

2015



Mayra Selene Marín  
Barboza



## PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS

## Tabla de Contenido

|  |    |
|--|----|
| Lista de Tablas.....                                   | 3  |
| Lista de Figuras .....                                 | 3  |
| Introducción .....                                     | 5  |
| Marco Teórico.....                                     | 7  |
| Metodología .....                                      | 24 |
| Resultados.....  | 34 |
| Conclusiones .....                                     | 41 |
| Programa de actividades Cronograma de actividades..... | 43 |
| Referencias.....                                       | 44 |

## Lista de Tablas

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Ejemplo de horarios de limpieza .....            | 20 |
| Tabla 2. Horario de limpieza .....                        | 30 |
| Tabla 3. Resultados obtenidos al implementar Kaizen ..... | 39 |

## Lista de Figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Pedido de cliente .....   | 8  |
| Figura 2. Almacén de productos terminados.....                            | 8  |
| Figura 3. Forma básica de mapeo .....                                     | 8  |
| Figura 4. Value Stream Mapping Symbol.....                                | 9  |
| Figura 5. Circulo de Deming .....   | 9  |
| Figura 6. Casa de la calidad .....  | 10 |
| Figura 7. Proceso de organización .....                                   | 13 |
| Figura 8. Propósitos y beneficios de las 5' s .....                       | 16 |
| Figura 9. Metodología 5' s.....   | 16 |
| Figura 10. Diagrama de secuencia .....                                    | 17 |
| Figura 11. Tarjeta roja para clasificación de elementos innecesarios..... | 18 |
| Figura 12. Diagrama de flujo.....   | 19 |
| Figura 13. Value Stream Map del proceso del queso asadero .....           | 24 |
| Figura 14. Situación inicial control administrativo .....                 | 25 |
| Figura 15. Situación actual control administrativo.....                   | 26 |
| Figura 16. Selección de materiales innecesarios .....                     | 28 |
| Figura 17. Identificación de materiales necesarios .....                  | 29 |
| Figura 18. Estandarización de los materiales .....                        | 31 |
| Figura 19. Mejora continua para las 5' s.....                             | 32 |
| Figura 20. Antes y después de la implementación de Kaizen.....            | 33 |
| Figura 21. Value Stream Map del proceso del queso asadero .....           | 34 |
| Figura 22. Situación inicial control administrativo .....                 | 35 |
| Figura 23. Situación actual control administrativo.....                   | 36 |
| Figura 24. Antes de la implementación de la metodología 5' s .....        | 37 |
| Figura 25. Después de la implementación de la metodología 5' s .....      | 38 |
| Figura 26. Antes y después de la implementación del Kaizen .....          | 39 |

# Introducción

En el año 2003, en la calle Esteban Ávila #740, Plutarco Elías Calles. Pabellón de Arteaga, Ags. Donde se estableció un pequeño negocio de fabricación y venta de quesos llamado “Cremería Noemí” S.A de C.V.

Donde los primero 5 años solo se dedicó a la venta de quesos “fresco y asadero”, elaborado solo por la familia, con su destino al mismo municipio y a la ciudad de Aguascalientes.

En el 2007 la Cremería obtuvo una descremadora, así elaborando un producto más que es la crema natural.

En el 2009 se elaboran más producto de quesos como: añejo, panela y requesón. Así mismo se abrió una ruta más al estado de Zacatecas. En este mismo año se cambia la Cremería Noemí de domicilio a la comunidad Secadora Miguel Alemán. Pabellón de Arteaga. Donde en la actualidad se encuentra.

En el 2012 la Cremería expandió sus rutas dando con buenos resultados, donde solo obtuvo abrir una tercera y cuarta ruta más.

Actualmente la cremería Noemí cuenta con 4 rutas con destino al estado de Aguascalientes y Zacatecas, con 10 empleados y con productos que se comercializan en tiendas abarroteras, carnicerías, fruterías y comercios de comidas.

## Misión

Satisfacer las necesidades de productos lácteos, a través de materias primas de calidad, servicios excelentes y personal altamente calificado con la actitud de cumplir con las expectativas más exigentes del cliente.

## Visión

Ser la mejor cremería del país, reconocida por brindar servicios y distribución de productos lácteos de calidad.

## Valores

- Calidad
- Respeto
- Responsabilidad
- Compromiso
- Trabajo en equipo
- Disciplina

## **Objetivo del proyecto**

Reducir los tiempos muertos dentro de la Cremería Noemí.

## **Justificación del proyecto**

La justificación de este proyecto se llevará a cabo por el motivo de que la Cremería Noemí cuenta con muchos tiempos muertos dentro del procedimiento de sus productos lácteos, lo cual se tratará de disminuir o eliminar estos tiempos, implementando mejoras utilizando las 5's, kaizen y teniendo control administrativo.

# Marco Teórico

## VALUE STEAM MAP

Un value stream map es una representación gráfica del camino que sigue el producto desde los proveedores de materia prima hasta el cliente. El mapa incluye cada etapa de proceso, así como el flujo del material e información.

Lo que se mapea es:

- Producto
- Información
- Dinero

### **Producto**

El flujo de producción, desde la materia prima hasta que el producto es entregado al cliente.

### **Información**

El flujo de la documentación y su captura en los sistemas informáticos, desde el pedido del cliente, hasta la recepción de material enviado por los proveedores.

### **Dinero**

El flujo del dinero desde el comprobante de recibo de los clientes, hasta el pago de los proveedores

El ciclo del pedido- pago

### **Resultados**

- ✓ Entendimientos de los efectos de decisiones y acciones departamentales en el desempeño global.
- ✓ El mapa futuro: la visión sobre cómo deben ser los flujos para convertir a la empresa en Lean.
- ✓ Los cronogramas de actividades para eliminar desperdicios y llegar al mapa futuro.

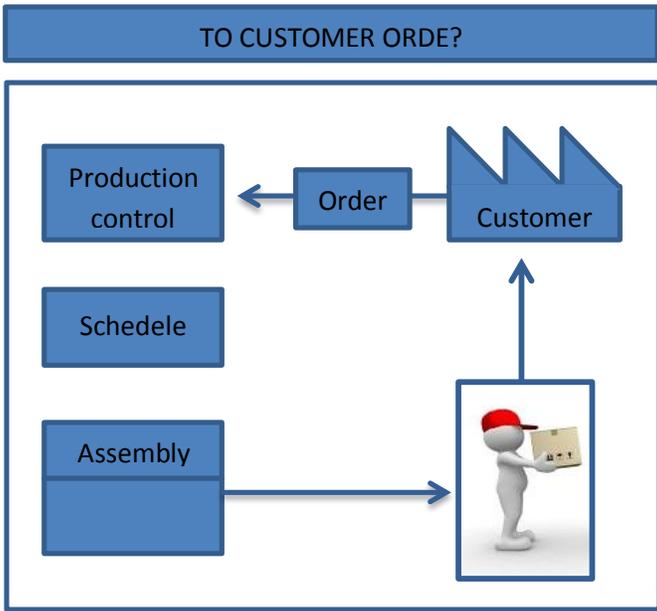


Figura 1. Pedido de cliente

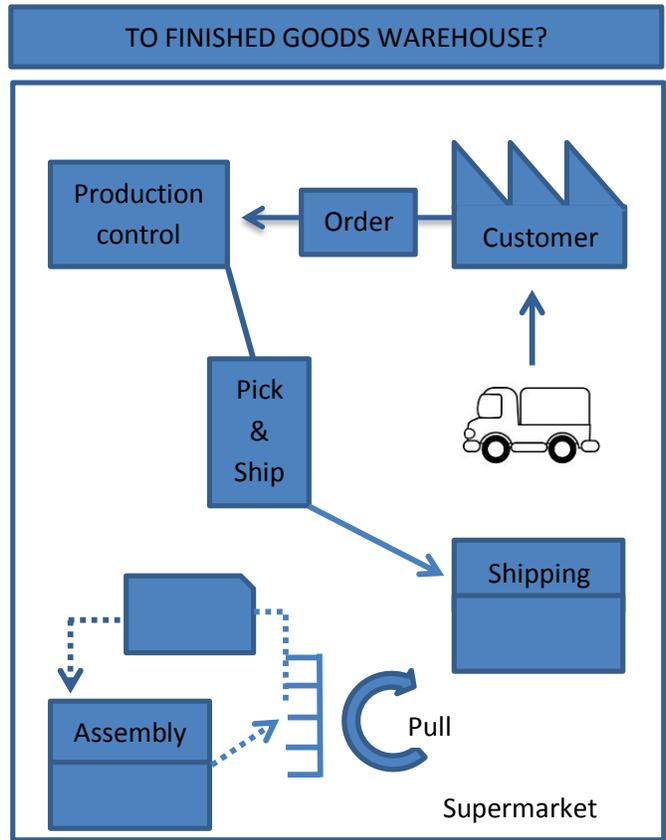


Figura 2. Almacén de productos terminados

Forma básica del mapeo es:

