Puntos de cebado

ZONAS DE LA PLANTA	Punto de cebado
Oficinas	2
Producción	4
Lavado de tachos	3
Comercialización	2
Almacén	3
Baños y vertieres	2
Exteriores	7

Fuente: Elaboración propia

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE CEBADO.

Una inadecuada ubicación de los puntos de cebado, puede hacer que sean inefectivos los agentes de control por dos causas principalmente; la primera de ellas, que los roedores no circulen por esas áreas y la segunda, que el punto de cebado se convierta en foco de contaminación química para el producto procesado. Un análisis combinado de los flujos de materiales, personal, residuos y subproductos generará un mapa de regiones donde se pueden ubicar los puntos de cebado; es también importante destacar que los puntos de cebado se van rotando de posición, pues los roedores identifican con el tiempo y por tanto pierde efectividad.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

Figura N° 15
Ubicación de estaciones para el control de roedores



Fuente: Elaboración propia

ELECCIÓN Y ROTACIÓN DE AGENTES DE CONTROL DE PLAGAS

La elección de los agentes de control de plagas, se realizó en base a sus propiedades y formas de acción así como su costo y disponibilidad en el mercado.

Los agentes de control elegidos para su aplicación en el LTA son:

- SOLFAC E.C.050**
- SIPERTRIN**
- RODILON PELLETS**
- KLERAT**

ROTACIÓN Y MANEJO DE PLAGUICIDAS.

Los insecticidas se aplicarán según la rotación descrita en el siguiente cronograma que puede ser el primer sábado de cada mes.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

Tabla Nº 3
Rotación y manejo de plaguicidas

Mes de rotación Agente de control	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Nombre comercial												
SOLFAC EC 50	■						■		■			
SIPERTRIN			■		■						■	
Diagnostico		■		■		■		■		■		■

Fuente: Elaboración propia

Control por aspersión (insectos rastreros)  Control por nebulización (insectos voladores) 

Todos los lunes se debería realizar una revisión de las cajas de cebadero, en las cuales, se renueva (de ser necesario) el cebo y se limpian, anotando los resultados de este procedimiento.

PROCEDIMIENTOS DE APLICACIÓN DE AGENTES DE CONTROL

Para hacer verdaderamente efectivas las sustancias de control de plagas, es necesario no solamente aplicarlas en las dosis adecuadas y en la rotación adecuada, sino también realizarlo de manera correcta, para esto es necesario entender con claridad los procedimientos para la realización de este control preventivo y correctivo de plagas.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

11. CONCLUSIONES

El LTA, debe generar cambios en su infraestructura física como también el cambio de actitud del personal operativo, así mismo en sus métodos y procedimientos de elaboración conllevando con esto a la búsqueda de la satisfacción de cada uno de sus clientes tanto externos como internos, así como su mejoramiento continuo.

La competencia y las constantes actualizaciones de la norma sanitaria obliga al pequeño productor o microempresario a adoptar medidas básicas que garanticen el buen funcionamiento y calidad sanitaria de sus productos, esto se logra con requisitos mínimos en infraestructura, proceso y elaboración en las plantas de alimentos.

Para obtener una distinción de los productos del LTA en el mercado debe enfatizar en sus programas de limpieza, desinfección y control de plagas principalmente sin descuidar los otros aspectos.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

