

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



KAIZEN: PLAN DE ACCIÓN PARA EL EQUIPO DE TRABAJO DE LA COMPAÑÍA  
COMERCIALIZADORA FRITO GOLD S.A.S.

AUTORES:  
CINDY YINNETH FAGUA PINILLA  
YURY PAOLA MÁRQUEZ CÁRDENAS

DIRECTOR:  
JUAN DAVID CORRALES LIEVANO

BOGOTÁ, D.C., 27 DE JULIO DE 2017

**KAIZEN: PLAN DE ACCIÓN PARA EL EQUIPO DE TRABAJO DE LA COMPAÑÍA  
COMERCIALIZADORA FRITO GOLD S.A.S.**

CINDY YINNETH FAGUA PINILLA  
YURY PAOLA MÁRQUEZ CÁRDENAS

**Resumen**

Este trabajo tiene como objetivo, diseñar un plan de acción para el desarrollo del método Kaizen al interior de la compañía Comercializadora Frito Gold S.A.S. Para colocar al lector en contexto, se realizó un marco teórico en donde se define que es el Kaizen, enfoques, principios, beneficios y herramientas, así mismo se identifica que es un plan de acción y los elementos que lo componen. Se intenta dar una aproximación de la participación que tiene la empresa en el sector y se muestra la evolución que ha tenido el mercado. Se utilizó el método de análisis de información descriptivo, utilizando una herramienta empírica para la recolección de información la cual permitió realizar un diagnóstico sobre la situación actual de la empresa frente a las tres herramientas seleccionadas: Cinco eses, Trabajo estandarizado y TPM (Mantenimiento Productivo Total). Los resultados arrojaron que el la herramientas se aplican de una manera ineficiente, por este motivo de utilizo el diagnóstico para determinar cuáles eran los factores críticos.

## **Introducción**

El nuevo enfoque mundial del comercio sin barreras, ha obligado a las organizaciones a buscar nuevos métodos que les ayude a ser más competitivos, mejorando la calidad de los productos y servicios para satisfacer de manera eficaz las necesidades de todas las partes que interactúan dentro y fuera de la compañía, es decir, buscan implementar procesos de mejora continua con el objetivo de ser más competitivos no solo a nivel nacional sino también con la demanda internacional.

Comercializadora Frito Gold S.A.S. consciente de las nuevas dinámicas que hay en el mercado y la alta competencia existente, desea implementar nuevos métodos de mejora continua que le ayude a generar un valor agregado a sus productos y servicios, así mismo busca implementar nuevas estrategias para reducir los costos de producción, teniendo en cuenta estos objetivos y conociendo el desarrollo de las actividades se hicieron recomendaciones para implementar el Método Kaizen el cual está enfocado en reducir los costos de producción.

Mediante este trabajo se pretende diseñar un plan de acción para implementar el Método Kaizen donde se puedan identificar el estado actual de la implementación de las herramientas seleccionadas frente a los procesos realizados en la compañía, a partir de los resultados identificar los factores críticos y determinar las acciones a desarrollar al interior de esta para ser sostenible en el mercado.

## **1. Marco Referencial**

### **1.1 Kaizen**

#### **1.1.1 ¿Qué es El Kaizen?**

Una vez efectuada la revisión de la literatura, intentando una aproximación sobre la definición del concepto, se han encontrado afinidades en la mayoría de autores estudiados, puesto que han tomado el Kaizen como un método de mejora continua en todas las áreas organizacionales (Imai, 1989, p. 23; Newitt, 1996, p. 101; Lillrank & Kano, 1989, p. 28; Brunet & New, 2003, p. 1428; Suárez Barraza, 2009, p. 63; Bhuiyan & Baghel, 2005, p. 761; Da Silva, 2003, p. 122; Cheser, 1994, p. 23; Lareau, 2003, p. 29; Edwpue, 2016). Sin embargo, otros razonamientos le agregan algunas facetas no incluidas por los autores anteriormente citados. Por ejemplo, Perdomo Castellano, Rincón Mármol y Sánchez Villaroel (2014, p. 198) citando a Ohno (1978) menciona que el Kaizen es una mejora eterna e infinita lo que hace suponer, como indica su nombre, que es un intento constante de llegar a la excelencia y/o a la perfección. Por otro lado, Zurita (2016), menciona que la esencia del Kaizen radica en un estado mental, en el que nunca se está satisfecho con la manera actual de hacer negocios, pues la mente asumirá los retos como posibles a alcanzar al realizar un esfuerzo cotidiano y convertir estas tareas repetitivas en hábitos. Esto dará como resultado una motivación en los individuos llevándolos a un estado de superación y cambio. En tal sentido, otros autores lo definen como una fuerza ética que motiva a cada individuo para que de manera voluntaria busque alternativas para solucionar los problemas

cotidianos de sus actividades diarias (Bessant, 2003, citado por Perdomo Castellano, Rincón Mármol, & Sánchez Villaroel ,2014, p. 197; Styhre, 2001, p. 795).

Dichos conceptos permiten visualizar los componentes más importantes del Kaizen, donde se encuentra el mejoramiento continuo como eje fundamental, que busca eliminar desperdicios en los procesos organizacionales. De igual manera, se enfoca en los trabajadores de la organización, puesto que ellos son los que participan de manera activa al aportar soluciones eficaces a los problemas que se generan en el desarrollo de las actividades diarias. Otro punto importante es la ética, pues dentro de esta práctica, el ser humano debe basar su profesionalismo en dar el máximo de su capacidad para la ejecución de sus labores y así beneficiar a la organización convirtiéndose en una parte de ella.

Sin embargo, el concepto quedaría inconcluso si no se habla de los enfoques del Kaizen. Autores como Imai (1986) y Cheser (1994) citados por Suárez B. & Dávila (2009, pp. 22-23) perciben al Kaizen desde tres perspectivas diferentes: el Kaizen management, el cual busca que todos los integrantes de la organización incluyendo los directivos enfoquen el desarrollo de sus actividades en la dirección estratégica; el grupal, que busca soluciones eficientes por medio del trabajo en equipo tomando como base la herramienta de círculos de calidad; y, el individual, basado en las propuestas de mejora que aportan los empleados al desarrollar las actividades en el área de trabajo, puesto que ellos pueden proponer soluciones más efectivas debido a que conocen mejor los procesos de trabajo.

En otro contexto, Berger (1997, p. 110) lo observa desde tres directrices: el primero enfocado en los procesos, con el cual se busca mejorar el desarrollo de las actividades y con ello los resultados; el dirigido al mantenimiento productivo total y el desarrollo de estándares; y el encaminado a las personas, que se basa en el aporte de ideas de mejora que ofrecen los empleados.

Estos conceptos se complementan y son esencia importante en este trabajo al sustentar que con la implementación del Kaizen, además de buscar mejorar continuamente los procesos internos de la organización, se busca cambiar la mentalidad de los trabajadores motivándolos y haciéndoles saber que con el aporte de ellos se pueden maximizar los beneficios de la compañía.

Asimismo, es necesario que los integrantes de la organización tengan claro que para su aplicabilidad dentro del contexto organizacional se requieren tener métodos para su implementación. En tal sentido, Garza (2005, p. 330) sugiere tres reglas fundamentales: autodisciplina (la cual debe ser practicada por los trabajadores para mejorar los procesos de manera continua), eliminar desperdicios, (eliminar de los procesos todas las actividades que no generan valor al producto, de tal manera que se pueda reducir los costos operacionales) y estandarizar los procesos con el objetivo de prevenir que se vuelvan a presentar los errores ya corregidos. Tal afirmación brinda importancia al desempeño de los empleados como un eje fundamental para la consecución de los beneficios propios del Kaizen.

### **1.1.2 Beneficios Kaizen**

Los beneficios de implementar el Kaizen pueden variar dependiendo de la compañía a la cual se va a aplicar. No obstante, existen autores que intentan obtener algunas reflexiones sobre el tema. Por ejemplo, Garza (2005, p. 332) visualiza que “aumenta la productividad, mejora la calidad de los productos, reduce los inventarios, mejora el manejo y control de la producción, reduce los costos de producción, aumenta la rentabilidad y reduce el tiempo de fabricación”. Por otro lado, Atehortua Tapias y Correa Restrepo (2010, p. 59), indican que además de los anteriores beneficios, es importante para la metodología aportar y contribuir a la construcción de un nuevo sistema que permita, mejorar el nivel de satisfacción percibido por los clientes, así como acrecentar la motivación del personal y disminuir los niveles de desperdicios y despilfarros.