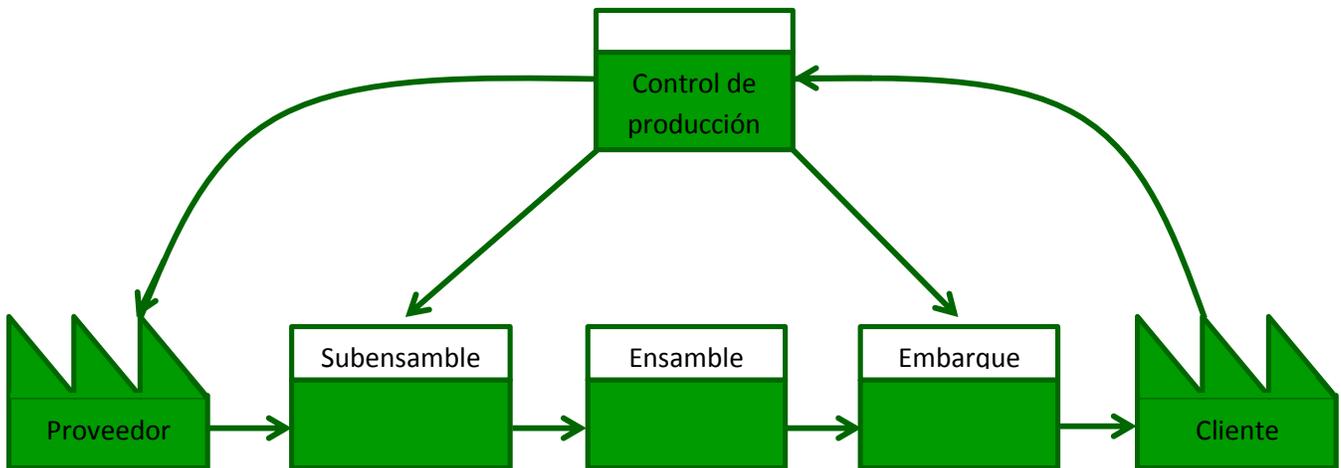


Figura 3. Forma básica de mapeo

# VALUE STREAM MAPPING-(ICON/SYMBOL)

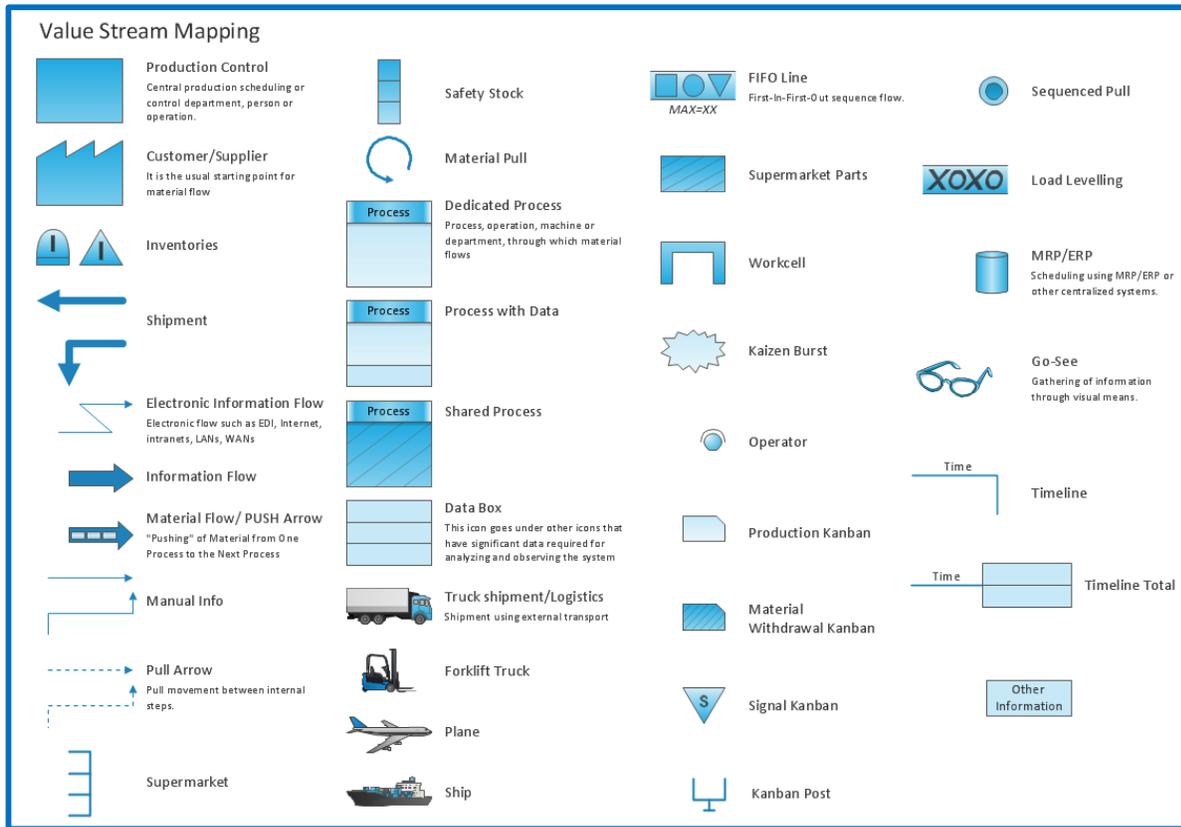


Figura 4. Value Stream Mapping Symbol

## PDCA (Deming cycle)



Figura 5. Circulo de Deming

P = Plan: Conocer las expectativas de los clientes y establecer los objetivos.

D = Do: Dar la capacitación al obrero en la metodología y tecnología adoptadas y se realiza el trabajo.

C = Check: Realizar el trabajo con las mejoras.

A = Action: Recibir la retroalimentación departamento-cliente.

## CASA DE LA CALIDAD

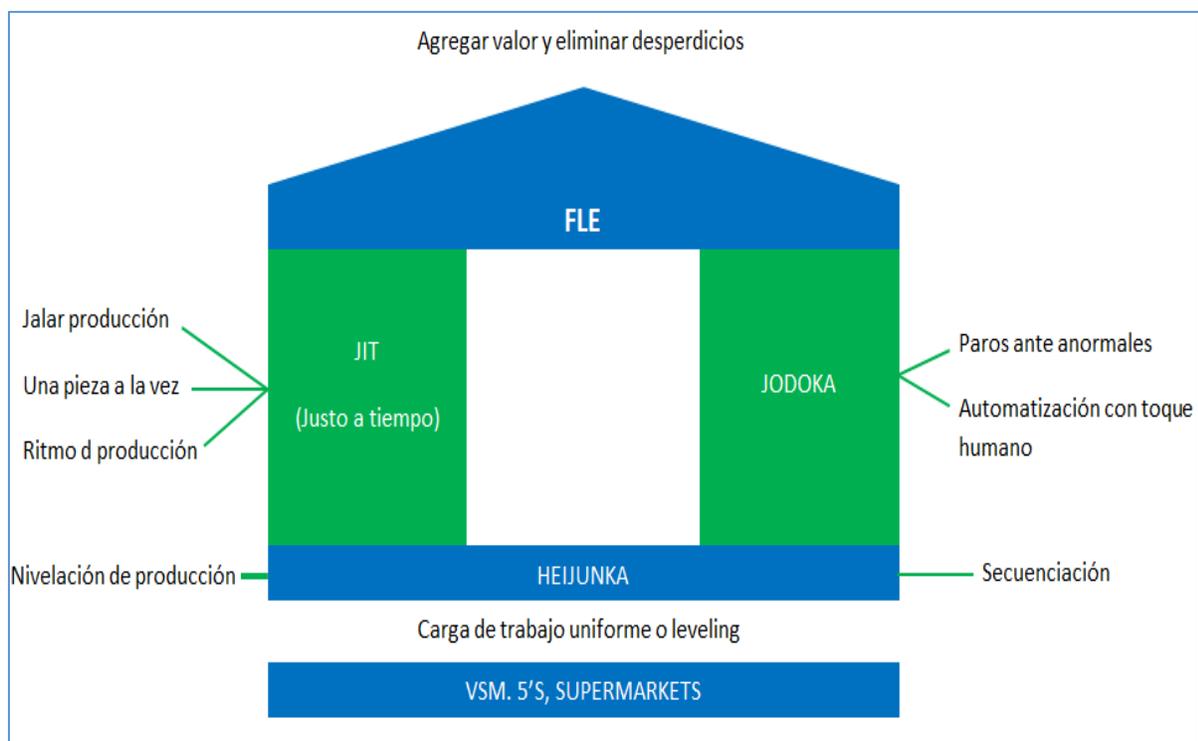


Figura 6. Casa de la calidad

## **CONTROL ADMINISTRATIVO**

El control es un elemento del proceso administrativo que incluye todas las actividades que se emprenden para garantizar que las operaciones reales coincidan con las operaciones planificadas. Todos los gerentes de una organización tienen la obligación de controlar; Por ejemplo, tienen que realizar evaluaciones de los resultados y tomar las medidas necesarias para minimizar las ineficiencias. De tal manera, el control es un elemento clave en la administración.

El objetivo principal de este trabajo es estudiar el control como elemento clave de la administración, que permite detectar errores a tiempo y corregir fallas en su debido momento, aplicando así los mecanismos de control adecuado para cada caso.

A lo largo de nuestras vidas nos vemos envueltos en una serie de organizaciones, ya sean formales o informales, que tienen como propósito alcanzar una meta en común, a través de diversos planes establecidos y a través de los recursos que se posean. Es en ese momento cuando nace el sentido de la administración, es decir, aquel proceso que llevan a cabo los miembros de una organización para lograr captar sus objetivos.

La administración en sentido formal, es aquella que se realiza en una empresa. Posee cuatro funciones específicas que son: la planificación, la organización, la dirección y el control; estas en conjuntos se conocen como proceso administrativo y se puede definir como las diversas funciones que se deben realizar para que se logren los objetivos con la óptima utilización de los recursos.

Este proceso se lleva a cabo de la siguiente manera:

Como se puede observar estas cuatro funciones no son independientes una de la otra sino que interactúan en conjunto para lograr que las organizaciones logren sus metas.

### **Planeación**

Importancia de la Planeación

La planeación es esencial para el adecuado funcionamiento de cualquier grupo social, ya que a través de ella se prevén las contingencias y cambios que puede deparar el futuro y se establecen las medidas necesarias para afrontarlas.

Los fundamentos básicos que muestran la importancia de la planeación son:

Propicia el desarrollo de la empresa al establecer métodos de utilización racional de recursos.

- Reduce los niveles de incertidumbre que se puede presentar en el futuro, mas no los elimina.
- Prepara a la empresa para hacer frente a las contingencias que se presenten, con las mayores garantías de éxito.
- Reduce al mínimo los riesgos, y aprovecha al máximo las oportunidades.
- Al establecer un esquema o modelo de trabajo (plan), suministra las bases a través de las cuales operará la empresa.
- La moral se eleva sustancialmente, al conocer todos los miembros de la empresa hacia donde se dirigen sus esfuerzos.

- Maximiza el aprovechamiento del tiempo y los recursos, en todos los niveles de la empresa.

El proceso de planeación prospectiva contempla cuatro etapas dentro de su marco metodológico que son:

1. Normativa. En esta etapa se plantean dos situaciones; el tipo de futuro que se desea y la definición de la situación de la empresa si se continuase en la misma dirección actual.
2. Definicional. Conocimiento de la situación actual de la empresa, sus principales características y sus interacciones internas y externas.
3. Confrontación estratégica y factibilidad. Con base en el futuro deseable seleccionado y la identificación de la trayectoria construida a partir de la realidad actual, se procede a contrastar ambos polos, con el objeto de conocer y analizar la distancia entre ambos.
4. Convergencia. Determinación de los puntos de convergencia entre el futuro deseado y la situación actual, y definición de la orientación global para que el futuro de la empresa sea alcanzable.

## **Organización**

La organización contribuye a ordenar los medios para hacer que los recursos humanos trabajen unidos en forma efectiva hacia el logro de los objetivos generales y específicos de la empresa. La organización conlleva una estructura que debe considerarse como un marco que encierra e integra las diversas funciones de la empresa de acuerdo con un modelo que sugiere orden, arreglo y relación armónica.

La planeación y la organización son funciones mediante las cuales no se logra materialmente el objetivo; sino que ponen en orden los esfuerzos y formulan la estructura adecuada y la posición relativa a las actividades que la empresa habrá de desarrollar. La organización relaciona entre sí las actividades necesarias y asigna responsabilidades a quienes deben desempeñarlas.

Las actividades básicas relativas a la función de organización son:

Asignación de recursos (humanos, financieros, materiales); actividades (cómo); responsables (quién); tiempos (cuándo); determinación de grados de especialización y división del trabajo (comercialización, producción, compras, personal); establecimiento de jerarquías (relaciones de autoridad y responsabilidad); asignación de funciones; determinación de tramos de control; diseño de la estructura organizacional; elaboración de manuales de organización, políticas y procedimientos, entre otros.

### **Proceso de organización**

La función organizadora crea líneas definidas de autoridad y de responsabilidad en la organización mejorando así las funciones de activación y control del gerente.

