



**TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA
GUTIERREZ.**

PROYECTO DE RESIDENCIA:

**IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA 5S EN EL AREA
DE CALIDAD (VIDA DE ANAQUEL) DE LA PLANTA LALA
GUADALAJARA**



PRESENTA:

RAMIREZ MENDEZ EDWAR KENNEDI

CARRERA:

INGENIERIA BIOQUIMICA

ASESORA:

DRA. PATRICIA SANCHEZ ITURBE

Guadalajara Jalisco, 05/Junio/2017

INDICE:

- 1.-INTRODUCCION..... 1
 - 1.1.- Descripción de la organización. 1
 - 1.2.- Historia..... 1
 - 1.3.- Misión..... 2
 - 1.4.- Visión..... 2
 - 1.5.- Valores. 2
 - 1.6.- Organigrama. 2
 - 1.7.- Descripción del problema encontrado en el área vida de anaquel de laboratorio de calidad (Diagrama causa y efecto)..... 3
- 2.- OBJETIVOS 4
 - 2.1 Objetivo general:..... 4
 - 2.2 Objetivos específicos:..... 4
- 3.-ALCANCE 4
- 4.- JUSTIFICACIÓN 4
- 5.- LIMITACIONES 5
- 6.-MARCO TEORICO 6
 - 6.1.- ACERCA DE LA PLANTA LALA GUADALAJARA:..... 6
 - 6.1.1 Leche entera..... 6
 - 6.1.2 Leche Light..... 7
 - 6.1.3 Leche deslactosada. 7
 - 6.1.4 Leche formula láctea Nutrileche 7
 - 6.1.5 Chokolala y Nutrichoco 8
 - 6.1.6 Bebidas Pasteurizadas..... 8
 - 6.2.- ACERCA DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA PLANTA LALA GUADALAJARA: 9
 - 6.3.- ACERCA DEL AREA DE VIDA DE ANAQUEL DE LA PLANTA LALA GUADALAJARA..... 10
 - 6.3.1.- DETERMINACIONES PARA MONITOREAR LA VIDA DE ANAQUEL DE LOS PRODUCTOS EN LALA GUADALAJARA:..... 10
 - 6.4.- DEFINICION DE VIDA UTIL 11
 - 6.5.- FACTORES QUE AFECTAN LA VIDA UTIL DE LA LECHE PASTEURIZADA 11
 - 6.6.-DEFINICION DE PASTEURIZACION..... 13
 - 6.7.- MATERIALES DE ENVASE 13
 - 6.8.- DEFINICION DEL METODO DE LAS 5'S..... 14

6.9.- DEFINICION DE CADA UNA DE LAS 5'S.....	15
1.- Seiri (Clasificación).....	15
2.- Seiton (Orden).....	15
3.- Seiso (Limpieza).....	15
4.- Seiketsu (Estandarizar).....	15
5.- Shitsuke (Disciplina y hábito).....	16
6.10.- BENEFICIOS DE LAS 5S's.....	16
7.-METODOLOGIA	17
7.1.- Tecnica a utilizar.....	17
7.2.- Variables a estudiar.....	17
7.3.- Matris de rol y responsabilidad.....	17
7.4.- Desarrollo de la propuesta de mejora.	18
7.5.- FASE DE IMPLEMENTACION DE LAS 5S'S.	19
8.- RESULTADOS	21
8.1 INDICADORES A MEJORAR	21
8.2 RESULTADO Y ANÁLISIS DE LAS AUDITORIAS.....	22
8.3.- RESULTADO DE ENCUESTA MOTIVACIONAL.....	26
8.4 RESULTADO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PRIMERA S SEIRI. (CLASIFICAR):	28
8.5.-RESULTADO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA S (ORDEN):	28
8.6 RESULTADO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA TERCERA S (LIMPIEZA):	28
8.7 RESULTADO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA CUARTA S (ESTANDARIZAR):	29
8.9. RESULTADO DEL ANTES Y DESPUÉS DEL ÁREA DE VIDA DE ANAQUEL.	29
9.- CONCLUSIONES Y PROPUESTAS.....	38
BIBLIOGRAFÍA.....	39
ANEXO	40
ANEXO 1.PROGRAMA DE CAPACITACION FEBRERO 2017 (ASEGURAMIENTO DE CALIDAD) LALA GUADALAJARA.....	40
ANEXO 2.- PLAN DE AUDITORIA:.....	41
ANEXO 3.- ORGANIGRAMA DE AUDITORIA 5S A NIVEL PLANTA, EN EL NUMERO 2 SE ENCUENTRA CALIDAD (VIDA DE ANAQUEL).....	42
ANEXO 4.- INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL CHECK-LIST	43
ANEXO 5.- FORMATO DE LISTA DE OBJETOS NECESARIOS EN VIDA DE ANAQUEL	45
ANEXO 6.- FORMATO ELABORADOS PARA MONITOREAR LA VIDA DE ANAQUEL DE LOS PRODUCTOS EN LALA GUADALAJARA.	46

1.- FORMATO PARA LECHE: Entera, Light, Deslactosada, y Nutrileche.....	46
2.-.- FORMATO PARA CHOCOLALA.....	47
3.-FORMATO PARA NUTRICHOCO:.....	48
4.-FORMATO PARA BEBIDAS EN TETRA PARK.....	49
5.-.-FORMATO PARA BEBIDAS EN POLIETILENO.....	50
ANEXO 7.- ELABORACION DEL DOCUMENTO CON PROGRAMA DE ACTIVIDADES DIARIAS EN UN TURNO DE 8 HORAS EN VIDA DE ANAQUEL.(Para residentes y empleados).....	51
ANEXO 8: ELABORACION DE ETIQUETAS PARA CARPETAS DE OFICINA.....	56
ANEXO 9: FORMATO DE TARJETA ROJA PARA IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS NO NECESARIO....	57
ANEXO 10: FORMATO DE TARJETA AMARILLA PARA IDENTIFICAR LAS POSIBLES FUENTES DE SUCIEDAD Y CONTAMINACION EN EL LUGAR DE TRABAJO.....	58

INDICE DE FIGURAS:

Figura 1 Organigrama de la planta LALA Guadalajara.....	2
Figura 2 Diagrama causa y efecto del área de vida de anaquel.....	3
Figura 3 Porcentaje de auditoria inicial.....	23
Figura 4 Comparación de las auditorías realizadas.....	23
Figura 5 Auditoria final.....	24
Figura 6 Encuesta motivacional inicial.....	27
Figura 7 Encuesta motivacional final.....	27

INDICE DE TABLAS:

Cuadro 1 Determinaciones para monitorear la vida de anaquel de los productos envazados	11
Cuadro 2 Matriz de rol y responsabilidades para el proyecto	18
Cuadro 3 Implementación del metodología 5 s en el área vida de anaquel.....	18
Cuadro 4 Indicadores de la implementación de las 5s.....	21
Cuadro 5 Indicadores de los tiempos de búsqueda de materiales tomados antes y después de la implementación.....	22
Cuadro 6 Resultados de la auditoria inicial.....	24
Cuadro 7 Resultados de la segunda auditoria.....	25
Cuadro 8 Resultados de la Tercera auditoria	25
Cuadro 9 Resultados de la cuarta auditoria	25
Cuadro 10 Resultado de la auditoria final.....	26
Cuadro 11 Resultado de la encuesta motivacional inicial y final	26

1.-INTRODUCCION

1.1.- Descripción de la organización.

La empresa en la que se desarrolló el proyecto es una compañía Mexicana, LALA OPERACIONES S.A.DE C.V ubicada en la ciudad de Guadalajara Jalisco. Con corporativo en la Comarca Lagunera. La planta LALA Guadalajara se dedica a la pasteurización y elaboración de distintas líneas de leche como lo son, entera, semi-descremada, light, deslactosada y formula láctea, así como a la fabricación y pasteurización de bebidas sabor manzana, naranja, mango y uva.

. La compañía LALA cuenta con más de 77 de años de experiencia en el mercado.

1.2.- Historia.

En el año de 1949 en la Comarca Lagunera un grupo de pequeños productores de leche se unen para formar la unión de productores de leche de Torreón, para el año 1950 se crea en torreón La Pasteurizadora Laguna con la misión de ofrecer un producto de calidad para contribuir a la buena nutrición del pueblo mexicano y para que de manera segura el consumidor reciba la mejor leche.

En 1960 se introduce el sistema automático de ordeña, con el fin de obtener mayor eficiencia y calidad en la producción de leche y para el año de 1968 Grupo Lala inicia un cambio en la industria introduciendo el envase de cartón dejando atrás la botella de vidrio. Pero es hasta el año de 1997 que se construye la fábrica de Guadalajara con el propósito de competir en el occidente del país, teniendo plantas ya en el Distrito Federal, Durango y Torreón, posteriormente en el año 2000 a 2004 Grupo Lala adquiere diversas marcas de leche y formula como los son leche Queen, Leche Suprema de Mazatlán, así como los activos de Lactinlac, Nutrileche, Mileche, Los volcanes, Parmalat y se integra al Grupo Prolac del Sureste.

En el año 2008 Grupo Lala se expande a Guatemala adquiriendo Foremost y Gelatinas Art para ganar presencia en el mercado de Centro América, tan solo un año después inauguran el Complejo Industrial Laguna (quesos y yogurt) con la más alta tecnología a nivel mundial y en el 2010 con la finalidad de expandir su portafolio y consolidar nuevas marcas crean su propio Centro de Investigación y Desarrollo. (Grupo LALA, 2013)

1.3.- Misión.

“Alimentamos toda la vida” con un equipo humano, capaz y comprometido, elaboramos y comercializamos productos de la más alta calidad, desarrollamos marcas de alto valor, trabajamos con la mayor eficiencia e innovamos constantemente.

1.4.- Visión.

"Ser una empresa líder de alimentos, considerada como la mejor opción para sus consumidores, clientes, colaboradores y accionistas"

1.5.- Valores.

Respeto, ambición positiva, pasión, integridad, disciplina, austeridad y sencillez.

1.6.- Organigrama.

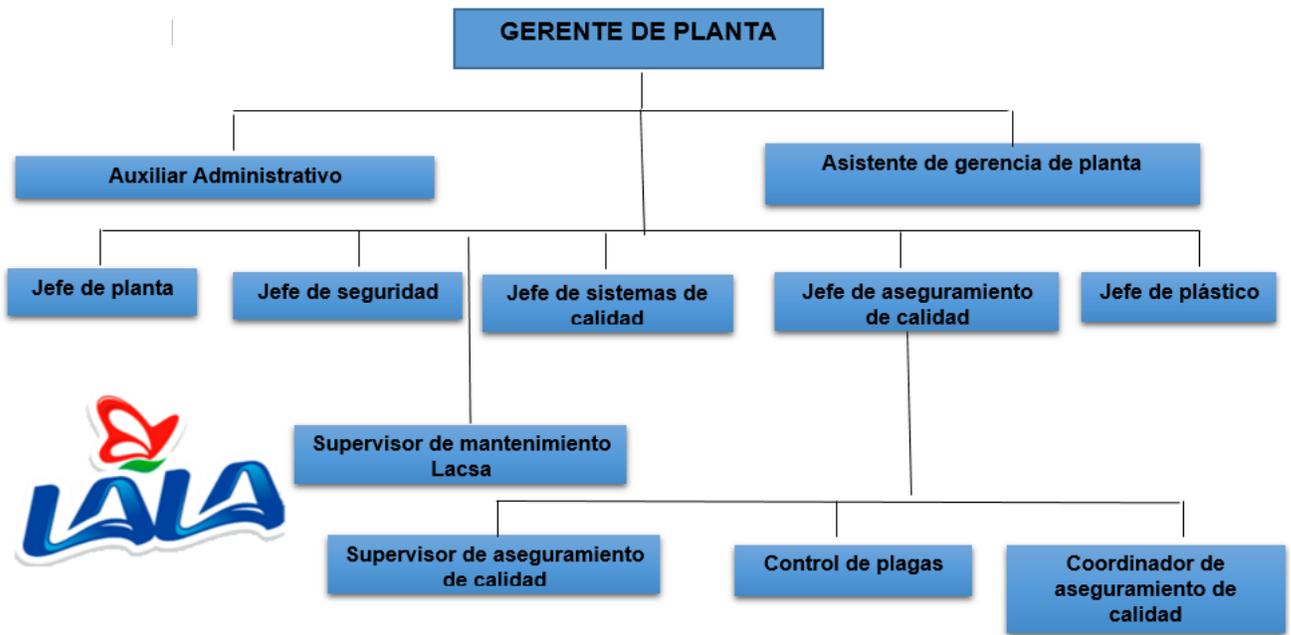


Figura 1 Organigrama de la planta LALA Guadalajara

1.7.- Descripción del problema encontrado en el área vida de anaquel de laboratorio de calidad (Diagrama causa y efecto).

El proyecto se llevó a cabo en la planta Lala Guadalajara productora de leche pasteurizada, la cual ha utilizado el mismo método de trabajo en el área de vida de anaquel de calidad desde su comienzo hasta la actualidad. Esto ha generado diversos problemas en el área de calidad ya que esta no contaba con el nivel de organización y limpieza adecuado, además no tenía una clasificación y organización de las herramientas, por lo que se perdía mucho tiempo en buscar una herramienta.

Así mismo el área de vida de anaquel no contaba con un sistema de limpieza conveniente, puesto que los utensilios de limpieza se encontraban en áreas de trabajo y en el piso. Las áreas de trabajo no estaban delimitadas por lo que los objetos personales se mezclaban con las herramientas de trabajo, las cajas donde se encontraban las herramientas no contaban con etiquetas legibles y se prestaba a la confusión entre los diferentes tipos de herramientas, al igual con las carpetas generaba confusión en la búsqueda de documento.

La inadecuada distribución del área de vida de anaquel no permitía aprovechar el espacio existente debido a la presencia de equipo que no era utilizado.



Figura 2 Diagrama causa y efecto del área de vida de anaquel

2.- OBJETIVOS

2.1 Objetivo general:

Implementar la metodología Japonesa de las 5 S's en el área de calidad (vida de anaquel) de la planta LALA GDL.

