



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE MONAGAS  
ESCUELA DE ZOOTECNIA  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS  
ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD**

**FILOSOFÍA 9S COMO HERRAMIENTA DE MEJORA  
CONTINUA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA**

**Trabajo de Grado modalidad Cursos Especiales de Grado  
Presentado por:**

**YETZABETH FERNANDA PINZÓN RIVAS  
ROBERTH RAFAEL RODRÍGUEZ LÓPEZ**

**Como requisito parcial para optar al título de:  
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**

**Octubre, 2020**

**FILOSOFÍA 9S COMO HERRAMIENTA DE MEJORA CONTINUA EN LA  
INDUSTRIA ALIMENTARIA**

Trabajo de Grado modalidad Cursos Especiales de Grado  
Presentado por:

**YETZABETH FERNANDA PINZÓN RIVAS**

**ROBERTH RAFAEL RODRÍGUEZ LÓPEZ**

Como requisito parcial para optar al título de:  
**LICENCIADO EN TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**

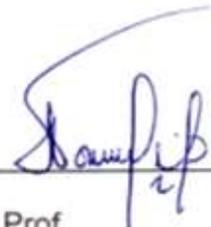
APROBADO POR:



Prof. Mary Longart  
Tutor Académico



Prof.  
Meylan Liendo



Prof.  
Norinda Gil



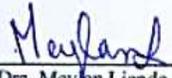
UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
 NÚCLEO DE MONAGAS  
 ESCUELA DE ZOOTECNIA  
 DEPARTAMENTO TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS  
 SUB-COMISION TRABAJO DE GRADO

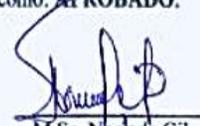
ACTA DE EVALUACION DEL TRABAJO DE GRADO  
 CTG-EZ-LTA-2020  
 MODALIDAD: CURSOS ESPECIALES DE GRADO  
 AREA: CONTROL DE CALIDAD

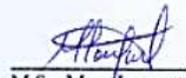
ACTA N° 12

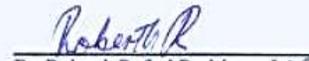
PERIODO ACADEMICO: I- 2019		COHORTE:	
CODIGO	SEMINARIOS	CLASIFICACION	PROFESOR
209-5423	Gestión de la Calidad	Ocho (8)	MSc. Norinda Gil MSc. Janny Reyes
209-5523	HACCP. Análisis de Riesgos y Puntos de Control Críticos	Ocho (8)	MSc. Roxana Hernández
209-5623	Normalización y Certificación de la Calidad	Nueve (9)	Dra. Meylan Liendo MSc. Nereyasmí Sifuentes

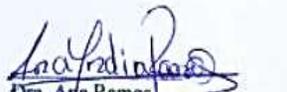
En Maturín, siendo las 9:30 am, del día 03 de noviembre del 2020, reunidos en el aula B-2 de Postgrado Campus: Juanico del Núcleo de Monagas de la Universidad de Oriente, los miembros del jurado profesores: Mary Longart (Asesor Académico), Meylan Liendo (Jurado), Norinda Gil (Jurado). A fin de cumplir con el requisito parcial exigido por el Reglamento de Trabajo de Grado vigente para obtener el Título de Licenciado en Tecnología de Alimentos, visto el rendimiento obtenido en los seminarios y aceptada la Monografía de Investigación titulada: "FILOSOFÍA 9°S" COMO HERRAMIENTA DE MEJORA CONTINUA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA". Por el bachiller Roberth Rafael Rodríguez López C.I. N° 19.447.399. El jurado, luego de la discusión del mismo acuerdan calificarlo como: **APROBADO**.

  
 Dra. Meylan Liendo  
 C.I.: 12.152.196  
 Jurado

  
 M.Sc. Norinda Gil  
 C.I.: 8.309.449  
 Jurado

  
 M.Sc. Mary Longart  
 C.I.: 4.502.463  
 Asesor

  
 Br. Roberth Rafael Rodríguez López  
 C.I.: 19.447.399  
 Estudiante

  
 Dra. Arta Ramos  
 C.I.: 10.308.657  
 Sub-Comisión Trabajo de Grado

  
 M.Sc. Carmen Farias  
 C.I.: 8.536.104  
 Jefe Departamento



Según establecido en resolución del Consejo Universitario N° 034/2009 de fecha 11/06/2009 y Artículo 13 Literal J del Reglamento de Trabajo de Grado de la Universidad de Oriente

DEL PUEBLO VENIMOS//HACIA EL PUEBLO VAMOS



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
 NÚCLEO DE MONAGAS  
 ESCUELA DE ZOOTECNIA  
 DEPARTAMENTO TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS  
 SUB-COMISION TRABAJO DE GRADO

ACTA DE EVALUACION DEL TRABAJO DE GRADO  
 CTG-EZ-LTA-2020  
 MODALIDAD: CURSOS ESPECIALES DE GRADO  
 AREA: CONTROL DE CALIDAD

ACTA N° 11

PERIODO ACADEMICO: I- 2019		COHORTE:	
CODIGO	SEMINARIOS	CLASIFICACION	PROFESOR
209-5423	Gestión de la Calidad	Ocho (8)	MSc. Norinda Gil MSc. Janny Reyes
209-5523	HACCP. Análisis de Riesgos y Puntos de Control Críticos	Nueve (9)	MSc. Roxana Hernández Dra. Meylan Liendo
209-5623	Normalización y Certificación de la Calidad	Nueve (9)	MSc. Nereyasmí Sifuentes

En Maturín, siendo las 9:30 am, del día 03 de noviembre del 2020, reunidos en el aula B-2 de Postgrado, Campus: Juanico del Núcleo de Monagas de la Universidad de Oriente, los miembros del jurado profesores: Mary Longart (Asesor Académico), Meylan Liendo (Jurado), Norinda Gil (Jurado). A fin de cumplir con el requisito parcial exigido por el Reglamento de Trabajo de Grado vigente para obtener el Título de Licenciado en Tecnología de Alimentos, visto el rendimiento obtenido en los seminarios y aceptada la Monografía de Investigación titulada: **“FILOSOFÍA 9“S” COMO HERRAMIENTA DE MEJORA CONTINUA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA**”, Por la bachiller **Yetzabeth Fernanda Pinzón Rivas C.I. N° 23.754.289**. El jurado, luego de la discusión del mismo acuerdan calificarlo como: **APROBADO**.

Dra. Meylan Liendo  
 C.I.: 12.152.196  
 Jurado

M.Sc. Norinda Gil  
 C.I.: 8.309.449  
 Jurado

M.Sc. Mary Longart  
 C.I. 4.502.463  
 Asesor

Br. Yetzabeth Fernanda. Pinzón Rivas  
 C.I.: 23.754.289  
 Estudiante

Dra. Ana Ramos  
 C.I. 10.308.657  
 Sub-Comisión Trabajo de Grado

M.Sc. Carlos Charías  
 C.I.: 8.536.004  
 Jefe Departamento



Según establecido en resolución del Consejo Universitario N° 034/2009 de fecha 11/06/2009 y Artículo 13 Literal J del Reglamento de Trabajo de Grado de la Universidad de Oriente

DEL PUEBLO VENIMOS; HACIA EL PUEBLO VAMOS

## **RESOLUCIÓN**

De acuerdo al Artículo 41 del reglamento de Trabajos de Grado: “Los Trabajo de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad, y sólo podrán ser utilizados a otros fines, con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización”.

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mi familia, en especial a mí esposo Miguel Rodríguez e hijos: Elías Jacob, Deborat Sofía y Miguel José.

**Br. Yetzabeth Pinzón**

## **DEDICATORIA**

Es mi sincero deseo dedicar este trabajo de grado a mis padres, Carmen y Adolfo, a quienes amo. Ustedes han sido el pilar fundamental en toda mi vida, brindándome amor, confianza, oportunidades y llenándome de valores y buenos consejos para el cumplimiento de mis metas. No me alcanzan las palabras para poder expresar efectivamente lo orgulloso y feliz que me siento de tenerlos como padres.

¡Los amo viejitos!

**Br. Roberth Rodríguez**

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a ti Padre celestial por ser mi fortaleza, mi guía, mi sustento, mi inspiración para cumplir todos mis anhelos, mis metas y mis proyectos, gracias por tenerme en tus manos y por el inmenso amor que derramas sobre mi vida. Gracias por colocar en mi camino personas que colaboraron de una manera u otra para llegar al final de esta carrera.

**Br. Yetzabeth Pinzón**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco principalmente a mis padres por su apoyo incondicional durante este arduo camino hacia el logro de tan anhelada meta. A mis hermanos Rodolfo, Yuccelis, Yamilet y Roudin; gracias a ustedes por alentarme y ayudarme para culminar esta etapa de estudios. Ahora si seremos 5 egresados de la casa más alta para el orgullo de nuestros padres. También agradezco a mi tutor académico la profesora Mary Longart, a las profesoras Meylan Liendo, Norinda Gil, Roxana Hernández, Carmen Farías y al profesor Cruz Castañeda, por compartirme parte de sus valiosos conocimientos, más que profesores, son amigos. A mis compañeros de áreas de grado: Yetza, Paty, Jeni, María, Auri, Karelis y Víctor; agradezco su apoyo, ha sido de gran valor para mí. De igual forma quiero agradecer a mis familiares compañeros y amigos por brindarme experiencias que me indujeron a ser la persona que soy hoy en día. Sinceramente gracias a todos.