1. Anexos

Se presentan las especificaciones técnicas de los productos y los registros para respaldar el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
NOMBRE DEL PRODUCTO	Leche Cruda
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Es el producto obtenido del ordeño higiénico de las glándulas mamarias de las vacas sanas. Debe estar libre de sangre, pus, calostro, antibióticos y otros productos veterinarios.
INGREDIENTES	No contiene ingrediente o conservante
CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	Acidez titulable: 0,14 mini. – 0,16 max. % de Ácido láctico Prueba de Alcohol: No coagula con alcohol al 72% (v/v) Sólidos No grasos: 8,10 % mini. En lactómetro Bertuzi a 15°C Materia Grasa: 2,6 % mini. Método Gerber pH: 6,30 mini. – 6,69 max. pHmetro
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	Aspecto: Líquido homogéneo, libre de elementos ajenos (moscas, pelos, restos de forraje, etc.) Color: Blanco opaco, amarillento Olor: Característico a leche Sabor: Agradable y ligeramente dulce
PRESENTACIÓN	El producto llegará en tachos de aluminio a una temperatura inferior a los 10 °C
CONTENIDO NETO	La leche se recepciona en tachos de aluminio de 30 lt. o 50 lt.
CONSERVACIÓN DEL PRODUCTO	El producto debe mantenerse a menos 8°C hasta su procesamiento.
VIDA ÚTIL	El producto tiene una vida de 1 día a una temperatura inferior a 8°C.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
NOMBRE DEL PRODUCTO	Yogurt Natural
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Es el producto obtenido luego de la fermentación bacteriológica de la leche pasteurizada.
INGREDIENTES	Leche en polvo descremada, azúcar, gelatina sin sabor, citrato de sodio, cultivo lácteo y conservante
CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	Acidez titulable: 0,90 max. % de Ácido láctico pH: 4,4 pHmetro Materia grasa: 4,0 % Proteína: 3,6 % Carbohidratos: 10,0 % Aporte calórico/100ml: 75,0 Kcal
CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS	Recuento total de coliformes/g: < 1 ufc
CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS	Aspecto: Líquido viscoso Color: Blanco opaco Olor: Característico a yogurt Sabor: Agradable y ligeramente ácido
PRESENTACIÓN	El producto es envasado en bolsas de plástico, herméticamente cerradas.
CONTENIDO NETO	El contenido es de 1 kg.
CONSERVACIÓN DEL PRODUCTO	El producto debe mantenerse refrigerado permanentemente de 4° a 6°C.
VIDA ÚTIL	El producto tiene una vida útil de 15 días.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
-----------------------	----------------------	----------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
NOMBRE DEL PRODUCTO	Yogurt saborizado
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Es el producto obtenido luego de la fermentación bacteriológica de la leche pasteurizada, este producto es saborizado y coloreado de acuerdo al sabor deseado.
INGREDIENTES	Leche en polvo descremada, azúcar, gelatina sin sabor, citrato de sodio, cultivo lácteo, esencia, colorante y conservante.
CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	Acidez titulable: 0,90 max. % de Ácido láctico pH: 4,4 pHmetro Materia grasa: 4,0 % Proteína: 3,6 % Carbohidratos: 10,0 % Aporte calórico/100ml: 75,0 Kcal
CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS	Recuento total de coliformes/g: < 1 ufc
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	Aspecto: Líquido viscoso Color: Según el sabor deseado Olor: Característico yogurt con aroma al sabor deseado Sabor: Según el sabor, agradable y ligeramente ácido
PRESENTACIÓN	El producto es envasado en bolsas de plástico, herméticamente cerradas.
CONTENIDO NETO	El contenido es de 1 kg.
CONSERVACIÓN DEL PRODUCTO	El producto debe mantenerse refrigerado permanentemente de 4° a 6°C.
VIDA ÚTIL	El producto tiene una vida útil de 15 días.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
NOMBRE DEL PRODUCTO	Yogurt descremado
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Es el producto obtenido luego de la fermentación bacteriológica de la leche descremada y pasteurizada, este producto es saborizado y coloreado de acuerdo al sabor deseado.
INGREDIENTES	Leche en polvo descremada, azúcar, gelatina sin sabor, citrato de sodio, cultivo lácteo, esencia, colorante y conservante
CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	Acidez titulable: 0,90 max. % de Ácido láctico pH: 4,4 pHmetro Materia grasa: 1,0 % Proteína: 4,5 % Carbohidratos: 6,0 % Aporte calórico/100ml: 40,0 Kcal
CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS	Recuento total de coliformes/g: < 1 ufc
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	Aspecto: Líquido viscoso Color: Según el sabor Olor: Característico yogurt con aroma al sabor deseado Sabor: Según el sabor, agradable y ligeramente ácido
PRESENTACIÓN	El producto es envasado en bolsas de plástico, herméticamente cerradas.
CONTENIDO NETO	El contenido es de 1 kg.
CONSERVACIÓN DEL PRODUCTO	El producto debe mantenerse refrigerado permanentemente de 4° a 6°C.
VIDA ÚTIL	El producto tiene una vida útil de 15 días.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
NOMBRE DEL PRODUCTO	Yogurt Frutado
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Es el producto obtenido luego de la fermentación bacteriológica de la leche pasteurizada, este producto es saborizado y coloreado de acuerdo al sabor deseado, el mismo que contiene trozos de fruta.
INGREDIENTES	Leche en polvo descremada, azúcar, gelatina sin sabor, citrato de sodio, cultivo lácteo, esencia, colorante, conservante y pulpa de fruta.
CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	Acidez titulable: 0,90 max. % de Ácido láctico pH: 4,4 pHmetro Materia grasa: 3,5 % Proteína: 3,6 % Carbohidratos: 9,5 % Aporte calórico/100ml: 84,0 Kcal
CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS	Recuento total de coliformes/g: < 1 ufc
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	Aspecto: Líquido viscoso, se observa trozos de fruta Color: Según el sabor Olor: Característico yogurt con aroma al sabor deseado Sabor: Según el sabor, agradable y ligeramente ácido
PRESENTACIÓN	El producto es envasado en bolsas de plástico, herméticamente cerradas.
CONTENIDO NETO	El contenido es de 1 kg.
CONSERVACIÓN DEL PRODUCTO	El producto debe mantenerse refrigerado permanentemente de 4° a 6°C.
VIDA ÚTIL	El producto tiene una vida útil de 15 días.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
NOMBRE DEL PRODUCTO	Queso Maduro
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Es el producto obtenido luego de la maduración, prensado de la cuajada de la leche pasteurizada.
INGREDIENTES	Contiene, cloruro de calcio, cultivo lácteo, cuajo en polvo y sal
CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	Materia grasa: 3,5 % Proteína: 12,98 % Carbohidratos: 3,04 % Aporte calórico/100g: 174,0 Kcal
CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS	Recuento total de coliformes/g: < 1 ufc
CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS	Textura: Semi sólida, blanda y granulada Color: Blanco ligeramente amarillento Olor: Característico a queso Sabor: Característico a queso
PRESENTACIÓN	El producto es envasado en bolsas de plástico, herméticamente cerradas.
CONTENIDO NETO	El contenido es de aproximadamente 0,8 kg.
CONSERVACIÓN DEL PRODUCTO	El producto debe mantenerse refrigerado permanentemente de 4° a 6°C.
VIDA ÚTIL	El producto tiene una vida útil de 15 días.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
-----------------------	----------------------	----------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
NOMBRE DEL PRODUCTO	Queso descremado Maduro
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Es el producto obtenido luego de la maduración, prensado de la cuajada de la leche descremada pasteurizada.
INGREDIENTES	Contiene, cloruro de calcio, cultivo lácteo, cuajo en polvo y sal
CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	Materia grasa: 1,5 % Proteína: 14,50 % Carbohidratos: 5,54 % Aporte calórico/100g: 75,0 Kcal
CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS	Recuento total de coliformes/g: < 1 ufc
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	Textura: Semi sólida, blanda y granulada Color: Blanco ligeramente amarillento Olor: Característico a queso Sabor: Característico a queso
PRESENTACIÓN	El producto es envasado en bolsas de plástico, herméticamente cerradas.
CONTENIDO NETO	El contenido es de aproximadamente 0,8 kg.
CONSERVACIÓN DEL PRODUCTO	El producto debe mantenerse refrigerado permanentemente de 4° a 6°C.
VIDA ÚTIL	El producto tiene una vida útil de 15 días.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
NOMBRE DEL PRODUCTO	Queso fundido
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Es el producto obtenido luego de fundir el queso maduro o queso fresco.
INGREDIENTES	Sal fundente, gelatina sin sabor, corrector de pH, esencia y conservante. Para queso fundido con jamos, se agrega jamón picado. Para queso fundido con picles, se agrega verduras de escabeche picado.
CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	Materia grasa: 3,5 % Proteína: 12,95 % Carbohidratos: 3,54 % Aporte calórico/100g: 170,0 Kcal
CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS	Recuento total de coliformes/g: < 1 ufc
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	Textura: Pastosa blanda Color: Blanco ligeramente amarillento, puede contener trozos de jamón o de verduras. Olor: Característico a queso fundido Sabor: Característico a queso fundido
PRESENTACIÓN	El producto es envasado en botes de plástico, herméticamente cerradas.
CONTENIDO NETO	El contenido es de aproximadamente 0,5 kg.
CONSERVACIÓN DEL PRODUCTO	El producto debe mantenerse refrigerado permanentemente de 4° a 8°C.
VIDA ÚTIL	El producto tiene una vida útil de 15 días.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCION						
AREA	Estructuras / Equipos / Utensilios	Tratamiento	Productos Nombre	Frecuencia	Responsable	Supervisor
Producción	Equipos y Utensilios	Térmico, Químico, L-D	Bora	Diario	Operario	
	Equipos y Utensilios	Térmico, Químico, L-D	Bora, X.5 y NaOH	Semanal	Operario	
	Techos, Paredes	Químico, L-D	Bora , X.5	Semanal	Operario	
	Piso	Químico, L-D	Bora , X.5	Diario	Operario	
	Drenajes	Térmico, Químico, L-D	X.5, NaOH	Mensual	Operario	
	Trampas de grasa	Físico, L	N/A	Trimestral	Operario	
Almacenes	Frízer	Químico, L-D	Bora , X.5	Diario	Operario	
	Tarimas, Estantes	Químico, L-D	Bora , X.5	Semanal	Operario	
	Techos, Paredes	Químico, L-D	Bora , X.5	Semanal	Operario	
	Piso	Químico, L-D	Bora , X.5	Diario	Operario	
Ventas, Despacho	Frízer	Químico, L-D	Bora , X.5	Diario	Operario	
	Tarimas, Estantes	Químico, L-D	Bora , X.5	Semanal	Operario	
	Techos, Paredes	Químico, L-D	Bora , X.5	Semanal	Operario	
	Piso	Químico, L-D	Bora , X.5	Diario	Operario	
Baños y Vestuarios	Inodoros	Químico, L-D	Bora , X.5	Día por medio	Operario	
	Lavamanos	Químico, L-D	Bora , X.5	Día por medio	Operario	
	Duchas	Químico, L-D	Bora , X.5	Día por medio	Operario	
	Vestuarios, mueves	Químico, L	Bora ,	Día por medio	Operario	
	Contenedores de basura	Químico, L-D	Bora , X.5	Semanal	Operario	
Oficinas y alrededores	Oficinas	Físico, L	Bora	Diario	Operario	
	Pasillos	Físico, L	Bora	Diario	Operario	
	Jardines	Físico, L	Bora	Diario	Operario	
	Patio	Físico, L	Bora	Diario	Operario	
	Zona de basural	Físico - Químico, L-D	Bora , X.5	Semanal	Operario	