2.2 Objetivos específicos:

- Mejorar la organización, orden, limpieza y constancia en el laboratorio de análisis fisicoquímicos, microbiología, cámara de 4°C, 7°C, 35°C, 24°C, y de oficina de vida de anaquel.
- Disminuir el tiempo muerto por la búsqueda de herramientas.
- Crear una mejor presentación del área de vida de anaquel.
- Reducir los riesgos de trabajos.

3.- ALCANCE

En base al método de las 5's el presente proyecto se centra en la implementación de las 5 metodologías. Con ésta implementación se espera eliminar del espacio de trabajo todo lo que no sea de utilidad para el personal y proporcionar un lugar específico para cada cosa, de tal manera que se organice mejor el espacio. Además se espera mejorar el grado de limpieza del área de trabajo y reducir el tiempo perdido al buscar las herramientas.

4.- JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a las necesidades de la empresa, se especificó que es necesario realizar la implementación de la metodología 5's en el área de vida de anaquel, para reducir el tiempo de búsqueda de herramientas, y de esa forma terminar las actividades en un turno de 8 horas. Al implementar el método de las 5's, se pretende mejorar las condiciones de trabajo laborales a manera que se tenga un área de trabajo cómoda, higiénica, segura y organizada así como también se tiene la necesidad de mejorar en calificación en las auditorías ISO9001 ya que vida de anaquel influye mucho en calificaciones en este tipo de auditorías.

5.- LIMITACIONES

Las limitaciones en la elaboración del proyecto son las siguientes:

- Los trabajadores se les dificulta optar por una nueva cultura laboral
- El realizador del proyecto no cuenta con autorización de toma de decisiones, tiene que ser aceptada por los jefes cada modificación.
- Falta de personal de limpieza por parte de la empresa LIMPRO, por lo que dificultaría tomar nuevos roles de limpieza en el área.
- Ingreso limitado para la compra de nuevos materiales que se usaran durante el proyecto.

6.-MARCO TEORICO

6.1.- ACERCA DE LA PLANTA LALA GUADALAJARA:

La planta LALA Guadalajara se dedica a la elaboración de productos pasteurizados y a la vez su comercialización a diferentes mercados, sé trabaja produciendo las 24 horas del día durante los 365 días del año. En total la planta elabora 35 diferentes presentaciones de productos. Cabe mencionar que la planta ya no cumple con la demanda que exige el mercado. A continuación se presenta los productos que se elaboran.

6.1.1 Leche entera

-Marca LALA



-Marca MONARCA



6.1.2 Leche Light.



1 Litro Pasteurizada



1/2 Galón Pasteurizada



1 Galón Pasteurizada

6.1.3 Leche deslactosada.



1 Litro Pasteurizada



1/2 Galón Pasteurizada

6.1.4 Leche formula láctea Nutrileche.



1L Nutrileche Bolsa



1Litro Nutrileche



1/2 Galón Nutrileche

6.1.5 Chokolala y Nutrichoco



Chokolala 250 ml



Nutrichoco Bolsa 1 Lt.

6.1.6 Bebidas Pasteurizadas.



Sabor Manzana 500 ml y 1Lt.



Sabor Mango 500 ml y 1Lt.



Sabor Uva 500 ml y 1 Lt



Sabor Manzana 500 ml y 1 Lt

6.2.- ACERCA DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA PLANTA LALA GUADALAJARA:

El departamento de control de calidad de la planta LALA Guadalajara se encarga de la verificación de los productos mediante muestreo o inspección al 100 %. La calidad sólo atañe a los del departamento de control de la calidad y a sus inspectores. Mediante este sistema se procura que no lleguen productos defectuosos a los clientes, pero en modo alguno se evita la aparición de esos errores, el departamento tiene la responsabilidad de elaborar y comercializar productos inocuos y de la más alta calidad, para ser considerada como la mejor opción y cumplir el propósito de satisfacción de los consumidores, clientes, colaboradores y accionistas. El departamento de control de control de calidad en LALA se divide en:

- Microbiología
- Fisicoquímicos
- Sanidad.
- Control de plagas.
- Vida de anaquel.
- Materias primas

Todos los anteriores van ligados ya que influyen en todos los resultados en cuando a calidad, de esa forma se conforma el departamento.

6.3.- ACERCA DEL AREA DE VIDA DE ANAQUEL DE LA PLANTA

LALA GUADALAJARA.

En LALA el área de vida de anaquel se encarga de la seguridad de los alimentos que se encuentran en venta en el mercado, durante la vigencia de su vida útil que tienen los distintos productos que se elabora por día en la planta lala Guadalajara, es un área de mucho interés ya que en esta se monitorean la calidad fisicoquímica y microbiológica de productos terminados durante las diferentes fases de vida de anaquel, por ejemplo la leche pasteurizada entera, light, desactosada y fórmula láctea(nutrileche) se monitorea a los 7 y 14 días después de su fecha de elaboración, para las bebidas en envase de tetrapark es a 1 ,7,14 y 26 días y en bebidas en envases de polietileno de alta densidad es a 1,7,14,26 y 60 días.

El área de vida de anaquel se encarga de recibir las llamadas 01800 donde los clientes consumidores se comunican para dar queja de productos que encontraron en mal estado al querer consumirlos y donde ellos piden que se les brinde una aclaración por parte del departamento de calidad y devolución de un producto en buen estado, es por ello que también vida de anaquel reserva productos de cada arranque de producción en cada máquina embotelladora que opera en la planta, para corroborar si en realidad los productos de ese lote presentaron ese problema.

6.3.1.- DETERMINACIONES PARA MONITOREAR LA VIDA DE ANAQUEL DE LOS PRODUCTOS EN LALA GUADALAJARA:

Las determinaciones que se realizan para verificar como avanza la vida útil de los diferentes productos pasteurizados, varia dependiente el producto, ya que se manejan distintos productos, en la siguiente tabla se presenta las determinaciones para cada producto.

Producto	Determinaciones
Entera MONARCA	pH, Coliformes, Cuenta estándar y evaluación sensorial
Entera LALA	pH, Coliformes, Cuenta estándar y evaluación sensorial
Light LALA	pH, Coliformes, Cuenta estándar y evaluación sensorial
Deslactosada LALA	pH, Coliformes, Cuenta estándar y evaluación sensorial
Nutrileche	pH, Coliformes, Cuenta estándar, Solubilidad y evaluación sensorial

NUTRIchoco	pH, Coliformes, Cuenta estándar, grados brix y evaluación sensorial.
ChocoLALA	pH, Coliformes, Cuenta estándar, grados brix y evaluación sensorial
Bebidas AQUAFRUT	Acidez, Grados brix, Coliformes, Cuenta estándar, Hongo y evaluación sensorial

Cuadro 1 Determinaciones para monitorear la vida de anaquel de los productos envasados

6.4.- DEFINICION DE VIDA UTIL.

Los alimentos son sistemas físico-químicos y biológicamente activos, por lo tanto la calidad de los alimentos es un estado dinámico que se mueve continuamente hacia niveles más bajos. Así pues, para cada alimento en particular, hay un periodo de tiempo determinado, después de su producción, durante el cual mantiene el nivel requerido de sus cualidades organolépticas y de seguridad, bajo determinadas condiciones de conservación. Este periodo se define como vida útil del alimento (CASP y ABRIL, 1999).

La vida útil es el tiempo durante el cual la leche pasteurizada puede ser guardada bajo ciertas condiciones sin cambios indeseables aparentes. De acuerdo a ALAIS (1985) y AGGAD (2010), indican que la vida útil de la leche pasteurizada en el envase es de 7 días, a una temperatura de almacenamiento igual o inferior a 6 °C, antes que aparezcan defectos.

Según ROGINSKI (2003), señala que la leche pasteurizada por métodos tradicionales, generalmente tiene una vida útil de 7 a 28 días, el que depende de factores tales como: la calidad de la leche cruda, contaminación post pasteurización y control de temperatura especialmente en el envasado y almacenamiento.

6.5.- FACTORES QUE AFECTAN LA VIDA UTIL DE LA LECHE

PASTEURIZADA

La vida útil de la leche pasteurizada depende de factores tales como: calidad microbiológica de la leche cruda (Bardano et al 2006), condiciones precisas de procesamiento, contaminación postpasteurización y temperatura de refrigeración. Debido a que la leche pasteurizada no es una leche estéril, el enfriamiento debe realizarse inmediatamente después de la pasteurización, este factor evita la multiplicación de bacterias sobrevivientes, ya que la temperatura de almacenamiento es altamente dependiente del tiempo de generación de los microorganismos (Potter, 1999).

Para obtener leche con una prolongada vida útil se debe tomar en cuenta el esquema de proceso, limpieza y sanitización y el control de temperatura del producto desde sus inicios hasta el consumidor para evitar la contaminación de bacterias microtróficas, tales como *Seudomonas* y especies de *Bacillus* quienes disminuyen la vida útil del producto final.

Los cambios en la leche pasteurizada durante el almacenamiento pueden distinguirse en:

- Descomposición por crecimiento bacteriano en la leche, como producción de ácido, proteólisis e hidrólisis de grasa.
- Descomposición por enzimas de la leche o por enzimas bacterianas extracelulares, como fallas en la grasa y proteínas.
- Reacciones químicas causando sabor a oxidado o a luz solar (asoleada)
- Cambios fisicoquímicos como floculación y formación de gel el cual puede causarse por cambios mencionados anteriormente.

La deterioración de la leche pasteurizada se debe especialmente al crecimiento de microorganismos. Esto es determinado por: temperatura de almacenamiento, magnitud de recontaminación, grado de crecimiento (tiempo de generación) de la bacteria involucrada, número de esporas de *Bacillus cereus* en la leche original y actividad de las sustancias que inhiben el crecimiento bacteriano (Walstra, 1984).

BARBANO et al., (2006), indica si el recuento bacteriano de la leche cruda es < 25.000 ufc/ml. entonces el recuento de células somáticas de la leche cruda será el factor más importante en la vida útil de la leche pasteurizada con respecto al desarrollo de sabores desagradables cuando el crecimiento bacteriano está controlado (es decir, < 500.000 ufc/ml.). La influencia del recuento de células somáticas en la leche cruda sobre la calidad de la leche fluida pasteurizada es causada por el aumento de niveles de proteasas y lipasas termoestables originarias de la vaca con altos recuentos de células somáticas.

Como la pasteurización no es capaz de eliminar todas las toxinas, enzimas y esporas microbiológicas que pueden estar presentes en la leche cruda es necesario mantener bajo control el proceso antes y después de la pasteurización, así como la temperatura de refrigeración en el almacenamiento de la leche pasteurizada, ya que es un punto importante de contaminación. (Souza, 2005)

6.6.-DEFINICION DE PASTEURIZACION

La pasteurización es una medida de control microbiológica que utiliza calor con el objeto de reducir la cantidad de microorganismos patógenos de cualquier tipo que puedan estar presentes en la leche y los productos lácteos líquidos a un nivel en que no implique ningún peligro significativo para la salud del consumidor. Las condiciones de la pasteurización están hechas para destruir efectivamente los microorganismos *Mycobacterium tuberculosis* y *Coxiella burnetti* (FAO, 2007). Se debe considerar además, el poder prolongar la vida útil causando mínimos cambios químicos, físicos y organolépticos que ocurren en la leche durante el calentamiento (ROGINSKI, 2005).

- La legislación chilena a través del Reglamento Sanitario de los Alimentos (2003), indica en su artículo N° 199, que la pasteurización “es el procedimiento por el que se somete uniformemente la totalidad de la leche u otros productos lácteos a una temperatura conveniente durante el tiempo necesario, para destruir la mayor parte de la flora banal y la totalidad de los gérmenes patógenos, seguido de un enfriamiento rápido de la leche o los productos lácteos así tratados”.
- Por su parte la Federación Láctea Internacional (The International Dairy Federation) define pasteurización como: “Un proceso aplicado a un producto con el objeto de disminuir posibles riesgos a la salud debido a microorganismos patógenos asociados a la leche, mediante un tratamiento térmico que consiste en mínimos cambios químicos, físicos y organolépticos en el producto”.

Actualmente, la leche utilizada por la industria lechera debe ser de alta calidad, para obtener el máximo de rendimiento en los productos lácteos y también aumentar el tiempo de vida útil, por lo tanto, la legislación sanitaria ha llevado a la industria a implementar sistemas que garanticen la calidad de sus productos.

6.7.- MATERIALES DE ENVASE

El contacto del alimento con el material de envase produce interacción que puede afectar el sabor, la vida útil y el aroma del alimento. Interacciones pueden ser permeabilidad de gases, vapor de agua, migración de componentes del envase hacia el alimento y la penetración de la luz a través del envase. Estas interacciones alteran la composición, calidad, y propiedades físicas del alimento y el envase (SIMON, 2001).

Con el aumento continuado del uso de materiales flexibles para el envasado, se ha desarrollado la esterilización de alimentos en bolsas flexibles de plástico. Las bolsas de plástico requieren tiempos más cortos en el autoclave porque la penetración del calor a través de las finas paredes del plástico es bastante rápida,

lo que, a su vez, puede posibilitar la obtención de productos de alta calidad y al mismo tiempo se logra un ahorro energético (POTTER, 1999)

El material más usado en la fabricación de envases flexibles es el Polietileno de baja densidad (LDPE). También se encuentra el Polietileno de baja densidad lineal (LLDPE), Polietileno de ultra baja densidad (ULDPE), Polietilenos Metalocenos y Polipropileno (PP), . El Polietileno de baja densidad (LDPE) es un termoplástico, obtenido del etileno, se usa en la fabricación de bolsas de todo tipo y su punto de ablandamiento es entre 120 – 180 °C. Se puede obtener un film monocapa y la lámina hecha de este material es suave al tacto, flexible y fácilmente estirable, tiene buena claridad, provee una buena barrera para el agua y vapor de agua, además posee una excelente resistencia química, pero presenta una baja resistencia al oxígeno (ROBERTSON, 1993).