**Br. Roberth Rodríguez**

## ÍNDICE GENERAL

<b>RESOLUCIÓN</b> .....	<b>v</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>vi</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	<b>x</b>
<b>INDICE DE CUADROS</b> .....	<b>xii</b>
<b>INDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>xiii</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>xv</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>3</b>
GENERAL .....	3
ESPECÍFICOS .....	3
<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>4</b>
TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	4
NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN .....	4
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS .....	5
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>7</b>
DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS BÁSICOS DE LA FILOSOFÍA 9 “S” .....	7
OBJETIVOS DE LA FILOSOFÍA 9 “S” .....	12
ASPECTOS A TENER EN CUENTA ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA FILOSOFÍA 9 “S” .....	16
PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA FILOSOFÍA 9 “S” EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA .....	18
Seiri (clasificar) .....	19
Seiton (organización) .....	21
Seiso (limpieza) .....	26
Seiketsu (control) .....	30
Shitsuke (disciplina) .....	33
Shikari (constancia) .....	35
Shitsokoku (compromiso) .....	36
Seishoo (coordinación) .....	37
Seido (estandarización) .....	38
RIESGOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA FILOSOFÍA 9 “S” .....	39
BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN DE LA FILOSOFÍA 9 “S” EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD .....	40
CASO PRÁCTICO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA FILOSOFÍA 9 “S” .....	43

**CONCLUSIONES ..... 45**  
**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 46**  
**HOJAS METADATOS ..... 52**

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Filosofía 9 “s”, sus principios, significados, propósitos y relación entre ellas. ....	11
Cuadro 2. Relación entre el ciclo de Deming y la filosofía “9” .....	15
Cuadro 3. Reglamento de organización.....	20

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de Deming. ....	14
---------------------------------	----

## RESUMEN

La filosofía 9 “s” es una herramienta de mejora continua utilizada ampliamente a nivel mundial, la cual surge en el año 1960 en Japón, denominada inicialmente filosofía de las 5“s”, que constaba de 5 principios que en japonés comienzan con la letra s y que traducidas al español tienen los siguientes significados: seiton (orden), seiri (clasificar), seiso (limpieza), seiketsu (control visual), shitsuke (disciplina y hábito), convirtiéndose así en una herramienta sencilla de aplicar en cualquier tipo de organización. Años después de su creación la filosofía fue actualizada para incorporar cuatro principios más: shikari (constancia), shitsokoku (compromiso), seisho (coordinación), seido (estandarización). La presente investigación documental tiene como objetivo exponer la filosofía 9 “s” como herramienta de mejora continua en la industria alimentaria, la cual se fundamentó en compilar toda la información referente a su implementación en este campo. Para la implementación de esta filosofía se requiere que la alta dirección tome en cuenta ciertos aspectos relacionados con la organización de la empresa, sus instalaciones, recurso humano y económico. Cada “s” tiene un procedimiento distinto para su ejecución, las primeras 5 “s” se realizan de manera continua y las otras 4 restantes se aplican constantemente en todo el procedimiento. Los beneficios obtenidos mediante la implementación de esta filosofía son: mayor productividad, mejor ambiente laboral y bienestar del personal. Debido a estos beneficios algunas empresas de productos alimenticios han puesto en práctica esta filosofía, entre las que se encuentran: McDonald’s, Bimbo, Coca-Cola, Supermercado Más x Menos, Coopasan, Industria Licorera de Guatemala. Se obtiene como conclusión que esta herramienta puede ser implementada de forma sencilla y a bajo costo, lo cual arroja resultados de gran provecho para la organización.

**Palabras clave:** filosofía 9“s”, mejora continua, calidad.

## SUMMARY

The 9 "s" philosophy is a continuous improvement tool widely used worldwide, which emerged in 1960 in Japan, initially called the 5 "s" philosophy, which consisted of 5 principles that in Japanese begin with the letter s and that translated into Spanish have the following meanings: seiton (order), seiri (classify), seiso (cleanliness), seiketsu (visual control), shitsuke (discipline and habit), thus becoming a simple tool to apply in any type of organization. Years after its creation, philosophy was updated to incorporate four more principles: shikari (constancy), shitsokoku (commitment), seishoo (coordination), seido (standardization). The purpose of this documentary investigation is to expose the 9 "s" philosophy as a tool for continuous improvement in the food industry, which was based on compiling all the information related to its implementation in this field. For the implementation of this philosophy it is required that senior management take into account certain aspects related to the organization of the company, its facilities, human and economic resources. Each "s" has a different procedure for its execution, the first 5 "s" is carried out continuously and the other 4 remaining are constantly applied throughout the procedure. The benefits obtained through the implementation of this philosophy are: higher productivity, better working environment and staff well-being. Due to these benefits, some food products companies have put this philosophy into practice, among which are: McDonald's, Bimbo, Coca-Cola, Supermarket Mas x Menos, Coopasan, and Liquor Industry of Guatemala. In conclusion, this tool has to be implemented easily and at low cost, obtaining results of great benefit in the organization.

**Keywords:** 9 "s" philosophy, continuous improvement, quality.

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día el objetivo primordial de las empresas es la mejora y optimización de sus procesos, teniendo con esto un incremento de la producción, reducción de costos, competitividad, incremento de la calidad de sus productos y la satisfacción del cliente. Esta mejora debe ser continua para poder lograr el perfeccionamiento de la empresa. Para lograr la mejora continua las organizaciones deben hacer uso de diversas herramientas.

Unas de las herramientas utilizadas en las industrias es la filosofía 9 “s”, que es la evolución de la filosofía 5 “s”, la cual fue inmersa en este mundo de la calidad total por Deming a partir de la revolución industrial, sin lugar a duda, esta metodología tiene implícitamente el llamado círculo de la calidad o mejora continua. La metodología 9 “s” tiene un enfoque de tres perspectivas: la calidad, seguridad y medio ambiente, lo que ayuda a entender, implementar y mantener un plan de orden y limpieza, al aplicar se obtiene un sistema de mejora continua y bienestar personal en el entorno organizacional. Esta filosofía tiene un enfoque directamente relacionado al talento humano, el cual es el corazón de cualquier organización, de no ser por su fuerza motriz las organizaciones no trascendieran en el tiempo, siendo este uno de los pilares fundamentales para conseguir los logros planificados y esperados por la organización.

Las 9 “s” se pueden aplicar a todo tipo de empresas u organizaciones como es el caso de las industrias alimentarias. Para la implementación de esta herramienta, es necesario fomentar el trabajo en equipo para que todos los trabajadores se involucren en el proceso de mejora, partiendo del conocimiento individual de sus puestos de trabajo. La capacitación de la

metodología y el aporte de la misma en las actividades diarias de la industria alimentaria, permitirá que cada trabajador se comprometa con la empresa, logrando que la mejora continua se convierta en un trabajo de todos. La necesidad de incrementar la competitividad empresarial es imprescindible; y la filosofía permite alcanzarlos con un bajo costo y resultados a corto y mediano plazo. Además, instaurar un método de mejora continua mediante la participación proactiva de los empleados, la cual se logra través de talleres de inducción, socialización y participación en el desarrollo de la metodología, permitiendo además, mejorar el ambiente laboral. Debido a la relevancia que tiene este tema la presente investigación documental tiene como objetivo exponer la filosofía 9 “s” como herramienta de mejora continua en la industria alimentaria.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Exponer la filosofía 9 “s” como herramienta de mejora continua en la industria alimentaria.

### **ESPECÍFICOS**

- Describir los aspectos básicos de la filosofía 9 “s”.
- Nombrar algunos aspectos a tener en cuenta antes de la implementación de la filosofía 9 “s”.
- Indicar el procedimiento para la implementación de la filosofía 9 “s” en la industria alimentaria.
- Señalar los beneficios de la implementación de la filosofía 9 “s” en el sistema de gestión de la calidad total.
- Describir caso práctico de la filosofía 9 “s” en la industria alimentaria.

## **METODOLOGÍA**

El presente seminario se realizó bajo la modalidad Cursos Especiales de Grado, Área de Control de Calidad y se fundamentó en compilar toda la información sobre la filosofía 9 “s” como herramienta de mejora continua en la industria alimentaria.

### **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación de acuerdo con la fuente originaria de información es de carácter documental puesto que la misma se nutre de los estudios ya realizados y viene a unificar los diversos criterios que se manejan sobre la filosofía 9 “s”. Morales (2003) dice que la investigación documental, es el estudio de problemas con propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en fuentes bibliográficas y documentales. La originalidad del estudio se refleja en el enfoque, criterios, conceptualizaciones, conclusiones, recomendaciones y, en general, el pensamiento del autor de la investigación”.

Por lo tanto, el presente trabajo se basó en la investigación de información relacionada con la filosofía 9 “s” para mejora continua de la industria alimentaria mediante la consulta de fuentes bibliográficas, para así llegar a los resultados vinculados con los objetivos planteados.

### **NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN**

El nivel de la investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio. Esta investigación tuvo una

lógica descriptiva, ya que buena parte de lo que se escribe y estudia sobre lo social no va mucho más allá de este nivel. Consiste, fundamentalmente, en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores (Morales 2003). Por ello, Arias (2012) la define como la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Partiendo de esto se describieron aspectos básicos relacionados con la filosofía 9 "s", los procedimientos para su implementación, beneficios y aplicabilidad de esta metodología como herramienta de mejora continua en la industria alimentaria.

## **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Benavides y Castro (2010) definen como técnica de recolección de datos "el conjunto de mecanismos, medios y sistemas de dirigir, recolectar, conservar, reelaborar y transmitir los datos". Por su parte Morales (2003) señala que, "Un instrumento de recolección de datos es en principio cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información". De este modo el instrumento sintetiza en si toda la labor previa de la investigación, resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que corresponden a los indicadores y, por lo tanto a las variables o conceptos utilizados. En resumen las técnicas están referidas a la manera cómo se van a obtener los datos y los instrumentos son los medios materiales, a través de los cuales se hace posible la obtención y archivo de la información requerida para la investigación.

Las técnicas de investigación documental incluyen todos los procedimientos y los instrumentos que permiten el uso óptimo y racional de los recursos documentales disponibles de información. En la presente

investigación, las técnicas utilizadas fueron el análisis documental y de contenido en el cual se analizó e interpretó la información encontrada en las referencias consultadas, separatas, revistas científicas y páginas web entre otras fuentes involucradas. Asimismo, los instrumentos utilizados para recolectar la información fueron la libreta de notas y computadora.

## MARCO TEÓRICO

### DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS BÁSICOS DE LA FILOSOFÍA 9 “S”

El movimiento 9 “s” está ligado y orientado a la calidad total, originada en Japón a partir de la Segunda Guerra Mundial por Shigeo Shingo y está incluida dentro de lo que se conoce como “gemba kaizen” o mejora continua (Mogro y Alaya 2014). Moraga y López (2016) menciona que su nacimiento se dio como la filosofía 5 “s” siendo parte de un movimiento para mejorar la calidad, que tenía como objetivo eliminar toda barrera o complicación que impidiera una producción eficiente, lo que trajo consigo a la vez, una mejora sustantiva de la seguridad e higiene durante la realización de cualquier proceso productivo. Aplicándose primeramente al montaje de automóviles en la empresa Toyota, pero en la actualidad tiene la aplicación a muchos otros sectores, empresas y puestos de trabajo.

Hasing *et al.* (2003) indica que las 5 “s” se refieren a cinco palabras de origen Japonés que comienzan con la letra “s”. Estas palabras hacen referencia a cinco principios básicos que van todos en la dirección de conseguir un lugar de trabajo limpio, ordenado y seguro. Además, no es solo ordenar y limpiar, sino conlleva varios aspectos que deben ser implementados de forma metódica. La enseñanza de trabajar grupalmente rescata los conocimientos de las personas adquiridos en su accionar, convirtiendo a la organización en aprendizaje y creando condiciones para aplicar modernas técnicas de gestión.

Cada término tiene un significado distinto los cuales según Ramazzini (2013) los define de la siguiente manera:

- Seiri- clasificar: consiste en identificar y separar los materiales necesarios de los innecesarios y en desprenderse de estos últimos.
- Seiton- orden: se trata de establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos.
- Seiso- limpieza: basada en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, asegurando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado.
- Seiketsu- control visual: el objetivo es distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos.
- Shitsuke- disciplina y hábito: consiste en trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas.

Dada la tendencia evolutiva de toda metodología de calidad, se incluyeron cuatros conceptos más a los ya existentes, debido a que se buscaba mantener de forma permanente los resultados obtenidos con la implementación de los 5 primeros conceptos, involucrando así la participación proactiva de los empleados en unidad con la responsabilidad organizacional, ya que estos son los promotores, ejecutores y los que mantienen el sistema de mejora dentro de la organización (Díaz 2016).