Dichos beneficios permiten afirmar que la implementación de los procesos de mejora continua ejercen una fuerza vital dentro y para la compañía, por lo que ha de tenerse en cuenta dentro del área estratégica de la organización. Lo anterior, debido a que por medio de estos se logran varios beneficios empresariales que buscan que la compañía sea más eficiente en la ejecución de los procesos, estando de acuerdo por lo dicho por Imai (1989, pág. 23), en la definición del Kaizen en donde lo ha tomado como un método de mejora continua en todas las áreas organizacionales, como se refirió anteriormente.

### 1.1.3 Herramientas del Kaizen

El Kaizen como método de mejora continua acepta y pone en marcha todas aquellas técnicas, metodologías y herramientas que permitan el logro de su objetivo, además de asumir una cultura orientada a la calidad y a los buenos hábitos en el puesto de trabajo; en la siguiente tabla se detallan algunas herramientas empleadas por éste método:

Tabla 1 Herramientas del Kaizen

#### HERRAMIENTAS DEL KAIZEN

HERRAMIENTA	DEFINICIÓN	BENEFICIOS	AUTORES
<b>CINCO ESES</b>	<b>CINCO ESES</b>	El objetivo de estas es lograr y mantener las condiciones de orden y limpieza en los puestos de trabajo.	Aumentar la vida útil de las máquinas, disminuir los tiempos de producción y mejorar la seguridad laboral.
	<b>Seiri – Seleccionar</b>	En esta etapa se clasifican los elementos en dos grupos necesarios e innecesarios y por la frecuencia de uso, con el objetivo de quitar del área de trabajo los elementos que no se necesitan.	Espacios libres para realizar el trabajo, disminuir los tiempos para acceder a los insumos y herramientas, control visual de las herramientas de trabajo.
	<b>Seiton – Ordenar</b>	En esta etapa se toman todos los elementos y herramientas clasificados como necesarios y se ubican en un lugar marcado de forma visual, para que el personal no pierda tiempo al buscarlos.	Los operarios encuentran las herramientas rápidamente, por ello es necesario ordenarlos teniendo en cuenta la frecuencia de uso.
	<b>Seiso – Limpieza</b>	En esta etapa el trabajador se encarga de conocer las máquinas y equipos de trabajo con el objetivo de conocer su funcionamiento y realizar la limpieza diaria a los equipos.	Aumentar la vida útil de las máquinas y reducir el tiempo perdido por fallas en los equipos.
			Arrieta (2011) y Soconnini (2008), citados por Cardona (2013, p. 31)



	<p><b>Seiketsu – Estandarización</b></p>	<p>En esta etapa por medio de un dibujo o manual se estandarizan los pasos anteriores de tal manera que se puedan mantener en el tiempo para así asegurar la eficacia de los mismos.</p>	<p>Concientizar a los integrantes de la organización sobre la importancia de realizar procesos de limpieza para evitar las averías en los equipo.</p>	
	<p><b>Shitsuke – Disciplina</b></p>	<p>En esta etapa el principal factor es el humano, debido a que se busca crear un enfoque de autodisciplina en los trabajadores para la ejecución de las actividades vistas en las etapas anteriores, con el objetivo de que la implementación de la herramienta se mantenga a través del tiempo.</p>	<p>Podremos obtener los beneficios alcanzados con las primeras “S” por largo tiempo si se logra crear un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos.</p>	
<p><b>TRABAJO ESTANDARIZADO</b></p>		<p>Esta metodología busca que los integrantes de la organización desarrollen las actividades de modo repetitivo basándose en la descripción detallada de cómo se deben realizar los procesos, para así asegurar la calidad y cero desperdicios.</p>	<p>Al realizar las actividades de manera repetitiva se logra mejorar la productividad y la seguridad de la compañía, se reducen las variaciones del proceso. Formación más fácil de nuevos operarios.</p>	<p>Cardona (2013, p. 32) citando a Engum (2009).</p>
<p><b>MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL</b></p>		<p>Es una herramienta que resalta tres conceptos prevención, control y repetitividad para así asegurar que las operaciones se realicen de manera continua, evitando que se presenten interrupciones por fallas en los equipos.</p>	<p>Maximizar la vida útil de los equipos y evitar pérdida de tiempo por fallas de éstos. Previene los defectos y averías de calidad, elimina la necesidad de ajustes, y hace el trabajo más fácil y más seguro para los operadores de los equipos.</p>	<p>Cakmakci (2009, p. 169). Rajadell C. Manuel (2010, p. 4), Teeravaraprug, Kitiwanwong, Nuttapon, &amp; Songklanakarin (2011, p. 103), entre otros.</p>
<p><b>SISTEMA KANBAN</b></p>		<p>Es un sistema que utiliza señales visuales para indicarle a los operarios cuando deben detenerse, cuando realizar los cambios y que deben hacer cuando se presente un problema, con la finalidad de producir lo que realmente necesita el cliente y no para guardar en el inventario.</p>	<p>Esta herramienta busca lograr que la producción sea más eficiente al maximizar la utilización de los recursos minimizando los inventarios y evitando la sobreproducción.</p>	<p>Ballesteros (2008, p. 225), Gross y Mcinnis (2003, p. 2 ).</p>
<p><b>JIDOKA</b></p>		<p>Sistema que evita que los productos con fallas pasen al siguiente proceso. Esta herramienta implica distribuir las máquinas para que el trabajador pueda detectar fallas en los procesos.</p>	<p>Buscar crear un sistema de autocontrol de calidad, realizado por los integrantes del mismo proceso para que no se entreguen a los clientes productos con defectos.</p>	<p>McCarthy &amp; Rich (2004) citado por Cardona (2013, p. 37) y Cuatrecasas (2011).</p>

<p><b>POKA YOKE</b></p>	<p>Es un dispositivo a prueba de errores que inspecciona los productos para determinar si este es aceptable o no y de esta manera evitar los errores accidentales.</p>	<p>Reducir o anular los defectos, la inspección mejora la calidad. Disminución de retrabajos. Se caracterizan por ser soluciones simples de implantar y muy baratas.</p>	<p>Arrieta et al. (2011, p. 3)</p>
-------------------------	--	--	------------------------------------

**Fuente:** Elaboración propia, a partir de la revisión literaria de los autores mencionados.

Las anteriores son algunas de las herramientas utilizadas para la implementación del Kaizen y con ellas se busca identificar las fallas en los procesos con el objetivo de tomar medidas para corregirlos y estandarizarlos y así evitar que estos se vuelvan a presentar.

## **1.2 Plan de Acción**

Para resolver satisfactoriamente los objetivos planteados en el presente estudio, es indispensable definir qué es un plan de acción, cuáles son los elementos necesarios para ejecutarlo y qué pasos han de seguirse para su correcta elaboración. De aquí, que se tome la definición efectuada por Ministerio de Salud y Protección Social (Minsalud, 2014) donde plantea que es una herramienta utilizada para evaluar permanentemente el cumplimiento de los objetivos de un proyecto, de manera, que se hace necesario crear estrategias que permitan alcanzar dichos objetivos, identificar quién lo llevara a cabo, el tiempo y los recursos necesarios para desarrollarlo. Agrega Pérez Porto (2009) ha de ejecutarse en diferentes áreas y dependencias, estableciendo las personas que determinaran si las acciones se están realizando de manera correcta y se harán cargo de su cumplimiento.

Por consiguiente, para su elaboración es necesario definir el objetivo que se quiere alcanzar, el tiempo en el que se quiere lograr, el sitio donde se desarrollará y los recursos a utilizar. Sin dejar de lado, la evaluación durante y al final de los procesos para determinar el cumplimiento de los objetivos propuestos (Minsalud, 2014). De igual manera, es necesario mencionar que en él se debe involucrar a todo el personal, dejando claro las funciones y responsabilidades.

Adicionalmente, para su desarrollo es fundamental establecer un control estricto, tanto en la duración del proyecto como en su finalización, lo que permitirá corregir las acciones y procesos que no cumplen con los estándares planeados y, por tanto, diseñar y aplicar las correcciones pertinentes para alcanzar los objetivos esperados. (Pérez Porto, 2009).

### **1.3 El sector papa prefrita congelada**

#### **1.3.1. El mercado global**

El comercio de las comidas rápidas ha crecido en los últimos años lo que ha generado un importante crecimiento proporcional en el comercio de papa precocida congelada, según el informe de Agrocadenas (Marin, 2005, pág. 8), “alrededor del 90% de la papa prefrita congelada se destina a cadenas de restaurantes y comidas rápidas”, esto se debe a la practicidad del producto y a los beneficios que se obtienen con la compra del mismo como: mejor control de inventarios con el manejo de las porciones, un servicio más rápido puesto que la papa se prepara en un menor tiempo al estar ya precocida. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2005, pág. 258).