También se encuentra el Polietileno de alta densidad lineal (LLDPE) no tiene olor o sabor que pueda afectar al producto empacado, y es fácilmente sellable por calor. Se utiliza en la capa de Sello, esta capa es de suma importancia, ya que será la que va a estar en contacto directo con el alimento, por lo que los materiales utilizados en esta capa son inocuos evitándose cualquier tipo de reactividad (ILLANES, 2004)

De acuerdo a un estudio sobre la deterioración de la calidad de leche inducida por la luz envasada en bolsas de polietileno de color claro, se observó cambios en el sabor de la leche (ROBERTSON, 1993)

Dependiendo del grado de protección que ofrezca el envase, este permitirá permear mayor o menor cantidad de oxígeno en el tiempo, que definirá en la vida útil del alimento, ya que los cambios químicos (oxidación lipídica) o microbiológicos (crecimiento bacteriano) se ven acelerados con la presencia de oxígeno. Entonces controlar la tasa de ingreso de oxígeno al interior del envase es un atributo crítico del envase de barrera.

6.8.- DEFINICION DEL METODO DE LAS 5'S

Las 5 s es un método de origen japonés, el cual permite que la clasificación, el orden, la limpieza y estandarización se vuelvan un hábito en el área de trabajo, desarrollando así una cultura laboral. Éste método se puede utilizar en cualquier tipo de empresa y área de trabajo de la misma (Barcilla Villacreces, Klever F., 2006)

6.9.- DEFINICION DE CADA UNA DE LAS 5'S

La metodología de las 5s recibe ese nombre porque representa los 5 pasos que se deben seguir para cumplirlas, los cuales se expresan en palabras japonesa que comienzan con s, a continuación se menciona detalladamente:

1.- Seiri (Clasificación). La palabra Seiri significa identifica, clasificar y separar los materiales necesarios de los innecesario y eliminar éstos últimos. Es muy común que en el lugar de trabajo se acumulen muchas cosas como herramientas, máquinas, hojas, libretas, libros que no son muy necesarios y sin embargo forman parte del área de trabajo. El exceso de todo este tipo de objetos crea problemas como la pérdida de tiempo al buscar lo que se requiere, falta de espacio malas condiciones de trabajo, estrés y condiciones inseguras, ya que también generan accidentes. Los impactos que seiri tiene el área de trabajo, es que ésta sea más productiva y segura, sin embargo, su principal impacto es la seguridad.

2.- Seiton (Orden). Ya que hayan clasificado todos los elementos y eliminados todo lo innecesario, se debe organizar los elemento que estén clasificados como necesarios, de tal manera que se les asigne un lugar a cada uno de ellos. Para eso, se requiere analizar bien el área de trabajo, lo que le permitirá establecer una ubicación que facilite la identificación, uso y devolución de los elementos, lo que ayuda a cumplir con la frase “una lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”.

3.- Seiso (Limpieza). Una vez que se tengan solamente los elementos necesarios y que estén debidamente identificación y ubicados, es necesario que éstos se dejen en las mejores condiciones para su uso. Por lo que en Seiso se busca identificar y eliminar las fuentes de suciedad, con el objetivo de que todo esté en buen estado para su uso. Para que aplicar correctamente Seiso se debe adoptar la limpieza como parte de trabajo diario.

4.- Seiketsu (Estandarizar). Seiketsu consiste en estandarizar las actividades de una forma visual, para asegurar que los logros obtenidos se mantengan. Es son necesario establecer un sistema que permitan tener una retroalimentación rápida de la situación, para ello se utilizan los controles visuales. Un ejemplo de dichos

controles visuales son las etiquetas rojas para fallas, gráficas e indicadores de proceso, páneles con siluetas.etc.

5.- Shitsuke (Disciplina y hábito).

Shitsuke significa lograr obtener el compromiso en todo el personal, para trabajar de forma permanente con las normas establecidas en la 4's anteriores. (Villa, 2011).

6.10.- BENEFICIOS DE LAS 5S's.

- Ayuda a reducir los accidentes.
- Permite identificar visualmente las herramientas de trabajo.
- Mejora el clima laboral, las condiciones de trabajo y la motivación del personal.
- Permite aprovechar mejor los espacios de trabajo, de tal forma que se disminuyen los movimientos innecesarios.
- En consecuencia de los anteriores beneficios, otros aspectos como la calidad, productividad y competitividad se mejoran.
- Ayuda a generar una cultura de trabajo (Rigoberto del Castillo, 2012).

7.-METODOLOGIA

7.1.- Tecnica a utilizar

La técnica que se utilizará en el proyecto es el método de las 5s, el cual permite que la clasificación, el orden, la limpieza y la estandarización se vuelvan un hábito en el área de trabajo, desarrollando así una cultura laboral.

7.2.- Variables a estudiar

Las variables que se utilizarán como indicadores en la implementación de las 5s serán:

- El tiempo de búsqueda de tiempo de materiales.
- El porcentaje obtenido en la auditoría

7.3.- Matriz de roles y responsabilidades

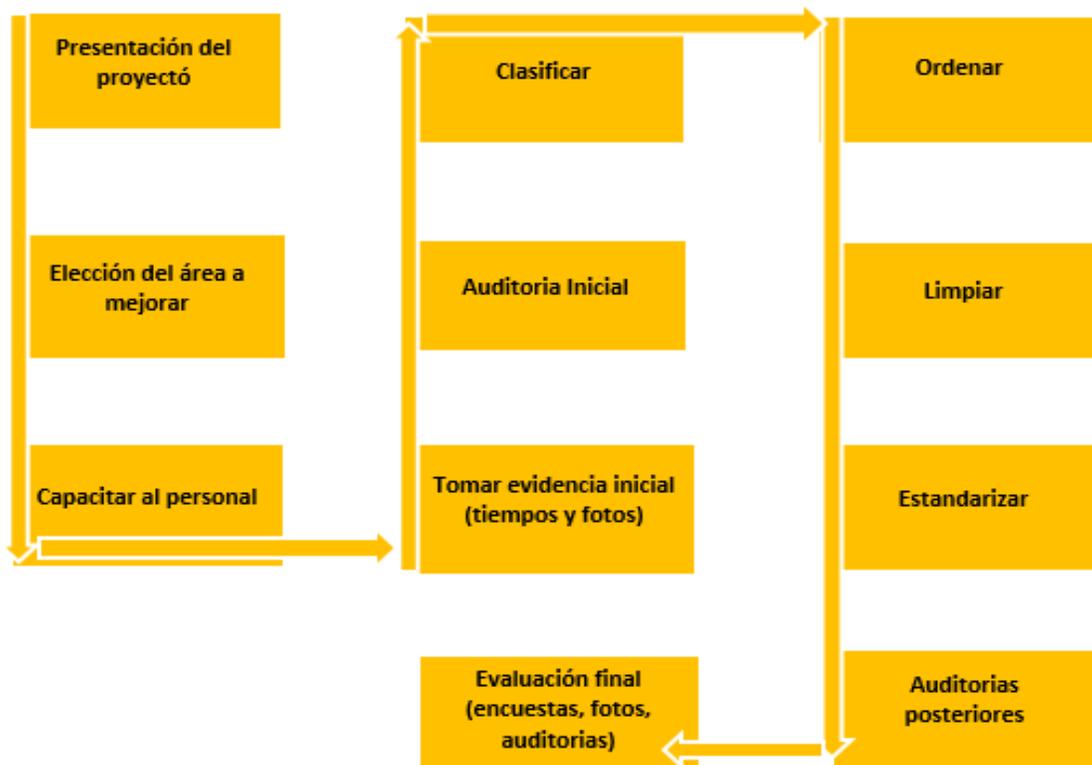
Actividad	Semana																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Revisión bibliográfica	X	X																	
Diagnóstico de la condiciones iniciales			x																
Entrenamiento				x															
Implementar la primer S Seri (Clarificar)					X	X													
Implementar la segunda S Seiton (ordenar)							X	X											
Implementar la tercera S Seiso (Limpiar)									X	X									
Implementar la cuarta S Seiketsu (Estandarizar)											X	X	X						
Implementar la quinta S Shitsuke (Disciplina) o														X	X	X	X	X	X

Seguimiento																				
Análisis de resultados y discusiones																	X	X		

Cuadro 1 Matriz de rol y responsabilidades para el proyecto

7.4.- Desarrollo de la propuesta de mejora.

De la siguiente manera se planificó y desarrolló la ejecución de la herramienta de mejora 5's.



Cuadro 2 Implementación del metodología 5 s en el área vida de anaquel

7.5.- FASE DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S'S

Para poder llevar a cabo el presente proyecto de implementación de las 5S's en la empresa LALA se presentó el proyecto, los cuales fueron aceptados, dando una opción principal a todo el área de vida de anaquel,

Ya teniendo las áreas elegidas se llevaron a cabo diversos puntos para poder implementar las 5S's:

- Se verificó toda el área, enfocándose en los puntos clave para la mejora que se realizó.
- Se realizó una auditoria inicial en el área de vida de anaquel para poder enfocarse en los puntos correspondientes y para tener un punto de comparación en las siguientes auditorías.
- Se midió el tiempo en el que el personal se tardaba en encontrar los materiales y productos. Se tomó fotos en el área antes de la implementación.
- Se inició con la primera S
- Se realizaron formatos para monitorear la vida de anaquel de los productos que se producen en la planta y de esa forma tener un respaldo en las auditorías externas de 5s.

1 Implementación del Seri (Clasificar):

Para la identificación de los materiales y objetos necesarios e innecesarios, se realizó un formato que permitió registrar características de cada uno de elementos contenidos en el area, tales como la ubicación, el estado y la cantidad (anexo 5). Posteriormente, se hizo uso de la tarjeta roja, sugerida por la metodología de las 5's, para hacer el control requerido y posteriormente eliminación, de los elementos innecesarios.

2 Implementación del Seiton (Ordenar):

Se asignó un lugar para cada uno de los materiales y objetos contenidos en el taller, de acuerdo a su funcionalidad y frecuencia de uso. Posteriormente, se realizó un plano con la distribución y localización de cada uno de ellos, para poder ser ubicados fácilmente al momento de implementar el Seiton.

3 Implementación del Seiso (Limpiar):

Se identifiqué los puntos críticos de suciedad, el tipo de suciedad y los elementos que la producen, haciendo uso de la tarjeta amarilla, sugerida por la metodología de las 5's. Posteriormente se tomó acciones correctivas que permitan controlar la suciedad y brindar mayor seguridad a quienes desarrollan sus actividades en el lugar.

4 Implementación del Seiketsu (Estandarizar):

Se implementaron normas, señalizaciones y estándares de orden, limpieza y seguridad, que faciliten la utilización de las herramientas y materiales, y el comportamiento adecuado y la movilidad del personal, en esta etapa se elaboran los planos de LAYOUT para detener una distribución adecuada en cada cámara

5 Implementación del Shitsuke (Disciplina):

Se realizó un ciclo de capacitaciones, con el fin de crear cultura, motivar, enseñar y mostrar al personal que hace uso del área, la metodología implementada, el cambio realizado y la importancia de conservar el lugar, bajo los estándares de organización, higiene y seguridad definidos, para brindar un ambiente de trabajo cálido.

Después de un mes de la implementación se realizó una evaluación final en el área y con los trabajadores de la misma, para poder notar el impacto que tuvo la técnica en la manera de trabajar y los resultados que pudo haber dado. Se tomaron fotos al área para ver el cambio del área y se midió el tiempo para encontrar una muestra y ver el cambio que tuvo esto con respecto a cómo se trabajaba anteriormente.

8.- RESULTADOS

Una vez presentado el proyecto ante los jefes, con las áreas a mejorar, se tomaron fotografías iniciales de esas áreas. Incluyendo en estas.

-Cámara de 7 grados. (Se almacenan, leche entera. Light, deslactosada, semientera, Nutrileche, Nutrichoco y chocolala)

-Cámara de 4 grados. (Se almacenan productos de llamadas 01800 y mercado)

-Cámara de 36 grados (Se almacenan las bebidas de sabor; naranja, mango, uva, y manzana)

- Cámara de Temperatura ambiente(INCUBACION). (Se incuban muestras de cada lote y envasadora, para ser analizado microbiológicamente al siguiente día)

-Laboratorio de vida de anaquel. (Se realizan los análisis fisicoquímicos y microbiológicos cada día durante la vida de anaquel dependiendo de cada producto)

-Área de oficinas. (Se lleva un control de las llamadas de quejas 01800, se captura datos en el programa SAP, se realizan indicadores de vida de anaquel para ser presentados en las juntas, se almacenan información de todos los resultados de la vida de anaquel de los productos).

8.1 INDICADORES A MEJORAR

No	Indicador	Resultado Inicial	Resultado fin+
			al
1	Tiempo de búsqueda de materiales y muestras	25.4	1.3
2	No, de personas capacitadas	0	5
3	Puntaje total en auditoria	15%	75%

Cuadro 3 Indicadores de la implementación de las 5s

Se realizó una medición de los tiempos muertos en el área de vida de anaquel para la búsqueda de materiales, formatos y muestras, y como se reflejó en el rendimiento de los trabajadores.

Se cronometró el tiempo de búsqueda de herramientas antes y después de la implementación de la metodología de las 5's, los tiempos resultantes se muestran en el siguiente cuadro.

Trabajadores	Tiempo antes de 5's(MIN)	Tiempo después de 5's(MIN)
Persona 1	12	2
Persona 2	10	3
Persona 3	10	1
Persona 4	11	2
Promedio	10.75	2

Cuadro 4 Indicadores de los tiempos de búsqueda de materiales tomados antes y después de la implementación.

Como se muestra en la Tabla hubo una disminución de 8.75 minutos en promedio de tiempo de búsqueda por herramientas y muestras. Con la disminución de este tiempo permitirá beneficiar a los trabajadores ya que será posible que terminen en tiempo sus turnos dejando el área sin pendiente a su relevo.

8.2 RESULTADO Y ANÁLISIS DE LAS AUDITORIAS

Se realizó una auditoria inicial en el área de vida de anaquel para poder evaluar si el área cumple con los requerimientos solicitados y para tener un punto de comparación con los datos posteriores.