Años después, se incorporan el resto de las “s”, por la misma empresa Toyota basándose en el concepto “Kaizen” que busca un ambiente de trabajo coherente con la filosofía de la calidad total y mejora continua, destacando la

participación de los empleados en conjunto con la empresa (Cabrera 2014). Las 4 “s” incorporadas son: Shikari: constancia, shitsokoku: compromiso, seishoo: coordinación, seido: estandarización, definiéndose de la siguiente manera:

- Shikari-constancia: según Camey (2014) es tener voluntad de hacer las cosas bien y permanecer en ello sin cambiar de actitud. Así se logra el cumplimiento de las metas propuestas. Esta acción se basa en preservar los buenos hábitos, en donde su práctica es constante, y la eficiencia no es momentánea, siempre con una buena actitud para realizar las cosas con la mejor voluntad.
- Shitsukoku-compromiso: significa ir hasta el final de las cosas, de las tareas, de los proyectos; cumplir con responsabilidad las obligaciones sin desmayar, el compromiso es el último elemento de una serie de conceptos que conducen a la armonía (disciplina, constancia y compromiso) (López 2009).
- Seishoo-coordinación: la coordinación en equipos de trabajo es un proceso que implica el uso de estrategias y patrones de comportamiento dirigidos a integrar acciones, conocimientos y objetivos de miembros interdependientes, con el objetivo de alcanzar unas metas comunes. La coordinación garantiza que un equipo funcione como un todo unitario y es identificado como un proceso clave para entender la efectividad de los equipos de trabajo (Palacio 2010).
- Seido-estandarización: el último pilar de las 9 “s” de la calidad, tiene como objetivo estandarizar o normalizar un procedimiento o proceso previamente establecido, es decir cuando las actividades se realizan de una determinada manera y al hacerlo de esa forma dan buenos resultados, los pasos que se siguen se establecen dentro de un

procedimiento estándar, para que en futuras ocasiones las actividades se efectúen de la misma manera puesto que previamente se ha demostrado que los resultados son favorables (Cueva 2016).

La visión de la filosofía 9 “s”, es el desarrollo de una nueva cultura, basada en nuevos hábitos de trabajo, que favorezca a los procesos que generan valor añadidos, ubicando al ser humano como el corazón de la organización, desarrollando y potencializando, de manera que pueda ser uso de su creatividad tanto interna (en su vida cotidiana), como externa (empresa), y tome las decisiones favorables a su entorno. Cada una de las “s” que conforman esta metodología es diferente y tienen un grado de aplicación diverso (Mogro y Alaya 2014).

Según Hernández (2007) las tres primeras son consideradas como físicamente implantables en el lugar de trabajo. Es decir, que están enfocadas a la eliminación de todas las cosas innecesarias, ordenar los diversos artículos con que cuenta una empresa y a mantener siempre condiciones adecuadas de aseo e higiene. La cuarta “s” es considerada como responsabilidad de la Dirección, pues es ella quien debe preocuparse por los buenos resultados que de ellas se obtengan, así como de garantizar el éxito de las mismas a través del tiempo; la quinta “s”, es aplicada directamente a las personas. Las 4 “s” restantes se enfocan a los valores hasta cierto punto morales que deben aplicar todos los involucrados en el programa. En el Cuadro 1, se muestra cada uno de los principios con su significado, el propósito y la relación que tiene.

**Cuadro 1. Filosofía 9 “s”, sus principios, significados, propósitos y relación entre ellas.**

<b>“s” (japonés)</b>	<b>Significado (español)</b>	<b>Propósito</b>	<b>Relación</b>	<b>Referencia</b>
Seiri	Organización	Mantener lo necesario	Con las cosas	Camey 2014.
Seiton	Orden	Mantener el orden		Díaz 2016
Seiso	Limpieza	Mantener todo limpio		Jacho 2014
Seiketsu	Control visual	Cuidar el mantenimiento de las 3 “s” anteriores	Con el personal	Tigua 2014
Shitsuke	Disciplina y habito	Mantener un comportamiento fiable		Pérez 2011
Shikari	Constancia	Preservar los buenos hábitos		Rodríguez 2002
Shitsukoku	Compromiso	Ir hasta el final de las tareas		Hernández <i>et al</i> 2015
Seisho	Coordinación	Actuar como equipo	Con la empresa	Suárez 2009
Seido	Estandarización	Unificar el trabajo a través de los estándares		Cabrera 2014

## **OBJETIVOS DE LA FILOSOFÍA 9 “S”**

Bustos (2002); Hasing *et al* (2003); Orrostieta (2016) señalan que las 9 “s” tienen como objetivos los siguientes:

- Crear un ambiente controlado libre de accidentes laborales y errores humanos.
- Optimizar de mejor manera el espacio físico disponible.
- Ordenar y limpiar las distintas áreas de trabajo.
- Disminuir los tiempos de trabajo, mediante la organización adecuada de la herramienta.
- Evitar la eliminación de elementos y equipos útiles, mediante la reparación de los mismos.
- Elaborar un sistema de control visual, el cual permita detectar a tiempo fallas y averías, manteniendo el área siempre en óptimas condiciones de funcionamiento.
- Evitar averías debido a falta de mantenimiento o contaminantes.
- Cumplir con los estándares pertinentes de ergonomía y seguridad industrial vigentes en el medio.
- Asegurar el cumplimiento de normativas, reglamentos y procesos.
- Crear una cultura de compromiso y responsabilidad en el interior de la empresa.
- Crear un equipo eficiente y productivo, que cumpla con las metas de la empresa.

La metodología de mejora 9 “s” es considerada como unos de los primeros pasos en la búsqueda de la mejora continua dentro de las organizaciones, debido al alto grado de disciplina que esta crea, por lo que la

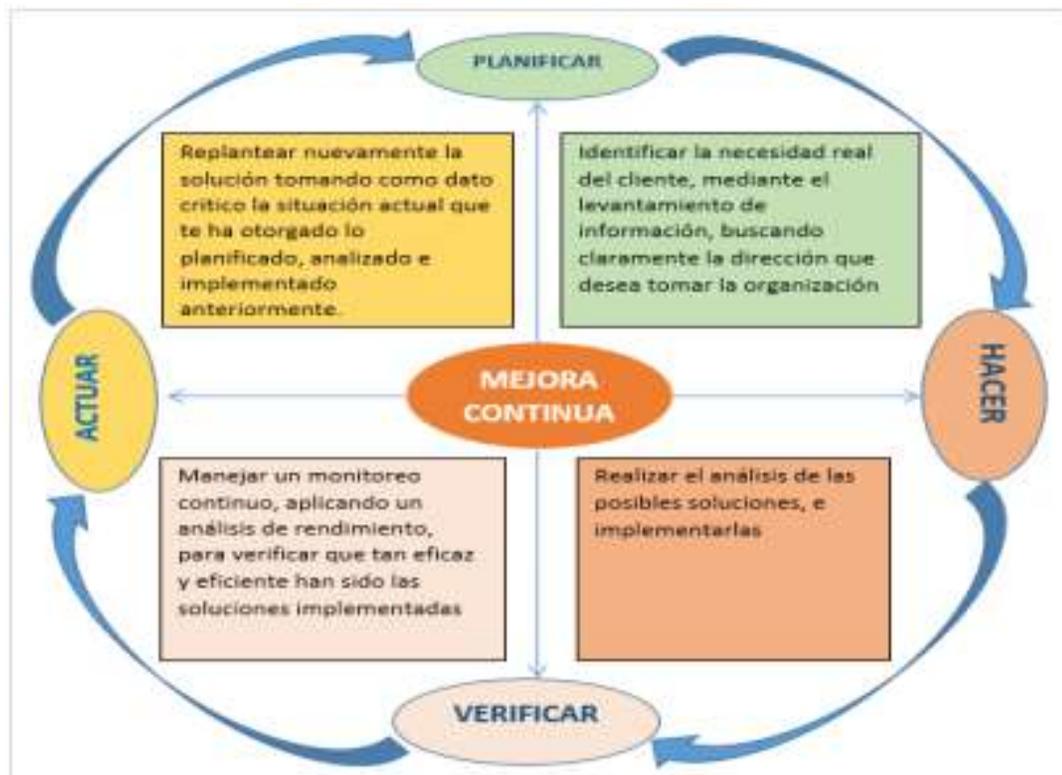
alta gerencia debe tomar su ejecución como un punto de partida y no conformarse con los beneficios que se obtengan, tomándola como la puerta hacia el perfeccionamiento debido al mejoramiento continuo (Hernández *et al.* 2015).

### **Mejoramiento Continuo**

Para Bustos (2002) mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más eficaz, eficiente y adaptable. Qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso. Perici (2012) define el mejoramiento continuo, como una conversión en el mecanismo viable y accesible al que las empresas de los países en vías de desarrollo cierran la brecha tecnológica que mantienen con respecto al mundo desarrollado. Según la óptica de Deming, la administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que es llamado Mejoramiento Continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca (Camey 2014). Analizando las definiciones anteriores se puede decir que el mejoramiento continuo es un proceso que describe muy bien lo que es la esencia de la calidad y refleja lo que las empresas necesitan hacer si quieren ser competitivas a lo largo del tiempo.

Para que la organización pueda apoyar a la administración en la mejora continua, se hace necesario tomar como elemento fundamental el ciclo PHVA O ciclo de Deming, este ciclo se convirtió en una de las actividades vitales para asegurar el mejoramiento continuo. El objetivo de una cultura de mejora continua, es por lo tanto, apoyar un viaje continuo hacia el logro de la visión organizacional mediante el uso de retroalimentación de desempeño. Una empresa podrá mejorar su posición competitiva si cada día puede ofrecer mayor calidad, a un bajo precio y en un menor tiempo de entrega.

Estos tres elementos tendrán que ser atendidos por cada organización si desean fabricar un producto que sea capaz de competir en el mercado. El ciclo de calidad se divide en los términos planificar, hacer, verificar, actuar, los cuales se muestran en la figura 1.



**Figura 1. Ciclo de Deming.**

Fuente: Vargas y Lucin 2017.

**Planificar:** es definir el objetivo que se busca alcanzar, y determinar las acciones que se van a efectuar para alcanzar el objetivo, considerando responsables, lugar, fecha y costos.

**Hacer:** consiste en implementar las acciones previamente definidas en la planificación. Para no olvidar las acciones a ejecutar es indispensable

contar con un documento escrito conocido como plan de acción, el cuál debió establecerse en la primera etapa.

Verificar: es revisar si las acciones que se han ejecutado permiten lograr el objetivo propuesto inicialmente, de no ser así se identifican cuáles son las acciones que no han dado resultado.

Actuar: consiste en tomar acciones correctivas en caso de considerarlo necesario, para dirigir los esfuerzos hacia el cumplimiento del objetivo.

La filosofía 9 “s” puede ser adaptada fácilmente al ciclo de PHVA debido a que cada etapa se puede situar dentro de éste. A continuación se muestra un cuadro donde se indica la relación existente entre el ciclo PHVA y la filosofía 9 “s”.