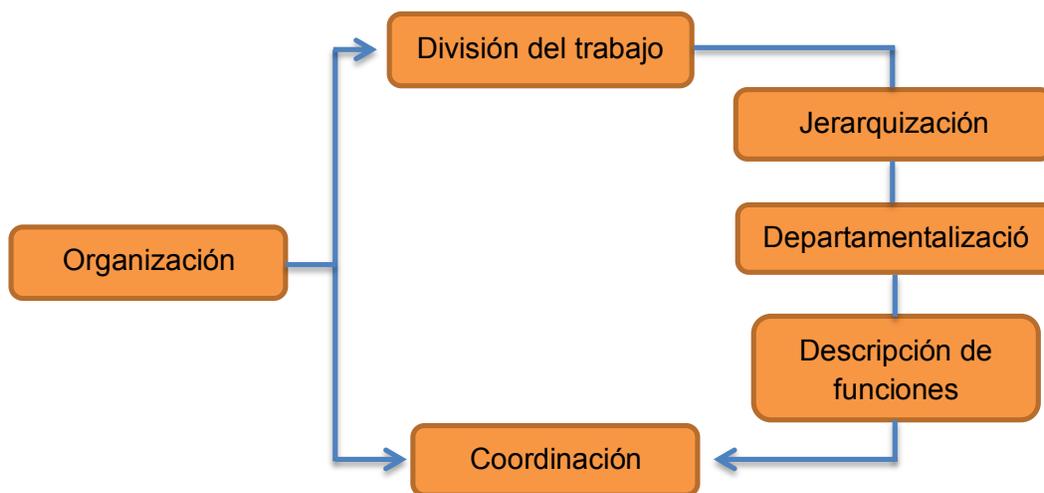


Figura 7. Proceso de organización

### División de trabajo

Es la separación delimitación de las actividades con el fin de realizar una función con la mayor precisión, eficiencia y el mínimo de esfuerzos, dando lugar a la especialización y perfeccionamiento en el trabajo.

### Jerarquización

Es la disciplina de las funciones de una organización por un orden de rango grado o importancia.

### Departamentalización

Es la división y el agrupamiento de las funciones y actividades en unidades específicas, con base a su similitud, se le conoce con el nombre de departamentalización.

### Descripción de funciones

Después de haber establecido los niveles jerárquicos y departamentos de la empresa es necesario definir con toda la claridad las labores y actividades.

### Coordinación

Es la sincronización de los recursos y los esfuerzos de un grupo social con el fin de lograr oportunidades, unidad de armonía, y rapidez en el desarrollo y la consecuencia de los objetivos.

## Dirección

La función de dirección tiene como propósito fundamental impulsar, coordinar y vigilar las acciones de cada miembro y grupo que integran la empresa, con el fin de que dichas actividades en conjunto se lleven a cabo conforme a los planes establecidos.

Esta función comprende las siguientes etapas:

**Autoridad.** Forma en que se delega y se ejercen las acciones durante el desarrollo de las actividades y búsqueda de los objetivos y metas planeadas.

**Comunicación.** Forma en que se establecen los canales de comunicación y fluye la comunicación al interior y exterior de la empresa.

**Supervisión.** Verificar que las actividades se lleven a cabo conforme se planeó y ordenó.

Las actividades básicas que comprenden la función de dirección son:

Determinación de lo que debe hacerse (planeación), establecimiento de cómo se deberán llevar a cabo las actividades de la empresa (organización), vigilar lo que debe hacerse (control).

## **Control**

El control es una etapa primordial en la administración, pues, aunque una empresa cuente con magníficos planes, una estructura organizacional adecuada y una dirección eficiente, el ejecutivo no podrá verificar cuál es la situación real de la organización si no existe un mecanismo que se cerciore e informe si los hechos van de acuerdo con los objetivos.

### Importancia del control

- Establece medidas para corregir las actividades, de tal forma que se alcancen los planes exitosamente.
- Se aplica a todo: a las cosas, a las personas y a los actos.
- Determina y analiza rápidamente las causas que pueden organizar desviaciones para que no se vuelvan a presentar en el futuro.
- Localizar a los sectores responsables de la administración, desde el momento en que se establecen medidas correctivas.
- Proporciona información acerca de la situación de la ejecución de los planes, sirviendo como fundamento al reiniciarse el proceso de la planeación.
- Reduce costos y ahorra tiempo al evitar errores.
- Su aplicación incide directamente en la racionalización de la administración y consecuentemente, en el logro de la productividad de todos los recursos de la empresa.

El control es un elemento muy importante dentro de cualquier organización, pues es el que permite evaluar los resultados y saber si estos son adecuados a los planes y objetivos que desea conseguir la empresa.

Solo a través de esta función se pueden precisar los errores, identificar a los responsables y corregir las fallas, para que la organización se encuentre encaminada de manera correcta. El control debe llevarse en cualquier nivel de la organización, garantizando de esta forma que en la misma se cumplan los objetivos. Pero hay que aclarar que el control no solo debe hacerse al final del proceso administrativo, sino que por el contrario, debe ser realizado conjuntamente se lleven a cabo las actividades para que, de esta forma, se solucionen de manera más eficaz y en el menor tiempo posible todas las desviaciones que se presenten.

## **METODOLOGÍA 5' S**

Es metodología japonesa que tiene por objetivo del desarrollar un ambiente de trabajo agradable y eficiente, el cual permita el correcto desempeño de las operaciones diarias, logrando así los estándares de calidad del producto o servicio, precio y condiciones de entrega requeridos por el cliente por medio de propósitos prácticos.

Objetivos de aprendizaje

- ✓ El programa de las 5's nos ayuda para hacer las condiciones de trabajo seguros y agradables.
- ✓ Asociar el programa de las 5's con las 6 grandes metas: seguridad, calidad, costos, entrega de mercancías, ventas y la satisfacción del cliente.
- ✓ Poner el programa de las 5's pasos en marcha tanto en el trabajo como en casa.
- ✓ Que se comprenda que el programa de las 5's es un instrumento de trabajo y que no solo es utilizado para el aseo.
- ✓ Aplicar la metodología de las 5's en cualquier situación de trabajo.
- ✓ Resolver cualquier problema para mantener el programa de las 5's en orden.
- ✓ Trabajar para formar una actitud y comportamiento que haga que el programa de las 5's sea parte de la vida de cada quien.

## Importantes propósitos y beneficios

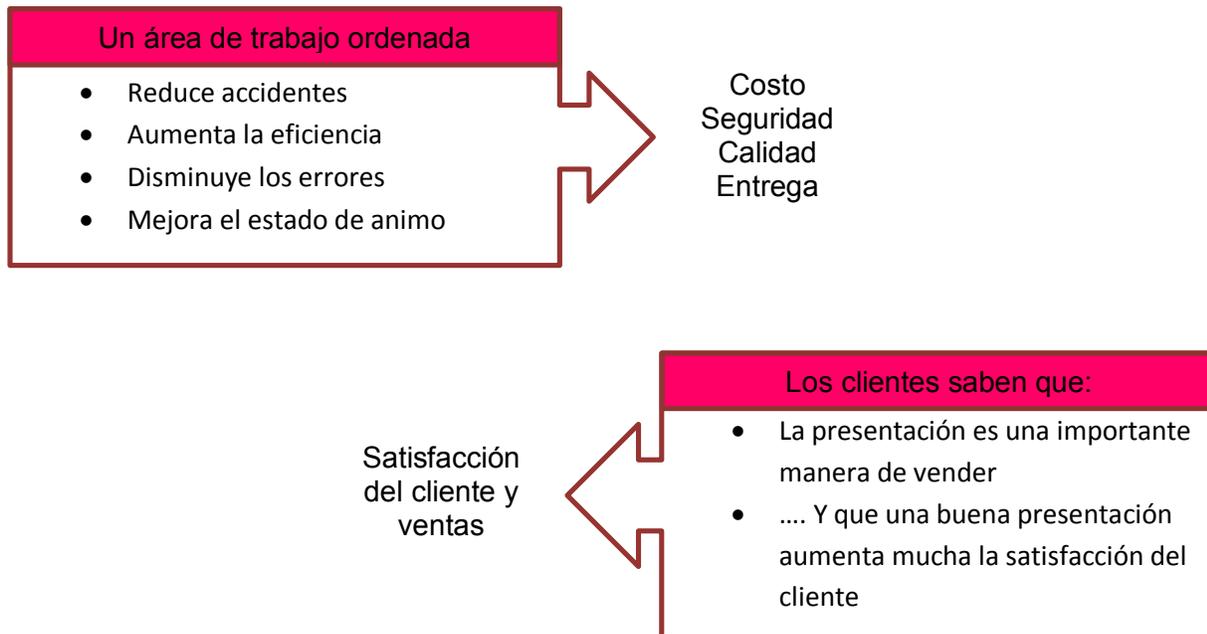


Figura 8. Propósitos y beneficios de las 5's

## Las 5's más que un buen trabajo de limpieza

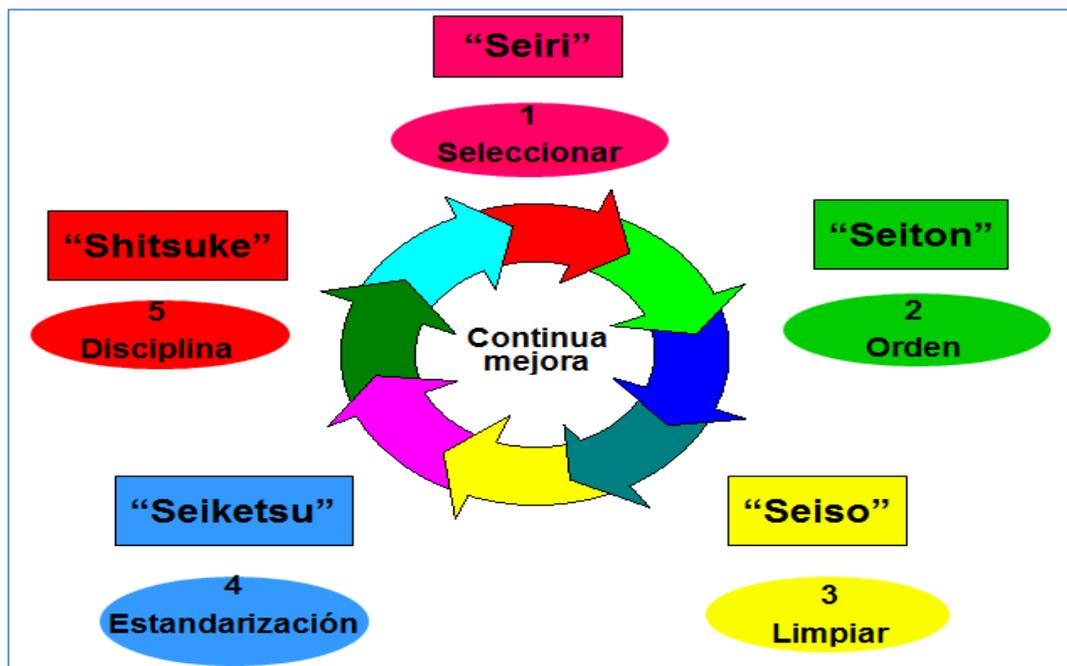


Figura 9. Metodología 5's

**Seiri= seleccionar (clasificar)= despejar espacios**

Análisis y visualización mental. Quitar cosas que no son necesarias.

Beneficios

- ✓ Evita la molestia de estar buscando las cosas.
- ✓ Crear espacios más útiles.
- ✓ Trabajar sin comprar materiales y artículos que no son necesarios.

Consiste en retirar del área de trabajo todos aquellos objetos y herramientas que no son necesarias para realizar las tareas diarias, dejando solo aquellas que se requieren para trabajar productivamente y con calidad.