Se muestran los siguientes resultados destacándose la auditoria final con resultados positivos habiendo implementado el método de las 5S's:

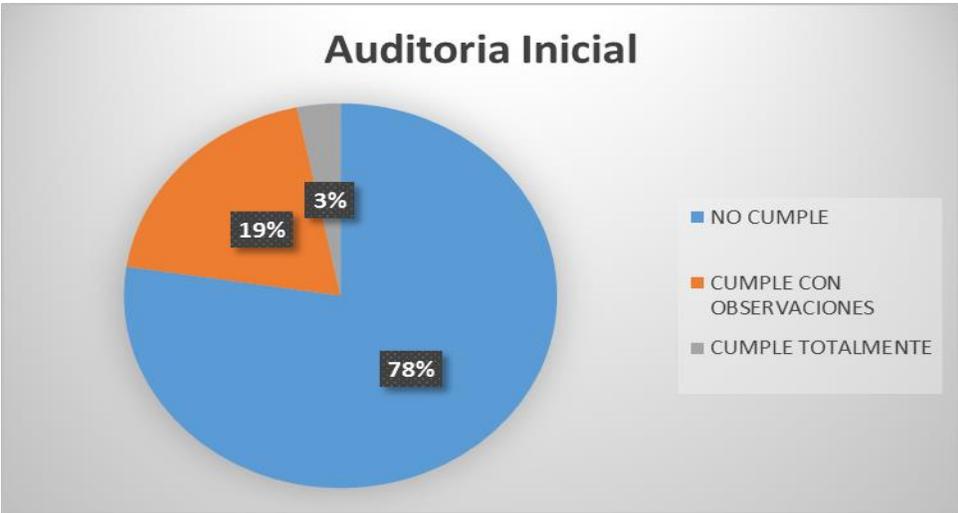


Figura 3 Porcentaje de auditoria inicial

Posterior a la primera auditoria se realizarón más conforme avanzaba e proyecto, en donde se puede notar la evolución que se tuvo en cada una de las evaluaciones, se muestran en la siguiente grafica los resultados.

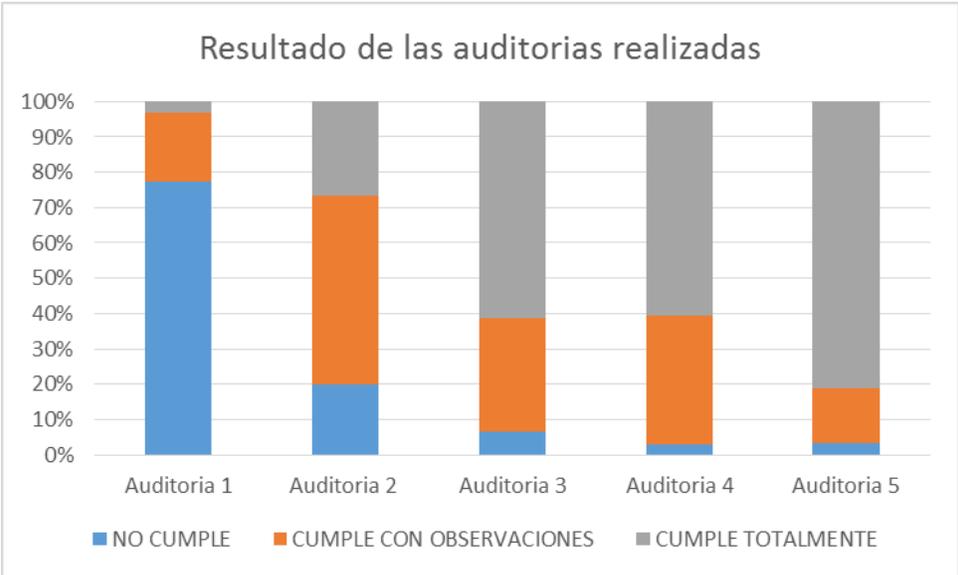


Figura 4 Comparación de las auditorías realizadas

Como se muestra en la siguiente gráfica, en la auditoria final se obtuvieron los siguientes resultados. 81 % del requerimiento solicitados cumplieron totalmente con las especificaciones, 16% cumplieron con observaciones y 3% que no cumpliera con lo solicitado:

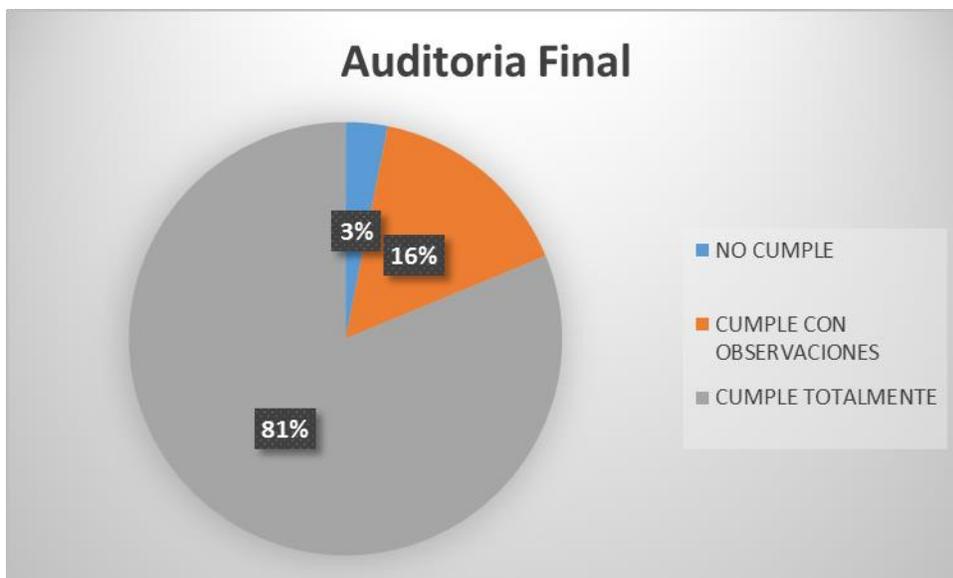


Figura 5 Auditoria final

En contraste se puede notar que los puntos que cumple totalmente el requerimiento tuvieron un incremento del 78%, con lo que se puede asegurar que hubo una gran mejora en los puntos solicitados (Anexos).

En la siguiente tabla se puede mostrar el puntaje en cada una de las auditorias, de donde se partió para obtener las gráficas ya mostradas:

Auditoria inicial	Puntaje		
	No cumple	con observaciones	Cumple
Clasificar	5	2	0
Ordenar	6	1	1
Limpieza	4	0	0
Estandarizacion	4	1	0
Disciplina	5	2	0
Total	24	6	1
Porcentaje (%)	77.42	19.35	3.23

Cuadro 5 Resultados de la auditoria inicial

Auditoria 2	Puntaje		
	No cumple	con observaciones	Cumple
Clasificar	1	3	2
Ordenar	1	5	2
Limpieza	1	3	2
Estandarizacion	1	2	1
Disciplina	2	2	1
Total	6	16	8
	No cumple	Cumple con observaciones	Cumple totalmente
Porcentaje (%)	20.00	53.33	26.67

Cuadro 6 Resultados de la segunda auditoria

Auditoria 3	Puntaje		
	No cumple	con observaciones	Cumple
Clasificar	0	2	4
Ordenar	0	2	7
Limpieza	1	3	3
Estandarizacion	0	2	2
Disciplina	1	1	1
Total	2	10	17
	No cumple	Cumple con observaciones	Cumple totalmente
Porcentaje (%)	6.90	34.48	58.62

Cuadro 7 Resultados de la Tercera auditoria

Auditoria 4	Puntaje		
	No cumple	con observaciones	Cumple
Clasificar	1	3	5
Ordenar	0	3	5
Limpieza	1	2	5
Estandarizacion	0	2	3
Disciplina	0	2	2
Total	1	12	20
	No cumple	Cumple con observaciones	Cumple totalmente
Porcentaje (%)	3.03	36.36	60.61

Cuadro 8 Resultados de la cuarta auditoria

Auditoria Final	Puntaje		
	No cumple	con observaciones	Cumple
Clasificar	0	1	5
Ordenar	0	0	9
Limpieza	0	1	5
Estandarizacion	0	1	3
Disciplina	1	2	3
Total	1	5	26
	No cumple	Cumple con observaciones	Cumple totalmente
Porcentaje (%)	3.13	15.63	81.25

Cuadro 9 Resultado de la auditoria final

8.3.- RESULTADO DE ENCUESTA MOTIVACIONAL

NOMBRE DE LOS TRABAJADORES	RESPUESTA INICIAL	RESPUESTA FINAL
Leticia	5	10
Valery	5	10
Edwar	5	10
Adriana	5	10

Cuadro 10 Resultado de la encuesta motivacional inicial y final

En la tabla anterior se muestra el puntaje que se le asignó a la encuesta motivacional el numero 5 representa un no y el numero 10 representa un si en base a la pregunta ¿Estás conforme en la que se encuentra el área de vida de anaquel antes y después de la implementación?

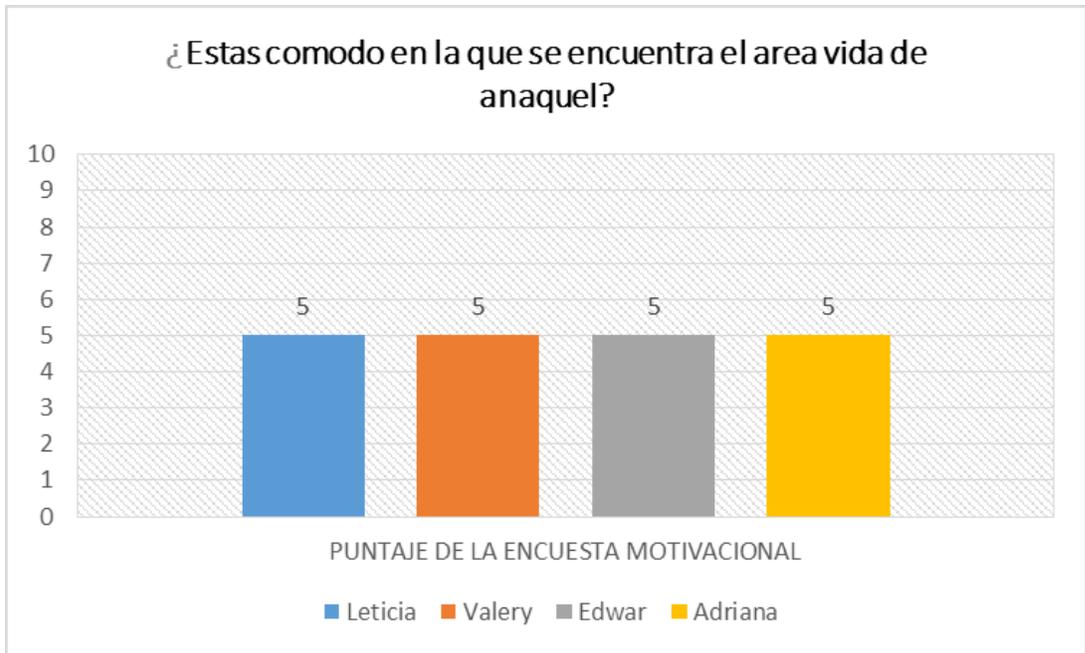


Figura 6 Encuesta motivacional inicial

En la gráfica se muestra la conformidad de la mayoría de los trabajadores al preguntarles ¿Estas

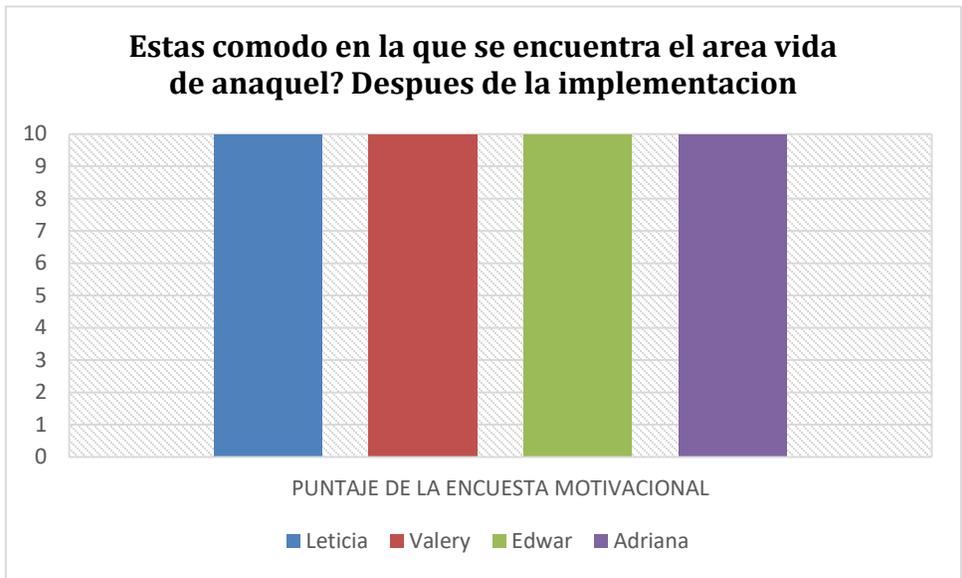


Figura 7 Encuesta motivacional final

cómo con la forma en la que se encuentra el área vida de anaquel?

En la gráfica se muestra la mayoría de los empleados están conformes con el área de vida de anaquel de las implementación del método de las 5S's.

8.4 RESULTADO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PRIMERA S SEIRI.

(CLASIFICAR):

En la implementación de la primera S se utilizó el formato de tarjetas rojas (anexo 9) para identificar los elementos innecesarios, el tipo de desecho y su disposición final. Esto aplico para cámara de 7°C, 4°C, 32°C , 21°C, laboratorio y oficinas.

8.5.-RESULTADO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA S

(ORDEN):

Se adecuaron las áreas de trabajo para un mejor desarrollo de las actividades y se crearon lugares para disponer los materiales de manera adecuada, se hizo la rotulación de las áreas de trabajo.