**Cuadro 2. Relación entre el ciclo de Deming y la filosofía “9”**

Ciclo de Deming	9 “s”
Planificar	Coordinación
Hacer	Clasificar
	Orden
	Limpieza
Verificar	Control
	Compromiso
	Disciplina
Actuar	Estandarización
	Constancia

**Fuente:** Mendoza 2017.

Las 9 “s” de acuerdo a Sarmiento (2008) se aplican a todo tipo de organización. En cualquier puesto de trabajo, oficina, almacén, archivos, áreas públicas y de recepción, centros de capacitación, talleres, laboratorios, propiciando la participación del personal en los procesos de mejora.

### **ASPECTOS A TENER EN CUENTA ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA FILOSOFÍA 9 “S”**

Jacho (2014), señala que antes de establecer los métodos de implementación de cada “s” es de suma importancia tomar en cuenta diversos aspectos por parte de los gerentes y responsables de la integración de la filosofía 9 “s”, para que tenga éxito, los cuales se mencionan a continuación:

- Evaluar el tipo de organización.
- Realizar un diagnóstico en las instalaciones de la organización.
- Evaluar al recurso humano.
- Capacitación pre-eliminar a todos los niveles.
- Realizar el plan de trabajo.
- Involucrar en todo momento a todo el personal.

Otros aspectos:

- Compromiso directivo: para lograr que los directivos se involucren, necesitan estar convencidos de que la filosofía 9 “s” es una metodología que realmente causa impacto positivo. Para ello es necesario que el responsable de la implementación de las 9 “s” convoque a una reunión a todo el personal de su área, para explicarles a grandes rasgos de qué

tratan las 9 “s” y cuáles son los beneficios de su aplicación. Para esta actividad es conveniente que se elabore una presentación de 5 a 10 diapositivas, de manera que sea utilizada como apoyo para expresar en 15 minutos los puntos más importantes de esta metodología y finalmente realizar una minuta de la reunión donde firmen la asistencia, puntos o temas a tratar, los acuerdos (actividad, fecha, responsable), notas u observaciones y fecha de la próxima reunión (Moraga y López 2016).

- Compromiso de los trabajadores: para el siguiente punto es conveniente organizar una reunión con todo el personal del área de trabajo, quienes serán los que participen en este proceso. Es importante que no se fuerce la asistencia, pero también es importante la presencia del encargado del área para generar la inercia natural, de tal modo que asista un buen número del personal con quien se pretende trabajar en el proceso (Cabrera 2014).

#### Organización del proceso de implementación

- Equipo de trabajo: el encargado del área de trabajo deberá instruir al facilitador en la tarea que habrá de realizar con su equipo (colaboradores del área), y éste será responsable de organizar la reunión de trabajo con su grupo donde se decidirá por consenso qué hacer y hasta dónde llegar, teniendo en cuenta capacidades y limitaciones (Loor 2017).
- Establecimiento y priorización de metas: para que puedan obtenerse resultados del establecimiento y priorización de metas, es necesario plantear metas realizables y medibles. Para facilitar este planteamiento es recomendable apoyarse en el equipo al realizar estas preguntas:

¿Qué se hará?, ¿En qué fecha se iniciará el proceso y en qué fecha se terminará?, ¿Cómo se hará?, ¿Dónde se hará?, ¿Quién lo hará? Raffino (2019) indica que para el establecimiento de metas se debe considerar lo siguiente:

- ✓ Que sea producto del consenso de los involucrados.
  - ✓ Que las actividades sean factibles o posibles de realizar.
  - ✓ Que estén dentro del presupuesto establecido.
  - ✓ Que sean observables y medibles.
- Distribución de responsabilidades: una vez establecidas las metas, se deben delimitar con los miembros del equipo los espacios de trabajo, para esto es necesario elaborar un mapa de zona. Para que los usuarios edifiquen la ubicación de su área de trabajo y un mapa detallado donde se pueda observar el equipo, mobiliario y puesto de cada uno de los colaboradores (Loor 2017).
  - Diagnóstico: bien pudiera pasar que al cabo de poco tiempo el área estuviera totalmente transformada y ya nadie recuerde lo que era. Para poder hacer un comparativo de la mejora es necesario que el equipo determine cuáles son las condiciones actuales en las que se encuentra su espacio de trabajo (Loor 2017).

## **PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA FILOSOFÍA 9 “S” EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA**

El propósito de implementar la filosofía japonesa de las 9 “s” en empresas de alimentos es obtener productos inocuos, minimizar los accidentes y aumentar la productividad, tomando en cuenta principios que mejoren el ambiente laboral como lo son: mantener todo (áreas, documentos e información) en orden, contar en las áreas solo con lo necesario, mantener

todo limpio, prepararse a la aceptación de la filosofía 9 “s”, desarrollar disciplina así como los hábitos personales, ser constante en el aprendizaje y desarrollo de nuevas tareas, ir hasta el final de los objetivos tanto organizacionales como personales, actuar como equipo con los compañeros en todas las actividades que se generen dentro de la organización para conseguir el fin propuesto y unificar el trabajo a través de los estándares (Hernández 2007).

La definición de cada concepto de las 9 “s” es de suma importancia debido a que cada uno de ellos tiene un procedimiento a seguir para su implementación lo que conlleva que al definir cada uno de ellos entrega una idea de cómo hacerlo encajar en el lugar que se requiera implementar. A continuación se describe el procedimiento que se puede utilizar para la aplicación de cada “s”.

### **Seiri (clasificar)**

Consiste en que el personal clasifique los recursos por tamaño, tipos, frecuencia de uso, de acuerdo al espacio de las instalaciones. El primer paso es definir lo que realmente es necesario de lo que no lo es, bajo el criterio de que el uso no exceda de 1 mes. Realizando un listado de las cosas útiles e inservibles del lugar de trabajo, tomando en cuenta para qué sirve, con qué frecuencia se utiliza y quién lo utiliza (Jacho, 2014).

Para realizar la clasificación de manera efectiva, en primera instancia se procede a realizar una lista de elementos innecesarios la cual permite registrar el elemento, su ubicación, cantidad encontrada, posible causa y acción sugerida para su eliminación. Esta lista es registrada por el operario, encargado o supervisor durante el tiempo en que se ha decidido realizar la

campana Seiri (Parra y Reyes 2018). Morales (2013) propone un reglamento de organización el cual se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3. Reglamento de organización.**

Reglamento de organización	
Si el elemento está deteriorado y tiene utilidad:	Repárelo.
Si está obsoleto y tiene algún elemento que lo sustituya:	Elimínelo.
Si está obsoleto pero cumple su función:	Manténgalo en las mejores condiciones para un perfecto funcionamiento.
Si es un elemento peligroso:	Indíquelo como tal para evitar posibles accidentes.
Si está en buen estado:	Analice su calidad y recolocación.

**Fuente:** Morales 2013.

Según Cabrera (2014) el empleo de tarjetas de colores es de carácter fundamental en este proceso de clasificación, ya que una vez colocada sobre los elementos innecesarios, servirá como un indicador visual de que dicho elemento debe de ser retirado del área. Se utilizarán los siguientes colores:

- ✓ Verde: para indicar que existe un problema de contaminación.
- ✓ Azul: si está relacionado el elemento con materiales de producción.
- ✓ Roja: si se trata de elementos que no pertenecen al trabajo como envases de comida, desechos de materiales de seguridad como guantes rotos, papeles innecesarios, etc.

Una vez marcados los elementos se procede a registrar cada tarjeta utilizada en la lista de elementos innecesarios. Esta lista permite posteriormente realizar un seguimiento sobre todos los elementos identificados. Si es necesario, se puede realizar una reunión donde se decide qué hacer con los elementos identificados, ya que en el momento de la “campaña” no es posible definir qué hacer con todos los elementos innecesarios detectados. Las tarjetas utilizadas tendrán la siguiente característica: una ficha con un número consecutivo. Esta ficha puede tener un hilo que facilite su ubicación sobre el elemento innecesario. Estas fichas son reutilizables, ya que simplemente indican la presencia de un problema y en un formato se puede saber para el número correspondiente, la novedad o el problema (García 2007). De acuerdo con González (2005) esta “s” está relacionada con las buenas prácticas de manufactura (BPM) ya que se debe separar y descartar lo siguiente:

- Malezas y chatarra de alrededores
- Alimentos dañados en bodega
- Desechos orgánicos de la planta
- Materias primas no aptas para consumo
- Equipos y utensilios viejos u obsoletos

### **Seiton (organización)**

Las metodologías utilizadas en Seiton proporcionan una mejor codificación, identificación y marcación de áreas para facilitar su conservación en un mismo sitio durante el tiempo y en perfectas condiciones (García 2007). En esta etapa se procede a fijar la ubicación de cualquier objeto o materia prima, para que esté fácilmente disponible cuando se

necesite, acorde a la frecuencia de uso, suministrándoles un lugar conveniente, seguro y ordenado, para minimizar el tiempo de búsqueda (Hernández *et al.* 2015). Seiton especifica el número de elementos que permanecerán en el área de trabajo, los cuales deben tener su propia ubicación y, viceversa, cada espacio también debe tener su destino señalado. Por ejemplo, las herramientas deben colocarse al alcance de la mano y deben ser fáciles de recoger y regresar a su sitio. Sus siluetas podrían pintarse en la superficie donde se supone que deben almacenarse. Esto facilita saber cuándo se encuentran en uso (Camey 2014).

Se deben definir directrices para especificar la ubicación de las máquinas, equipos, herramientas, útiles de limpieza y el área necesaria, para cuando no estén operando (Morales 20013). De acuerdo con García (2007), los métodos que se utilizan en Seiton son los mostrados a continuación:

### **Controles visuales**

Un control visual se utiliza para informar de una manera fácil entre otros los siguientes temas:

- Sitio donde se encuentran los elementos.
- Frecuencia de lubricación de un equipo, tipo de lubricante y sitio donde aplicarlo.
- Estándares sugeridos para cada una de las actividades que se deben realizar en un equipo o proceso de trabajo.
- Dónde ubicar los equipos o maquinarias en espera de mantenimiento, los que están en proceso de mantenimiento y los que ya han sido mantenidos.

- Sitio donde deben ubicarse los elementos de aseo, limpieza y residuos clasificados.
- Sentido de giro de motores.
- Conexiones eléctricas.
- Sentido de giro de botones de actuación, válvulas y actuadores.
- Flujo del líquido en una tubería, marcación de esta, etc.
- Franjas de operación de manómetros (estándares).
- Dónde ubicar la calculadora, carpetas bolígrafos, lápices en el sitio de trabajo.

Los controles visuales están íntimamente relacionados con los procesos de estandarización. Un control visual es un estándar representado mediante un elemento gráfico o físico, de color o numérico y muy fácil de ver. La estandarización se transforma en gráficos y éstos se convierten en controles visuales. Cuando sucede esto, sólo hay un sitio para cada cosa, y se puede decir de modo inmediato si una operación particular está procediendo normal o anormalmente.