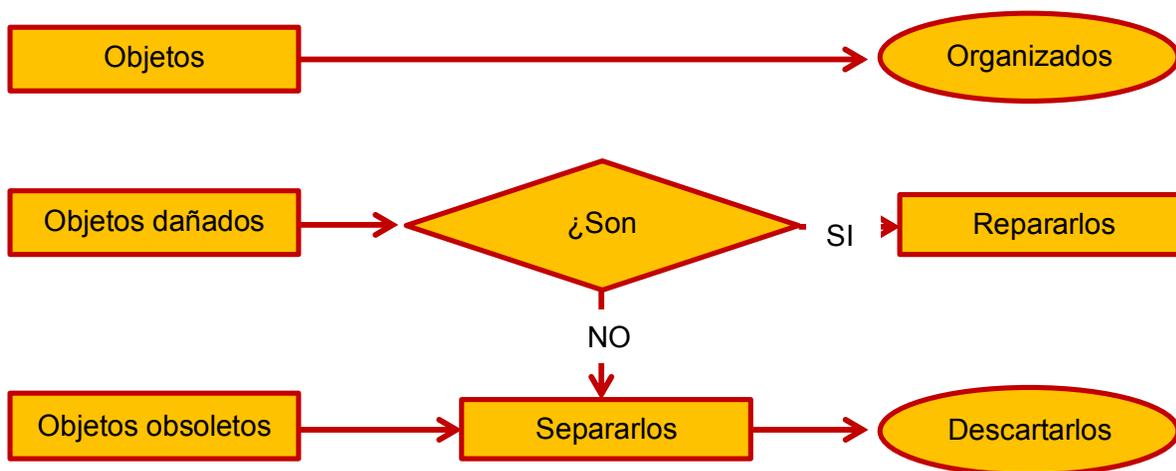


Figura 10. Diagrama de secuencia

Tarjeta roja para disposiciones de lo que sirve y lo que no.

| TARJETA ROJA        |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| FECHA:              | _____ NUMERO: _____                   |
| AREA:               | _____                                 |
| NOMBRE DEL ELEMENTO | _____                                 |
| CANTIDAD            | _____                                 |
| DISPOSICIÓN:        |                                       |
|                     | TRANSFERIR: <input type="checkbox"/>  |
|                     | ELIMINAR: <input type="checkbox"/>    |
|                     | INSPECCIONAR <input type="checkbox"/> |
| COMENTARIO:         | _____<br>_____<br>_____               |

Figura 11. Tarjeta roja para clasificación de elementos innecesarios

Etiquetar y ubicar en **el área roja** todos los materiales y objetos que no deban estar en el lugar de trabajo o que deba ser analizado su uso.

El área roja:

- ✓ Debe tener una localización predeterminada
- ✓ Será un área temporal de espera
- ✓ Tendrá una duración máxima de 2 semanas
- ✓ Debe haber responsables de reasignar los objetos o de eliminarlos

### **Seiton=ordenar=colocar las cosas estratégicamente**

Acomodar las cosas necesarias en una forma que puedan ser fácilmente vistas y tomadas para su uso

Beneficios

- ✓ Evita la necesidad de estar buscando las cosas.
- ✓ Se da un mejor uso a los espacios.
- ✓ Un buen arreglo ayuda a prevenir accidentes y lesiones.
- ✓ Hace que se dé un adecuado mantenimiento y se conserve todo mejor.
- ✓ Hay más visibilidad para poder notar cualquier cosa que no esté bien.

Consiste en organizar los elementos que hemos clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad. Ordenar en mantenimiento tiene que ver con la mejora de la visualización de los elementos de las maquinas. Con esto se reduce el

tiempo dedicado a buscar herramientas de trabajo, se cuenta con áreas limpias y se promueve una cultura de orden.

¿Cómo ordenar un área de trabajo?

La siguiente etapa será ordenar, que consiste en identificar los artículos que pertenecen a cada área y cuales deberán ser reparados. Estos artículos deben clasificarse y etiquetarse, según el área a la que pertenece.

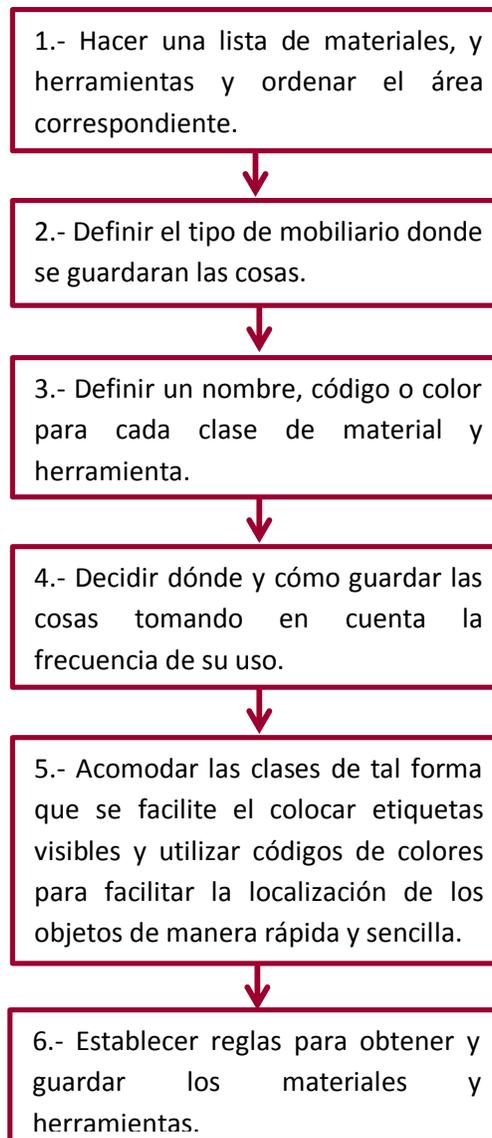


Figura 12. Diagrama de flujo

### **Seiso=limpiar=Asear todo**

Limpiar el área de trabajo completamente, identificar posibles problemas de mantenimiento, buscar ayuda profesional.

Beneficios

- ✓ Facilita todo y hace que vea la limpieza y la organización.
- ✓ Ayuda a tener un mejor estado de ánimo y una actitud positiva.
- ✓ Fomenta un buen deseo y todo se conserva mejor.
- ✓ Reduce el índice de desperfectos en las cosas antes de tiempo.

El área de la aplicación debe de estar aseada y limpia en un término a cada cambio de turno. Esta comprende que no debe faltar nada o que no debe haber nada de fuera de lugar todas las herramientas y materiales deben estar explicados.

Para la aplicación de esta etapa será necesaria la programación de las horas a las que se debe de cumplir dicho paso, ya que debe ser diario la selección de materiales, el orden y la limpieza de las áreas de trabajo; la verificación se llevara a cabo en los horarios convenientes y pertinentes para la empresa, así como el área que requiera aplicación.

Ejemplo:

| <b>TURNO</b> | <b>HORARIO</b> | <b>HORA DE LIMPIEZA</b> |
|--------------|----------------|-------------------------|
| <b>1</b>     | 7:00-3:00      | 2:30-3:00               |
| <b>2</b>     | 3:00-11:00     | 10:30-11:00             |
| <b>3</b>     | 11:00-7:00     | 6:30-7:00               |

Tabla 1. Ejemplo de horario de limpieza

En este caso la verificación se llevara a cabo diariamente por el responsable del turno con ayuda de una lista de verificación que le será asignada.

### **Seiketsu=estandarizar=obedecer las ordenes**

Establecer planes que queremos seguir y cumplir

Beneficios

- ✓ Las actividades a realizar están claras para todos.
- ✓ Está claro quién es el responsable de lo bueno o de lo malo que se hace.
- ✓ Todas se dan cuenta de lo que está pasando en algún lugar.
- ✓ Mantener un orden, organización y limpieza influye en los empleados y clientes a sentirse mejor.

Es todo lo relacionado con el estado de la salud física y mental que requiere una persona para estar en condiciones óptimas y así para desempeñar la responsabilidad con calidad. La estandarización pretende mantener el estado de limpieza y

organización alcanzando con la aplicación de las primeras 3's. sugiere observar hábitos como el aseo personal, vestimenta correcta, uso de equipo de protección, revisión médica descanso adecuado, etc.

### Objetivo

Desarrollar condiciones de trabajo que eviten retroceso en las primeras 3's.

### Pasos

1. Estandarizar todo y hacer visibles los estándares utilizados.
2. Implementa métodos que faciliten el comportamiento apegado a los estándares.
3. Comparte toda la información sin que tenga que buscarse a solicitarse.

### Herramientas

- ✓ Tablero de estándares
- ✓ Muestras patrón o plantillas
- ✓ Instrucciones y procedimientos

Para mantener las condiciones de las tres primeras 's', cada operario debe de conocer exactamente cuáles son sus responsabilidades sobre lo que se tiene que hacer y cuándo, dónde y cómo hacerlo. Si no se asignan a las personas tareas claras relacionadas con sus lugares de trabajo.

### **Shitsuke= mejorar el estándar= A través de la disciplina**

Asegurarse que continúe y crezca el programa de los 5 pasos.

### Beneficios

- ✓ Promueve buenos hábitos que todos recuerden
- ✓ Genera una actitud positiva, orgullo y cuidados del lugar de trabajo
- ✓ Los clientes confían en los productos que le elaboramos
- ✓ La llave del éxito para un sistema propuesto, donde todos participamos.

Mantener el estándar por medio de la disciplina es:

1. Desarrollar planes para llevar a cabo el programa de los 5 pasos y que todos lo utilicen
2. Hacer una campaña de publicidad para promover el programa de los 5 pasos.
3. Generar nuevas ideas para mejorar el programa.
4. Conservar el programa con disciplina y obedeciendo las reglas.

## KAIZEN

El término Kaizen, de acuerdo a su creador Masaaki Imai, proviene de dos ideogramas japoneses: “Kai” que significa cambio y “Zen” que quiere decir para mejorar.

Entonces, puede decirse que “Kaizen” significa “cambio para mejorar”, Y se lo interpreta como “mejoramiento continuo”.

El **Kaizen** utiliza el **Círculo de Deming** como herramienta para la mejora continua. Este círculo de Deming también se le llama PDCA por sus siglas en inglés.

Es un sistema integral y sistémico destinado a mejorar tanto a las empresas, como a los procesos y actividades que las conforman, y a los individuos que son los que las hacen realidad. El objetivo primero y fundamental es mejorar para dar al cliente o consumidor el mayor valor agregado, mediante una mejora continua y sistemática de la calidad, los costes, los tiempos de respuestas, la variedad, y mayores niveles de satisfacción.

La filosofía fundamental que le da vida y sobre la cual se basa el kaizen es la búsqueda del camino que permita un armonioso paso y utilización de la energía. Es por ello que el kaizen tiene por objetivo fundamental la eliminación de todos los obstáculos que impidan el uso más rápido, seguro, eficaz y eficiente de los recursos en la empresa. Obstáculos como roturas, fallas, falta de materiales e insumos, acumulación de stock, pérdidas de tiempo por reparaciones / falta de insumos / o tiempos de preparación, son algunos de los muchos que deben ser eliminados.