En la ejecución de la fase de orden, se adecuo un nuevo lugar para la disposición de los materiales más cercano a los puestos de trabajo y con matrices pintadas en el lugar para identificar el punto en el que va cada material, garantizando así el orden y la disminución de demoras

8.6 RESULTADO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA TERCERA S

(LIMPIEZA):

Se creó un espacio de trabajo agradable para su óptimo desempeño evitando así focos de contaminación y de esa forma evitar plagas en el área. En cuanto a esta S se aplicó la metodología de la tarjeta amarilla (anexo 10) para identificar los focos de suciedad que habían en el lugar, con eso nos dimos cuenta que la mayor parte de contaminación que se produce es en la cámara de 7 grados , ya que por acomodar mal las rejas con nutrilche en bolsas estas se rompían ocasionado derrame excesivo de leche al piso. En este caso se realizó un cuadro de programación para realizar las actividades de aseo diarios en todas las cámaras de incubación por parte de la empresa externo LIMPRO.

Para la eliminación de los focos de suciedad se plantearon varias opciones como:

- Tener un espacio exclusivamente para material de limpieza.
- Botes de basura.
- Rol de aseo.

8.7 RESULTADO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA CUARTA S

(ESTANDARIZAR):

Para implementar esta S, se requirió la elaboración de formatos de todo lo que se implementó para que cada vez que se realice una actividad se aplique el formato correspondiente, aquí también se elaboraron los formatos para monitorear la vida de anaquel de los productos (Anexo 5), los plano de Layout , al igual se elaboró un documento de todas las actividades que se realizan en un turno de 8 horas en vida de anaquel, esto para colocarlo en el manual de actividades de calidad (Anexo 6).

8.8 RESULTADO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA QUINTA S (DISCIPLINA):

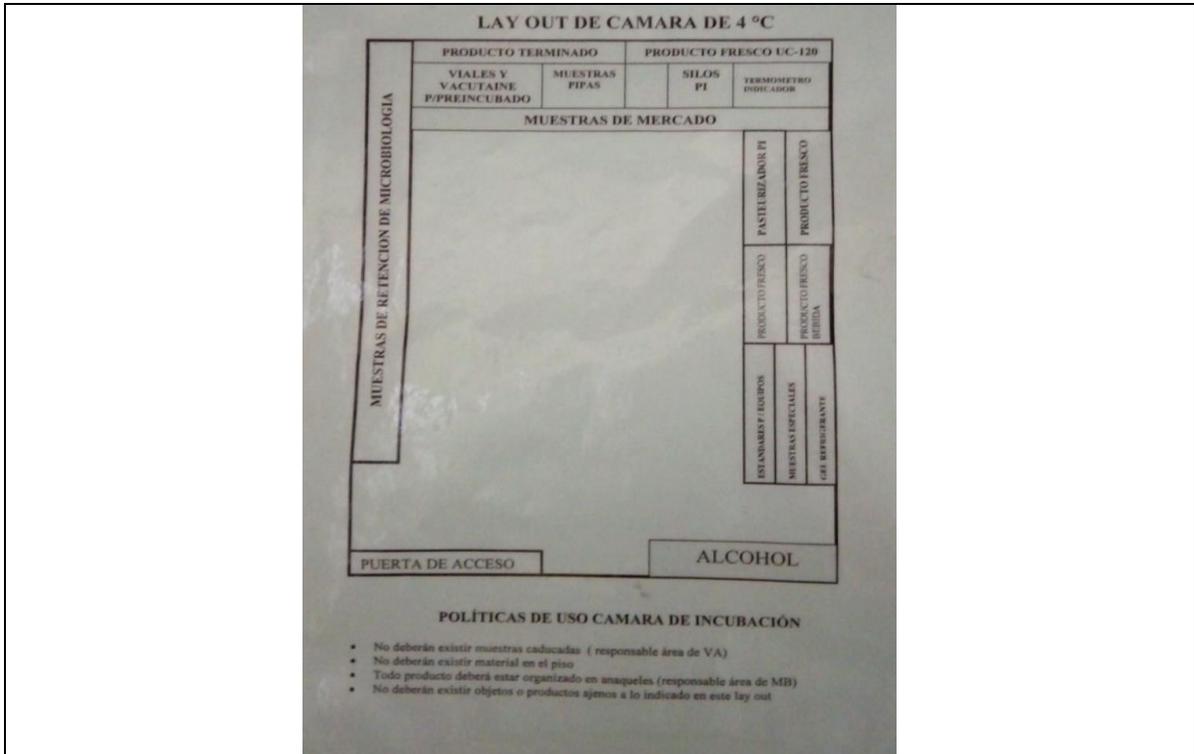
En esta S se le dio seguimiento periódico a la implementación realizada, se realizaron auditorias para verificar que estén usando los formatos y los procedimientos adecuado en cada una de las actividades, las auditorias finales dieron resultados muy buenos por lo que la implementación de las 5 s ha sido exitosa.

8.9. RESULTADO DEL ANTES Y DESPUÉS DEL ÁREA DE VIDA DE ANAQUEL.



	
<p>Descripción del área antes de la implementación: No se contaba con clasificación ni orden de las carpetas, no había una limpieza adecuada, ya que había materiales que no debían estar.</p>	<p>Descripción del área después de la implementación: Se etiquetaron las carpetas para agilizar la búsqueda de estas en el momento que sea usado, se ordenó, clasifíco y limpio toda el área de oficina de vida de anaquel.</p>
<p>Conclusión: Las carpetas se colocaron siguiendo un orden, clasificación y se le limpio el area de estanteria, eliminando materiales de laboratios que no deberian de estar. Ya q es exclusivamente para carpetas.</p>	

Cámara de 4 grados	
Antes de la implementación de las 5s	Después de la implementación de las 5s



Descripción del área antes de la

Descripción del área después de la

<p>implementación: La cámara no contaba con un Layout para la distribución del área. No se contaba con clasificación ni orden de las muestras, no había una limpieza adecuada, los estantes no se encontraban etiquetados, habían muchas cajas que invadían espacios para trabajar</p>	<p>implementación: Se elaboró un layout para conocer la distribución de la cámara. Se etiquetaron los estantes para agilizar la búsqueda de muestras cuando esta sea ocupada, se ordenó, clasifíco y limpio toda la cámara de 7 grados. Se eliminó todas las cajas.</p>
<p>Conclusión: Se logró elaborar un layout para la camara y de esa forma tener estandarizado la distribución del area y con eso evitar el desorden, con el etiquetado de cada estanteria sera mas facil identificar las muestras de cada día.</p>	

<p align="center">Cámara de 7 grados.</p>	
<p>Antes de la implementación de las 5s</p>	<p>Después de la implementación de las 5s</p>
	



Descripción del área antes de la implementación: La cámara no contaba con un Layout para la distribución del área. No se contaba con clasificación ni orden de las muestras, no había una limpieza adecuada, los estantes no se encontraban etiquetados

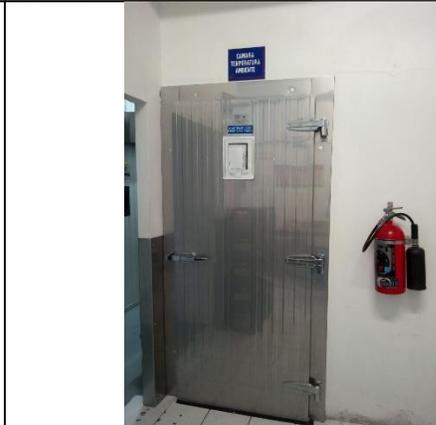
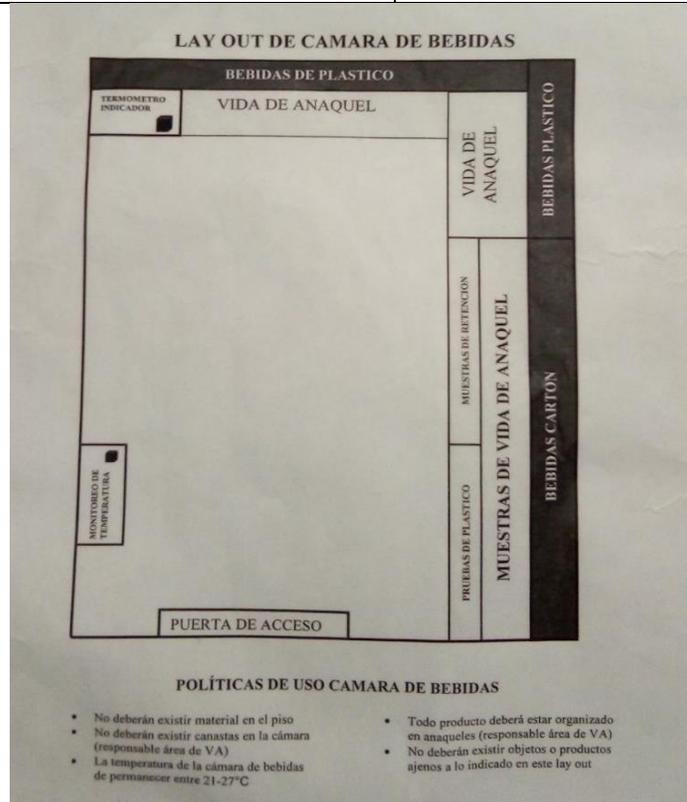
Descripción del área después de la implementación: Se elaboró un layout para conocer la distribución de la cámara. Se etiquetaron los estantes para agilizar la búsqueda de muestras cuando esta sea ocupada, se ordenó, clasifico y limpio toda la cámara de 7 grados.

Conclusión: Se logró elaborar un layout para la camara y de esa forma tener estandarizado la distribucion del area y con eso evitar el desorden, con el etiquetado de cada estanteria sera mas facil identificar las muestras de cada dia.

Cámara de 36 grados.

Antes de la implementación de las 5s

Después de la implementación de las 5s





Descripción del área antes de la implementación: La cámara no contaba con un Layout para la distribución del área. No se contaba con clasificación ni orden de las muestras, no había una limpieza adecuada, los estantes no se encontraban etiquetados. También se encontraban cajas que daban mal aspecto a la cámara

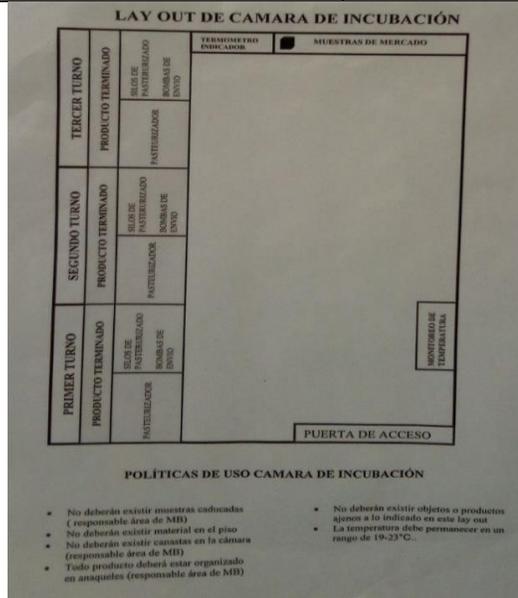
Descripción del área después de la implementación: Se elaboró un layout para conocer la distribución de la cámara. Se etiquetaron los estantes para agilizar la búsqueda de muestras cuando esta sea ocupada, se ordenó, clasifíco y limpio toda la cámara de 36 grados y se eliminó todas las cajas que se encontraban encima de los estantes

Conclusión: Se logró elaborar un layout para la cámara de bebidas y de esa forma tener estandarizado la distribución del área y con eso evitar el desorden, con el etiquetado de cada estantería será más fácil identificar las muestras de cada día.

Cámara de Temperatura Ambiente (Incubación)

Antes de la implementación de las 5s

Después de la implementación de las 5s



Layout



Descripción del área antes de la

Descripción del área después de la

implementación: La cámara no contaba con un Layout para la distribución del área, los estantes no se encontraban etiquetados. También se encontraban materiales que no deberían estar.

implementación: Se elaboró un layout para conocer la distribución de la cámara y se pegó en la puerta de la cámara . Se etiquetaron los estantes para agilizar la búsqueda de muestras cuando esta sea ocupada, se ordenó, clasifico y limpio toda la cámara de incubación se eliminó todos los objetos que encontraban encima de los estantes

Conclusión: Se logró elaborar un layout para la camara de incubacion y de esa forma tener estandarizado la distribucion del area y con eso evitar el desorden, con el etiquetado de cada estanteria sera mas facil identificar las muestras de cada turno.

Laboratorio de vida de anaquel

Antes de la implementación de las 5s

Después de la implementación de las 5s



<p>Descripción del área antes de la implementación: El laboratorio contaba con equipos muy lentos ejemplo de ellos como la centrifuga, los cajones de materiales de cristalería no estaban etiquetados para su fácil identificación</p>	<p>Descripción del área después de la implementación: Se compra una centrifuga con mucho rendimiento, uno de los más avanzados en tecnología, se etiquetaron los cajones para su fácil identificación.</p>
<p>Conclusión: Se logró cambiar la centrifuga vieja por una nueva, despues de solicitar el reemplazo de este equipo, las actividades de laboratorio son mas rapidos, se ahorra tiempo, al igual que al identificar facilmente los cajones.</p>	

9.- CONCLUSIONES Y PROPUESTAS.

Se logró la implementación del método de las 5s's, con esto se mejoraron las condiciones de trabajo, de seguridad, el clima laboral, la motivación personal y la eficiencia y en consecuencia la calidad.

Se asignaron responsabilidades, compromisos y deberes a todos los miembros del área de vida de anaquel

Se capacitó a los integrantes del área sobre cómo es la forma adecuada para trabajar a través de las 5's

Para la empresa LaLa fue de gran importancia haber implementado la herramienta de calidad de las 5s's en el área de vida de anaquel, ya que se obtuvieron grandes resultados y eso ayudo a disminuir las pérdidas de tiempo y a tener un mejor ambiente de trabajo.

PROPUESTAS.

-El método implementado puede ser utilizado como ejemplo para más áreas de la empresa

-Capacitación de las 5S's en otras áreas.

-La persona encargada del seguimiento puede realizar auditorías mensualmente para hacer notorio el avance.