### **Mapa 9's**

Es un gráfico que muestra la ubicación de los elementos que se pretende ordenar en un área de la planta. El Mapa 9's permite mostrar donde ubicar el almacén de herramientas, elementos de seguridad, extintores de fuego, duchas para los ojos, pasillos de emergencia y vías rápidas de escape, armarios con documentos o elementos de la máquina, etc. Los criterios o principios para encontrar las mejores localizaciones de herramientas y útiles son:

- Localizar los elementos en el sitio de trabajo de acuerdo con su frecuencia de uso.
- Los elementos usados con más frecuencia se colocan cerca del lugar de uso.
- Los elementos de uso no frecuente se almacenan fuera del lugar de uso.
- Si los elementos se utilizan juntos se almacenan juntos, y en la secuencia con que se usan.
- Las herramientas se almacenan suspendidas de un resorte en posición al alcance de la mano, cuando se suelta recupera su posición inicial.
- Los lugares de almacenamiento deben ser más grandes que las herramientas, para retirarlos y colocarlos con facilidad.
- Eliminar la variedad de plantillas, herramientas y útiles que sirvan en múltiples funciones.
- Almacenar las herramientas de acuerdo con su función.
- El almacenaje basado en la función consiste en almacenar juntas las herramientas que sirven funciones similares.

### **Marcación de la ubicación**

Una vez que se ha decidido las mejores localizaciones, es necesario un modo para identificar estas localizaciones de forma que cada uno sepa dónde están las cosas, y cuántas cosas de cada elemento hay en cada sitio. Para esto se pueden emplear:

- Indicadores de ubicación.
- Indicadores de cantidad.
- Letreros y tarjetas.

- Nombre de las áreas de trabajo.
- Localización de stocks.
- Lugar de almacenaje de equipos.
- Procedimientos estándares.
- Disposición de las máquinas.
- Puntos de lubricación, limpieza y seguridad

### **Guardas transparentes**

Es posible que en equipos de producción se puedan realizar modificaciones para introducir protecciones de plástico de alto impacto transparentes, con el propósito de facilitar la observación de los mecanismos internos de los equipos. Este tipo de guardas permiten mantener el control de la limpieza y adquirir mayor conocimiento sobre el funcionamiento del equipo. No a todas las máquinas se les puede implantar este tipo de guardas, ya sea por la contaminación del proceso, restricciones de seguridad o especificaciones técnicas de los equipos.

### **Identificar los contornos**

Se usan dibujos o plantillas de contornos para indicar la colocación de herramientas, partes de una máquina, elementos de aseo y limpieza, bolígrafos, grapadora, calculadora y otros elementos de oficina. En cajones de armarios se pueden construir plantillas en espuma con la forma de los elementos que se guardan. Al observar y encontrar en la plantilla un lugar vacío, se podrá rápidamente saber cuál es el elemento que hace falta.

Carreño y Delgado (2010) plantean un grupo de parámetros para la evaluación del Seiton, éntre las cuales tenemos:

- La ubicación de las herramientas o elementos de área está claramente delimitada
- Los documentos y papeles están debidamente organizados y son de fácil identificación
- El mobiliario está correctamente ubicado y no interrumpe el tránsito por las zonas de paso
- Las condiciones de trabajo son ergonómicamente amistosas. Las herramientas se mantienen a una altura adecuada
- No existe la presencia de ruidos que entorpezcan y afecten la atención del personal que labora en el área
- El lugar de trabajo posee capacidad de salida fácil en caso de emergencia.

### **Seiso (limpieza)**

Después de la aplicación de las dos “s” iniciales, el sitio de trabajo debe estar libre de objetos innecesarios, y todos los elementos identificados y ordenados por lo que se procede a la limpieza general a través del día de la limpieza, donde cada persona en el área es encargada y es la responsable de llevar la limpieza, de tal forma que no exista polvo y suciedad en los pisos, maquinaria, ni en los equipos (Morales 2013).

Cada empresa tiene un proceso de limpieza diferente de acuerdo al tipo de organización, las empresas de producto alimenticio aplican limpieza y desinfección debido a que es imprescindible prevenir las contaminaciones de

los alimentos por las superficies que contactan directamente con éstos. Para la ejecución de esta etapa, Palacios (2010) propone un plan de limpieza y desinfección que se describe a continuación:

### **Preparación para la limpieza y desinfección:**

- Quitar los suministros de producción como: ingredientes, productos alimentarios, materiales de envasado.
- Vaciar y eliminar los contenedores de basura y desechos.
- Purgar las líneas de proceso.
- Hacer que personal especializado vacíe los sumideros/drenajes.
- Remover todos los equipos que no se pueden mojar.
- Bloquear y etiquetar los equipos que se limpiarán.
- Desarmar los equipos.
- Limpiar en seco y desinfectar, y luego cubrir las fotocélulas, los equipos de control eléctrico, las líneas de producción adyacentes.
- Eliminar la suciedad y los restos sueltos de los equipos y los pisos (de arriba hacia abajo).

### **Pre-Enjuague:**

- Enjuagar para eliminar suciedad visible.
  - Tener en cuenta la temperatura y la presión del agua.
  - Enjuagar desde arriba hacia abajo.
  - El objetivo es la remoción de al menos 95 % de la suciedad visible.
  - Enjuagar las partes y colocarlas en carros de limpieza y desinfección específicos/dedicados o en los tanques o baldes de limpieza fuera de lugar (COP) para limpieza.

**Post-Enjuague:**

- Enjuagar en el orden en que se aplicó el jabón – Aplicando a paredes, pisos y, por último, equipos.
- Enjuagar los equipos desde arriba hacia abajo.
- Evitar regar el piso una vez que comience el post enjuague de los equipos.

**Inspeccionar para verificar la limpieza:**

- Verificar con la vista, el tacto y el olfato.
- Usar linternas y otras fuentes de luz.
- Las superficies de equipos deben estar libres de suciedad, de apariencia manchada y de agua acumulada visibles

**Eliminación y armado de equipos:**

- Colocarse ropa/cubierta exterior limpia.
- Desinfectarse las manos y cambiar a guantes nuevos.
- Verificar que se hayan removido todos los productos químicos (visualmente, papel indicador de pH).
- Remover el agua estancada y la condensación acumulada en áreas superiores.
- Inspeccionar las partes que no serán accesibles tras el armado.
- Desinfectar las partes inaccesibles antes del armado.
- Armado: seguir los procedimientos de bloqueo y etiquetado.
- Re-lubricar donde sea necesario siguiendo procedimientos indicados

- Instrumentos de limpieza y mangueras deben guardarse limpios y desinfectados.

### **Inspección y verificación pre-operativas:**

- Inspeccionar que el equipo está libre de productos químicos, herramientas y suministros de limpieza.
- Inspeccionar que las barreras estén en su lugar antes de encender el equipo.
- Encender el equipo antes de la inspección.
- Completar la inspección pre-operativa formal según el Procedimiento Estándar de Operación Sanitaria (Sanitation Standard Operating Procedure, SSOP) de la planta.
- Corregir cualquier deficiencia y brindar opiniones al operador de limpieza y desinfección.

### **Verificación de la limpieza:**

Usar un análisis de muestras obtenidas con un hisopo para detectar trifosfato de adenosina (Adenosine Triphosphate, ATP) para verificar que la superficie haya sido limpiada de suciedad de manera eficaz.

### **Desinfección:**

- Verificar que no haya agua estancada.
- Medir la concentración de los desinfectantes, usando kits de prueba.
- Desinfectar toda el área de procesamiento.
- Inundar superficies, paredes, pisos y equipos.

- Aplicar desde arriba hacia abajo.
- Seguir las instrucciones de la etiqueta para la aplicación de desinfectantes registrados

Estas actividades deben realizarse diariamente antes de la hora de salida de trabajo o antes iniciar labores; al igual que identificar áreas con problemas de suciedad; actividades, dejar el equipo cubierto, apagar las luces, cerciorarse de que todo esté en orden (Camey 2014). Es importante enfatizar que el incumplimiento de la limpieza puede tener muchas consecuencias, provocando incluso anomalías o el mal funcionamiento de la maquinaria y retraso en la entrega de producción (Palacios 2010).

El estándar de limpieza facilita el seguimiento de las acciones de limpieza, lubricación y control de los elementos de ajuste y fijación. Estos estándares ofrecen toda la información necesaria para realizar el trabajo. El mantenimiento de las condiciones debe ser una parte natural de los trabajos regulares de cada día (García 2007).

### **Seiketsu (control)**

Seiketsu es la metodología que nos permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras “s”. Si no existe un proceso para conservar los logros, es posible que el lugar de trabajo nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada con nuestras acciones (Orrostieta 2016)

Según Morales (2013) para implantar seiketsu se requieren los siguientes pasos:

### Paso 1: asignar trabajos y responsabilidades:

Para mantener las condiciones de las 3 primeras “s”, cada operario debe conocer exactamente cuáles son sus responsabilidades sobre lo que tiene que hacer y cuándo, dónde y cómo hacerlo. Si no se asignan a las personas tareas claras relacionadas con sus lugares de trabajo, seiri, seiton y seiso tendrán poco significado.

Deben darse instrucciones sobre las 3 primeras “s” a cada persona sobre sus responsabilidades y acciones a cumplir en relación con los trabajos de limpieza y mantenimiento autónomo. Los estándares pueden ser preparados por los operarios, pero esto requiere una formación y práctica keizen para que progresivamente se vayan mejorando los tiempos de limpieza y métodos.

### Paso 2: integrar acciones seiri, seiton y seiso en los trabajos de rutina.

El estándar de limpieza de mantenimiento autónomo facilita el seguimiento de las acciones de limpieza, lubricación y control de los elementos de ajuste y fijación. El mantenimiento de las condiciones debe ser una parte natural de los trabajos regulares de cada día.

Según Chávez (2016) para que seiketsu se lleve a cabo es indispensable tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Disponibilidad de manuales de las herramientas, máquinas y equipos.
- Señalización visual sobre cada objeto, recomendaciones y advertencia de los mismos.

- Estándares de producción en lugares visibles.
- Gestión a la vista de las metas y logros conseguidos por el área en la implementación de la metodología 9 “s” de la calidad, así como los beneficios obtenidos de la misma.
- Codificación de los objetos para un mejor control.
- Carteleras con los planes de limpieza de acuerdo al área, que permitan asegurar el cumplimiento del estándar establecido.
- Manejo adecuado de basura y desperdicios.
- Generar conciencia sobre la salud y prevención de enfermedades.
- Promover el uso de equipos de protección y respeto a las señales de seguridad.

Además de colocar señales informativas, es necesario que el personal conozca las acciones que debe tomar en caso de evidencia que existan desvíos que puedan afectar directa o indirectamente la producción: o presentar algún tipo de riesgo para la empresa (Abuhadba 2017).

Por último se deben registrar los avances indicando principalmente cual es el problema encontrado, donde ocurre, y cuál será la acción para solucionarlo. Posteriormente se debe guardar evidencia de dicha información junto al registro fotográfico del lugar. Además se deben estandarizar los resultados obtenidos por medio de la actualización y/o creación de Procedimientos Operativos Estándar (POE), los cuales consisten en procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posible. El mantenimiento de las condiciones debe ser una parte natural de los trabajos regulares de cada día (Rojas 2017).