Un ejemplo de lo anterior es la evolución del mercado de papa prefrita congelada que ha tenido EEUU, proporcional al aumento del número de establecimientos de comida rápida.

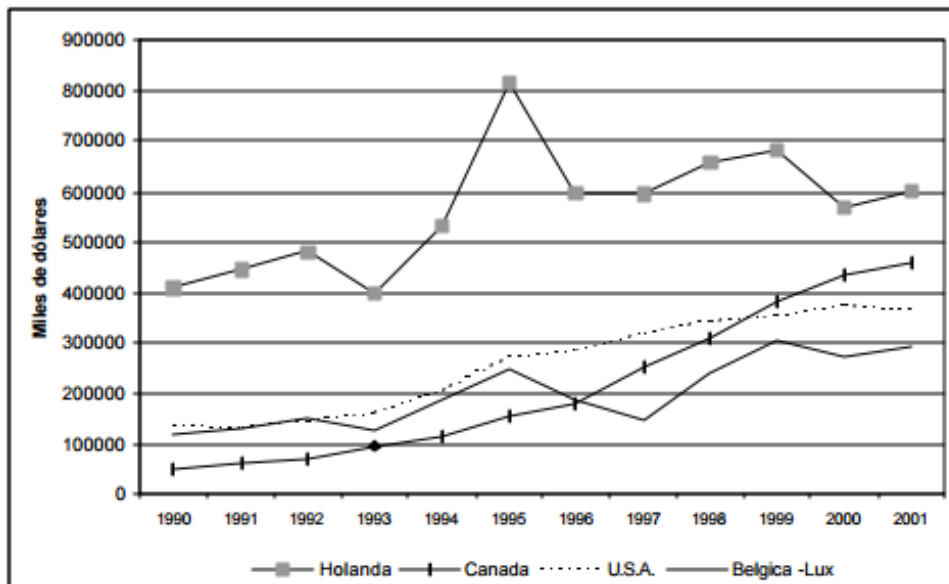
Tabla 2. EE.UU Evolución del mercado de papa prefrita congelada e importancia de los servicios de comida

Año	Total	Tasa de crecimiento anual	% Destinado al Servicio de comidas
1955	47.875		*---
1960	221.445	29	---
1965	485.398	14	63
1970	951.793	11.9	72
1980	1.443483	3.9	81
1990	2.491.408	5.1	86
1999	3.383.226	3.1	91

Fuente: Fedepapa tomado de American Frozen Food Institute in ESR

Según Mateos (2003, pág. 16) dentro del mercado mundial encontramos que “los principales países exportadores de papa prefrita congelada son: Holanda, Canadá, Bélgica, y Estados Unidos abarcando el 87% de las exportaciones en el 2001”.

Ilustración 1 Principales países exportadores de papa prefrita congelada. Evolución de las exportaciones, en valor, 1990 - 2001



Fuente: Según Mónica (2003, p. 16) tomado de <http://webiica.iica.ac.cr/argentina/documentos/cdd->

### 1.3.2. El mercado en Colombia

La comercialización de la papa en Colombia se realiza de una manera ineficiente, debido a que hay muchos intermediarios y estos no le agregan valor al producto, en una investigación realizada por Fedepapa (2015, pág. 7) se logró identificar “seis agentes que intermedian en este proceso de comercialización: el productor, el centro mayorista de origen, la plaza local, la central de abastos y el sector minorista o detallista”.

Las importaciones de papa prefrita congelada ha incrementado debido a los altos costos de producción nacional comparados con países productores como Canadá, Estados Unidos, Holanda, Bélgica y Argentina, esto lo podemos ver reflejado en la siguiente grafica donde en el año 2004 se importaron 3.593 toneladas y en el año 2013 24.197 toneladas incrementando un 573%. Fedepapa (2015, pág. 1).

Tabla 3. Evolución de las importaciones de papa, 2004 – 2014

Año	Papa Fresca <sup>1</sup> (Ton)	Valor CIF (U\$)	Papa Procesada <sup>2</sup> (Ton)	Valor CIF (U\$)
2002	0	0	5.631	2.932.900
2003	0	0	4.262	2.112.773
2004	26.7	12.414	3.593	2.566.883
2005	0.1	759	5.129	3.664.133
2006	0	0	7.864	5.409.608
2007	0	0	5.214	5.109.864
2008	0	0	7.625	8.476.484
2009	0	0	8.981	9.217.481
2010	0,6	2.032	15.398	14.792.812
2011	0,1	90	17.520	21.610.331
2012	0,0	0,0	22.159	25.025.071
2013	24,4	8.680,0	24.197	30.785.251
2014*	0,0	114,0	16.564	19.725.091

Fuente: Fedepapa tomado de Agronet, Cálculos Sec. Técnica CNP

### **1.3.3 Comercializadora Frito Gold S.A.S**

Comercializadora Frito Gold S.A.S. es una pequeña empresa colombiana que importa, empaca y comercializa productos alimenticios congelados y refrigerados, fue fundada en el año 2003 por el señor Carlos Alberto Monroy, quien vio la oportunidad de crear empresa cuando conoció el producto papa precocida congelada traída de Estados Unidos, pensando que podría tener una gran acogida en la industria colombiana gracias a lo práctico del producto, teniendo en cuenta, que el fuerte de las cadenas de restaurantes y comidas rápidas es el servicio rápido.

El desarrollo de las actividades diarias es ejecutado por 12 personas de los cuales son 5 administrativos, 3 operarios, 3 conductores y un almacenista, quienes al realizar sus funciones buscan ofrecer un mejor producto, con el propósito de aumentar la participación de la empresa en el mercado de productos congelados y refrigerados.

Actualmente la empresa no solo empaca y comercializa papa francesa; sino también a agregado una serie de alimentos a su portafolio de productos como lo son: pulpas de fruta, costillas de cerdo, carne de pollo, yuca precocida, y apanados, buscando incrementar la participación en el mercado.

### **1.3.4 Procesos realizados en Frito Gold**

Para el desarrollo de la actividad económica los integrantes de la organización realizan una serie de actividades operativas y administrativas, las cuales fueron descritas por el gerente de la

organización, evidenciando que los procesos más importantes que se adaptan a las herramientas Kaizen son: 1) El proceso de selección, porcionado, empaque y sellado de la papa precocida congelada, 2) distribución del producto a satisfacción del cliente, 3) el manejo de los inventarios y 4) la gestión documental contable y administrativa.

En estos procesos se deben realizar acciones de cambio para crear un enfoque organizacional orientado al mejoramiento continuo, donde todos los integrantes de la organización participen en su ejecución.

## **2. Metodología de Trabajo:**

Al diseñar el plan de acción para la implementación del Kaizen en la empresa Comercializadora Frito Gold S.A.S., se realizó un análisis de la literatura y se determinó evaluar las siguientes herramientas: cinco eses, trabajo estandarizado y TPM (Mantenimiento Productivo Total). Estas se escogieron teniendo en cuenta lo descrito por Rajadell y Sánchez (2010), citado por Cardona (2013, pág. 31), cuando afirman “que las 5S son el punto de partida operativo para cualquier empresa que quiera implementar con éxito un modelo de mejora continua. También lo manifestado por Soconnini (2008, pág. 320), Treurnicht et al. (2011, pág. 214), y Hossein (2011, pág. 425)) quienes coinciden que la herramienta 5S es un pre requisito para aplicar otras instrumentos, como: TQM (Gestión de la Calidad Total), TPM (Mantenimiento Productivo Total), JIT (Justo a Tiempo) y Kaizen.

Se utilizó como técnica de recolección de datos el “cuestionario de Evaluación Lean” propuesto por Consultants Engineers Strategists (2012), (ver anexo 1), para realizar un diagnóstico sobre la situación actual de la empresa frente la aplicación de las herramientas a evaluar, este cuestionario se compone de 33 preguntas, 13 para Cinco Eses, 8 para trabajo estandarizado y 12 para TPM. Dicho elemento fue desarrollado partiendo de la Escala de Likert donde cada ítem presenta las siguientes opciones de respuesta: 1 – la condición es inexistente, 2 – la condición es inexistente pero conocida 3 – existen planes formales para implementar la herramienta, 4 – se realizan algunos procedimientos y 5 – se aplican las herramienta, existen procesos de mejora continua.

De esta forma, la Tabla 3 presentará el factor evaluado por cada pregunta, así como la herramienta a la que corresponde.