Los principios de Kaizen son:

- ✓ Aprender haciendo
- ✓ Búsqueda de las pequeñas cosas
- ✓ No buscar la perfección. Hoy ser mejor que ayer
- ✓ Enfocados al hacer
  - Nada va a ser perfecto
  - 80% rápido y correcto, aprender, cambiar, mejorar después obtener lo correcto.
  - Fallar intentando
- ✓ Siempre pregúntate ¿por qué?
- ✓

Objetivos de los eventos de kaizen son:

Gemba Kaizen (evento de Kaizen en piso) tiene como objetivo construir una cultura de mejora continua diaria a través de:

- ✓ Aprendizaje organizacional continuo
- ✓ Énfasis en acciones
- ✓ Actividades basadas en trabajo de equipo
- ✓ Enfoque a mejoras rápidas
- ✓ Facultar a los empleados (entrenarlos)

### Alcance de un kaizen

Los eventos de Gemba Kaizen no solamente cambian los sistemas y procesos, sino que también cambian la visión de la organización en cuanto a cómo ven su trabajo. El objetivo de un Gemba Kaizen no es cambiar cosas, es cambiar la mentalidad de la gente.

Una organización está en el cambio de Lean cuando a sus empleados les da la facultad de ver y eliminar los desperdicios que existen.

### **Evento Kaizen estructurado**

El evento de Kaizen estructurado se compone de 3 etapas:

1. Trabajo previo ( Pre-Work o Preparation Work)
2. Establecer objetivos (Metrics & Goals)
3. Evento de Kaizen o semana Kaizen

# Metodología

VSM es una técnica gráfica que permite visualizar todo un proceso, permite detallar y entender completamente el flujo tanto de información como de materiales necesarios para que un producto o servicio llegue al cliente, con esta técnica se identifican las actividades que no agregan valor al proceso para posteriormente iniciar las actividades necesarias para eliminarlas, VSM es una de las técnicas más utilizadas para establecer planes de mejora siendo muy precisa debido a que enfoca las mejoras en el punto del proceso del cual se obtienen los mejores resultados.

A cada una de las operaciones o procesos se le asignan indicadores o medidas de desempeño que permitan conocer y visualizar el estado actual del proceso y que generalmente son: tiempo de ciclo (C/T), cambios de configuración (C/O), número de operadores, calidad real que se tiene en cada operación (Rel) y calidad que te pide el cliente (FPY).

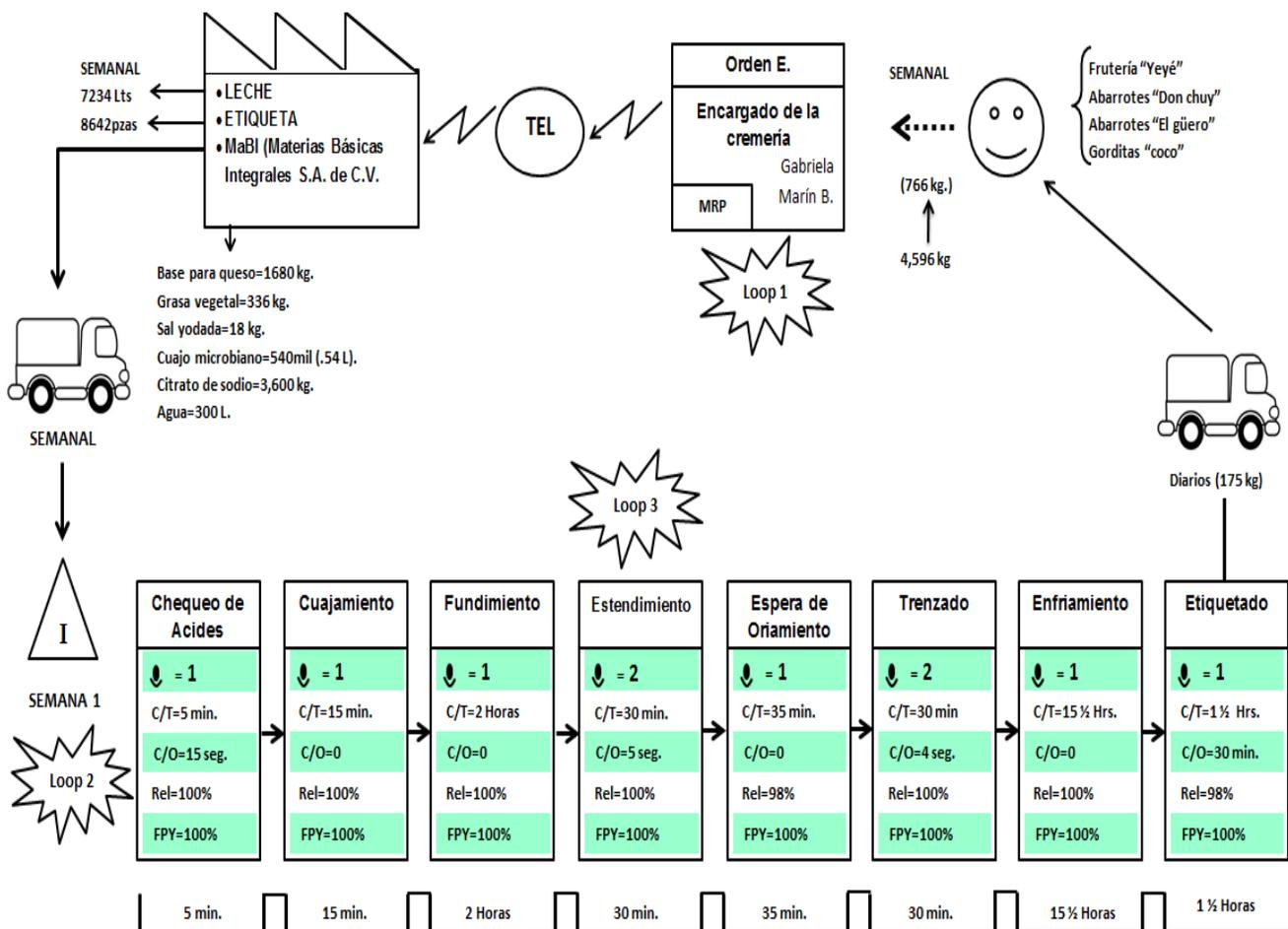


Figura 13. Value stream map del proceso del queso asadero

El primer **loop** que se identificó en la elaboración de productos lácteos, fue que no cuentan con un control administrativo eficiente dentro de la empresa. Todos los procedimientos se realizan manualmente y esto afecta que la empresa no se da cuenta de la eficiencia o ineficiencia que se tiene durante su periodo de cada mes.

La solución fue en la elaboración de un formato donde se identifica por semana las ventas de cada uno de los repartidores, los gastos que hubieron durante la semana, los pago de los proveedores de leche y así se refleja también las ganancias de cada semana.

**Antes**

|           |         |                  |   |
|-----------|---------|------------------|---|
| Gerardo   | - 333   | - 1,498          | 55,022 venta<br>34,814 Leche<br><hr/> 20,208<br>+ 1,000 horario<br><hr/> 21,208 Total |
| Refugio   | - 229   | - 1,030          |   |
| Alma      | - 121   | - 532            |   |
| Harellano | - 288   | - 1,269          |   |
| Teresa    | - 115   | - 506            |   |
| Hobaldo   | - 1,168 | - 5,372          |   |
| Laura     | - 131   | - 576            |   |
| Rodolfo   | - 293   | - 1,318          |   |
| Ricardo   | - 226   | - 1,017          |   |
| Pancho    | - 197   | - 886            |   |
| Reres     | - 262   | - 1,179          |   |
| Norma     | - 124   | - 545            |   |
| Felipe    | - 87    | - 391            |   |
| Amparo    | - 31    | - 136            |   |
| Palos     | - 16    | - 70             |   |
| Saul      | - 652   | - 3,064          |   |
| Ponce     | - 230   | - 1,035          |   |
| Antonio   | - 145   | - 623            |   |
| Francisco | - 1,381 | - 6,352          |   |
| Toño      | - 226   | - 1,039          |   |
| Charo     | - 272   | - 1,224          |   |
| Melchor   | - 324   | - 1,490          |   |
| Horacio   | - 520   | - 2,444          |   |
| Kano      | - 155   | - 682            |   |
| Felipe    | - 119   | - 535            |   |
|           |         | <u>\$ 34,814</u> |   |

Figura 14. Situación inicial control administrativo

## Después

| NOMBRE       | JUE 5      | VIE 6      | SAB 7      | DOM 8      | LUN 9      | MAR 10     | MIE 11     | TOTAL DE LITROS | PRECIOS | TOTAL DE \$  | QUESOS     | TOTAL        |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|---------|--------------|------------|--------------|
| GERARDO      | 24         | 20         | 27         | 20         | 24         | 20         | 26         | 161             | 4.4     | 708          |            | 708          |
| ALMA         | 9          | 9          | 10         | 16         | 8          | 7          | 8          | 67              | 4.4     | 295          |            | 295          |
| HARELLANO    | 42         | 43         | 44         | 44         | 44         | 43         | 44         | 304             | 4.5     | 1368         |            | 1368         |
| HUBALDO      | 108        | 114        | 110        | 111        | 101        | 110        | 111        | 765             | 4.6     | 3519         |            | 3519         |
| RODOLFO      | 33         | 32         | 35         | 36         | 34         | 34         | 33         | 237             | 4.4     | 1043         |            | 1043         |
| RICARDO      | 22         | 23         | 22         | 24         | 22         | 22         | 20         | 155             | 4.4     | 682          |            | 682          |
| FELIPE       | 13         | 13         | 15         | 14         | 15         | 14         | 11         | 95              | 4.5     | 428          |            | 428          |
| REYES        | 0          | 40         | 39         | 40         | 34         | 34         | 40         | 227             | 4.5     | 1022         |            | 1022         |
| PANCHO       | 10         | 15         | 10         | 12         | 7          | 14         | 14         | 82              | 4.5     | 369          |            | 369          |
| PALOS        | 8          | 8          | 8          | 8          | 8          | 8          | 8          | 56              | 4.5     | 252          |            | 252          |
| SAUL         | 108        | 108        | 104        | 96         | 98         | 102        | 89         | 705             | 4.7     | 3314         |            | 3314         |
| PONCE        | 20         | 30         | 33         | 29         | 28         | 32         | 24         | 196             | 4.5     | 882          |            | 882          |
| AMPARO       | 26         | 20         | 27         | 28         | 28         | 30         | 30         | 189             | 4.4     | 832          |            | 832          |
| ANTONIO      | 35         | 30         | 38         | 34         | 38         | 38         | 33         | 246             | 4.5     | 1107         |            | 1107         |
| CHAYO        | 41         | 40         | 38         | 39         | 40         | 35         | 36         | 269             | 4.6     | 1237.4       |            | 1237         |
| MELCHOR      | 55         | 52         | 65         | 75         | 56         | 60         | 75         | 438             | 4.6     | 2015         |            | 2015         |
| HORACIO      | 79         | 75         | 65         | 71         | 65         | 70         | 70         | 495             | 4.6     | 2277         | 600        | 1677         |
| KANO         | 23         | 24         | 24         | 25         | 25         | 23         | 24         | 168             | 4.5     | 756          |            | 756          |
| TERESA       | 32         | 29         | 31         | 33         | 34         | 30         | 29         | 218             | 4.5     | 981          |            | 981          |
| JOSE         | 20         | 18         | 19         | 19         | 19         | 19         | 19         | 133             | 4.4     | 585          |            | 585          |
| ADOLFO       | 87         | 87         | 90         | 89         | 92         | 90         | 88         | 623             | 4.5     | 2804         |            | 2804         |
| FELIPE       | 20         | 20         | 20         | 21         | 21         | 21         | 20         | 143             | 4.5     | 644          |            | 644          |
| <b>TOTAL</b> | <b>815</b> | <b>850</b> | <b>874</b> | <b>884</b> | <b>841</b> | <b>856</b> | <b>852</b> | <b>5972</b>     |         | <b>27118</b> | <b>600</b> | <b>26518</b> |