### **Shitsuke (disciplina)**

Esta “s” implica el convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados en las “s” anteriores en el lugar de trabajo, para lo cual se requiere de la disciplina de cada empleado por mantener lo alcanzado y mejorarlo, y con esto demostrar con hechos el cumplimiento de la visión. La ausencia de los procedimientos para la disciplina influye en que los empleados no mantengan el hábito a través de la formación continua y la ejecución disciplinada de las normas (Parra y Reyes 2018).

Rey (2005) conjuga en este término el establecimiento de los estándares de limpieza, aplicarles y mantener el nivel de referencia alcanzado. Así pues, esta “s” consiste en distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos, así como controles visuales de todo tipo.

La Gerencia debe proveer al empleado de la formación necesaria para respetar y cumplir con las normas, los directivos deben informar y asegurarse de que todo el personal participe en el proceso, además de que comprendan y empleen los procedimientos para cumplir con la finalidad de su trabajo (Abuhadba 2017).

Para aplicar esta fase del programa, Tercero (2005) recomienda:

- Establecer procedimientos de operación que debe cumplir todo el personal.

- Preparar materiales didácticos o eventos de instrucción, sencillos y prácticos, que se den a través de medios escritos o audiovisuales, no necesariamente para una lectura formal sino del tipo de material que instruye con solo echarle una ojeada.
- Facilitar las condiciones para que cada empleado ponga en práctica lo aprendido.
- Utilizar la técnica: “aprender haciendo”.
- Facilitar las condiciones para poner en práctica lo aprendido.
- Utilizar los errores como fuente de información para educar.
- Contar con un reglamento interno.
- Definir criterios de evaluación.
- Realizar *checklist* de evaluación.

Para la implementación de shitsuke en la industria alimentaria Carrasco (2017) da las siguientes recomendaciones:

- Uso de carteles recordatorios: la idea es colocar señales, en zonas estratégicas, que hagan recordar al trabajador cuál es la conducta deseada. “Uso de máscaras”, “no entrar aquí”, “Recuerde llegar a la hora indicada”, etc.
- Recorridos del gerente general por el área de trabajo: él es la persona de mayor respeto en la empresa, ayudará la influencia que tiene para el cumplimiento de las normas de trabajo.
- Publicación de fotos “antes y después”: deben ser publicadas fotografías de la empresa con situaciones previas y posteriores a la implementación de las 9 “s”, esto con el objetivo que los miembros de la empresa sean conscientes de la importancia de cumplir las normas de trabajo.

- Charla de los 5 minutos: es recomendable también que el encargado (Jefe de Producción o Supervisor de Planta) se tome 5 minutos previos al inicio de trabajo para poder recodar a los trabajadores el cumplimiento de las normas de trabajo.
- Buscar cambiar ideas negativas comunes: se deben tratar en lo posible eliminar ideas negativas que son comunes a los trabajadores, por ejemplo: “me pagan para trabajar no para limpiar”, “tengo tanto tiempo en esta empresa, por qué tengo yo que limpiar”, “qué fastidio, no veo la necesidad de implementar las 9 “s””, “necesitamos más espacio para guardar todo lo que tenemos”.
- Incentivar la puntualidad: a través del registro de hora de entrada de los trabajadores de la planta, se podrá observar quienes son los que llegan puntual, y en consecuencia recibir un beneficio laboral. Al mismo tiempo los otros trabajadores se darán cuenta que el ser puntuales les traerá beneficios. Con esta medida se espera que la puntualidad se vuelva un hábito en los trabajadores.

### **Shikari (constancia)**

Preservar en los buenos hábitos es aspirar a la justicia, en este sentido practicar constantemente los buenos hábitos es justo con uno mismo y lo que provoca que otras personas tiendan a ser justos con todos, la constancia es voluntad en acción y no sucumbir ante las tentaciones de lo habitual y lo mediocre, hoy se requieren de personas que no claudiquen en su hacer bien. Una de las mejores formas es motivando al personal (Parra y Reyes 2018).

Morales (2013) propone los siguientes pasos para mantener la constancia:

- Planificar y controlar permanentemente el trabajo.
- Hacer de la limpieza, el orden y la puntualidad una constante en la vida.
- Mantener la buena imagen en el área.
- Mantener la motivación en el área logrando un mejor ambiente de trabajo.
- Mantener el ánimo y participación del personal del área en el proyecto, involucrándolos directa y activamente
- Fomentar en cada máquina el uso de la lista de verificación de la etapa 1'S, para mantener una disciplina de orden y limpieza después de realizar cada trabajo.
- Seguir el reglamento 9's

### **Shitsokoku (compromiso)**

El proceso de mejoramiento debe iniciar desde los principales directivos y progresa en la medida al grado de compromiso que éstos adquieran, es decir, en el interés y acciones efectivas que se propongan por superarse y por ser cada día mejor (García 2007).

El compromiso es el último elemento de la trilogía que conduce a la armonía (disciplina, constancia y compromiso), y es quien se alimenta del espíritu para ejecutar las labores diarias con un entusiasmo y ánimo fulgurantes. Según Morales (2013) estas son las estrategias para mantener el compromiso:

- Asociar a los empleados con la estrategia del éxito de la compañía, con la estrategia de equipos de trabajo, la propuesta de valor.
- Asegurarse de que todos vean y escuchen con frecuencia a los líderes

- Desarrollar líderes y prepararlos para ser comunicadores efectivos.
- Incluir a los gerentes en los planes de comunicación y hacerlos responsables de una comunicación efectiva.
- Capacitar en cuestiones fundamentales de comunicación y cambio.
- Ayudar a los empleados a atender y apreciar 9 “s” en su totalidad, incluyendo oportunidades de desarrollo, potencial de carrera, compensación total.
- Generar confianza a través de una comunicación honesta, directa y personal.
- Responder de forma inmediata cuando sea necesario llegar a los empleados.
- Utilizar diferentes tipos de comunicación para reforzar el aspecto de cambio y comunicar.

### **Seishoo (coordinación)**

Una forma de trabajar en común, al mismo ritmo que los demás y caminando hacia unos mismos objetivos. Esta manera de trabajar sólo se logra con tiempo y dedicación (Hernández *et al* 2015). La coordinación debe llevarse a cabo previo, durante y posterior a la aplicación de la filosofía, la cual debe cubrir las siguientes tareas de acuerdo a Jacho (2014):

- Coordinación de reuniones periódicas con los grupos de implementación, donde se consideran los avances, resultados y mejoras visibles que son factibles de implementar.
- Coordinación del plan de comunicación y con responsables de ejecución del mismo.

- Coordinación de inspecciones planificadas para: mantenimiento de los resultados obtenidos, cumplimiento de normas y procedimientos.
- Coordinar proyectos de mejora.

### **Seido (estandarización)**

La estandarización, se implementa con el fin de agregar valor competitivo en las actividades que se realizan. Para mantener los objetivos alcanzados por las 9 “s”, es necesario identificar cuáles actividades se realizan de mejor manera en la empresa, después se documenta el proceso con el fin de reducir costos y logra una homogeneidad en la calidad. Para lograr lo anterior es necesario estandarizar: las condiciones, materiales, equipo, utensilios, conocimientos, habilidades de las personas y los procedimientos (Octavio 2015).

De acuerdo Morales (2013), para implementar la estandarización se deberá:

- Clasificar todos los recursos que se necesitan.
- Asignar un lugar para cada objeto de acuerdo a un orden lógico y de fácil acceso.
- Pintar la silueta en el lugar donde se almacena.
- Control visual para puntos de re-orden.
- Tiempo en ver que hay dentro de un gabinete es tiempo perdido, utilizar control visual.
- Etiquetar los objetos y el lugar en que se almacenan (letra grande, pocas palabras, colores).

Según Hernández (2007) implementar una filosofía de las 9 “s” no es sencillo de adaptar en las organizaciones ya que los responsables de esta actividad se enfrentan a retos como: el rechazo en la aceptación del uso de esta filosofía, de su implementación y seguimiento por parte de las autoridades, al desconocimiento de la misma, y a la creencia de que se tendrán resultados a inmediato plazo. Para los procesos de implementación es importante que se tenga un líder con experiencia, ético y con visión que coordine las actividades, además poder convencer, al total del personal de la organización en tener la apertura de aceptar primero la capacitación y posteriormente la aplicación de esta filosofía para obtener de esta manera el éxito desde el inicio.

### **RIESGOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA FILOSOFÍA 9 “S”**

Para Loor (2017) y Raffino (2019), durante la implementación de esta metodología la empresa puede quedar expuesta a diferentes riesgos, los cuales no debería de pasarse por alto, sino todo lo contrario, trabajar tomando en cuenta cada uno de ellos. En realidad los riesgos que se corren son pocos pero son suficientes para lograr que el plan fracase, entre estos riesgos se tiene:

**Falta de compromiso de los directivos:** definitivamente para que funcione la implementación, los directivos deben estar comprometidos en desarrollar correctamente la metodología, porque de lo contrario de nada servirá cumplir con el proceso (Mogro y Ayala 2014).

**Resistencia al cambio por parte del personal:** al iniciar cualquier proceso siempre está la posibilidad de que exista resistencia al cambio, porque causan incertidumbre con respecto a que va a pasar con su trabajo

ya que generalmente piensan que si no se adaptan perderán su empleo (Palacios 2010).

**Falta de seguimiento al plan:** si el proceso no se lleva de la forma adecuada no se cumplirá exitosamente; sus resultados son un poco más lentos, lo cual puede generar preocupación por no ver rápidamente los resultados deseados (Orrostieta 2016).

## **BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN DE LA FILOSOFÍA 9 “S” EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

Según Hidalgo (2005); Jacho (2014); Orrostieta (2016) y Ramazzini (2013), los beneficios de la implementación de la filosofía 9 “s” son los siguientes:

### **Área de producción**

Se logra una mayor productividad, basada en los siguientes aspectos mejorados:

- Menos productos defectuosos.
- Menos averías.
- Menos accidentes.
- Menos movimientos y traslados inútiles.
- Menor tiempo necesario para realizar cambios de herramientas.
- Evidenciar tanto las condiciones de buen funcionamiento como las disfunciones.

- Implantación de cualquier otro tipo de programa que involucre la mejora continua como el justo a tiempo, control de calidad total y mantenimiento productivo total.
- Utilización de elementos visuales de control para mantener todos los suministros y demás herramientas que se necesitan en el proceso de manera ordenada.
- Reducción de las pérdidas que impacten en la calidad, tales como el tiempo de respuesta y los costos que representa el personal cuando éste brinda cuidado al sitio de trabajo.
- Aumentar la vida útil de los equipos, gracias a que el responsable de su uso los mantenga constantemente inspeccionados.