BIBLIOGRAFÍA

- AGGAD, H.; BRIDJA, M.; AEK, B.; BENAOUALI, M. y DJEBLI, A. (2010). Some quality aspects of pasteurized milk in Algeria. *World Journal of Dairy and Food Science*. 5 (1), 21-24.
- ALAIS, CH. (1985). *Ciencia de la leche. Principios de técnica lechera*. Barcelona, España: Reverté, S.A 873P.
- BARBANO, D.M.; MA, Y. y SANTOS, M.V. (2006). Influence of raw milk quality on fluid. *Journal of Dairy Science*. 89(E. Suppl.), E15–E19.
- Barcilla Villacreces, Klever F. (2006). Implementación de una metodología con la técnica 5's para mejorar el área de matricería de una empresa extrusora de aluminio. *Revista Tecnología ESPOL*, 69-75.
- CASP, A. y ABRIL, J. (1999). *Procesos de Conservación de Alimentos*. España: Mundi, 493P.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO/OMS). (2007). Leche y productos. *Codex Alimentarius*, ROMA. 275P.
- Grupo LALA. (2013). *Grupo Lala*. Recuperado el 15 de Agosto de 2016, de Lala Quienes Somos: <http://www.grupolala.com/historia.php>
- ILLANES, J. (2004). Envases flexibles plásticos: Uso y aplicación en la industria alimentaria. *Tesis Lic. en Ing. en Alimentos. Universidad Austral de Chile. Facultad de ciencias agrarias, Valdivia*, 69p.
- POTTER, N. (1999). *Ciencia de los Alimentos*. Acribia.S.A: Zaragoza, España, 667P.
- Rigoberto del Castillo. (2012). *Implementación de las 5S's en pañol (almacen) de herramientas de Pezca Azteca*. Mazatlan: Instituto Politécnico Nacional.
- ROBERTSON, G. (1993). *Food Packaging*. New York, EEUU. 263P: Marcel Dekke.
- ROGINSKI, H.; FUQUAY, J. y FOX, P. (2003). *Enciclopedia of dairy science*. Amsterdam: Academic/Elsevier Science, 2500P.
- SIMON, M. y HANSEN, A. (2001). Effect of Various Dairy Packaging Materials on the. *Journal of Dairy Science* 84 (4):, 767-773.
- SOUZA, R. (2005). Condições microbilógicas e avaliação da Pasteurização em amostras. *Tesis de Master en Ciencias. Universidad de São Paulo. Ciência e Tecnologia de Alimentos. São Paulo*, 81 P.
- Villa Señor Contrera, A. y Galindo Cota, E. (2011). *Sistema 5's: Guía de implementación*. Monterrey: Limusa.
- WALSTRA, P. y JENNESS, R. (1984). *Dairy chemistry and physics*. New York, USA: Marcel, 467P.

ANEXO

ANEXO 1.PROGRAMA DE CAPACITACION FEBRERO 2017 (ASEGURAMIENTO DE CALIDAD) LALA GUADALAJARA.

FECHA DE CAPACITACION	TEXTO BREVE DE ACTIVIDAD	TRANSACCIONES SAP	CAPACITADOR	FIRMA	EXAMEN	LUGAR
01.02.2017 AL	MOVER STOCK (CANTIDADES)	QVM2	CARLOS AGUILERA			
01.02.2017 AL	CREAR Y MODIFICAR RESERVAS	MB21 Y MB22	CARLOS AGUILERA			
01.02.2017 AL	BUSCAR DATO DE ENVIOS DE PIPAS	ZMMR081	CARLOS AGUILERA			
01.02.2017 AL	REPORTE DE GRESA Y PROTEINA	QGP1	CARLOS AGUILERA			
02.02.2017 AL	PASTEURIZADORES CAPTURA Y DE	QA32	CARLOS AGUILERA			
02.02.2017 AL	PRODUCTO TERMINADO LECHE CAPTURA Y DE	QA32	CARLOS AGUILERA			
02.02.2017 AL	PRODUCTO TERMINADO NUTRILECHE CAPTURA Y DE	QA32	CARLOS AGUILERA			
06.02.2017 AL 07.02.2017	IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA 5S EN EL AREA DE VIDA DE ANAQUEL	NA	EDWAR KENNEDI RAMIREZ MENDEZ	RESIDENTE		Sala de usos multiples
08.02.2017 AL	CREAR Y CAPTURAR LOTES DE INSPECCION DE VIDA DE ANAQUEL ORIGEN 89	N/A	LETICIA ROJAS			
08.02.2017 AL	ACOMODO MOSLEY 7 Y 14 DIAS	N/A	LETICIA ROJAS			
08.02.2017 AL	MUESTREO DE MERCADO, ACOMODO DE MUESTRAS Y ANALISIS FISICO-QUIMICOS (FORMATO)	N/A	EDWAR KENNEDI RAMIREZ MENDEZ	RESIDENTE		Camara de incubacion y laboratorio de vida de anaquel
08.02.2017 AL	LECTURA DE PLACAS PETRIFIL Y LLENADO DE FORMATOS DE VIDA DE ANAQUEL	N/A	LETICIA ROJAS			
08.02.2017 AL	ENVIO DE HIELERA	N/A	LETICIA ROJAS			
08.02.2017 AL	ELABORACION DE PRESENTACION DE INDICADORES	N/A	LETICIA ROJAS			
15.02.2017 AL	MATERIA PRIMA (SUEROS Y ACEITES) CAPTURA Y DE	QA32	LETICIA ROJAS			
15.02.2017 AL	ACOMODO DE CAMARA Y ANALISIS DE BEBIDAS	N/A	EDWAR KENNEDI RAMIREZ MENDEZ	RESIDENTE		Camara de incubacion
15.02.2017 AL	ACOMODO DE CAMARAS Y ANALISIS DE LECHE P.H. Y SENSORIAL	N/A	EDWAR KENNEDI RAMIREZ MENDEZ	RESIDENTE		Camara de incubacion
15.02.2017 AL	LLAMADAS 01 800 ANALISIS	N/A	LETICIA ROJAS			
15.02.2017 AL	ELABORACION DE REPORTE MENSUAL SANIDAD	N/A	LETICIA ROJAS			
15.02.2017 AL	PEDIDO DE HIELO	N/A	LETICIA ROJAS			
15.02.2017 AL	LIMPIEZA DE CAMARAS Y RETIRO DE MERMA	N/A	EDWAR KENNEDI RAMIREZ MENDEZ	RESIDENTE		Camara de incubacion y laboratorio de vida de anaquel

ANEXO 2.- PLAN DE AUDITORIA:

FECHA DE ELABORACION: ENERO 2017

LIDER DEL EQUIPO AUDITOR.

De acuerdo a las capacidades del liderazgo y de responsabilidad que Leticia Rojas posee se decidió que es el equipo auditor más indicado para sumir el rol de líder auditor.

Objetivos .Presentar el resultado de las auditorías internas realizadas en el área de vida de anaquel.

El objetivo de la auditoria fue evaluar y verificar las condiciones y forma de trabajo en cuanto a orden, organización y limpieza en el área de vida de anaquel, con lo que se determine lo siguiente.

-La conformidad

- funcionamiento.

-Efectividad

Así mismo, con los hallazgos encontrados se busca proveer oportunidad de mejora.

Esta auditoria se desarrolló de acuerdo a la Norma ISO 19011:2002.

ALCANCE.

La auditoría se llevara a cabo en el área de vida de anaquel de la planta lala Guadalajara. Las actividades a auditar son el orden, organización, limpieza, estandarización, hábitos y métodos utilizados para lograrlo.

EQUIPO AUDITOR.

Se contó con un equipo auditor de 1 personas conocimientos y habilidades en : 5s's y mejora continua y sistemas de gestión de calidad.

VIABILIDAD DE LA AUDITORIA.

Se cuenta el apoyo de los directivos para la realización de las auditorías, con la información suficiente, el tiempo y recursos necesarios para la realización de las auditorias que se desarrollaran en el proyecto. Por lo que se determina que las auditorias planeadas son viables.

**ANEXO 3.- ORGANIGRAMA DE AUDITORIA 5S A NIVEL PLANTA,
EN EL NUMERO 2 SE ENCUENTRA CALIDAD (VIDA DE ANAQUEL).**

Área	Líder	Subárea	Responsable	Auditor
1. DIRECCIÓN	ALFREDO RIVERA	1.- Oficinas Dirección	Alfredo Rivera	Uriel Gamez
		2.- Asistente	Irozema Cárdenas	Uriel Gamez
		3.- Planeación	Celia Quezada	Uriel Gamez
		4.- Seguridad Industrial	Carlos Flores	Uriel Gamez
		5.- Sistemas de calidad	Leticia Ruiz	Uriel Gamez
2. CALIDAD	JAZMÍN SALAS	1. Oficinas de calidad	Jazmín Salas	Cesar Eduardo Torres Parra
		2. Fisicoquímicos y micro	Jorge Porras	Cesar Eduardo Torres Parra
		3.- Vida de anaquel	Leticia Rojas	Cesar Eduardo Torres Parra
3. MATERIA PRIMA	FERNANDO DÍAZ	1. Almacén de Materia Prima y Oficinas	Alejandro Colunga	Juan Pablo Vidrio
		2.- Almacén de Químicos	Javier Martínez	Juan Pablo Vidrio
		3.- Almacén de Refacciones	Marco Berreto	Juan Pablo Vidrio
		4.- Cuartos de Formulación	Alan Valadez	Juan Pablo Vidrio
4. PRODUCCIÓN	DANIEL GIL	1. Oficinas de producción	Carolina Mora	Christian de la Torre Hernández
		2.- Oficina de procesos y área	Ulises Suarez Hdez	Christian de la Torre Hernández
		3.- Embalaje	Miguel Silva	Guadalalupe Torres
		4.- DuPont	Osvaldo Rojas	Guadalalupe Torres
		5.- Rejas	Guillermo Ávila	Christian de la Torre Hernández
		6.- Envasado	Sergio Velázquez	Christian de la Torre Hernández
5. MANTENIMIENTO	HÉCTOR MUÑOZ	1.- Embalaje	Francisco López	Irozema Cárdenas
		2.- Envasado	Víctor Jurado	Irozema Cárdenas
		3.- Procesos	Pedro García	Irozema Cárdenas
		4.- Servicios	José Cruz	Irozema Cárdenas
		5.- Edificios	Jesús Bravo	Irozema Cárdenas
		6.- Plásticos	Roberto Fernández	Irozema Cárdenas
6. PLÁSTICOS	URIEL GAMEZ	1. Oficina de Plásticos	Ismael Pedraza	Eduardo Cano
		2.- Áreas de maquinas uniloy	Gilberto Rangel	Eduardo Cano
		3.- Área de molinos	Gilberto Rangel	Eduardo Cano
		4.- Área de Silos de polietileno	Gilberto Rangel	Juan Cabrera Martínez
		5.- Área de máquinas Krones	Héctor Cacho	Juan Cabrera Martínez
		6.- Área de líneas de envío	Héctor Cacho	Juan Cabrera Martínez
		7.- Almacén de etiquetas	Héctor Cacho	Juan Cabrera Martínez
		8.- Alance de envase Planta alta	José Luis Torres	Juan Cabrera Martínez
		9.- Alance de envase Planta baja	José Luis Torres	Juan Cabrera Martínez
		10. Andenes de descarga	José Luis Torres	Juan Cabrera Martínez
		11. Área de Producto no conforme	Uriel Gamez	Eduardo Cano
		12.- Anaquel de químicos	Héctor Cacho	Juan Cabrera Martínez
		13. Anaquel de cepillaría	Gilberto Rangel	Eduardo Cano
7.- LOGÍSTICA	SERGIO PRECIADO	1- área de producto	José Subeldia	Carlos Flores
		2.- Andenes de rejas		Carlos Flores
		3.- Anden de cargas		Carlos Flores
		4.- Pasillo peatonal para ingreso al anden	Jorge Cárdenas	Carlos Flores
		5.- Pasillo de descarga del rack dinámico		Carlos Flores
		6.- Pasillo de carga del rack dinámico		Carlos Flores
		7.- Pasillo de paletizadora		Carlos Flores
		8.- Área de armado de picking	Jorge Martínez	Fernando Díaz
		9. Pasillo de controles		Fernando Díaz
		10.- Cámara de Bebida		Fernando Díaz
		11.-Oficina	Juan Pablo Vidrio	Fernando Díaz
		12.- Taller de tarimas	José Subeldia	Fernando Díaz
		13.- Reja quebrada	Jorge Martínez	Fernando Díaz

ANEXO 4.- INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL CHECK-LIST

Para completar el check list primero se deberá completar el apartado de puntos, en donde se tiene que asignar una calificación a cada pregunta de acuerdo al siguiente criterio de evaluación:

-0 puntos: No cumple

-1 punto: Cumple con observaciones.

-2 puntos: cumple

Al final de las calificaciones de cada paso, se deberán sumar todas las calificaciones y la suma total se pondrá en el apartado de puntaje total.

Después de debe completar el apartado de “conforme” en donde de acuerdo a los puntos obtenidos se deberá establecer se realmente el área está conforme o no, es decir, si cumple o no con los requisitos de las 5s´s.

Por ultimo en el apartado de observaciones se deben de agregar los comentarios de las observaciones en el área evaluada, esto para justificar lo que se avaluó en los apartados de punto y conforme.

0 puntos No cumple		1 puntos Cumple con observaciones		2 puntos Cumple totalmente
Paso	Concepto	Hallazgo		
		Puntos	Conforme	Observaciones
Ordenar Clasificar	¿Se tiene exceso o falta de material?			
	¿Solo estan los objetos necesarios en el area?			
	¿ En el area existe Mobiliario no previsto o equipos descompuestos o sin uso?			
	¿Hay objetos personales en el area de trabajo?			
	Puntaje total			
	¿Los materiales sin utilizar son debidamente guardadas?			