*Tabla 4. Clasificación de las preguntas del cuestionario, con sus respectivos pasos para implementación y áreas.*

FASES		PREGUNTAS		PASOS PARA IMPLEMENTAR	PROCESOS DONDE SE IMPLEMENTARÁ LA HERRAMIENTA
CINCO ESES	SEIRI – SELECCIONAR	1.	Hay herramientas innecesarias	2 y 5	* Proceso de selección, empaque y sellado de la papa. * Manejo de los inventarios.
		2.	Hay herramientas en mal estado o inservibles		
	SEITON – ORDENAR	3.	Se aprovecha el espacio de manera eficiente y racional	3, 5, 6 y 7	* Proceso de selección, empaque y sellado de la papa. * Manejo de los inventarios. * Gestión documental * Proceso de selección, empaque y sellado de la papa. * Manejo de los inventarios. * Gestión documental
		4.	Áreas desorganizadas		
		5.	Ubicación clara de las herramientas con su respectiva identificación		
		6.	Líneas en el suelo para distinguir las áreas de trabajo		
		8.	Las áreas de tránsito están libres de obstrucciones		
		13	El lugar de trabajo está organizado		



SEISO – LIMPIEZA	9.	Los pisos están limpios, se limpian por lo menos una vez al día	4, 5 y 6	* Proceso de selección, empaque y sellado de la papa. * Manejo de los inventarios. * Gestión documental
	10.	Los operarios consideran la limpieza diaria como una parte de su trabajo		* Proceso de selección, empaque y sellado de la papa. * Manejo de los inventarios. * Gestión documental.
	12.	La limpieza es buena, pero es la única presencia de las 5S		* Distribución del producto.
SEIKETSU – ESTANDARIZACIÓN	7.	Claridad en la clasificación y el manejo de residuos	4, 5, 6 y 8	* Proceso de selección, empaque y sellado de la papa. * Gestión documental
	11.	Las máquinas, equipos y herramientas se mantienen en buenas condiciones		* Proceso de selección, empaque y sellado de la papa. * Gestión documental. * Distribución del producto.
SHITSUKE – DISCIPLINA			5 y 6	

TRABAJO ESTANDARIZADO	ESTANDARES	1.	Se han desarrollado e implementado estándares en los procesos	1, 3 y 5	* Proceso de selección, empaque y sellado de la papa. * Manejo de los inventarios. * Gestión documental. * Distribución del producto.
		4.	Las actividades principales y auxiliares están estandarizadas y publicadas		
		7.	Los empleados descubren mejores maneras de hacer su trabajo		
TRABAJO ESTANDARIZADO	PROCESOS - PROCEDIMIENTOS	2.	Tiene cada proceso su hoja de operaciones estándar	2, 3, 4 y 5.	* Proceso de selección, empaque y sellado de la papa. * Manejo de los inventarios. * Gestión documental. * Distribución del producto.
		3.	Los trabajadores comprenden los detalles de su trabajo		* Proceso de selección, empaque y sellado de la papa.
		5.	La producción está basada en ventas		* Proceso de selección, empaque y sellado de la papa.
		6.	Se esfuerzan por lograr objetivos de calidad, seguridad y costos		* Proceso de selección, empaque y sellado de la papa. * Manejo de los inventarios.
		8.	La empresa hace revisiones de los estándares para hacer mejoras		* Gestión documental. * Distribución del producto.

TPM	EQUIPOS	1.	Los procesos y los equipos se manejan sin interrupciones no deseadas	1, 2, 4 y 6	* Proceso de selección, empaque y sellado de la papa.. * Gestión documental. * Distribución del producto.
		6.	Inventario de partes y repuestos claves para equipos críticos		* Proceso de selección, empaque y sellado de la papa.
		8.	El programa de mantenimiento está bajo el concepto de (TPM)		* Gestión documental.
		9.	Se conoce y entiende el actual estado de los equipos, procesos y desempeños		* Distribución del producto.

MANTENIMIEN TO	2.	Existe un sistema formal de mantenimiento preventivo	2, 3, 4, 5 y 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Proceso de selección, empaque y sellado de la papa.</li> <li>* Gestión documental.</li> <li>* Distribución del producto.</li> </ul>
	3.	Se guarda la documentación en la historia de los equipos		
	4.	Programa de mantenimiento preventivo con resultados debidamente documentados		
	5.	Los responsables de mantenimiento y sus equipos son entrenados con TPM		
	7.	Programa de mantenimiento bajo el concepto del mantenimiento predictivo		
	10.	Las actividades de mantenimiento buscan aumentar la vida útil de los equipo		
	11.	Conciencia del TPM. Los operadores realizan mantenimientos de rutina		
	12.	Los objetivos, funciones y responsabilidades para el TPM están claramente establecidos		

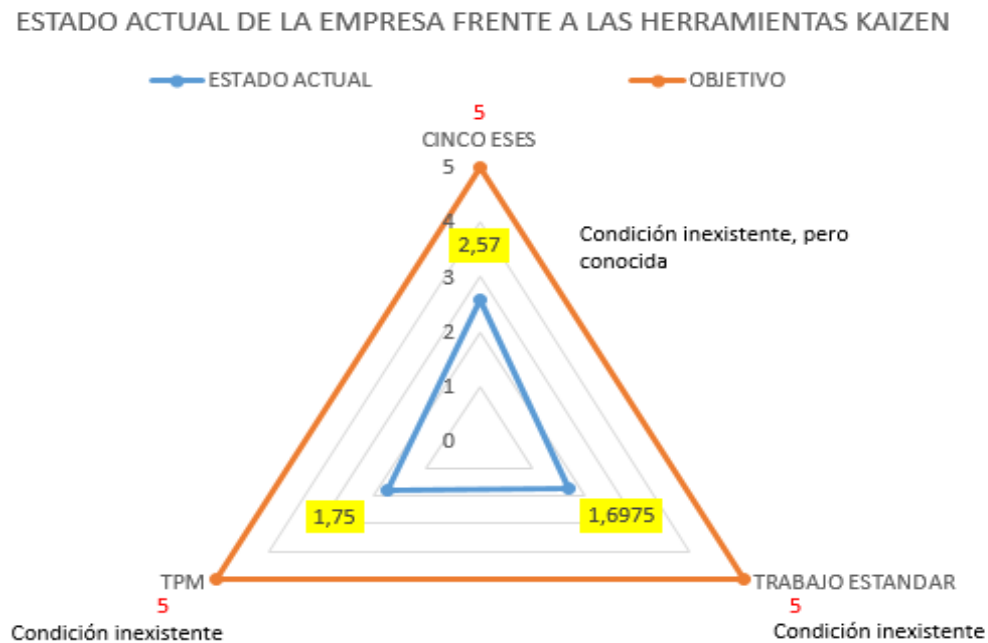
**Fuente:** Elaboración Propia

Este instrumento se aplicó a todo el personal que labora en la compañía, con la finalidad de conocer no solo el punto de vista del personal administrativo, sino también del personal operativo y a partir de los resultados diseñar el plan de acción para la implementación de las herramientas del Kaizen, enfocándose en los puntos críticos.

### 3. Resultados

Una vez aplicada la encuesta se obtuvo la siguiente información de la empresa Comercializadora Frito Gold S.A.S. frente a la implementación de las herramientas Kaizen seleccionadas, para facilitar la comprensión de la información se clasificaron las preguntas por el factor de impacto, y se resumen en el siguiente cuadro:

*Ilustración 2 Situación actual de la empresa frente a las herramientas 5 S, Trabajo estandarizado y TPM.*



**Fuente:** Elaboración Propia

Al sacar el promedio de las medias de las respuestas, para ver el estado actual de la empresa frente a la implementación de las herramientas seleccionadas, el resultado más alto que se obtuvo fue 2.57, en la herramienta 5 S, como se ve en la ilustración 2, lo que demuestra que la organización implementa en sus procesos algunas actividades de esta herramienta, como lo es la Seiso - limpieza, adicional a esto que el personal posee un conocimiento de la implementación de las 5 S, situación que no ocurre con las otras dos herramientas (Trabajo estandarizado y TPM), en donde además de no aplicar actividades propias de los métodos a los procesos internos, tampoco se tiene un conocimiento sobre la utilización de los mismos.

Un factor importante a tener en cuenta es que no se evidencia que existen planes formales para la implementación total de la herramienta 5S y tampoco la estandarización de las

actividades en los procesos, lo que ha impedido el desarrollo de los procesos de mejora continua y a su vez que la compañía no vea reflejados los beneficios de su implementación.