| VENTA SEMANAL |              |              |              |                |                       |
|---------------|--------------|--------------|--------------|----------------|-----------------------|
|               | GASTOS       |              |              |                |                       |
| 7100          | 7100         | 0            | LUN          | } Repartidor A |                       |
| 5000          | 5000         | 0            | MAR          |                |                       |
| 2700          | 2700         | 0            | MIE          |                |                       |
| 6550          | 6550         | 0            | JUE          |                |                       |
| 6000          | 6000         | 0            | VIE          |                |                       |
| 5045          |              | 5045         | SAB          | } Repartidor B |                       |
| 3690          |              | 3690         | LUN          |                |                       |
| 3300          | 600          | 2700         | MAR          |                |                       |
| 2500          |              | 2500         | MIE          |                |                       |
| 3680          |              | 3680         | JUE          |                |                       |
| 2500          |              | 2500         | VIE          | } Repartidor C |                       |
| 3050          |              | 3050         | SAB          |                |                       |
| 8324          | 1000         | 7324         | LUN          |                |                       |
| 5307          |              | 5307         | MAR          |                |                       |
| 9487          | 9300         | 187          | MIE          |                |                       |
| 5650          | 2500         | 3150         | JUE          |                |                       |
| 6000          |              | 6000         | VIE          |                |                       |
| 8900          |              | 8900         | SAB          |                |                       |
| <b>94783</b>  | <b>40750</b> | <b>54033</b> | <b>TOTAL</b> |                |                       |
|               |              |              |              |                | <b>GANACIAS</b> 27516 |

Figura 15. Situación actual control administrativo

**El segundo loop** es la implementación de la metodología de las 5's en el área de materias primas y utensilios.

Las 5's es una técnica que se aplica en todo el mundo con excelentes resultados por su sencillez y efectividad.

**Su aplicación mejora los niveles de:**

1. Calidad.
2. Eliminación de Tiempos Muertos.
3. Reducción de Costos.

La aplicación de esta técnica requiere el compromiso personal y duradero para que nuestra empresa sea un auténtico modelo de organización, limpieza, seguridad e higiene.

Los primeros en asumir este compromiso son los Encargados y los Jefes, y la aplicación de esta es el ejemplo más claro de resultados a corto plazo.

**Seiri= seleccionar (clasificar)= despejar espacios**

Esto nos lleva a definir criterios para eliminar lo no necesario, aquello que no es útil para nosotros diariamente y está ocupando espacio, identificar las causas de lo no necesario y llevar en consideración que aquello que no es útil, no debe ser necesariamente basura, puede ser útil para otras áreas o personas. Clasificar objetos conforme a su frecuencia de utilización (frecuentemente, de vez en cuando, raramente) y definir formas para su almacenamiento.

**Para Poner en práctica la 1ra S debemos hacernos las siguientes preguntas:**

1. ¿Qué debemos tirar?
2. ¿Qué debe ser guardado?
3. ¿Qué puede ser útil para otra persona u otro departamento?
4. ¿Qué deberíamos reparar?
5. ¿Qué debemos vender?

**Resultados de la Aplicación**

El separar lo necesario de lo innecesario nos ayuda a obtener:

- Más espacio
- Descubrimiento de objetos y documentos
- Reducción de la pérdida de tiempo
- Eliminación de desperdicios
- Evita compras innecesarias.



Figura 16. Selección de materiales innecesarios

### **Seiton=ordenar=colocar las cosas estratégicamente**

"Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar."

La organización es el estudio de la eficacia. Es una cuestión de cuán rápido uno puede conseguir lo que necesita, y cuán rápido puede devolverla a su sitio nuevo.

Cada cosa debe tener un único, y exclusivo lugar donde debe encontrarse antes de su uso, y después de utilizarlo debe volver a él. Todo debe estar disponible y próximo en el lugar de uso.

Tener lo que es necesario, en su justa cantidad, con la calidad requerida, y en el momento y lugar adecuado nos llevará a estas ventajas:

- Menor tiempo de búsqueda de aquello que nos hace falta.
- Evita la compra de materiales y componentes innecesarios y también de los daños a los materiales o productos almacenados.
- Aumenta el retorno de capital.
- Aumenta la productividad de las personas.
- Provoca una mayor racionalización del trabajo, menor cansancio físico y mental, y mejor ambiente.

Criterios para ordenar

- Localizar los elementos en el sitio de trabajo de acuerdo con su frecuencia de uso.
- Si los elementos se utilizan juntos se almacenan juntos, y en la secuencia con que se usan.
- Almacenar las herramientas de acuerdo con su función o producto.
- Las herramientas se almacenan suspendidas de un resorte en posición al alcance de la mano, cuando se suelta recupera su posición inicial.



Figura 17. Identificación de materiales necesarios

### **Seiso=limpiar=Asear todo**

La limpieza la debemos hacer todos.

Es importante que cada uno tenga asignada una pequeña zona de su lugar de trabajo que deberá tener siempre limpia bajo su responsabilidad. No debe haber ninguna parte de la empresa sin asignar. Si las persona no asumen este compromiso la limpieza nunca será real.

Toda persona deberá conocer la importancia de estar en un ambiente limpio. Cada trabajador de la empresa debe, antes y después de cada trabajo realizado, retirara cualquier tipo de suciedad generada.

### **Un ambiente limpio proporciona calidad y seguridad, y además:**

1. Mayor productividad de personas, máquinas y materiales, evitando hacer cosas dos veces
2. Facilita la venta del producto.

3. Evita pérdidas y daños materiales y productos.
4. Es fundamental para la imagen interna y externa de la empresa.

**Para conseguir que la limpieza sea un hábito tener en cuenta lo siguiente:**

1. Todos deben limpiar utensilios y herramientas al terminar de usarlas y antes de guardarlos
2. Las mesas, y muebles deben estar limpios y en condiciones de uso.
3. No debe tirarse nada al suelo
4. No existe ninguna excepción cuando se trata de limpieza. El objetivo no es impresionar a las visitas sino tener el ambiente ideal para trabajar a gusto y obtener la Calidad Total.

Lo cual se diseñó un horario para llevar a cabo las acciones de la limpieza.

| TURNOS | HORARIO       | HORA DE LIMPIEZA |
|--------|---------------|------------------|
| 1      | 5:00am-9:00am | 9:30am-10:30am   |
| 2      | 9:00am-5:00pm | 4:30am-5:00pm    |

Tabla 2. Horario de limpieza

**Seiketsu=estandarizar=obedecer las ordenes**

En esta etapa se tiende a conservar lo que se ha logrado aplicando estándares a la práctica de las tres primeras “S”. Esta cuarta S está fuertemente relacionada con la creación de los hábitos para conservar el lugar de trabajo en condiciones perfectas.

**Estandarización:**

Se trata de estabilizar el funcionamiento de todas las reglas definidas en las etapas precedentes, con un mejoramiento y una evolución de la limpieza, ratificando todo lo que se ha realizado y aprobado anteriormente, con lo cual se hace un balance de esta etapa y se obtiene una reflexión acerca de los elementos encontrados para poder darle una solución.

**Asignar trabajos y responsabilidades:** Para mantener las condiciones de las tres primeras S’s, cada uno del personal de la Cremería Noemí debe conocer exactamente cuáles son sus responsabilidades sobre lo que tiene que hacer y cuándo, dónde y cómo hacerlo.



Figura 18. Estandarización de los materiales

### **Shitsuke= mejorar el estándar= A través de la disciplina**

En esta última etapa de las 5's se pretende fomentar la autodisciplina, las personas que continuamente practican seiri, seiton, seiso y seiketsu; son personas que han adquirido el hábito de hacer de estas actividades parte su trabajo diario- adquieren autodisciplina. El objetivo de Shitsuke es que los empleados de la Cremería Noemí adopten la filosofía de 5S como una forma de vida en su trabajo y su vida personal, es decir descartar lo que desechamos en Seiri, acomodar los utensilio y materia prima de una manera ordenada como se vio en seiton, además de conservar el área en un ambiente limpio (seiso) y realizar todos estos pasos de una manera estandarizada (seiketsu) y con mejora continua (shitsuke) disciplina”

- Lo anterior se logró estimulando y concientizando al personal en acatar las políticas, procedimientos y normas establecidas para cuando se llegue a la última S ya sea un hábito, por lo tanto una disciplina.

Esta 5 S es el mejor ejemplo de compromiso con la Mejora Continua. Todos debemos asumirlo, porque todos saldremos beneficiados.

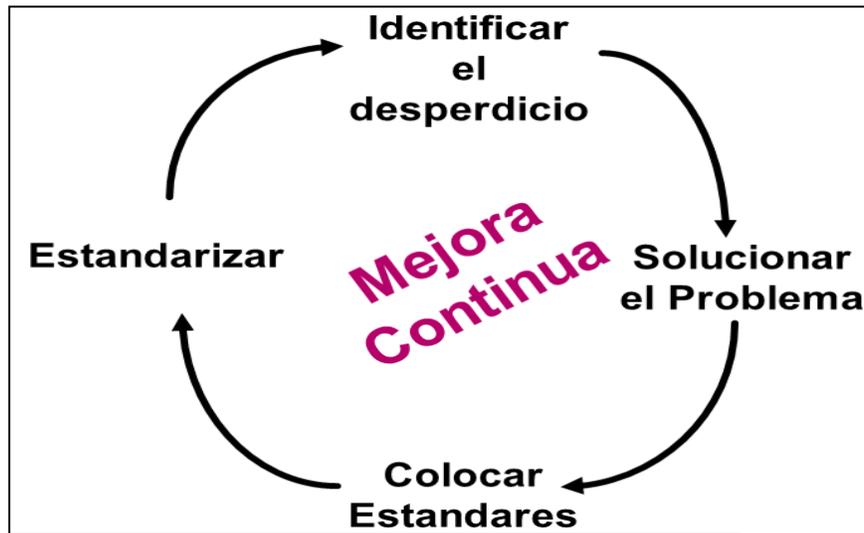


Figura 19. Mejora continua para las 5 s

El **tercer loop** fue la implementación del Kaizen en la elaboración del queso asadero donde se identificó que al momento del estendimiento del queso no se contaba con las suficientes mesas para el acomodo del producto. Lo cual este es un gran problema para la Cremería Noemí ya que se tenían pérdidas de producto y tiempos muertos.