	¿Los pasillos, áreas de almacenamiento y lugares de trabajo están claramente definidos?			
	¿Existen obstáculos cerca del elemento de extincion de incendios mas cercanos?			
	¿Las estanterias estan debidamente identificadas y con letreros para conocer los materiales que van depositados en ellos?			
	¿ Existe identificacion y señalizacion de áreas?			
	Puntaje total			
Limpieza	¿Existe una persona responsable de supervisar las operaciones de limpieza?			
	¿se limpian las camaras , equipos de trabajo con frecuencia y se mantiene libre de suciedad?			
	Puntaje total			
Estandarizacion	¿se actua generalmente sobre las ideas demejora?			
	¿Existen procedimiento escritos estandarizados y se usan activamente?			
	¿Se mantienen las 3 primeras S(eliminar lo innecesario, espacios definidos,limitacion de pasillo y areas, limpieza)?			
	Puntaje total			
Disciplina	¿ Se tiene algun control de limpieza?			
	¿Esta todo el personal capacitado y motivado para llevar a cabo los procedimientos estandar definidos?			
	¿Los materiales se almacenan correctamente?			

ANEXO 6.- FORMATO ELABORADOS PARA MONITOREAR LA VIDA DE ANAQUEL DE LOS PRODUCTOS EN LALA GUADALAJARA.

1.- FORMATO PARA LECHE: Entera, Light, Deslactosada, y Nutrilache



LALA GUADALAJARA S.A. DE C.V.
ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
VIDA DE ANAQUEL FRESCA

FO-AG-VA-04
 Rev. 3

PRODUCTO:			FECHA DE CADUCIDAD:			FECHA DE PRODUCCION:							
LOTE:			MICROBIOLOGIA		FQ	SENSORIAL				CUMPLE 1	LOTE SAP:		
FECHA DE ANALISIS	MAQUINA Y HORA DE ENVASADO	DIAS DE CONSERVACION	TEMPERATURA	COLIFORMES <=1 ufc/ml	CE <=10000 ufc/ml	PH 6.60-6.80 * PH 6.50-6.90 ** PH 6.50-6.90	SABOR 5	COLOR 5	OLOR 4		APARIENCIA 3	CUERPO 3	SOLUBILIDAD 1
		7 DIAS	7°C										
		14 DIAS											

PRODUCTO:			FECHA DE CADUCIDAD:			FECHA DE PRODUCCION:							
LOTE:			MICROBIOLOGIA		FQ	SENSORIAL				CUMPLE 1	LOTE SAP:		
FECHA DE ANALISIS	MAQUINA Y HORA DE ENVASADO	DIAS DE CONSERVACION	TEMPERATURA	COLIFORMES <=1 ufc/ml	CE <=10000 ufc/ml	PH 6.60-6.80 * PH 6.50-6.90 ** PH 6.50-6.90	SABOR 5	COLOR 5	OLOR 4		APARIENCIA 3	CUERPO 3	SOLUBILIDAD 1
		7 DIAS	7°C										
		14 DIAS											

PRODUCTO:			FECHA DE CADUCIDAD:			FECHA DE PRODUCCION:							
LOTE:			MICROBIOLOGIA		FQ	SENSORIAL				CUMPLE 1	LOTE SAP:		
FECHA DE ANALISIS	MAQUINA Y HORA DE ENVASADO	DIAS DE CONSERVACION	TEMPERATURA	COLIFORMES <=1 ufc/ml	CE <=10000 ufc/ml	PH 6.60-6.80 * PH 6.50-6.90 ** PH 6.50-6.90	SABOR 5	COLOR 5	OLOR 4		APARIENCIA 3	CUERPO 3	SOLUBILIDAD 1
		7 DIAS	7°C										
		14 DIAS											

PRODUCTO:			FECHA DE CADUCIDAD:			FECHA DE PRODUCCION:							
LOTE:			MICROBIOLOGIA		FQ	SENSORIAL				CUMPLE 1	LOTE SAP:		
FECHA DE ANALISIS	MAQUINA Y HORA DE ENVASADO	DIAS DE CONSERVACION	TEMPERATURA	COLIFORMES <=1 ufc/ml	CE <=10000 ufc/ml	PH 6.60-6.80 * PH 6.50-6.90 ** PH 6.50-6.90	SABOR 5	COLOR 5	OLOR 4		APARIENCIA 3	CUERPO 3	SOLUBILIDAD 1
		7 DIAS	7°C										
		14 DIAS											

SABOR	COLOR	OLOR	APARIENCIA	CUERPO	SOLUBILIDAD
1 Otros sabores	1 Caramelizado	1 Desarrollo de olores extraños	1 Presencia de separación de grasa	1 PESADA	1 (< 0.1 mL)
2 Desarrollo de sabores diversos	2 Beige	2 Leche muy ácida	2 Ligera presencia de separación de grasa	2 GRUMOSA	2 (> 0.1 mL)
3 sabor a leche ácida	3 Ligeramente beige		3 Típico de leche pasteurizada	3 FLUIDA	
4 Sabor ligeramente ácida	4 aperlado	3 Leche ácida	CUMPLE 1 NO CUMPLE 0		
5 Sabor típico de leche pasteurizada	5 Blanca	4 Típico de leche pasteurizada			

* Formula Láctea
 ** Prod. Lacteo Combinado

 ANALISTA

 SUPERVISOR

DOCUMENTO CONTROLADO

2.-.- FORMATO PARA CHOCOLALA.



LALA GUADALAJARA S.A. DE C.V. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD VIDA DE ANAQUEL CHOCOLALA

FO-AC-VA-13
REV.01

PRODUCTO:				FECHA DE CADUCIDAD:				FECHA DE PRODUCCION:							
LOTE:				MICROBIOLOGIA		FQ		SENSORIAL				LOTE SAP:			
FECHA DE ANALISIS	MAQUINA Y HORA DE ENVASADO	DIAS DE CONSERVACION	TEMPERATURA	COLIFORMES <=1 ufc/ml	CE <=10000 ufc/ml	PH 6.60-6.80	BRIX	SABOR 5	COLOR 5	OLOR 2	APARIENCIA 3	CUERPO 3	CUMPLE 1	OBSERVACIONES	
			7 DIAS	7°C											
			14 DIAS												

PRODUCTO:				FECHA DE CADUCIDAD:				FECHA DE PRODUCCION:							
LOTE:				MICROBIOLOGIA		FQ		SENSORIAL				LOTE SAP:			
FECHA DE ANALISIS	MAQUINA Y HORA DE ENVASADO	DIAS DE CONSERVACION	TEMPERATURA	COLIFORMES <=1 ufc/ml	CE <=10000 ufc/ml	PH 6.60-6.80	BRIX	SABOR 5	COLOR 5	OLOR 2	APARIENCIA 3	CUERPO 3	CUMPLE 1	OBSERVACIONES	
			7 DIAS	7°C											
			14 DIAS												

PRODUCTO:				FECHA DE CADUCIDAD:				FECHA DE PRODUCCION:							
LOTE:				MICROBIOLOGIA		FQ		SENSORIAL				LOTE SAP:			
FECHA DE ANALISIS	MAQUINA Y HORA DE ENVASADO	DIAS DE CONSERVACION	TEMPERATURA	COLIFORMES <=1 ufc/ml	CE <=10000 ufc/ml	PH 6.60-6.80	BRIX	SABOR 5	COLOR 5	OLOR 2	APARIENCIA 3	CUERPO 3	CUMPLE 1	OBSERVACIONES	
			7 DIAS	7°C											
			14 DIAS												

PRODUCTO:				FECHA DE CADUCIDAD:				FECHA DE PRODUCCION:							
LOTE:				MICROBIOLOGIA		FQ		SENSORIAL				LOTE SAP:			
FECHA DE ANALISIS	MAQUINA Y HORA DE ENVASADO	DIAS DE CONSERVACION	TEMPERATURA	COLIFORMES <=1 ufc/ml	CE <=10000 ufc/ml	PH 6.60-6.80	BRIX	SABOR 5	COLOR 5	OLOR 2	APARIENCIA 3	CUERPO 3	CUMPLE 1	OBSERVACIONES	
			7 DIAS	7°C											
			14 DIAS												

SABOR	COLOR	OLOR	APARIENCIA	CUERPO
1 Otros sabores	1 Caramelizado	1 Caracteristico	1 Presencia de separación de grasa	1 Pesada
2 Desarrollo de sabores diversos	2 Beige	2 No caracteristico	2 Ligera presencia de separación de grasa	2 Grumosa
3 sabor a leche ácida	3 Ligeramente beige		3 Homogenea pudiendo presentar ligera precipitación de cocoa	3 ligeramante cremoso
4 Sabor ligeramente ácida	4 café claro			
5 Característico Buena intermicidad sabor chocolate	5 Café			

ANALISTA

SUPERVISOR

DOCUMENTO CONTROLADO

3.-FORMATO PARA NUTRICHOCO:



LALA GUADALAJARA S.A. DE C.V.
ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
VIDA DE ANAQUEL NUTRICHOCO

PRODUCTO:		FECHA DE CADUCIDAD:		FECHA DE PRODUCCION:										
LOTE:		MICROBIOLOGIA		FQ		SENSORIAL		LOTE SAP:						
FECHA DE ANALISIS	MAQUINA Y HORA DE ENVASADO	DIAS DE CONSERVACION	TEMPERATURA	COLIFORMES ≤ 1 ufc/ml	CE ≤ 10000 ufc/ml	PH 6.50-6.90	BRIX 15.-17	SABOR 5	COLOR 5	OLOR 4	APARIENCIA 3	CUERPO 3	CUMPLE 1	OBSERVACIONES
				7 DIAS	7°C									
				14 DIAS										

PRODUCTO:		FECHA DE CADUCIDAD:		FECHA DE PRODUCCION:										
LOTE:		MICROBIOLOGIA		FQ		SENSORIAL		LOTE SAP:						
FECHA DE ANALISIS	MAQUINA Y HORA DE ENVASADO	DIAS DE CONSERVACION	TEMPERATURA	COLIFORMES ≤ 1 ufc/ml	CE ≤ 10000 ufc/ml	PH 6.50-6.90	BRIX 15.-17	SABOR 5	COLOR 5	OLOR 4	APARIENCIA 3	CUERPO 3	CUMPLE 1	OBSERVACIONES
				7 DIAS	7°C									
				14 DIAS										

PRODUCTO:		FECHA DE CADUCIDAD:		FECHA DE PRODUCCION:										
LOTE:		MICROBIOLOGIA		FQ		SENSORIAL		LOTE SAP:						
FECHA DE ANALISIS	MAQUINA Y HORA DE ENVASADO	DIAS DE CONSERVACION	TEMPERATURA	COLIFORMES ≤ 1 ufc/ml	CE ≤ 10000 ufc/ml	PH 6.50-6.90	BRIX 15.-17	SABOR 5	COLOR 5	OLOR 4	APARIENCIA 3	CUERPO 3	CUMPLE 1	OBSERVACIONES
				7 DIAS	7°C									
				14 DIAS										

PRODUCTO:		FECHA DE CADUCIDAD:		FECHA DE PRODUCCION:										
LOTE:		MICROBIOLOGIA		FQ		SENSORIAL		LOTE SAP:						
FECHA DE ANALISIS	MAQUINA Y HORA DE ENVASADO	DIAS DE CONSERVACION	TEMPERATURA	COLIFORMES ≤ 1 ufc/ml	CE ≤ 10000 ufc/ml	PH 6.50-6.90	BRIX 15.-17	SABOR 5	COLOR 5	OLOR 4	APARIENCIA 3	CUERPO 3	CUMPLE 1	OBSERVACIONES
				7 DIAS	7°C									
				14 DIAS										

SABOR	COLOR	OLOR	APARIENCIA	CUERPO
1 Otros sabores	1 Caramelizado	1 Presencia de separación de grasa	1 Presencia de separación de grasa	1 Pesada
2 Desarrollo de sabores diversos	2 Beige	2 Ligera presencia de separación de grasa	2 Ligera presencia de separación de grasa	2 Grumosa
3 sabor a leche ácida	3 Ligeramente beige	3 Homogénea pudiendo presentar ligera precipitación de	3 Homogénea pudiendo presentar ligera precipitación	3 ligeramente cremoso
4 Sabor ligeramente ácido	4 café claro			
5 Característico Buena intensidad sabor chocolate	5 Café			

ANALISTA

SUPERVISOR

4.-FORMATO PARA BEBIDAS EN TETRA PARK.



LALA GUADALAJARA S.A. DE C.V
ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

FO-AC-VA-02
Rev. 08

VIDA DE ANAQUEL BEBIDAS PURE PAK

PRODUCTO:				NUMERO SAP:										
LOTE:		FECHA DE CADUCIDAD:				FECHA PRODUCCION:								
FECHA ANALISIS	HORA ENVASE	CONSERVACION	TEMPERATURA	MICRO			FQ		ORGANOLEPTICOS				OBSERVACIONES	
				CUENTA ESTANDAR <=50 ufc/ml	COLIFORMES <=1 ufc/ml	HONGOS <=1 ufc/ml	ACIDEZ	BRIX	SABOR 1	COLOR 4	OLOR 1	APARIENCIA 2		CUMPLIMIENTO 1
		1 DIA	AMBIENTE (21 °C - 27 °C)											
		7 DIAS												
		14 DIAS												
		28 DIAS												

COLOR		SABOR		OLOR		APARIENCIA	
1	Otro	1	Caracteristico	1	Caracteristico	1	Particulas
2	Bajo	2	No Caracteristico	2	No Caracteristico	2	Caracteristica
3	Alto						
4	Caracteristico						

1 Cumple
 0 No Cumple

PARAMETROS

	ACIDEZ %	BRIX %
NARANJA	2.4-2.7	1.4-1.6
MANZANA	2.0-2.4	2.0-2.2
UVA	2.2-2.6	2.0-2.2
MANGO	1.7-2.1	2.0-2.2

ANALIZO

REVISO

DOCUMENTO CONTROLADO

5.-FORMATO PARA BEBIDAS EN POLIETILENO.