*Tabla 5. Resultados del estado actual de la empresa frente a la herramienta cinco eses.*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
1. Hay herramientas innecesarias.	12	1	2	1,67	,492
2. Hay herramientas en mal estado o inservible.	12	2	4	3,08	,669
3. Se aprovecha el espacio de manera eficiente y racional.	12	2	4	3,25	,622
4. Áreas desorganizadas.	12	3	4	3,67	,492
5. Ubicación clara de las herramientas con su respectiva identificación.	12	1	3	1,83	,718
6. Líneas en el suelo para distinguir las áreas de trabajo.	12	1	3	1,83	,577
7. Claridad en la clasificación y el manejo de residuos.	12	1	3	2,17	,718
8. Las áreas de tránsito están libres de obstrucciones.	12	1	3	1,83	,718
9. Los pisos están limpios, se limpian una vez al día.	12	3	4	3,58	,515
10. Los operarios consideran la limpieza como parte de su trabajo.	12	3	4	3,67	,492
11. Las maquinas, equipos y herramientas se mantienen en buenas condiciones.	12	1	3	2,00	,603
12. La limpieza es buena, pero es la única presencia de las cinco eses.	12	3	4	3,50	,522
13. El lugar de trabajo está organizado.	12	1	2	1,33	,492
N válido (por lista)	12				

**Fuente:** Elaboración Propia

En las respuestas se puede evidenciar que uno de los factores más críticos de la herramienta es el Seiton (ordenar), con las respuestas 1, 6, 8 y 13 donde se puede ver que las áreas de trabajo no están organizadas, pues la mayoría de los trabajadores coinciden, con una desviación de 0.492 y 0,577 que los sitios de trabajo no están organizados, lo que genera que en las áreas de tránsito se encuentren elementos que obstruyen el paso y esta es una de las principales causas de los accidentes laborales. Las herramientas y los equipos no se encuentran organizados, ni tampoco están identificados, por esta razón se pierde el tiempo al buscar las herramientas.

Adicional a esto se puede evidenciar en la tabla 4 que no se están desarrollando planes formales para corregir estas falencias y empezar a estandarizar los procesos.

Otro aspecto que se puede observar es que esta herramienta es conocida por algunos colaboradores, lo que nos demuestra que se puede aprovechar el conocimiento interno de las personas para empezar a realizar actividad de orden y limpieza utilizándolas de base para implementar la herramienta.

Así mismo tomado de base las respuestas de las preguntas 9 y 10, se puede observar que la empresa actualmente desarrolla planes formales para la implementación de procesos de limpieza, pero que aun así falta que estos sean estandarizados en los procesos.

*Tabla 6. Resultados del estado actual de la empresa frente a la herramienta Trabajo estandarizado.*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
1. Se han implementado estándares en los procesos.	12	1	3	2,08	,669
2. Tiene cada proceso su hoja de operaciones estándar.	12	1	1	1,00	,000
3. Los trabajadores comprenden los detalles de su trabajo.	12	2	3	2,33	,492
4. Las actividades principales y auxiliares están estandarizadas y publicadas.	12	1	1	1,00	,000
5. La producción está basada en las ventas.	12	1	3	1,92	,669
6. Se esfuerzan por lograr objetivos de calidad, seguridad y costos.	12	1	3	1,92	,669
7. Los empleados descubren mejores maneras de hacer su trabajo.	12	2	3	2,33	,492
8. La empresa hace revisiones de los estándares para hacer mejoras.	12	1	1	1,00	,000
N válido (por lista)	12				

**Fuente:** Elaboración Propia

Como se observa en la tabla 5, los resultados de las preguntas 2, 4 y 8, todos los encuestados afirman que la organización no tiene los procesos estandarizados, y adicional a esto no cuentan con un conocimiento de la herramienta, lo que genera altos niveles de error por no realizar las actividades siempre de la misma manera, es decir, de una manera rutinaria, ocasionando una pérdida de tiempo por reprocesos.

En las respuestas de las preguntas 3 y 7 se evidencia que los integrantes de la organización no tienen claro los detalles de su trabajo, lo que dificulta que ellos puedan hacer aportes para realizar mejoras en los procesos, esto demuestra que actualmente la empresa no tiene diseñados manuales de funciones para cada puesto de trabajo.

*Tabla 7. Resultados del estado actual de la empresa frente a la herramienta TPM.*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
1. Los procesos y equipos se manejan sin interrupciones no deseadas.	12	1	3	1,92	,669
2. Existe un sistema formal de mantenimiento preventivo.	12	1	2	1,92	,289
3. Se guarda la documentación de la historia de los equipos.	12	1	2	1,42	,515
4. Programa de mantenimiento preventivo con resultados documentados.	12	1	2	1,33	,492
5. Los responsables de mantenimiento son entrenados con TPM	12	1	1	1,00	,000
6. Inventario de partes y repuestos para los equipos.	12	1	3	2,08	,669
7. El mantenimiento es basado bajo el concepto de predictivo.	12	1	3	2,33	,651
8. El programa de mantenimiento está bajo el concepto de (TPM).	12	1	2	1,42	,515
9. Se conoce el estado de los equipos, capacidades y desempeño.	12	3	3	3,00	,000
10. Las actividades de mantenimiento buscan aumentar la vida útil de los equipo.	12	2	3	2,08	,289
11. Conciencia del TPM - Los operadores realizan mantenimientos de rutina.	12	1	2	1,33	,492
12. Los objetivos, funciones y responsabilidades para el TPM están claramente establecidos.	12	1	2	1,17	,389
N válido (por lista)	12				

Fuente: Elaboración Propia

Al revisar los datos estadísticos de las preguntas 5 y 2 de la tabla 6, se evidencia que la mayoría de los encuestados coinciden que no existen programas de mantenimiento preventivo y adicional a esto los trabajadores no tiene conocimientos sobre qué acciones se deben hacer para realizarle a los equipos el mantenimiento respectivo.

Otro resultado que se puede evidenciar en las respuestas 9 y 10, es que las personas conocen el desempeño y las técnicas de cada equipo y herramienta, de esta manera ellos realizan actividades de limpieza para aumentar la vida útil del equipo, pues son conscientes de que la eficiencia de los procesos dependen del buen funcionamiento de los equipos.

### **3.1 Plan de acción**

Los planes de acción no se pueden llevar a cabo sin el consentimiento de la dirección, ya que ellos son los que disponen de los recursos técnicos y humanos junto con el factor tiempo para el logro de los objetivos propuestos con el desarrollo del proyecto.

Por esta razón y al revisar los resultados obtenidos en la encuesta, se observa que uno de los factores críticos que tiene la compañía es el desconocimiento del uso e implementación de las herramientas. Por tal motivo, se diseñó un plan de acción el cual deberá ser ejecutado en cuatro fases:

### ***Fase 1 - Conocimiento de las herramientas: esta fase está compuesta por dos pasos***

Paso 1: Se realizará una reunión con la dirección, para exponer los resultados obtenidos sobre el estado actual de la empresa frente a las herramientas seleccionadas, luego se procederá a presentar el plan de acción elaborado para su implementación.

Paso 2: Realizar un taller de capacitación a los trabajadores de la compañía, donde se les explique cada una de las técnicas sugeridas a implementar, con este paso se busca profundizar sobre los beneficios de la implementación de las herramientas.

### ***Fase 2 – Implementación de la herramienta 5 S***

Teniendo en cuenta que la organización, actualmente implementa el seiso (limpieza) en algunas de sus actividades, se recomienda aplicar los demás componentes de la herramienta como lo son: Seiri (Seleccionar), Seiton (Ordenar), Seiketsu (estandarización) y Shitsuke (disciplina), con el objetivo de crear un mejor ambiente laboral al estar organizado y limpio.

Paso 1: Realizar un cronograma de actividades, en donde se defina el tiempo presupuestado y los responsables de la implementación de la herramienta.

Paso 2: Se debe establecer un equipo de trabajo, que clasifique los elementos y las herramientas de las áreas, en útiles e innecesarios, adicional a esto que puedan validar cuales están en mal estado, para verificar si se pueden reparar o no.



Paso 3: Se deben tomar las herramientas necesarias para el desarrollo de las actividades de cada área y colocarlas en espacios cercanos a estas, así mismo se deben organizar las herramientas por orden de uso e identificarlas de tal manera que se reduzca el tiempo de búsqueda.

Paso 4: Se debe realizar un programa de limpieza, con el propósito de retirar de las máquinas el polvo y la suciedad que después de cada actividad quedan presentes en ella, en este programa se debe evidenciar los responsables de su desarrollo así como la frecuencia en la que se va a realizar el proceso. En este proceso es importante tener en cuenta las recomendaciones de limpieza de cada máquina.