### **Ambiente de trabajo**

Un aspecto fundamental es también la mejora de las condiciones de trabajo desde el punto de vista de calidad de vida:

- Mejoran las condiciones de trabajo, por aumento de la limpieza y disminución del número de accidentes.
- Transforman físicamente el entorno del puesto de trabajo, pues se actúa profundamente sobre el estado de ánimo y el comportamiento de cada uno, independientemente de su posición en la empresa.
- Se favorece el espíritu del trabajo en equipo.
- Mejor imagen ante los clientes.

## **Empleados**

- Mayores niveles de seguridad que redundan en una mayor motivación de los empleados.
- Mayor cooperación y trabajo en equipo.
- Mayor compromiso y responsabilidad en las tareas.
- Mayor conocimiento del puesto.
- La moral en el trabajo se incrementa.
- Se crea una cultura de respeto y cuidado de los recursos de la empresa.
- Logro de la estandarización y disciplina en las diversas áreas de trabajo y lo que ayude también a que el personal se involucre en la elaboración de procedimientos.

Es por esto que cobra importancia la aplicación de la filosofía 9 “s”, no se trata de una moda, un nuevo modelo de dirección o un proceso de implantación de algo japonés que nada tiene que ver con la cultura latina; simplemente, es un principio básico de mejorar la calidad de vida y hacer del sitio de trabajo un lugar donde valga la pena vivir plenamente (Abuhadba 2016).

La calidad en la industria alimentaria está ligada estrechamente a la inocuidad de los alimentos la cual se define como la ausencia de cualquier agente (físico, químico o microbiológico) que pueda afectar de forma negativa la salud de un individuo y/o población, la filosofía de las 9 “s” como herramienta de calidad puede ser fácilmente aplicada en empresas de productos alimenticios debido a que cada etapa se adapta perfectamente a este tipo de organización y mejora notablemente la capacidad de ofrecer un

producto que cumpla los estándares de calidad establecidos y las características esperadas por el consumidor.

### **CASO PRÁCTICO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA FILOSOFÍA 9 “S”**

Jacho (2014) reseña que la filosofía 9 “s” es aplicada en los sistemas de gestión de calidad de las empresas como: McDonald’s, Coca-Cola, Bimbo, siendo estas empresas de gran renombre y posicionamiento en la industria alimentaria, nacional e internacionalmente, obteniendo beneficios de gran importancia para sus procesos, lo que conlleva la satisfacción de los clientes debido a que ofrecen alimentos de calidad.

Carreño y Delgado (2010) colocaron en práctica un manual de almacenamiento y manipulación de alimentos de tres sucursales de la red de supermercado Más X Menos, localizado en Santander Colombia, la cual está dedicada a la compra, importación y venta al por menor y al mayor de alimentos como lácteos, bebidas, charcutería, granos, huevos, licores, productos cárnicos, pesqueros y de panadería, entre otros alimentos. Dicho manual está enfocado en dar cumplimiento a los principios de la filosofía 9 “s”. La ejecución de este manual dio como resultado el mejoramiento físico de la bodega y la concientización del personal de adoptar buenas prácticas.

Por otro lado, Morales (2013) diseñó y aplicó la metodología de la filosofía 9 “s” en la línea de envasado no 3 en la industria licorera de Guatemala, la cual se dedica a la producción y distribución en el mercado nacional y el mercado internacional de bebidas alcohólicas de alta calidad tales como: aguardientes, rones añejos y bebidas premezcladas. Previo al desarrollo de cada “s” se realizó un diagnóstico en el área, donde se identificó que los principales problemas son: tiempo excesivo de búsqueda,

utilización y devolución de materiales, alto número de errores humanos, paradas innecesarias, condiciones inseguras y en consecuencia aumentan accidentes. La ejecución de cada “s” en esta empresa se realizó mediante directrices e instructivos. Como resultado de esta aplicación se tiene: la eliminación de elementos innecesarios, un mejor lugar de trabajo debido a que toda el área está ordenada y limpia, también mejor uso del recurso natural como lo es el agua, el cual es de vital importancia para los procesos productivos de esta empresa.

Parra y Reyes (2018) en su trabajo de grado titulado, Mejoramiento del Proceso productivo y de almacenamiento en la Cooperativa de panificadores de Santander realizaron el diagnóstico de la situación actual de los procesos involucrados desde la recepción de materia prima hasta el producto terminado. Luego plantearon las propuestas de mejora e implementaron las avaladas por la empresa; entre esas la implementación de las 9 “s”. Esta propuesta consta de cuatro etapas que van desde la socialización del tema con la administración, cronograma de ejecución, capacitación al personal, y por último la implementación de cada “s”. Con el desarrollo e implementación de las prácticas 9 “s”, se obtuvieron resultados notorios en las áreas de trabajo del Molino, evidenciándose ambientes de trabajo limpios y libres de elementos ajenos e innecesarios para las tareas propias del trabajador, además del incentivo y alimentar el sentido de pertenencia de cada uno de los colaboradores del proceso.

## CONCLUSIONES

- La filosofía 9 “s” fue creada en Japón como una herramienta para la mejora continua de una organización. Consta de 9 palabras: seiri (clasificación), seiton (orden), seiso (limpieza), seiketsu (control visual), shitsuke (disciplina), shikari (constancia), shitsukoku (compromiso), seisho (coordinación) y seido (estandarización).
- Previo a la aplicación de la filosofía 9 “s” se deben considerar ciertos aspectos que están relacionados con: la organización empresarial, infraestructura, recurso humano y económico.
- El proceso de implementación de la filosofía 9 “s” se lleva a cabo mediante procedimientos que por lo general son sencillos y de bajo costo, debido a que se utilizan recursos que propios de la empresa y lógica humana.
- Mediante la implementación de la filosofía 9 “s” se obtienen beneficios como: mayor productividad, mejoras en el ambiente laboral y un personal comprometido, motivado y competente.
- La filosofía 9 “s” puede ser practicada en cualquier proceso de empresas pertenecientes a la industria alimentaria desde pequeñas productoras, envasadoras, supermercados, restaurantes, establecimientos de comida rápida entre otros, obteniendo resultados de gran interés para la organización.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABUHADBA S. 2017. Metodología 5 S y su influencia en la producción de la empresa TACHI S.A.C. 2014. Lima Perú: Universidad Autónoma de Perú, Facultad de Ciencias de Gestión, Escuela Profesional de Administración de Empresas [Disertación Grado Licenciada en Administración de Empresas] pp. 127.
- ARIAS F. 2012. El Proyecto de Investigación. 5ta edición, Episteme, Caracas, Venezuela, pp. 143.
- BENAVIDES K, CASTRO P. 2010. Diseño e implementación de un programa de 5s en Industrias metalmecánicas San Judas. Cartagena, Colombia: Universidad de Cartagena. Cartagena Colombia. [Disertación Grado Ingenieros Industrial]. pp. 104.
- BUSTOS B. 2002. Importancia del ambiente en la calidad de trabajo. México: Universidad autónoma de Nuevo León, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, División de estudios de postgrado [Disertación Maestro con especialidad en relaciones industriales], pp. 84.
- CABRERA B. 2014. La estrategia de las 9S. Disponible en línea en: <http://es.slideshare.net/silverhawk/las-9ss?related=1>.(Acceso 23.09.2019).
- CHAVEZ I. 2016. Mejora en las operaciones del Grupo Manufacturero Textil Berlín S.A. de C.V. Informe Técnico de Residencia Profesional del Tecnológico Nacional de México, Instituto Nacional de Colima. México. 53 pp.
- CAMEY S. 2014. Implementación de las 9s's como mejora continua en municipalidad de san Martín Zapotitlán, departamento de Retalhuleu. Quetzaltenango, Guatemala: Universidad Rafael Landívar. Campus de Quetzaltenango, Administración de empresas [Disertación Grado Licenciada en Administración]. pp. 278.

- CARRASCO R. 2017. Propuesta de implementación de las 5S para la mejora del ambiente en la planta de procesamiento de la empresa FITZCARRALD. Lima, Perú: Universidad Nacional Agraria La Molina, Facultad de Industrias Alimentarias. [Disertación Grado Ingeniero en Industrias Alimentarias]. pp. 178.
- CARREÑO A, DELGADO D. 2010. Mejoramiento de los procesos logísticos en el Supermercado Mas x Menos S.A. Bucaramanga, Colombia: Universidad Industrial de Santander, Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. [Disertación Grado Ingeniero Industrial]. pp. 469.
- CUEVA S. 2016. Propuesta de implementación de la metodología de las 9's de calidad en el taller de servicio automotriz de la comercializadora IOKARS ubicado en la ciudad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador: Universidad Internacional del Ecuador Facultad de Ingeniería Mecánica Automotriz. [Disertación Grado Ingeniera Mecánica Automotriz] pp. 144.
- DÍAZ C. 2016. Diseño de la investigación: implementación de la metodología nueve eses (9's) de calidad para la mejora continua de procesos administrativos en una facultad de educación superior. San Carlos: Universidad De San Carlos de Guatemala. [Disertación Grado Administrador]. pp. 100.
- GARCÍA M. 2007. Propuesta de un sistema de gestión de mantenimiento en una empresa productora de alimentos de consumo masivo. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Ingeniería [Disertación Grado Ingeniero Industrial]. pp. 129.
- GONZÁLEZ C. 2005. 5S para la industria alimentaria. Alajuela, Costa Rica. Disponible en línea en: <http://dl-manual.com/download/manual-5s-1vyqyme8r4zx>. (Acceso 11.05.2020).
- HASING A, RADAC. EDITH R. 2003. Implementación de la metodología 5S en la coordinación de la carrera ingeniera y administración de producción industrial. Guayaquil, Ecuador: Escuela Politécnica del Litoral, Facultad de Ingeniera en Mecánica y Ciencias de la Producción. [Disertación Grado Ingeniero Industrial]. pp. 345.

- HERNÁNDEZ C. 2007. Desarrollo de un modelo de control administrativo en base a la filosofía japonesa 9's para las organizaciones en general. Aguas Calientes, México: Universidad Autónoma de Aguas Calientes [Disertación Grado Ingeniero en Administración de Procesos]. pp. 234.
- HERNANDEZ O, COLIN S, GALINDO O. 2015. La integración de 9's en nivel de calidad de los trabajadores de la Pyme Manufacturera: Herramienta Clave para la Competitividad. 34 (4): 568-584.
- HIDALGO D. 2005. Implementación de una metodología con la técnica 5s para mejorar el área de matricería de una empresa extrusora de aluminio. Guayaquil, Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de ingeniera en mecánica y ciencias de la producción. [Disertación Grado Ingeniero Industrial]. pp. 108.
- JACHO J.2014. Propuesta de aplicación de la metodología de las 9s en la microempresa PROVIDERSA. Quito, Ecuador: Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ciencias Administrativas. [Disertación Grado Administradora]. pp. 130.
- LOOR S. 2017. Estructuración de los procesos técnicos en base a las 5 "s" en la cocina del restaurante Cima Real, Salcedo, Cotopaxi. Ambato, Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes, Facultad de Dirección de Empresas [Disertación Grado Ingeniero en Gestión de Alimentos y Bebidas]. pp. 97.
- LÓPEZ V. 2009. Diseño de la organización del almacenaje en la bodega de material de empaque, de una empresa de productos de belleza. San Carlos, Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería. [Disertación Grado Ingeniero Mecánico]. pp. 82.
- MENDOZA K. 2017. Propuesta de mejora de procesos en una empresa fabricante de bebidas rehidratantes. Lima, Perú: Universidad Norbert Wiener, Facultad de Ingeniería y Negocios, Escuela Académico Profesional de Ingenierías [Disertación Grado Ingeniero Industrial y de Gestión Empresarial], pp. 140.