Bora = Tensioactivos aniónico (lineal alquilbencensulfonato de sodio y lauril eter sulfato de Na
X.5 = Solución hipoclorito de sodio L = Limpieza D = Desinfección

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

INSTRUCTIVO LAVADO DE MANOS
<p>Ud. debe tener presente que esta operación se realiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar la jornada de trabajo • Después del periodo de descanso • Cada vez al ingresar o retirarse del sector de elaboración, • Cada vez que se toquen los tachos de residuos o que se retiren del sector las bolsas con desechos • Cada vez que se utilice el baño • Cada vez que se reanuden las tareas de manipulación de los productos • Después de fumar, comer o beber líquidos • Después de utilizar artículos personales • Después de estornudar, toser o limpiarse la nariz • Después de tocarse los ojos, oído y cabello • Después de manejar productos diferentes a los del área de producción y que pueden contaminar sus manos. • Después de hablar por teléfono • Después de tocar o entrar en contacto con posibles contaminantes (embalajes, superficies sin lavar, etc.) <p><u>Procedimiento de lavado de manos</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quitarse de la mano anillos, cadenas, relojes, etc. 2. Enjuague primeramente las manos con agua 3. Cubra las manos con solución jabonosa. 4. Frote las manos entre sí fuertemente y/o cepille y, limpiando los dedos, las palmas, uñas y entre dedos por 15 a 20 segundos 5. Lave la parte de los brazos que esta al descubierto y en contacto con los alimentos, frotando y/o cepillando repetidamente. 6. Enjuáguese las manos y brazos con abundante agua para remover la solución jabonosa. 7. Tome una toalla de papel para secarse las manos o séquela con aire caliente. 8. Una vez secas las manos, cierre la llave del agua con la toalla de papel usada, sin que las manos hagan contacto con la llave. 9. Deseche la toalla de papel en la papelería y trate de no tocar puertas u otras áreas del baño.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

INSTRUCTIVO
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN, TECHOS, PISOS, PAREDES

MATERIALES:

- Agua segura
- Escobas , cepillos, espátulas, esponjas, escurridor y trapos de piso
- Detergente [Lavavajilla Bora, Tensioactivos anionicos (lineal alquilbencensulfonato de sodio y lauril éter sulfato Na)]
- Desinfectante [Solución de hipoclorito de sodio con una concentración de cloro activo de 55 g/l]

FRECUENCIA: Ver frecuencia establecida en el plan de limpieza y desinfección. Se realizará después de terminar las operaciones, o cuando el supervisor lo considere necesario.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD:

- Antes de iniciar las tareas de limpieza y desinfección se debe asegurar que la producción esté completamente parada.
- Manipular el detergente y el desinfectante con precaución, usando delantal de plástico, guantes y lentes de seguridad, evitando en todo momento el contacto directo de los productos con piel, mucosas y ojos.
- Se deben utilizar lentes protectoras durante todas las operaciones de limpieza y desinfección.

PROCEDIMIENTO:

1. Preparar las soluciones de detergente y desinfectante a utilizar de acuerdo a lo especificado en la lista de productos.
2. Mover los equipos y muebles de la pared y piso antes de iniciar la limpieza (si es posible).
3. Desconectar equipos.
4. Recoger y desechar los residuos de producto, polvo o cualquier otra suciedad que estén presentes en el lugar que se va a limpiar. Barrer debajo y alrededor de los equipos, mesadas, estanterías, etc. Utilizar cepillo de mano donde la escoba no alcanza
5. Recoger la basura y depositarla en los cestos correspondientes, retirar los cestos y quitar las bolsas con residuos, cerrarlas, y llevarlas al depósito de desechos correspondientes, para que luego éstos sean lavados y desinfectados de acuerdo al instructivo correspondiente, antes de volver a colocarse.
6. Luego humedecer con agua el piso del área a limpiar.
7. Agregar la solución del detergente, dejarlo actuar de acuerdo a las instrucciones de uso del listado de productos y limpiar con escoba o cepillo.
8. Enjuagar con agua y retirar el exceso de agua.
9. Secar el piso con un escurridor.
10. Humedecerlo nuevamente.
11. Agregar la solución de desinfectante, dejarla actuar de acuerdo a las instrucciones de uso del listado de productos.
12. Enjuagar con agua si es necesario.
13. Escurrir, y dejar secar.
14. Colocar los cestos limpios y desinfectados y con bolsas limpias en su lugar habitual.
15. Volver a colocar los equipos y mesas en el lugar habitual.
16. Lavar y desinfectar los utensilios de lavado en el lugar correspondiente.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
-----------------------	----------------------	----------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	--	--