Paso 5: Para asegurar el estado de limpieza y orden es necesario estandarizar el proceso y su cumplimiento se debe verificar por medio de una lista de chequeo o manual de control en donde se pueda validar el desarrollo de las actividades anteriores.

Paso 6: Generar rutinas en el desarrollo de las actividades diarias de limpieza y orden, de tal manera que empiecen a formar parte de la disciplina de los trabajadores, esto se puede lograr publicando mensajes en las áreas laborales y las máquinas que recuerden a los empleados las actividades para implementar las 5 S.

Paso 7: Se debe señalar las diferentes áreas de la empresa, para evitar el paso de personal no autorizado, por ejemplo, los sitios de manipulación de alimentos, donde no pueden ingresar las

personas sin la dotación adecuada, pues esto puede afectar los estándares de calidad del producto.

Paso 8: Se debe identificar que residuos son reciclables, por ejemplo las bolsas plásticas de empaque de la papa, las hojas de papel, las cajas de cartón, entre otros. Luego se debe asignar un sitio para guardar los elementos a reciclar.

### ***Fase 3 – Implementación de la herramienta trabajo estandarizado***

Paso 1: A partir de la observación se ve la necesidad de elaborar estándares o manuales de funciones en los que se hace necesario que participen todos los integrantes del proceso, buscando alcanzar un comportamiento estable que cree productos y servicios de alta calidad y bajos costos.

Paso 2: Se evidencio que en la Comercializadora Frito Gold S.A.S no se ha diseñado una hoja de operaciones estándar, por lo que se recomienda construirla para tener un soporte documentado de los procesos que allí se desarrollan. Ésta hoja debe contener aspectos importantes como: quién la elabora y la aprueba, número de versión, fecha en la cual empezara a regir el documento sin dejar de incluir los objetivos, restricciones, y actividades necesarias para realizar sus actividades. La compañía debe trabajar con el formato que mejor se acople a sus necesidades y tenerlo claramente descrito para su posterior entendimiento.

Paso 3: Establecer un canal de comunicación donde los trabajadores puedan aportar ideas para mejorar los procesos y concientizarlos para que siempre realicen su trabajo de manera eficiente buscando el mejoramiento continuo de la organización.

Paso 4: Se debe establecer el Takt Time, debido a la existencia de actividades que demandan de gran precisión, por ejemplo, establecer el tiempo de proceso en el que cada operario demora porcionando los productos, esto basado en las ventas que deben cumplirse a los requerimientos exigidos por cada cliente, trabajando fuertemente por alcanzar el logro de los objetivos de calidad, seguridad y costos.

Paso 5: Comercializadora Frito Gold S.A.S de manera rutinaria debe comparar las condiciones actuales de los estándares de cada proceso con el objetivo de realizar mejoras con base en sugerencias realizadas por los operarios o debido a la inserción de nuevas actividades.

#### ***Fase 4 – Implementación de la herramienta TPM***

Paso 1: Se debe establecer un mantenimiento autónomo, el cual como su nombre lo indica, será realizado por los trabajadores que manejan constantemente los equipos y herramientas, para la empresa será el personal que maneja las selladoras, la loteadora, la impresora de etiqueta y los computadores, en esta etapa se deben de realizar actividades como; inspección, limpieza y cambio de piezas entre otros, con el objetivo de evitar que los equipos tengan averías durante los procesos.

Paso 2: Crear una hoja de vida para cada equipo y herramienta, donde se guarden los documentos como garantía, manual de uso, capacidades y desempeño de estos.

Paso 3: Tomando como referencia el manual de uso de cada equipo, es necesario documentar el paso a paso que debe realizar el operario para hacer la limpieza, inspección y mantenimiento preventivo, con el objetivo de estandarizar el proceso.

Paso 4: Se debe establecer un programa de mantenimiento preventivo, en donde se indiquen quien o quienes serán los responsables de verificar que las actividades se estén realizando adecuadamente, además se indicara las funciones de los responsables y estos para garantizar el logro de los objetivos, deberán programar una capacitación periódica para el personal, sobre las técnicas del TPM.

Paso 5: Se debe hacer un cronograma donde se indique las fechas programadas para realizar los mantenimientos preventivos, teniendo en cuenta las recomendaciones que realiza el fabricante sobre como extender la vida útil del equipo, de esta manera se disminuirá el riesgo de avería en los equipos durante los procesos. Los resultados y observaciones de estas actividades deben quedar documentados en las respectivas hojas de vida de los equipos.

Paso 6: Los responsables del mantenimiento preventivo, buscando disminuir los tiempos perdidos por fallas en el equipo, deberán tener un inventario de partes y repuestos de los equipos, por ejemplo de las selladoras un inventario de resistencias.

## PLAN DE ACCIÓN

FASES	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PLAZO DE EJECUCIÓN	
<b>FASE 1 - CONOCIMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS</b>	PASO 1	Se realizará una reunión con la dirección, para exponer los resultados obtenidos sobre el estado actual de la empresa frente a las herramientas seleccionadas, luego se procederá a presentar el plan de acción elaborado para su implementación.	Administrativos	24 de Julio
	PASO 2	Realizar un taller de capacitación a los trabajadores de la compañía, donde se les explique cada una de las técnicas sugeridas a implementar, con este paso se busca profundizar sobre los beneficios de la implementación de las herramientas.	5 Administrativos, 3 Operarios, 3 Conductores y 1 Almacenista	26 de Julio
<b>FASE 2 – IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA 5 S</b>	PASO 1	Realizar un cronograma de actividades, en donde se defina el tiempo presupuestado y los responsables de la implementación de la herramienta.	Administrativos	31 de Julio al 5 de Agosto
	PASO 2	Se debe establecer un equipo de trabajo, que clasifique los elementos y las herramientas de las áreas, en útiles e innecesarios, adicional a esto que puedan validar cuales están en mal estado, para verificar si se pueden reparar o no.	Asistente Administrativa - Operarios - Almacenista	8 de Agosto al 12 de Agosto
	PASO 3	Se deben tomar las herramientas necesarias para el desarrollo de las actividades de cada área y colocarlas en espacios cercanos a estas, así mismo se deben organizar las herramientas por orden de uso e identificarlas de tal manera que se reduzca el tiempo de búsqueda.	Asistente Administrativa - Operarios - Almacenista	14 de Agosto al 19 de Agosto
	PASO 4	Se debe realizar un programa de limpieza, con el propósito de retirar de las máquinas el polvo y la suciedad que después de cada actividad quedan presentes en ella, en este programa se debe evidenciar los responsables de su desarrollo así como la frecuencia en la que se va a realizar el proceso. En este proceso es importante tener en cuenta las recomendaciones de limpieza de cada máquina.	Asistente Administrativa - Operarios - Almacenista - Conductores	22 de Agosto al 26 de Agosto
	PASO 5	Para asegurar el estado de limpieza y orden es necesario estandarizar el proceso y su cumplimiento se debe verificar por medio de una lista de chequeo o manual de control en donde se pueda validar el desarrollo de las actividades anteriores.	Asistente Administrativa - Operarios - Almacenista - Conductores	28 de Agosto al 2 de Septiembre
	PASO 6	Generar rutinas en el desarrollo de las actividades diarias de limpieza y orden, de tal manera que empiecen a formar parte de la disciplina de los trabajadores, esto se puede lograr publicando mensajes en las áreas laborales y las máquinas que recuerden a los empleados las actividades para implementar las 5 S.	5 Administrativos, 3 Operarios, 3 Conductores y 1 Almacenista	4 de Septiembre al 9 de Septiembre
	PASO 7	Se debe señalar las diferentes áreas de la empresa, para evitar el paso de personal no autorizado, por ejemplo, los sitios de manipulación de alimentos, donde no pueden ingresar las personas sin la dotación adecuada, pues esto puede afectar los estándares de	Operarios	11 de Septiembre al 16 de Septiembre
	PASO 8	Se debe identificar que residuos son reciclables, por ejemplo las bolsas plásticas de empaque de la papa, las hojas de papel, las cajas de cartón, entre otros. Luego se debe asignar un sitio para guardar los elementos a reciclar.	Operarios - Almacenista	18 de Septiembre al 23 de Septiembre