Para solucionar este problema se le aplicaron mejoras a las mesas implementándoles una charola debajo de la misma, con el objetivo de seguir utilizando las mismas mesas, reduciendo así los tiempos muerto y pérdidas del producto

# Lean Operations – Title: Mejoramiento de las mesas de trabajo

Source: Internal Kaizen/ SGA  
Site Name:  
Name: Mayra Selene Marín Barboza

| Operations/ Station           |           | Problem  | Action Taken  | Results         |        |       |            |                  |                  | Method for Sustaining  |   |      |                   |
|-------------------------------|-----------|--|---|-----------------|--------|-------|------------|------------------|------------------|------------------------|---|------|-------------------|
|                               |           | No se cuenta con suficientes mesas para el estendimiento del asadero | Se implementó de bajo de las mesas una charola corrediza para el área de asadero. | Metrics (UOM)   | Before | After | % Improved | Savings          |                  |                        | 5s  |      |                   |
|                               |           |  |   |                 |        |       |            | Hard (USD/month) | Soft (USD/month) | Inventory /AR/AP (USD) |   |      |                   |
| Elaboración del queso asadero |           |  |   | LMT             | 3      | 4     | 25%        |                  |                  |                        | Implementation Start Date                         |      |                   |
| Customer                      |           |  |   |                 |        |       |            |                  |                  |                        | 5-Abril-15  |      |                   |
| Cremería Noemí                |           |  |   |                 |        |       |            |                  |                  |                        | 100% Implementation Plan                          |      |                   |
|                               |           |  |   |                 |        |       |            |                  |                  |                        | 9-Mayo-15   |      |                   |
| Tools Used                    |           | <b>Goals</b>   |   | Lead-Time x 1/2 |        |       |            |                  |                  |                        | Potential Savings/Month after 100% Implementation |      |                   |
| X                             | Lean      | Defect x1/10   |   | Energy x 9/10   |        |       |            |                  |                  |                        | Hard  | Soft | Inventory / AR/AP |
|                               | Six Sigma | Inventory x1/2   |   | Scrap x1/10     |        |       |            |                  |                  |                        | XXX   |      | US\$XXX           |
|                               |           | Productivity x2  | X   | Space x1/2      |        |       |            |                  |                  |                        |   |      |                   |



Figura 20. Antes y después de la implementación del Kaizen

# Resultados

Mediante la implementación del value stream map dentro de la Cremería Noemí se lograron varias mejoras como:

- La implementación de las 5's
- Un buen control administrativo y
- La implementación del Kaizen

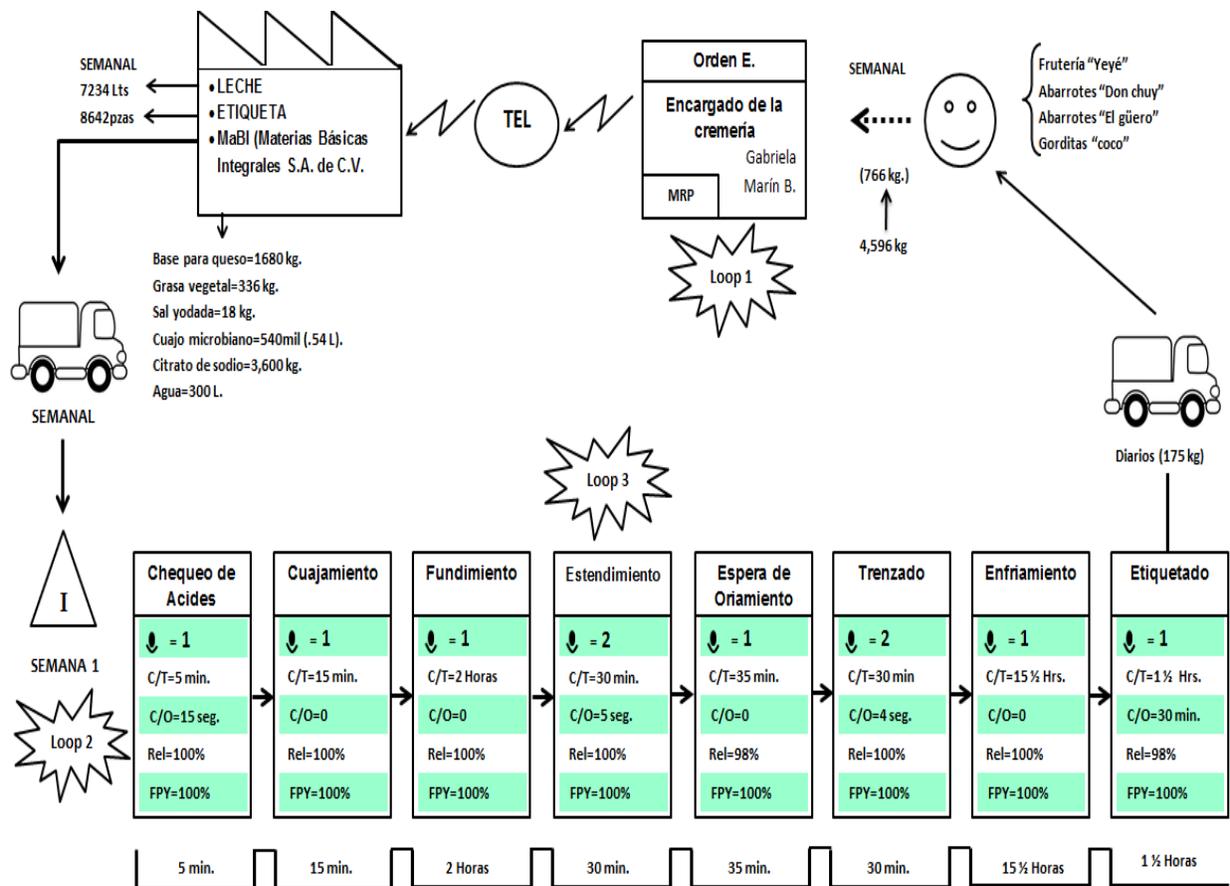


Figura 21. Value Stream map del proceso del queso asadero

La solución que se obtuvo en el primer loop fue en la implementación de un nuevo formato donde se da a conocer las ventas semanales de los repartidores, pago a proveedores de leche, gasto que se tuvieron durante la semana y las ganancias.

Donde se obtuvo una información más clara y precisa para tener un mejor control dentro de la Cremería Noemí, evitando los tiempos muertos que se tenían y pérdida de información.

|            |         |                  |                              |
|------------|---------|------------------|------------------------------|
| Gerardo    | - 333   | - 1,498          | 55,022 venta<br>34,814 Leche |
| Refugio    | - 229   | - 1,030          |                              |
| Alma       | - 121   | - 532            | 20,208                       |
| Horrellano | - 288   | - 1,269          | + 1,000 horacio              |
| Teresa     | - 115   | - 506            | <u>21,208 Total</u>          |
| Hobaldo    | - 1,168 | - 5,372          |                              |
| Laura      | - 131   | - 576            |                              |
| Rodolfo    | - 293   | - 1,318          |                              |
| Ricardo    | - 226   | - 1,017          |                              |
| Pancho     | - 197   | - 886            |                              |
| Reres      | - 262   | - 1,179          |                              |
| Norma      | - 124   | - 545            |                              |
| Felipe     | - 87    | - 391            |                              |
| Amparo     | - 31    | - 136            |                              |
| Palos      | - 16    | - 70             |                              |
| Saul       | - 652   | - 3,064          |                              |
| Ponce      | - 230   | - 1,035          |                              |
| Antonio    | - 145   | - 623            |                              |
| Francisco  | - 1,381 | - 6,352          |                              |
| Toño       | - 226   | - 1,039          |                              |
| Charo      | - 272   | - 1,224          |                              |
| Melchor    | - 324   | - 1,490          |                              |
| Horacio    | - 520   | - 2,444          |                              |
| Kano       | - 155   | - 682            |                              |
| Felipe     | - 119   | - 535            |                              |
|            |         | <u>\$ 34,814</u> |                              |

Figura 22. Situación inicial control administrativo

| NOMBRE       | JUE 5      | VIE 6      | SAB 7      | DOM 8      | LUN 9      | MAR 10     | MIE 11     | TOTAL DE LITROS | PRECIOS | TOTAL DE \$  | QUESOS     | TOTAL        |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|---------|--------------|------------|--------------|
| GERARDO      | 24         | 20         | 27         | 20         | 24         | 20         | 26         | 161             | 4.4     | 708          |            | 708          |
| ALMA         | 9          | 9          | 10         | 16         | 8          | 7          | 8          | 67              | 4.4     | 295          |            | 295          |
| HARELLANO    | 42         | 43         | 44         | 44         | 44         | 43         | 44         | 304             | 4.5     | 1368         |            | 1368         |
| HUBALDO      | 108        | 114        | 110        | 111        | 101        | 110        | 111        | 765             | 4.6     | 3519         |            | 3519         |
| RODOLFO      | 33         | 32         | 35         | 36         | 34         | 34         | 33         | 237             | 4.4     | 1043         |            | 1043         |
| RICARDO      | 22         | 23         | 22         | 24         | 22         | 22         | 20         | 155             | 4.4     | 682          |            | 682          |
| FELIPE       | 13         | 13         | 15         | 14         | 15         | 14         | 11         | 95              | 4.5     | 428          |            | 428          |
| REYES        | 0          | 40         | 39         | 40         | 34         | 34         | 40         | 227             | 4.5     | 1022         |            | 1022         |
| PANCHO       | 10         | 15         | 10         | 12         | 7          | 14         | 14         | 82              | 4.5     | 369          |            | 369          |
| PALOS        | 8          | 8          | 8          | 8          | 8          | 8          | 8          | 56              | 4.5     | 252          |            | 252          |
| SAUL         | 108        | 108        | 104        | 96         | 98         | 102        | 89         | 705             | 4.7     | 3314         |            | 3314         |
| PONCE        | 20         | 30         | 33         | 29         | 28         | 32         | 24         | 196             | 4.5     | 882          |            | 882          |
| AMPARO       | 26         | 20         | 27         | 28         | 28         | 30         | 30         | 189             | 4.4     | 832          |            | 832          |
| ANTONIO      | 35         | 30         | 38         | 34         | 38         | 38         | 33         | 246             | 4.5     | 1107         |            | 1107         |
| CHAYO        | 41         | 40         | 38         | 39         | 40         | 35         | 36         | 269             | 4.6     | 1237.4       |            | 1237         |
| MELCHOR      | 55         | 52         | 65         | 75         | 56         | 60         | 75         | 438             | 4.6     | 2015         |            | 2015         |
| HORACIO      | 79         | 75         | 65         | 71         | 65         | 70         | 70         | 495             | 4.6     | 2277         | 600        | 1677         |
| KANO         | 23         | 24         | 24         | 25         | 25         | 23         | 24         | 168             | 4.5     | 756          |            | 756          |
| TERESA       | 32         | 29         | 31         | 33         | 34         | 30         | 29         | 218             | 4.5     | 981          |            | 981          |
| JOSE         | 20         | 18         | 19         | 19         | 19         | 19         | 19         | 133             | 4.4     | 585          |            | 585          |
| ADOLFO       | 87         | 87         | 90         | 89         | 92         | 90         | 88         | 623             | 4.5     | 2804         |            | 2804         |
| FELIPE       | 20         | 20         | 20         | 21         | 21         | 21         | 20         | 143             | 4.5     | 644          |            | 644          |
| <b>TOTAL</b> | <b>815</b> | <b>850</b> | <b>874</b> | <b>884</b> | <b>841</b> | <b>856</b> | <b>852</b> | <b>5972</b>     |         | <b>27118</b> | <b>600</b> | <b>26518</b> |

| VENTA SEMANAL |              |              |              |                |                 |              |
|---------------|--------------|--------------|--------------|----------------|-----------------|--------------|
|               | GASTOS       |              |              |                |                 |              |
| 7100          | 7100         | 0            | LUN          | } Repartidor A |                 |              |
| 5000          | 5000         | 0            | MAR          |                |                 |              |
| 2700          | 2700         | 0            | MIE          |                |                 |              |
| 6550          | 6550         | 0            | JUE          |                |                 |              |
| 6000          | 6000         | 0            | VIE          |                |                 |              |
| 5045          |              | 5045         | SAB          | } Repartidor B |                 |              |
| 3690          |              | 3690         | LUN          |                |                 |              |
| 3300          | 600          | 2700         | MAR          |                |                 |              |
| 2500          |              | 2500         | MIE          |                |                 |              |
| 3680          |              | 3680         | JUE          |                |                 |              |
| 2500          |              | 2500         | VIE          | } Repartidor C |                 |              |
| 3050          |              | 3050         | SAB          |                |                 |              |
| 8324          | 1000         | 7324         | LUN          |                |                 |              |
| 5307          |              | 5307         | MAR          |                |                 |              |
| 9487          | 9300         | 187          | MIE          |                |                 |              |
| 5650          | 2500         | 3150         | JUE          |                |                 |              |
| 6000          |              | 6000         | VIE          |                |                 |              |
| 8900          |              | 8900         | SAB          |                |                 |              |
| <b>94783</b>  | <b>40750</b> | <b>54033</b> | <b>TOTAL</b> |                |                 |              |
|               |              |              |              |                | <b>GANACIAS</b> | <b>27516</b> |

Figura 23. Situación actual control administrativo

La solución del segundo loop fue que en la Cremería Noemí no se contaban con la aplicación de la metodología de las 5's, lo cual les ocasionaban varios problemas para obtener y encontrar las cosas.