INSTRUCTIVO Limpieza y desinfección de equipos y utensilios
MATERIALES:
<ul style="list-style-type: none"> • Agua segura • Cepillos, espátulas, esponjas, fibras, escurridor y trapos. • Detergente [Lavavajilla Bora, Tensioactivos anionicos (lineal alquilbencensulfonato de sodio y lauril éter sulfato Na)] • Desinfectante [Solución de hipoclorito de sodio con una concentración de cloro activo de 55 g/l]
FRECUENCIA:
<p>Ver frecuencia establecida en el plan de limpieza y desinfección. Se realizará después de terminar las operaciones o cuando el supervisor lo considere necesario.</p>
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD:
<ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar las tareas de limpieza y desinfección se debe asegurar que la producción esté completamente parada. • Se deben cubrir adecuadamente tableros, motores e instrumentos si los hubiere con bolsas de polietileno para proteger al operario de eventuales daños físicos y evitar la entrada de agua en motores, engranajes y otros sitios riesgosos • Se debe manipular el detergente y el desinfectante con precaución, usando delantal de plástico, guantes y lentes de seguridad, evitando en todo momento el contacto directo de los productos con piel, mucosas y ojos. • Se deben utilizar lentes protectoras durante todas las operaciones de limpieza y desinfección.
PROCEDIMIENTO:
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar las soluciones de detergente y desinfectante a utilizar de acuerdo a lo especificado en la lista de productos • Retirar de los equipos los restos de alimentos u otro cualquier residuo antes de comenzar el proceso de limpieza y desinfección y colocarlos en los cestos correspondientes. • Si las bolsas de los cestos están llenas, retirar los cestos, sacar las bolsas, cerrarlas, y llevarlas al depósito de residuos correspondientes, para que luego sean lavados y desinfectados de acuerdo al instructivo correspondiente, antes de volver a utilizarse • Desconectar los equipos y proteger la toma eléctrica o de gas si es necesario. • Mover los equipos de la pared y piso antes de iniciar la limpieza. • Desarmar los equipos que lo permitan y colocar las partes en un recipiente. • Enjuagar con agua • Aplicar la solución detergente y dejar actuar de acuerdo a las instrucciones de uso del listado de productos. • Limpiar con un cepillo o fibra hasta que salga todo el material incrustado. • Enjuagar con agua. • Las partes pequeñas (agitadores, etc.) sumergirlas en una solución desinfectante, dejar actuar de acuerdo a las instrucciones de uso del listado de productos, enjuagar con agua de ser necesario, escurrir y dejar secar según corresponda. • Para el resto del equipo agregar desinfectante, dejar actuar de acuerdo a las instrucciones de uso del listado de productos, enjuagar con agua (si corresponde), escurrir y dejar secar, aplicar calor si es necesario a 50°C. • Armar nuevamente el equipo, si corresponde

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

- Reubicarlos en sus lugares correspondientes y reconectarlos
- Colocar en cestos limpios y desinfectados, bolsas nuevas y limpias si es necesario.
- Lavar y desinfectar los utensilios de lavado en el lugar correspondiente.

**INSTRUCTIVO
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE BAÑOS Y VESTUARIOS**

MATERIALES:

- Agua segura
- Escoba, pala, cepillos, espátulas, esponjas, escurridor y trapos de piso
- Detergente [Lavavajilla Bora, Tensioactivos anionicos (lineal alquilbencensulfonato de sodio y lauril éter sulfato Na)]
- Desinfectante [Solución de hipoclorito de sodio con una concentración de cloro activo de 55 g/l]

FRECUENCIA: Ver frecuencia establecida en el plan de limpieza y desinfección. Se realizará después de terminar las operaciones o cuando el supervisor lo considere necesario

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD:

- Se debe manipular el detergente y el desinfectante con precaución, usando delantal de plástico, guantes y lentes de seguridad, evitando en todo momento el contacto directo de los productos con piel, mucosas y ojos.
- Se deben utilizar lentes protectoras durante todas las operaciones de lavado y desinfección.

PROCEDIMIENTO:

- Preparar las soluciones de detergente y desinfectante a utilizar de acuerdo a lo especificado en la lista de productos
- Retirar los restos de residuo antes de comenzar el proceso de limpieza y desinfección y colocarlos en los cestos correspondientes
- Retirar los cestos y quitar las bolsas con residuos, cerrarlas y llevarlas al depósito de desechos de la planta, para que luego sean lavados y desinfectados de acuerdo al instructivo correspondiente, antes volver a ser utilizados.
- Luego, humedecer con agua segura lavatorios, inodoros, mingitorios, pisos, tachos de basura, paredes, techos y desagües.
- Aplicar la solución del detergente a todas las superficies y se cepilla vigorosamente. Dejar actuar de acuerdo a las instrucciones del uso del listado de productos,
- Enjuagar todas las superficies lavadas.
- Aplicar la solución del desinfectante y dejar actuar de acuerdo a las instrucciones de uso del listado de productos.
- Enjuagar con agua de ser necesario.
- Escurrir y dejar secar.
- Volver a colocar los cestos de residuos limpios y con las bolsas nuevas en su lugar.
- Limpiar y desinfectar los elementos de limpieza en el lugar correspondiente.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
-----------------------	----------------------	----------------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	--	--