<b>FASE 3 – IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA TRABAJO ESTANDARIZADO</b>	PASO 1	A partir de la observación se ve la necesidad de elaborar estándares o manuales de funciones en los que se hace necesario que participen todos los integrantes del proceso, buscando alcanzar un comportamiento estable que cree productos y servicios de alta calidad.	Administrativos	25 de Septiembre al 30 de Septiembre
	PASO 2	Se evidencio que en la Comercializadora Frito Gold S.A.S no se ha diseñado una hoja de operaciones estándar, por lo que se recomienda construirla para tener un soporte documentado de los procesos que allí se desarrollan. Ésta hoja debe contener aspectos importantes como: quién la elabora y la aprueba, número de versión, fecha en la cual empezara a regir el documento sin dejar de incluir los objetivos, restricciones, y actividades necesarias para realizar sus actividades. La compañía debe trabajar con el formato que mejor se acople a sus necesidades y tenerlo claramente descrito para su posterior	Administrativos	2 de Octubre al 7 de Octubre
	PASO 3	Establecer un canal de comunicación donde los trabajadores puedan aportar ideas para mejorar los procesos y concientizarlos para que siempre realicen su trabajo de manera eficiente buscando el mejoramiento continuo de la organización.	Administrativos	9 de Octubre al 14 de Octubre
	PASO 4	Se debe establecer el Takt Time, debido a la existencia de actividades que demandan de gran precisión, por ejemplo, establecer el tiempo de proceso en el que cada operario demora porcionando los productos, esto basado en las ventas que deben cumplirse a los requerimientos exigidos por cada cliente, trabajando fuertemente por alcanzar el logro de los objetivos de calidad, seguridad y costos.	Administrativos	17 de Octubre al 21 de Octubre
	PASO 5	Comercializadora Frito Gold S.A.S de manera rutinaria debe comparar las condiciones actuales de los estándares de cada proceso con el objetivo de realizar mejoras con base en sugerencias realizadas por los operarios o debido a la inserción de nuevas actividades.	Administrativos - Operarios	23 de Octubre al 28 de Octubre
<b>FASE 4 – IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA TPM</b>	PASO 1	Se debe establecer un mantenimiento autónomo, el cual como su nombre lo indica, será realizado por los trabajadores que manejan constantemente los equipos y herramientas, para la empresa será el personal que maneja las selladoras, la loteadora, la impresora de etiqueta y los computadores, en esta etapa se deben de realizar actividades como; inspección, limpieza y cambio de piezas entre otros, con el objetivo de evitar que los equipos tengan averías durante los procesos.	Operarios	30 de Octubre al 4 de Noviembre
	PASO 2	Crear una hoja de vida para cada equipo y herramienta, donde se guarden los documentos como garantía, manual de uso, capacidades y desempeño de estos.	Administrativos	7 de Noviembre al 11 de Noviembre
	PASO 3	Tomando como referencia el manual de uso de cada equipo, es necesario documentar el paso a paso que debe realizar el operario para hacer la limpieza, inspección y mantenimiento preventivo, con el objetivo de estandarizar el proceso.	Administrativos	14 de Noviembre al 18 de Noviembre
	PASO 4	Se debe establecer un programa de mantenimiento preventivo, en donde se indiquen quien o quienes serán los responsables de verificar que las actividades se estén realizando adecuadamente, además se indicara las funciones de los responsables y estos para garantizar el logro de los objetivos, deberán programar una capacitación periódica para el personal, sobre las técnicas del TPM.	Administrativos - Operarios	20 de Noviembre al 25 de Noviembre
	PASO 5	Se debe hacer un cronograma donde se indique las fechas programadas para realizar los mantenimientos preventivos, teniendo en cuenta las recomendaciones que realiza el fabricante sobre como extender la vida útil del equipo, de esta manera se disminuirá el riesgo de avería en los equipos durante los procesos. Los resultados y observaciones de estas actividades deben quedar documentados en las respectivas hojas de vida de los equipos.	Administrativos	27 de Noviembre al 2 de Diciembre
	PASO 6	Los responsables del mantenimiento preventivo, buscando disminuir los tiempos perdidos por fallas en el equipo, deberán tener un inventario de partes y repuestos de los equipos, por ejemplo de las selladoras un inventario de resistencias.	Operarios	4 de Diciembre al 9 de Diciembre

#### **4. Conclusiones**

Siguiendo los resultados obtenidos en la presente investigación, a continuación se concluye:

El Kaizen es un método de clase mundial, que busca ayudar a las organizaciones a implementar procesos de mejora continua, realizando pequeños cambios organizacionales que no requieren de una alta inversión, el objetivo de este es mejorar la calidad de los productos y reducir los costos de producción para que la empresa sea más competitiva,

El presente trabajo de grado tuvo como objetivo elaborar un plan de acción para el desarrollo del Método de Calidad Kaizen para la compañía Comercializadora Frito Gold S.A.S., evidenciando que dentro de esta organización existía un desconocimiento total con base a este método de mejoramiento continuo, no se tenían estructurados los procesos y empíricamente se aplicaban algunas herramientas de manera ineficiente, por lo que al diseñar el plan de acción se logró cumplir este objetivo.

El éxito del plan de acción diseñado depende en su totalidad de las personas que están involucradas en los procesos, puesto que ellos son los que participan de manera activa al aportar soluciones eficaces a los problemas que se generan en el desarrollo de las actividades diarias, así mismo serán los encargados de desarrollar una disciplina para realizar los pasos recomendados continuamente, de esta manera se lograrán los beneficios esperados con la implementación del Kaizen.

## 5. Referencias bibliográficas

- Arrieta Juan G., M. D. (2011). Aplicación Lean Manufacturing en la Industria Colombiana. Revisión de literatura en tesis y proyectos de grado. *Information Technology and Computational Tools for Sustainable Development*, 3 - 11.
- Atehortua Tapias, Y. A., & Correa Restrepo, J. H. (Agosto de 2010). Kaizen: Un caso de estudio. *Scientia et Technica*, 16(45), 56. Obtenido de file:///C:/Users/DELL/Downloads/Dialnet-KaizenUnCasoDeEstudio-4541604.pdf
- Ballesteros, S. P. (Junio de 2008). Algunas Reflexiones Para Aplicar La Manufactura Esbelta En Empresas Colombianas. Some Reflections to Apply the Lean Manufacturing in Colombian Companies. *Scientia et Technica*, 14(38), 223 - 228.
- Berger, A. (1997). Continuous Improvement and Kaizen: Standardizations and organizational designs. *Integrated Manufacturing System*, 110 - 117.
- Bessant, J. (2003). *High Involvement Innovation. Chichester West Success*. England: John Wiley and Sons Ltd.
- Bhuiyan, N. &. (2005). An overview of continuous improvement: from the past to the present. *Management Decision*, 43(5), 761-771.
- Brunet, a. P. (2003). Kaizen in Japan: an empirical study. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(12), 1426-1446.
- Cakmakci, M. (2009). Process improvement: performance analysis of the setup time reduction-SMED in the automobile industry. *International Journal Adv Manuf Technology*, 168 - 179.



- Cardona B, J. J. (2013). *Universidad Nacional de Colombia*. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/12191/1/8912001.2013.pdf>
- Cheser, R. (1994). Kaizen is more than Continuous Improvement. *Quality*, 27, 23-25.
- Consultants Engineers Strategists. (01 de 2012). *Strategos Lean Manufacturing*. Obtenido de <http://www.strategosinc.com/>
- Cuatrecasas A., L. (2011). *Jidoka: Controlar el proceso con la máxima eficiencia*. Obtenido de De Instituto Lean Management.: [www.institutolean.org](http://www.institutolean.org).
- Da Silva, R. (2003). *Teorías de la Administración*. New York: Thomson Reuters.
- Edwpue. (2016). *Kaizen, la filosofía de la mejora continua*. Obtenido de Proquest: <http://search.proquest.com.ezproxy.umng.edu.co:2048/docview/1832145822?accountid=30799>
- Engum, M. (2009). *Implementing Lean Manufacturing into Newspaper Production Operations*.
- Fedepapa. (2015). *Programa 2020*.
- G., A. P. (2011). *Herramientas de producción: Ayudas para el mejoramiento de los procesos productivos*. Colombia: Fondo Editorial Universidad Eafit.
- Garza E., A. (2005, JULIO). Kaizen, una mejora continúa. *Ciencia UANL*, 003(3), 330. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/402/40280304.pdf>
- Gross John M., M. K. (2003). *Kanban Made Simple: Demystifying and Applying Toyota's Legendary Manufacturing Process*. USA: AMACOM (American Management Association).
- Imai, M. (1986). *Kaizen-The key to Japan's Competitive Success*. New York: Random House.
- Imai, M. (1989). *Kaizen: La clave de la ventaja competitiva japonesa*. México D.F.: CECOSA.