Los resultados obtenidos al implementar esta metodológica dentro de la cremería en el área de utensilios y materia prima se obtuvo un 100% de mejoramiento eliminando los tiempos muertos, errores de trabajo, falta de higiene, menos accidentes y espacios.

Y obteniendo así una mayor facilidad de tomar los utensilios, una mejor imagen, empleados comprometidos y responsables en las tareas, mejor ambiente de trabajo, menor estrés y mayor productividad y eficiencia en sus procesos del día a día.



Figura 24. Antes de la implementación de la metodología 5's



Figura 25. Después de la implementación de la metodología 5's

Los resultados que se obtuvieron al implementar el Kaizen en la elaboración del queso asadero fueron satisfactorios ya que se redujeron las horas de trabajo y pérdidas de producto.

- **Antes de la implementación del Kaizen**  
El horario de un empleado de la cremería Noemí era de 7:00am a 5:00pm
- **Después de la implementación del Kaizen**  
El nuevo horario de empleado es de: 7:00am a 3:30pm.

Así como también hubo grandes beneficios sobre las pérdidas que se tenían en la Cremería Noemí dentro de la elaboración del queso asadero.

Antes de la implementación del Kaizen la empresa contaba mensualmente con una pérdida de producto de 60 kg es decir que por año son 720 kg que equivalen a \$50 400 pesos perdidos.

## Antes y después de la implementación de la implementación del Kaizen

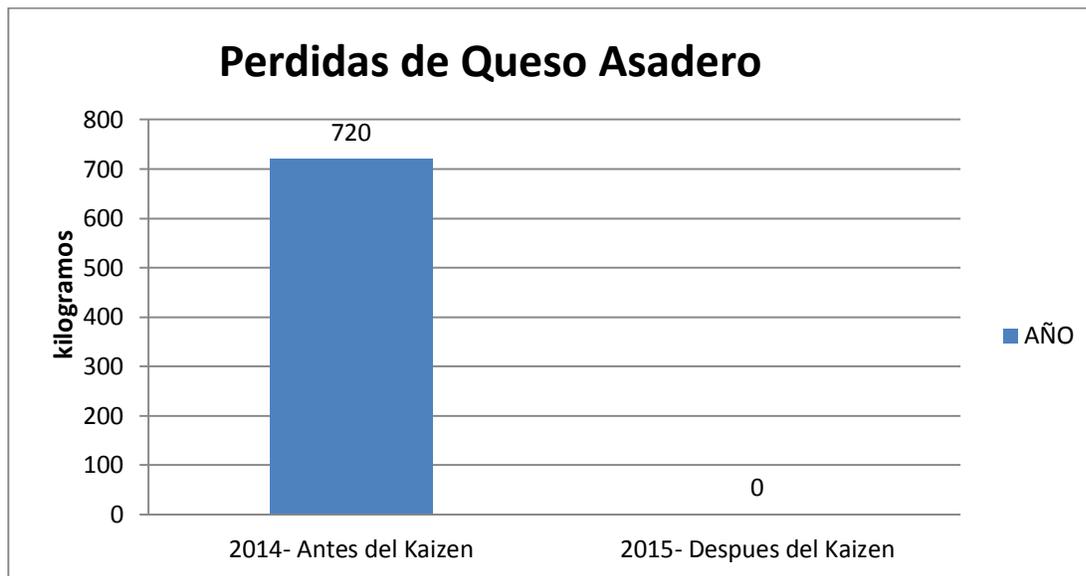


Tabla 3. Resultados obtenidos al implementar Kaizen

En este grafica se visualiza que después de la implementación del Kaizen la Cremería Noemí no cuenta con desperdicios de producto.

**Lean Operations –  
Title: Mejoramiento de las mesas de trabajo**

Source: Internal Kaizen/ SGA  
Site Name:  
Name: Mayra Selene Marín Barboza

| Operations/ Station           |           | Problem  | Action Taken  | Results       |        |       |            |                  |                  | Method for Sustaining  |   |      |                   |
|-------------------------------|-----------|--|---|---------------|--------|-------|------------|------------------|------------------|------------------------|---|------|-------------------|
|                               |           | No se cuenta con suficientes mesas para el estendimiento del asadero | Se implementó de bajo de las mesas una charola corrediza para el área de asadero. | Metrics (UOM) | Before | After | % Improved | Savings          |                  |                        | 5s  |      |                   |
|                               |           |  |   |               |        |       |            | Hard (USD/month) | Soft (USD/month) | Inventory /AR/AP (USD) |   |      |                   |
| Elaboración del queso asadero |           |  |   | LMT           | 3      | 4     | 25%        |                  |                  |                        | Implementation Start Date                         |      |                   |
| Customer                      |           |  |   |               |        |       |            |                  |                  |                        | 5-Abril-15  |      |                   |
| Cremería Noemí                |           |  |   |               |        |       |            |                  |                  |                        | 100% Implementation Plan                          |      |                   |
|                               |           |  |   |               |        |       |            |                  |                  |                        | 9-Mayo-15   |      |                   |
| Tools Used                    |           | <b>Goals</b>   | Lead-Time x 1/2   |               |        |       |            |                  |                  |                        | Potential Savings/Month after 100% Implementation |      |                   |
| X                             | Lean      | Defect x1/10   | Energy x 9/10   |               |        |       |            |                  |                  |                        | Hard  | Soft | Inventory / AR/AP |
|                               | Six Sigma | Inventory x1/2   | Scrap x1/10   |               |        |       |            |                  |                  |                        | XXX   |      | US\$XXX           |
|                               |           | Productivity x2  | Space x1/2  | X             |        |       |            |                  |                  |                        |   |      |                   |



Figura 26. Antes y después de la implementación del Kaizen

## Conclusiones

Al tener una idea prevista sobre la filosofía Lean antes de iniciar la elaboración de este proyecto, su implementación y finalización del mismo han servido para reforzar esta idea inicial que gira en torno a que en la actualidad, la única manera de sobrevivir en la industria es adaptarnos a la exigencias que demanda el mercado, en definitiva acercarse de forma firme y segura a la excelencia productiva. Este proyecto de mejora es fruto de mis conocimientos adquiridos a nivel académico y profesional así como la firme creencia de que es la única manera de poder subsistir frente a la producción externa.

El objetivo inicial es conseguir un cambio de filosofía de trabajo y de este modo con mi contribución fue impulsar la excelencia en los procedimientos para la elaboración de productos lácteos.

Como se ha puntualizado en varias ocasiones durante el transcurso del proyecto, considero que si la Cremería Noemí apuesta fuertemente por un cambio en la gestión productiva basada en la autoexigencia y la mejora continua. Así podré considerarlo un logro personal y una grata satisfacción en cuanto al esfuerzo invertido en este proyecto. Es evidente que los resultados obtenidos, son considerablemente aceptables como inicio de la mejora para alcanzar el objetivo deseado. Además de ser necesario remarcar que este proyecto tiene como finalidad ser el paso inicial que debe marcar las directrices del cambio de filosofía y que además de fortalecer es necesario trabajar y corregir diariamente cada una de las herramientas destinadas a la mejora productiva.

Y por último quiero agradecer a la Cremería Noemí, por haberme permitido realizar mis residencias profesionales, empleando mis conocimientos adquiridos a través de mi carrera, otorgados por los maestros del Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga. Y a mi familia por su apoyo infinito en el transcurso de mi preparación académica en el cual crecí en lo personal y profesional.

## Conclusions

Having a planned idea Lean philosophy before starting the development of this project, its implementation and completion of it have served to reinforce this initial idea that turn around that at present, the only way to survive in the industry is adapt to the demands from the market, ultimately approach safety productive excellence. This improvement project is the result of my knowledge gained academic and professional level and the firm belief that the only way to subsist front external production.

The initial goal is a change in philosophy of work in this way with my contribution was to boost excellence in processes for the production of milky products.

As has been pointed out several times during the course of the project, I believe that if the Cremería Naomi bet strongly strongly for a change in the production management based on self-demand and continuous improvement. So I can consider it a personal achievement and a great satisfaction as regard the effort invested in this Project.

Is evident that results obtained are considerably acceptable as starting of the improvement for reach the objective desired . Besides being necessary to emphasize that this project aims to be the initial step that should mark the guidelines of the change in philosophy and further work is needed to strengthen and correct daily each of the tools designed to improve production.

And finally I want to thank the Cremería Noemí, for allowing me to make my professional residences, using my knowledge gained through me race, awarded by teachers the Instituto Tecnológico Pabellón de Arteaga. And to my family for their endless support during my academic preparation in which I grew personally and professionally.

## Programa de actividades Cronograma de actividades

| Actividades por Quincena         | Ene-1a | Ene-2a | Feb – 1a | Feb – 2a | Mar – 1a | Mar-2a | Abr – 1a | Abr – 2a | May-1a |
|----------------------------------|--------|--------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|--------|
| Recopilación de datos            |        |        |          |          |          |        |          |          |        |
| Elaboración del Value Stream Map |        |        |          |          |          |        |          |          |        |
| Identificación de los Loop       |        |        |          |          |          |        |          |          |        |
| Aplicación de la mejora          |        |        |          |          |          |        |          |          |        |

## Referencias

- Munch, L. (1997). *Fundamentos de administración: casos y prácticas*. México, D.F.: Trillas.
- Rey, F. (2005). *Las 5S. Orden y limpieza en el puesto de trabajo*. España: Fundación Confemetal.
- Villaseñor, A. (2007). *Manual de Lean Manufacturing. Guía básica*. México, D.F.: Limusa.
- [http://www.industrias.ec/archivos/file/SEMINARIOS/JUNIO/EVENTO S%20KAIZEN/0%20Mejor%20Productividad%204%20-%20KAIZEN.pdf](http://www.industrias.ec/archivos/file/SEMINARIOS/JUNIO/EVENTO%20KAIZEN/0%20Mejor%20Productividad%204%20-%20KAIZEN.pdf)
- Madariaga, F. (2013). *Lean Manufacturing: Exposición adaptada a la fabricación repetitiva de familias de productos mediante procesos discretos*. : Bubok Publishing.