INSTRUCTIVO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN LOCAL DE VENTAS		
MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Agua segura • Escoba , cepillos, espátulas, esponjas, escurridor y trapos de piso • Detergente [Lavavajilla Bora, Tensioactivos anionicos (lineal alquilbencensulfonato de sodio y lauril éter sulfato Na] • Desinfectante [Solución de hipoclorito de sodio con una concentración de cloro activo de 55 g/l] <p>Rociadores o atomizador.</p> <p>FRECUENCIA: Ver frecuencia establecida en el plan de limpieza y desinfección. Se realizará después de terminar las operaciones o cuando el supervisor lo considere necesario</p> <p>PRECAUCIONES DE SEGURIDAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar las tareas de limpieza y desinfección se debe asegurar que la actividad esté completamente detenida. • Se debe manipular el detergente y el desinfectante con precaución, usando delantal de plástico, guantes y lentes de seguridad, evitando en todo momento el contacto directo de los productos con piel, mucosas y ojos. • Se deben utilizar lentes protectoras durante todas las operaciones de limpieza y desinfección. <p>PROCEDIMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparar las soluciones de detergente y desinfectante a utilizar de acuerdo a lo especificado en la lista de productos • Cubrir cualquier producto alimenticio o colocarlo dentro de las cámaras. • Pasar el escobillón por el techo. • Limpiar las mesadas y mostradores con un trapo embebido en solución detergente. • Enjuagar • Luego limpiar el piso utilizando cepillo de piso o escoba para eliminar residuos sólidos. • Colocarlos en los cestos destinados para tal fin. • Retirar los cestos y quitar las bolsas con residuos, cerrarlas y llevarlas al depósito de desechos de la planta, para que sean lavados y desinfectados de acuerdo al instructivo correspondiente, antes de volver a ser utilizados. • Lavar con la solución de detergente el piso. • Enjuagar con agua. • Desinfectar las mesadas con la solución de desinfectante o desinfectantes en atomizadores comerciales. Secar con papel o con trapos de uso exclusivo. • Desinfectar el piso con la solución de desinfectante con un trapo de uso exclusivo. • Volver a colocar los cestos limpios y desinfectados con bolsas nuevas y limpias. • Limpiar y desinfectar los elementos de limpieza en el lugar correspondiente <p>Exhibidoras en Frío</p>		
ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	--	--

- Desconectar exhibidoras y retirar los productos.
- Lavar con solución de detergente paredes, piso y las tapas, especialmente los burletes de las mismas
- Desinfectar con la solución de desinfectante y secar con trapo exclusivo para ese uso o toallas de papel.
- Limpiar y desinfectar los elementos de limpieza en el lugar correspondiente

INSTRUCTIVO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN TANQUES DE AGUA
<p>MATERIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua segura • Escobas , Cepillos, espátulas, esponjas, escurridor y trapos de piso • Detergente [Lavavajilla Bora, Tensioactivos anionicos (lineal alquilbencensulfonato de sodio y lauril éter sulfato Na] • Desinfectante [Solución de hipoclorito de sodio con una concentración de cloro activo de 55 g/l] <p>FRECUENCIA: Ver frecuencia establecida en el plan de limpieza y desinfección. Se realizará después de terminar las operaciones o cuando el supervisor lo considere necesario</p> <p>PRECAUCIONES DE SEGURIDAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar las tareas de limpieza y desinfección se debe asegurar que la producción esté completamente detenida. • Se debe manipular el detergente y el desinfectante con precaución, usando delantal de plástico, guantes y lentes de seguridad, evitando en todo momento el contacto directo de los productos con piel, mucosas y ojos. • Se deben utilizar lentes protectoras durante todas las operaciones de lavado y desinfección. <p>PROCEDIMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cerrar el suministro de agua. • Vaciar por completo el tanque y/o cisternas y la red de distribución abriendo todas las canillas. Una vez logrado cerrarlas. • Cerrar el paso al sistema de distribución. • Efectuar la limpieza interior comenzando con un cepillado en seco, retirar los residuos y colocarlos en bolsas. • Proceder a limpiar las paredes con solución de detergente y agua segura. • Extraer el contenido del tanque abriendo la llave de desagote. • Enjuagar con agua segura hasta observar que sale cristalina. • Cerrar la llave de desagote y abrir el suministro de agua segura hasta llenar las $\frac{3}{4}$ partes del tanque, cerrar suministro de agua. • Agregar el desinfectante de acuerdo al volumen del tanque y dejar actuar de acuerdo a las instrucciones de uso del listado de productos • Permitir pasar el agua con desinfectante hacia las cañerías, y dejar inundado el sistema dejando actuar de acuerdo a las instrucciones de uso del listado de productos. • Abrir todas las canillas de red hasta el vaciado total de cañerías y tanque, y luego cerrarlas. • Abrir el suministro de agua y proceder al llenado del tanque.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

- Proceder a tapar el tanque y verificar el cierre hermético.
- Abrir todas las canillas dejando correr el agua hasta que no queden evidencias de exceso de cloro previo a su utilización.
- Limpiar y desinfectar los elementos de limpieza en el lugar correspondiente.