LALA GUADALAJARA S.A. DE C.V. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

FO-AC-VA-03
Rev. 09

VIDA DE ANAQUEL BEBIDAS POLIETILENO

PRODUCTO:				NUMERO SAP:												
LOTE:		FECHA DE CADUCIDAD:				FECHA PRODUCCION:										
FECHA ANALISIS	HORA ENVASE	CONSERVACION	TEMPERATURA	MICRO			FQ		ORGANOLEPTICOS					OBSERVACIONES		
				CUENTA ESTANDAR <=50 ufc/ml	COLIFORMES <=1 ufc/ml	HONGOS <=1 ufc/ml	ACIDEZ	BRIX	SABOR 1	COLOR 4	OLOR 1	APARIENCIA 2	CUMPLIMIENTO 1			
		1 DIA	AMBIENTE (21 °C - 27 °C)													
		7 DIAS														
		14 DIAS														
		30 DIAS														
		61 DIAS														

COLOR	SABOR	OLOR	APARIENCIA
1 Otro	1 Caracteristico	1 Caracteristico	1 Particulas
2 Bajo	2 No Caracteristico	2 No Caracteristico	2 Caracteristica
3 Alto			
4 Caracteristico			

1 Cumple
 0 No Cumple

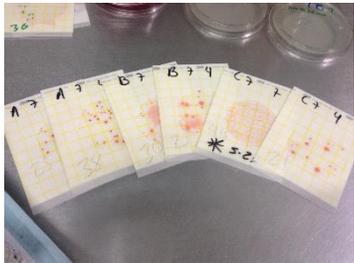
PARAMETROS		
	ACIDEZ %	BRIX %
NARANJA	2.4-2.7	1.4-1.6

ANALIZO

REVISO

DOCUMENTO CONTROLADO

ANEXO 7.- ELABORACION DEL DOCUMENTO CON PROGRAMA DE ACTIVIDADES DIARIAS EN UN TURNO DE 8 HORAS EN VIDA DE ANAQUEL.(Para residentes y empleados)

Actividad	Observaciones
<p>1. Sacar la merma de leche de la cámara de 7 °C</p> 	<p>*Es el lote más antiguo en la cámara.</p> <p>*Se puede verificar en el formato de monitoreos.</p> <p>*El viernes se sacan los lotes de los siguientes días y se colocan en la cámara de 4 °C por si existe alguna verificación.</p>
<p>2. Leer la microbiología de las placas de coliformes y cuenta estándar, para leche y bebida</p>  <p>NOTA: Cualquier anomalía se le debe notificar a Lety y posteriormente ser anotada en la agenda negra, en el apartado de anomalías con los datos de la muestra y la fecha.</p>	<p>*Para las placas de cuenta estándar de leche que tienen 14 días, se deberá agregar 2 ceros al número de UFC/mL, por las dos diluciones que presentan.</p> <p>*En el caso de ser una muestra muy contaminada o difícil de contar y que esta no este marcada, pedir ayuda al encargado de microbiología en turno.</p> <p>*Las placas de coliformes salen al día siguiente de ser analizados, la cuenta estándar a los dos días y los hongos a los 5 días.</p> <p>*Una vez que los formatos estén completos tanto de leche como de bebida, se deben cancelar los espacios vacíos</p>
<p>3. Realizar el monitoreo de leche</p> <p>*Checar el pH de las muestras</p>	<p>*Se muestrea un lote con 7 días de vida de anaquel y otro de 14 días.</p>

<p>*Realizar la evaluación sensorial con ayuda de los vasitos de degustación.</p> <p>*En el caso de la nutrileche realizar prueba de solubilidad, mediante los tubos de solubilidad y la centrifuga.</p> <p>*En el caso de chocolala se realizan pruebas de acidez, °Brix, pH y evaluación sensorial.</p> <p>NOTA: Cualquier anomalía se le debe notificar a Lety y posteriormente ser anotada en la agenda negra, en el apartado de anomalías con los datos de la muestra y la fecha.</p>	<p>*Los formatos de 14 días se encuentran en la carpeta de leche fresca y los de 7 días se irán elaborando de acuerdo al lote que sigue en el plan de monitoreo de leche</p> <p>*Para realizar la acidez de chocolala se hace uso de una pipeta volumétrica de 20 ml, se toma la muestra y se hace la determinación. Para el cálculo se aplica la forma condensada de la formula (gasto de hidróxido de sodio 0.1 N * 0.45)</p>
<p>4. Realizar el monitoreo de bebida</p> <p>*Determinar la acidez de la muestras, mediante una pipeta volumétrica de 10 mL y 3 gotas de fenolftaleína (agregar NaOH al 0.1N hasta que vire a rosa) o se puede utilizar el potenciómetro hasta que llegue a 8.30.</p> <p>*Determinar los ° Brix de las muestras</p> <p>*Realizar la evaluación sensorial con ayuda de los vasitos de degustación.</p> <p>NOTA: Cualquier anomalía se le debe notificar a Lety y posteriormente ser anotada en la agenda negra, en el apartado de anomalías con los datos de la muestra y la fecha.</p>	<p>*Los formatos de cada uno de los lotes se encuentran en la carpeta de bebidas o en su defecto pueden estar en la de microbiología en el apartado de hongos porque aún le falte para que salga su conteo, pero puede que ya le toque su siguiente monitoreo.</p> <p>*Si es un lote nuevo se debe hacer el llenado de un nuevo formato</p> <p>*Para la determinación de acidez de la bebida se utiliza la fórmula de la acidez especificada en los fundamentos de las pruebas o de manera rápida se aplica la forma condensada la formula (gasto de hidróxido de sodio 0.1 N * 0.64)</p> <p>*Para utilizar el refractómetro se añaden 3 gotas de la muestra, esperas a que se atempere a 20 °C para iniciar, posteriormente se limpia cuidadosamente dejando que el papel absorba el líquido y se agrega agua para limpiarlo la cual es removida de la misma forma con papel.</p>
<p>5. Meter lotes de monitoreo del día siguiente Leche (Cámara 7°C)</p> <p>*Se saca un lote de 7días y un lote de 14 días, los cuales son los más antiguos de ambos anaqueles.</p>	<p>*Al sacar las muestras se verifican en la bitácora que estén completas o que coincidan.</p>

<p>*Se colocan en el carrito beige y se llevan a la cámara de 4 °C para que el analista de microbiología tome las muestras y las siembre.</p> <p>Bebida (Cámara 35 °C)</p> <p>*Se sacan lotes de monitoreos de bebida tanto de cartón como de plástico de acuerdo al plan de muestreo de bebida según la fecha del día siguiente.</p> <p>*Se colocan en el anaquel de al lado donde está el apartado de monitoreo de muestras.</p>	<p>*Puedes verificar los lotes en el plan de muestreo de leche o en la hoja de monitoreos y merma.</p>
<p>6. Meter el producto del día</p> <p>Leche (Cámara 7°C)</p> <p>*Todos los días el personal de inspección deja 2 muestras representativas de cada una de las leches de la producción del día y estas se anotan en la bitácora.</p> <p>*Posteriormente una muestra de cada tipo se coloca en el anaquel de 7 días y otra en el de 14</p> <p>Bebida (Camara 35°C)</p> <p>*Generalmente se coloca la bebida en la mesa de acero inoxidable que se encuentra en la entrada o en las cajas que están afuera de la cámara de 7°C, se toman las cuatro muestras y se colocan en orden en la cámara de 35°C.</p> <p>*Posteriormente se anotan en la bitácora de acuerdo al lote, se toma la una muestra y se coloca en el apartado de monitoreo de muestras para su primer monitoreo.</p>	<p>*Estas se verifican de acuerdo a un plan de producción, y las muestras que deban estar y que no se dejen deben anotarse y checar si al día siguiente por la mañana aparecieron, en caso de que no, informar a Lety.</p>
<p>7. Creación de lotes en SAP</p> <p>*Una vez que se termina un formato de leche o bebida este debe ser creado en el sistema SAP y colocarse el número que arroja el software en el apartado que viene en el formato (número Sap)</p>	<p>*Para crear lotes en el sistema SAP se utiliza la transacción: QA01</p> <p>*Para modificar algún dato de los apartados en la creación de un lote se utiliza la transacción : QA02</p>

<p>8. Captura de lotes en SAP</p> <p>*Una vez que los lotes están creados en el sistema SAP se realiza la captura de datos en el sistema de cada uno de los lotes de leche y bebida</p> <p>*En el caso de la leche se captura: evaluación sensorial, coliformes y cuenta estándar, en el caso de la nutrileche se capturan los mismos además de la solubilidad.</p> <p>*En el caso de la bebida se captura: evaluación sensorial, cuenta estándar, hongos y levaduras</p>	<p>*Para la captura de lotes en SAP se utiliza la transacción: QA32</p>
<p>9. Captura de indicadores</p> <p>*Se busca la carpeta de indicadores en la computadora de Lety y de acuerdo a la fecha de producción de los lotes de leche y bebida que vayan completando sus monitoreos, son las carpetas de los meses que se van a buscar.</p> <p>*Una vez que se encuentra la carpeta del mes correspondiente se abren las hojas de Excel para capturar los datos de leche o de bebida</p>	<p>*Para facilitar el trabajo a cada formato que sea capturado en Excel le puedes poner una señalización con lápiz para saber que este ha sido capturado, la cual una vez que sea revisado esta deberá de ser borrada para archivarlos en las carpetas.</p>
<p>10. Análisis de muestra de mercado</p> <p>(NOTA: Solo se realiza una vez por semana generalmente el día martes)</p> <p>*Se realizan pruebas de:</p> <p>Estabilidad en alcohol Se usan 2mL de leche y 2 mL de alcohol, se colocan en un tubo de ensayo pequeño y se agitan en el Vortex</p> <p>Determinación de grasa, proteína y lactosa por espectrofotometría IR Se usa un vaso de tapa roja y se llena hasta la rayita, después este se coloca por debajo de la aguja del equipo Milkoscan, y con ayuda de la computadora se selecciona el tipo de muestra ya se leche o nutrileche y en el apartado de ID se coloca el nombre de la muestra que se está analizando</p>	<p>*La única leche que no puede ser analizada en el equipo Milkoscan es la leche deslactosada, debido a que no existe curva para esta, y la grasa de esta se deberá determinar por método Gerberg.</p>

Acidez

Se realiza con la pipeta de 9 mL y se le agregan 3 gotas de fenolftaleína, se utiliza el hidróxido de sodio para la titulación, y se añade el NaOH 0.1 N hasta llegar al vire que es de color rosado tenue.

pH

Se coloca el bulbo dentro de la leche a analizar y se registra el dato que marca el equipo (Aplicando la desviación de ser necesario)

Crioscopia

Se agregan 2 mL de leche a un tubo para crioscopia y se colocan en el equipo y se le da en inicio.

Gerberg

(NOTA: Se puede realizar a toda las leches, pero solo se realiza a deslactosada y a chocolata, por que no se pueden analizar en el equipo Milkoscan debido a que no existe curva para estas muestras)

Se utilizan butirometros de la misma medida, se les agregan 10 mL de Ácido Sulfúrico, después con la pipeta de 10 mL y esta se añade de manera que la leche valla cayendo lentamente por las paredes del butirómetro, una vez que se añadió la leche, se agrega 1 mL de alcohol isoamílico y se le coloca un tapón.

*Posteriormente se agita de manera circular a la derecha y a la izquierda, y se colocan en la centrifuga de manera que el tapón quede hacia abajo y se inicia el equipo.

*Pasa el tiempo de centrifugación se toma lectura de las muestras, y el resultado será el porcentaje de grasa de la muestra.

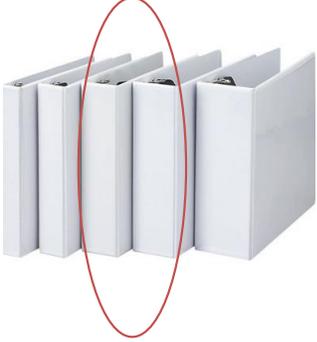
*Siempre que se utilice la pipeta de 9 mL para acidez, al aplicar la formula de la acidez, ya no será necesario multiplicar por el factor 0.45, sino que por los datos y al reducir la formula quedara que el gasto de NaOH 0.1 se multiplicara por 1, lo cual será igual al gasto de NaOH 0.1 N.

*Limpiar cuidadosamente el equipo entre una muestra y otra.

*Cuidar que los butirómetros con la muestra y el tapón pesen casi lo mismo, que la diferencia no rebase a 1 g y evitar el desequilibrio de la centrifuga.

ANEXO 8: ELABORACION DE ETIQUETAS PARA CARPETAS DE OFICINA.



Estándar de Formato para carpeta Grande		
<p>VIDA DE ANAQUEL</p> <hr/>  <p>FÁBRICA</p> <p>GUADALAJARA</p>	<p>VIDA DE ANAQUEL</p> <hr/>  <p>FÁBRICA</p> <p>GUADALAJARA</p>	<p>Tamaño de fuente : 16</p> 
<p>CHOCOLALA</p>	<p>BEBIDA PLASTICO 2017</p>	<p>Tamaño de fuente : 18</p> 
<p>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</p>	<p>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</p>	<p>Tamaño de fuente : 18</p>

ANEXO 9: FORMATO DE TARJETA ROJA PARA IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS NO NECESARIO.

METODOLOGIA 5 S	
TARJETA ROJA	
Fecha:	
Area:	
Descripcion del objeto:	
CATEGORIA	
Equipos	
Herramientas	
Producto	
Papeleria	
Recipientes	
Otro (Especifique)	
RAZON	
Contaminante	
Defectuoso	
Descompuesto	
No se necesita	
Otro (Especifique)	
Cantidad	
Destino Final	
Firma de autorizacion	
LALA GUADALAJARA	

ANEXO 10: FORMATO DE TARJETA AMARILLA PARA IDENTIFICAR LAS POSIBLES FUENTES DE SUCIEDAD Y CONTAMINACION EN EL LUGAR DE TRABAJO.

METODOLOGIA 5S´s	
TARJETA AMARILLA	
Fecha:	
Area:	
Descripcion del problema	
CATEGORIA	
Agua	
Aire	
Leche	
Polvo	
Acciones del personal	
SOLUCIONES	
Accion correctiva implementada:	
Solucion definitiva propuesta:	
Responsable	
Firma de autorizacion	
LALA GUADALAJARA	