- MOGRO A, AYALA A. 2014. Implementación de la metodología de las 9's de calidad en el laboratorio de rectificación de la Universidad de las Fuerzas Armadas. Latacunga, Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas, Departamento de Ciencias de la Energía y Mecánica. [Disertación Grado Ingeniero Automotriz]. pp. 209.
- MORAGA C, LOPEZ S. 2016. Implementación de las metodologías 5S y 9S en talleres del Departamento de Mecánica. Viña Del Mar, Chile: Universidad Técnica Federico Santa María, Escuela de Ingenierías [Disertación Grado Técnico Mecánico Industrial] pp. 123.
- MORALES O. 2003. Manual para la elaboración y presentación de la monografía. Mérida: Informe del Grupo Multidisciplinario de Investigación en Odontología, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. Venezuela. 20 pp.
- MORALES J. 2013. Diseño del sistema 9's en la línea de envasado N° 3 en Industrias Licoreras de Guatemala. San Carlos, Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería. [Disertación Grado Ingeniero Industrial]. pp. 158.
- OCTAVIO H, SALGADO M, RODRIGUEZ O. 2015. La Integración de 9's en Nivel de Calidad de los Trabajadores de la Pyme Manufacturera: Herramienta Clave para la Competitividad. 8 (3): 232-256.
- ORROSTIETA N. 2016. Implementación de las 5/9'S enfocado en el área de producción de guacamole. Michoacán, México: Instituto Tecnológico Superior De Apatzingán. [Disertación Grado Ingeniero Industrial], pp. 88.
- PALACIOS C. 2010. Propuesta para la Implementación de la metodología de mejora 5s en una línea de producción de panes de molde. Guayaquil Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción. [Disertación Grado Ingeniero Industrial], pp. 122.

- PARRA A, REYES M. 2018. Mejoramiento del proceso productivo y de almacenamiento en la Cooperativa de Panificadores Santander. Bucaramanga, Colombia: Universidad Industrial de Santander, Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. [Disertación Grado Ingeniero Industrial]. pp. 142.
- PÉREZ E. 2011. 5 y 9S's beneficios e implantación. Campeche, México: Instituto Tecnológico Superior de Calkiní. [Disertación Grado Ingeniero Industrial]. pp. 160.
- PERICI A. 2012 Aplicación de la metodología 9s en una empresa de producción de una amplia variedad de productos cosméticos, así como impresión de folletos y guantes laminados. Veracruz: Universidad Veracruzana. [Disertación Grado Ingeniero Industrial. pp. 233.
- RAFFINO M.2019. Metodología de las 9 S. Argentina. Disponible en línea en: <https://concepto.de/metodologia-de-las-9-s/>. (Acceso 20-01-2020).
- RAMAZZINI D. 2013. Gestión del sistema 5S en el área de bodega de materia prima en una empresa formuladora de fertilizantes químicos. San Carlos, Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala [Disertación Grado Ingeniera Mecánica], pp. 49.
- REY F. 2005. Las 5S: orden y limpieza en el puesto de trabajo. 1ª edición. Madrid: FC Editorial. 166 p. Disponible en: <https://www.casadellibro.com/libro-las-5s-orden-y-limpieza-en-el-puesto-de-trabajo/9788496169548/1031566>. (Acceso 21.04.2019).
- ROJAS M. 2017. Propuesta de una metodología para la implementación de las 5'S en una empresa productora de alimentos. Valparaíso, Chile. Universidad Técnica Federico Santa María, Departamento de Industrias. [Disertación Grado Ingeniero Civil Industrial]. pp. 114.
- SARMIENTO L. 2008. Metodología para la Implementación de las 5S's. Disponible en línea en: <http://www.upchiapas.edu.mx/media/sgc/DA/manual5s.doc>. (Acceso 12.10.2019).

- SUÁREZ C. 2009. Propuesta para implementar metodología 5S's en el departamento de cobros de la subdelegación Veracruz Norte IMSS. Veracruz, México: Universidad de Veracruzana, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de Estadística Informática. [Disertación Grado Licenciado en Informática]. pp. 71.
- TERCERO O. 2005. Aplicación de la metodología cinco eses (5'S) dentro del proceso de mejora continua de la empresa INMOKA. San Carlos, Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, [Disertación Grado Ingeniero Industrial]. pp. 220.
- VARGAS F, LUCIN D. 2017. Diseño de un manual operacional mediante la metodología 5's en taller artesanal Triana. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Química [Disertación Grado Ingeniero en Sistemas de Calidad y Emprendimiento]. pp. 151.

## HOJAS METADATOS

### HOJA DE METADATOS PARA TESIS Y TRABAJOS DE ASCENSO - 1/6

<b>Título</b>	<b>Filosofía 9s como herramienta de mejora continua en la industria alimentaria</b>
<b>Subtítulo</b>	

#### Autor(es)

<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Código CVLAC / e-mail</b>	
<b>Pinzón Rivas, Yetzabeth Fernanda</b>	<b>CVLAC</b>	C.I. 23.754.289
	<b>e-mail</b>	yetza457@gmail.com
<b>Rodríguez López, Roberth Rafael</b>	<b>CVLAC</b>	C.I. 19.447.399
	<b>e-mail</b>	roberth.r3l@gmail.com

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres de un autor. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor está registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el número de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores.

#### Palabras o frases claves:

filosofía 9 "s"
mejora continua
calidad
herramienta
cursos especiales de grado

El representante de la subcomisión de tesis solicitará a los miembros del jurado la lista de las palabras claves. Deben indicarse por lo menos cuatro (4) palabras clave.

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 2/6

### Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub-área
Tecnología y Ciencias Aplicadas	Tecnología de Alimentos

Debe indicarse por lo menos una línea o área de investigación y por cada área por lo menos un subárea. El representante de la subcomisión solicitará esta información a los miembros del jurado.

## RESUMEN

La filosofía 9 “s” es una herramienta de mejora continua utilizada ampliamente a nivel mundial, la cual surge en el año 1960 en Japón, denominada inicialmente filosofía de las 5“s”, que constaba de 5 principios que en japonés comienzan con la letra s y que traducidas al español tienen los siguientes significados: seiton (orden), seiri (clasificar), seiso (limpieza), seiketsu (control visual), shitsuke (disciplina y hábito), convirtiéndose así en una herramienta sencilla de aplicar en cualquier tipo de organización. Años después de su creación la filosofía fue actualizada para incorporar cuatro principios más: shikari (constancia), shitsokoku (compromiso), seisho (coordinación), seido (estandarización). La presente investigación documental tiene como objetivo exponer la filosofía 9 “s” como herramienta de mejora continua en la industria alimentaria, la cual se fundamentó en compilar toda la información referente a su implementación en este campo. Para la implementación de esta filosofía se requiere que la alta dirección tome en cuenta ciertos aspectos relacionados con la organización de la empresa, sus instalaciones, recurso humano y económico. Cada “s” tiene un procedimiento distinto para su ejecución, las primeras 5 “s” se realizan de manera continua y las otras 4 restantes se aplican constantemente en todo el procedimiento. Los beneficios obtenidos mediante la implementación de esta filosofía son: mayor productividad, mejor ambiente laboral y bienestar del personal. Debido a estos beneficios algunas empresas de productos alimenticios han puesto en práctica esta filosofía, entre las que se encuentran: McDonald’s, Bimbo, Coca-Cola, Supermercado Más x Menos, Coopasan, Industria Licorera de Guatemala. Se obtiene como conclusión que esta herramienta puede ser implementada de forma sencilla y a bajo costo, lo cual arroja resultados de gran provecho para la organización.

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 3/6

### Contribuidores:

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Prof. Longart Mary	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input checked="" type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I: 4502469
	e-mail	mlongart5@gmail.com
Prof. Liendo Meylan	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I: 12152196
	e-mail	meyliendo@gmail.com
Prof. Gil Norinda	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I: 8309449
	e-mail	norindag@gmail.com
Prof. Ordaz Efraín	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I: 18926800
	e-mail	efrain.ordaz@gmail.com

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres del tutor y los otros dos (2) jurados. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor está registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el número de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores. La codificación del Rol es: CA = Coautor, AS = Asesor, TU = Tutor, JU = Jurado.

### Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2020	11	03

Fecha en formato ISO (AAAA-MM-DD). Ej: 2005-03-18. El dato fecha es requerido.

Lenguaje: spa      Requerido. Lenguaje del texto discutido y aprobado, codificado usando ISO 639-2. El código para español o castellano es spa. El código para inglés en. Si el lenguaje se especifica, se asume que es el inglés (en).

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 4/6

### Archivo(s):

<b>Nombre de archivo</b>
<b>NMOCTG_PRYF2020</b>

Caracteres permitidos en los nombres de los archivos: A B C D E F G H I J K  
L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 \_ - .

### Alcance:

Espacial: \_\_\_\_\_ (opcional)

Temporal: \_\_\_\_\_ (opcional)

### Título o Grado asociado con el trabajo:

Licenciado en Tecnología de Alimentos

Dato requerido. Ejemplo: Licenciado en Matemáticas, Magister Scientiarium en Biología Pesquera, Profesor Asociado, Administrativo III, etc.

**Nivel Asociado con el trabajo:** Licenciatura

Dato requerido. Ej.: Licenciatura, Magister, Doctorado, Post-doctorado, etc.

### Área de Estudio:

Tecnología (Ciencias Aplicadas)

Usualmente es el nombre del programa o departamento.

### Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

**Universidad de Oriente Núcleo Monagas**

Si como producto de convenciones, otras instituciones además de la Universidad de Oriente, avalan el título o grado obtenido, el nombre de estas instituciones debe incluirse aquí.

Hoja de metadatos para tesis y trabajos de Ascenso- 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano  
**Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ**  
Vicerrector Académico  
Universidad de Oriente  
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda "SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009".

Leído el oficio SIBI-139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Comunicación que hago, a usted a los fines consiguientes.

RECIBIDO POR [Firma]  
FECHA 5/8/09 HORA 5:30

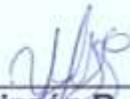
Cordialmente,  
**JUAN A. BOLANOS CUMBELE**  
Secretario

C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/marija

**Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 6/6**  
**Derechos:**

**Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicado CU-034-2009): "Los Trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad, y solo podrán ser utilizados a otros fines, con el consentimiento del Consejo de Núcleo Respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización."**



---

**Pinzón R. Yetzabeth F.**  
**C.I: 23.754.289**  
**AUTOR**



---

**Rodríguez L. Roberth R.**  
**C.I: 19.447.399**  
**AUTOR**



---

**Prof. Mary Longart**  
**TUTOR**