REGISTROS

REGISTRO DE CONTROL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PRE Y POST OPERACIONAL									
AREA: Elaboración y Envasado	Hora Pre- operacional:	CONTROL PRE- OPERACIONAL					CONTROL POST OPERACIONAL		
	8:00	Correcto		Desviación	Acción Correctiva	Correcto		Desviación	Acción Correctiva
		Si	No			Si	No		
SUPERVISOR:	Hora Post- operacional:								
	18:00	Si	No				Si	No	
ESTRUCTURAS	Paredes								
	Pisos								
	Techos								
		OBSERVACIONES					OBSERVACIONES		
EQUIPOS	Tachos								
	Tina								
	Tanque elevado								
		OBSERVACIONES					OBSERVACIONES		
UTENSILIOS	Agitador								
	Coladera								
	Contenedores de basura								
	Estantes								
		OBSERVACIONES					OBSERVACIONES		

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

REGISTRO DE CONTROL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PRE Y POST OPERACIONAL										
ÁREA: Baños, Vistieres, Oficinas y Alrededores SUPERVISOR:	Hora Pre- operacional: 8:00	CONTROL PRE- OPERACIONAL					CONTROL POST OPERACIONAL			
	Correcto		Desviación	Acción Correctiva		Correcto		Desviación	Acción Correctiva	
	Hora Post- operacional: 18:00	Si	No				Si	No		
BAÑOS Y VESTIERES	Inodoros									
	Lavados									
	Duchas									
	Casilleros									
	Muebles									
	Techos									
	Paredes									
	Pisos									
		OBSERVACIONES					OBSERVACIONES			
OFICINAS	Muebles									
	Techos									
	Paredes									
	Pisos									
		OBSERVACIONES					OBSERVACIONES			
ALREDEDORES	Pacios									
	Jardines									
	Pasillos									
	Contenedores de basura									
	Zona de C.B.									
	Tanque H2O									
		OBSERVACIONES					OBSERVACIONES			

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
-----------------------	----------------------	----------------------

REGISTRO DE CONTROL PERSONAL PRE Y POST OPERACIONAL									
SUPERVISOR:	Hora Pre-operacional:	CONTROL PRE- OPERACIONAL					CONTROL POST OPERACIONAL		
	8:00	Correcto		Desviación	Acción Correctiva	Correcto		Desviación	Acción Correctiva
		Si	No			Si	No		
	Hora Post-operacional:								
	18:00	Si	No				Si	No	
PERSONAL	Manos								
	Aseo Personal								
	Mandil								
	Gorra								
	Barbijo								
	Salud aparente								
		OBSERVACIONES					OBSERVACIONES		

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

Registro de control de calidad de leche cruda								
Fecha	Lt.	t°C	Acidez	Solidos Totales	Color	Olor	Impurezas	Observaciones

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

U.A.J.M.S. LABORATORIO TALLER DE ALIMENTOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	Código: LTA-MBPM Versión:01 Fecha: 01-10-2016
--	---	---

Registro de control de calidad de Insumos al ingreso							
Insumo	Fecha	Kg/lit.	Lote	F.V.	Color	Apariencia	Observaciones
Azúcar							
Conservante							
Gelatina N.							
Cloruro Ca							
Esencia piña							
Esencia frutilla							
Esencia durazno							
Colorante amarillo							
Colorante Rojo							
Cultivo yogurt							
Cultivo queso							
Ácido láctico							

F.V. = Fecha de Vencimiento

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------	---------------	---------------

Registro de Materia Prima y Aditivos que Ingresan a Proceso								
Fecha	Lote	MP1 (lt)	MP2 (Kg)	Aditivo 1	Aditivo 2	Aditivo 3	Aditivo 4	Aditivo 5

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
-----------------------	----------------------	----------------------

Registro en el Proceso productivo											
Lote	Pasteurización		Preenfriamiento		Fermentación		Enfriamiento		Almacén		F.V
	T °C	t Min.	T °C	t Min.	T °C	t Min.	T °C	t Min.	T °C	t Min.	