- Lareau, W. (2003). *Kaizen Office. , Wisconsin: american society*. Milwaukee: Wisconsin: American Society for Quality ASQ.
- Lillrank, P. &. (1989). *Continuous Improvement-Quality Control Circles in Japanese Industry*. Ann Arbor: Mi: University of Michigan.
- M, H. H. (2011). Implementing 5S System in Persia Noor Factory. *International Journal of Industrial Engineering*, 425 - 431.
- Marin G., J. A., Bautista, Y., Garcia S., J. J., & L., V. C. (2010). Implantación de la innovación continua en la gestión de operaciones: una revisión de la literatura . *Innovar Journal*, 77 - 94.
- Marin, N. P. (2005). *La industria procesadora de papa, platano y yuca: El mercado de pasabocas (Snacks) y congelados en Colombia*. Bogotá.
- Mateos, M. (Marzo de 2003). *Fortalezas y debilidades del sector agroalimentario: Papa prefrita congelada*. Obtenido de [http://webiica.iica.ac.cr/argentina/documentos/cdd-Papa\\_prefrita-congelada.pdf](http://webiica.iica.ac.cr/argentina/documentos/cdd-Papa_prefrita-congelada.pdf)
- McCarthy Dennis, R. D. (2004). *Lean TPM- A Blueprint for Change*. Great Britain: Elsevier Butterworth-Heinemann.
- McQuarter, R. s. (1995). Using quality tools and techniques successfully. *The TQM Magazine*, 7(6), 37 - 42.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2005). *Agroindustria y competitividad: Estructura y dinámica en Colombia 1992 - 2005*. Observatorio Agrocadenas Colombia.
- Minsalud. (31 de 12 de 2014). *Ministerio de Salud y Protección Social*. Obtenido de Que es un plan de acción: <https://www.minsalud.gov.co/.../Plan%20de%20acción.pdf>

- Newitt, D. J. (1996). *Beyond BPR & TQM - Managing through processes: Is Kaizen enough?* Institution of Electric Engineers (Eds.). London, U.K.: Industrial Engineering.
- Ohno, T. (1978). *Toyota Production System. Beyond Large-Scale Production*. USA: Productivity Press.
- Perdomo Castellano, L., Rincón Mármol, R., & Sánchez Villaroel, M. (2014). La Teoría Kaizen como corriente humanista y paradigmática en las organizaciones. *CICAG, 11*, 195 - 211.
- Pérez Porto, J. y. (2009). *Definición de plan de acción*. Obtenido de <http://definicion.de/plan-de-accion/>
- Rajadell C. Manuel, S. G. (2010). *Lean Manufacturing, La evidencia de una necesidad*. España: Ediciones Díaz de Santos.
- Socconini, L. (2008). *Certificación Lean Six Sigma Green Belt para la excelencia en los negocios*. Barcelona: Marge Books.
- Styhre, A. (2001). Kaizen, ethics, and care of the operations: management after. *Journal of Management Studies, 38*(6), 18 - 25.
- Suárez B., M. F., & Dávila, J. Á. (2009). Encontrando al Kaizen: Un análisis teórico de la Mejora Continua. 28.
- Suárez Barraza, M. F. (2009). *El Kaizen-GP : la aplicación y la sostenibilidad de la Mejora Continua de Procesos en la gestión pública*. México, DF: Miguel Ángel Porrúa Editorial.
- Teeravaraprug, J., Kitiwanwong, K., Nuttapon, S., & Songklanakarin, J. (Febrero de 2011). Relationship model and supporting activities of JIT, TQM and TPM. *Sci. Technol, 33*(1), 101 - 106.

Treurnicht, N., Blanckenberg, M., & Van Niekerk, H. (2011). Using Poka-Yoke methods to improve employment potential of intellectually disabled workers. *African Journal of Industrial Engineering*, 22, 213 - 224.

Zurita, M. (29 de Oct de 2016). *Kaizen, el arte de reinventar la gestión humana*. Obtenido de El comercio: <http://elcomercio.pe/economia/ejecutivos/ejecutivos-kaizen-arte-reinventar-gestion-humana-276224>

**ANEXO 1. HERRAMIENTA DESARROLLADA POR CONSULTANTS ENGINEERS STRATEGISTS (2012) PARA EVALUAR EL ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA FRENTE A LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO LEAN**

		PUNTAJE TOTAL				
		1	2	3	4	5
CINCO ESES	Todo lo que no se requiere para el trabajo está fuera del área productiva; sólo hay productos y herramientas en las estaciones de trabajo. No hay nada encima de máquinas ni gabinetes o equipo.					
	Se cuenta con herramientas en mal estado o inservibles					
	Se aprovecha el espacio de manera eficiente y racional					
	Las áreas están desorganizadas y sucias, el personal que opera en el área puede reportar donde y qué cantidad de material existe.					
	Existe un lugar para cada cosa y para cada cosa su lugar, y siempre que se necesita una herramienta u otro elemento se encuentran fácilmente y están correctamente identificados.					
	Existen líneas en el suelo para distinguir las diferentes áreas de trabajo, las áreas de paso y las de manipulación.					
	Se tienen claro las especificaciones de clasificación y disposición de residuos.					
	La planta está generalmente limpia de materiales innecesarios, componentes correctos. Las áreas de tránsito están libres de obstrucciones.					
	Los pisos están limpios y sin residuos, de aceite ni suciedad, y se limpian por lo menos una vez al día.					
	Los operarios consideran la limpieza diaria como una parte de su trabajo.					
	Se mantienen las máquinas, equipos y herramientas en buenas condiciones					
	La limpieza es buena, pero es la única presencia de las 5S.					
	El lugar de trabajo está mejor organizado, limpio y ordenado.					

		PUNTAJE TOTAL				
		1	2	3	4	5
TRABAJO ESTANDARIZADO	Se han desarrollado e implementado estándares para la operación de cada proceso.					
	Tiene cada proceso su hoja de operaciones estándar al alcance y a disposición del operario y que contiene la información básica de la operación del proceso.					
	Pueden los trabajadores comprender los detalles de su trabajo y saben por qué deberían de hacer las cosas de esa manera, y sólo así son capaces de establecer otras formas mejores de hacerlo.					
	Las actividades más importantes en cada área se describen en los procedimientos de trabajo estándar, que se publican. Las actividades auxiliares también tienen procedimientos estándar.					
	El Takt time de cada producto se ha utilizado como base de referencia para establecer el tiempo del proceso de cada operación y los requisitos de actuación para cada operario. Takt Time significa que tan seguido se debe producir un producto o parte, basado en las ventas para cumplir los requerimientos del cliente.					
	Establecidos el Takt Time se dedican esfuerzos al logro de los objetivos de calidad, seguridad y costos.					
	Los empleados con frecuencia descubren mejores maneras de hacer su trabajo las cuales son capturadas y revisados bajo los procedimientos de trabajo estándar.					
	La empresa de manera rutinaria compara las condiciones actuales de los estándares de cada proceso con el objetivo de realizar mejoras con base en sugerencias realizadas por los operarios o debido a la inserción de nuevas actividades.					

TPM	Los procesos y los equipos están mantenidos de manera que garanticen el flujo de trabajo sin interrupciones no deseadas.					
	Existe un sistema formal de mantenimiento preventivo, el mantenimiento se realiza sólo cuando el equipo falla. Los operadores de producción operan los equipos y los técnicos de mantenimiento lo reparan.					
	Algunos mantenimientos preventivos se realizan de manera informal y no planificada por los técnicos de mantenimiento. No se recoge la historia de equipos. Nadie es consciente de los principios y métodos de TPM.					
	Se realiza un programa de mantenimiento preventivo a todos los equipos y maquinaria y los resultados son debidamente documentados.					
	Los responsables de mantenimiento y sus equipos han sido entrenados en los conceptos y principios del TPM.					
	La empresa mantiene un inventario de partes y repuestos claves para equipos críticos.					
	La empresa establece su programa de mantenimiento bajo el concepto del mantenimiento predictivo					
	Los procesos y los equipos están mantenidos de manera que garanticen el flujo de trabajo sin interrupciones no deseadas.					
	Se conoce y entiende el actual estado de los equipos, sus capacidades, procesos, desempeños, calidades de salida, métodos y técnicas.					
	Las actividades de mantenimiento se enfocan al aumento de la utilización disponibilidad de los equipos y a la disminución de la variabilidad en el tiempo de ciclo.					
	Hay una cierta conciencia del TPM y su papel en la mejora de la calidad y la productividad. Los operadores realizan una cantidad limitada de mantenimientos de rutina. La eficiencia total del equipo se está empezando a medir en algunas máquinas.					
	Los objetivos, funciones y responsabilidades para el TPM están claramente establecidos. El personal de mantenimiento y los operadores trabajan juntos para reducir los seis tipos de pérdidas que se esquematizan bajo el TPM.					