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

ANEXO 3

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL ESTUDIO

El porcentaje obtenido por cada aspecto evaluado en las verificaciones tanto inicial como final, del anexo 1, se obtuvieron los siguientes datos:

Porcentaje de cumplimiento de BPM, inicial y Final

ASPECTO	% INICIAL	% FINAL
INFRAESTRUCTURA	60,00	60,00
MATERIA PRIMA E INSUMOS	35,71	71,43
PROCESOS	41,67	83,33
MAQUINARIA Y EQUIPOS	66,67	66,67
PERSONAL	66,67	91,67
PRODUCTO TERMINADO	50,00	77,78
SERVICIOS	33,33	66,67
MANEJO DE DESECHOS	100,00	100,00
CONTROL DE PLAGAS	25,00	75,00
TRANSPORTE	50,00	75,00
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	37,50	75,00

Estos datos se tomaron como las frecuencias (f), y a partir de ello calculará la frecuencia teórica para ello se realiza el siguiente cálculo.

Cuadro de sumatoria de filas y columnas

Nº	ASPECTO	% INICIAL (i)	% FINAL (f)	STF
1	INFRAESTRUCTURA	60,00	60,00	120,00
2	MATERIA PRIMA E INSUMOS	35,71	71,43	107,14
3	PROCESOS	41,67	83,33	125,00
4	MAQUINARIA Y EQUIPOS	66,67	66,67	133,33
5	PERSONAL	66,67	91,67	158,33
6	PRODUCTO TERMINADO	50,00	77,78	127,78
7	SERVICIOS	33,33	66,67	100,00
8	MANEJO DE DESECHOS	100,00	100,00	200,00
9	CONTROL DE PLAGAS	25,00	75,00	100,00
10	TRANSPORTE	50,00	75,00	125,00
11	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	37,50	75,00	112,50
	STC	566,55	842,54	STT=1409,09

Para encontrar la frecuencia teórica se calculó de la siguiente manera:

Frecuencia teórica fila 1, inicial (ft1i)

$$ft1i = \frac{(STF1 * STCi)}{STT} = \frac{(120,00 * 566,55)}{1409,09} = 48,25$$

Frecuencia teórica fila 2, inicial (ft2i)

$$ft2i = \frac{(STF2 * STCi)}{STT} = \frac{(107,14 * 566,55)}{1409,09} = 43,08$$

Con esta fórmula se calculó hasta llegar a la:

Frecuencia teórica fila 10, final (ft10f)

$$ft10f = \frac{(STF10 * STCf)}{STT} = \frac{(125,00 * 842,54)}{1409,09} = 74,74$$

Y la, Frecuencia teórica fila 11, final (ft11f)

$$ft11f = \frac{(STF11 * STCf)}{STT} = \frac{(112,50 * 842,54)}{1409,09} = 67,27$$

Estos resultados se muestran en la siguiente tabla:

Frecuencia teóricas, inicial y Final

ASPECTO	% INICIAL	% FINAL
INFRAESTRUCTURA	48,25	71,75
MATERIA PRIMA E INSUMOS	43,08	64,06
PROCESOS	50,26	74,74
MAQUINARIA Y EQUIPOS	53,61	79,72
PERSONAL	63,66	94,67
PRODUCTO TERMINADO	51,38	76,40
SERVICIOS	40,21	59,79
MANEJO DE DESECHOS	80,41	119,59
CONTROL DE PLAGAS	40,21	59,79
TRANSPORTE	50,26	74,74
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	45,23	67,27

Una vez obtenido la frecuencia teórica se empieza a calcular el Chi cuadrado, con la siguiente fórmula:

$$x^2 = \sum \frac{(f - ft)^2}{ft}$$

Para ello primero calculamos para cada frecuencia teórica el valor correspondiente como se detalla a continuación:

$$x^2_{1i} = \frac{(60,00 - 48,25)^2}{48,25} = 2,86$$

$$x^2_{2i} = \frac{(35,71 - 43,08)^2}{43,08} = 1,26$$

El procedimiento de cálculo es el mismo, por ello se realizó un cuadro donde podemos observar los siguientes valores:

ASPECTO	INICIAL	FINAL
INFRAESTRUCTURA	2,86	1,92
MATERIA PRIMA E INSUMOS	1,26	0,85
PROCESOS	1,47	0,99
MAQUINARIA Y EQUIPOS	3,18	2,14
PERSONAL	0,14	0,10
PRODUCTO TERMINADO	0,04	0,02
SERVICIOS	1,18	0,79
MANEJO DE DESECHOS	4,77	3,21
CONTROL DE PLAGAS	5,75	3,87
TRANSPORTE	0,0013	0,00089
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	1,32	0,89

Continuando con la fórmula:

$$x^2 = \sum \frac{(f - ft)^2}{ft}$$

$$x^2 = 2,86 + 1,26 + 1,47 + 3,18 + 0,14 + 0,04 + 1,18 + 4,77 + 5,75 + 0,0013 + 1,32 + 1,92 + 0,85 + 0,99 + 2,14 + 0,10 + 0,02 + 0,79 + 3,21 + 3,87 + 0,00089 + 0,89$$

$$x^2 = 36,74$$

Chi cuadrado calculado $x^2 = 36,74$