

UNIVERSIDAD DON BOSCO

VICERRECTORÍA DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



TRABAJO DE GRADUACION:

**“IMPLEMENTACIÓN DE UNA CULTURA DE MEJORA CONTINUA EN LOS
PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA BIMBO DE EL SALVADOR,
A TRAVES DE LA METODOLOGIA KAIZEN”**

PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRO EN GESTION DE CALIDAD

PRESENTADO POR:

JASON STARLIN BENITEZ

ROLANDO JAVIER AMAYA

OSCAR ALEJANDRO SOLÍS

Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.

Agosto de 2010

RESUMEN

El presente trabajo da a conocer la implementación de la metodología de mejora continua Kaizen en la empresa Bimbo El Salvador, en las áreas de Producción de pan y bollería, desarrollando cuatro eventos diferentes, implementando una cultura de calidad enfocada a la mejora continua y al cambio de actitud en los miembros de la organización

La reducción de costos, mejora de la productividad y eficiencia de los procesos e incremento de la satisfacción del cliente, son algunos de los beneficios que se pretenden obtener al implementar esta metodología, utilizando las herramientas Kaizen, ya que esta se enfoca en la identificación, corrección y eliminación de desperdicios dentro de los procesos y áreas de producción.

ABSTRACT

The following study resumes the continuous improvement methodology Kaizen implementation at Bimbo El Salvador Company setting the basis for four events at the Bread and Pastries areas establishing a quality improvement culture among the employees as well as an attitudinal change in them seeking cost reduction, customer satisfaction and loyalty toward our products.

Cost reduction, productivity and output improvement, process efficiency and customer satisfaction increase are some of the benefits that can be accomplished through the use of Kaizen methodology and tools development as they focus on the elimination, correction and identification of waist and unvalued sources within production areas and processes.

INTRODUCCIÓN

PROBLEMA

En Planta Bimbo El Salvador se ha identificado que en el Departamento de Producción es necesario aplicar un proceso de mejora continua. Dentro de producción a su vez se ha determinado que la prioridad para la aplicación de mejora son las líneas de producto de pan y bollería, ya que en estas se ha encontrado gran cantidad de desperdicios por pérdida de tiempo, procesos innecesarios entre otros, los cuales se han ido recopilando mediante comentarios del mismo personal. Este será el primer paso hacia la mejora continua dentro de la organización y que servirá como base para el desarrollo de los eventos en los procesos de producción, para luego poder evaluar la factibilidad de expandir el alcance del proyecto a otras áreas de la empresa.

Tomando en cuenta la acumulación de desperdicios que han podido ser identificados a lo largo de la línea de producción de pan y bollería; los empleados de Bimbo El Salvador en numerables ocasiones han manifestado la necesidad de la evaluación de un cambio en los procedimientos para agilizar y mejorar muchas de las practicas efectuadas para la realización de los productos. De igual manera a nivel de jefatura se han determinado lugares de la planta que necesitan una mejoría no solo en operatividad sino también en imagen que es un factor importante en el mensaje que se percibe de un lugar donde se producen alimentos tanto para los clientes, como para los empleados. Otro aspecto importante del desarrollo del proyecto es realizar un diagnóstico efectivo de las áreas de la empresa que presenten la necesidad de un cambio, no solo orientado en efectividad, productividad y limpieza entre otras, pero también en la generación de agentes de cambio entre sus empleados enfocados a la calidad y la mejora continua.

Lo que se espera del proyecto son la reducción de desperdicios y la mejora de la productividad las cuales impactan de manera directa a los costos del producto y a la rentabilidad de la empresa e influyen en el ambiente laboral y motivación del personal.

MARCO TEÒRICO

La Mejora Continua de Procesos con enfoque incremental ó Kaizen

Desde que autores clásicos del TQM como William Deming (1986), Joseph Jurán (1974) y Kaoru Ishikawa (1988) indicaron que el concepto de Mejora Continua de Procesos (MCP), representaba un elemento esencial de esta dimensión. Diferentes metodologías, técnicas y herramientas surgieron y fueron aplicadas en la organización entendidas bajo el enfoque Kaizen. El resultado fue que el concepto se convirtió en un término difícil y confuso de entender cuando éste era aplicado dentro de las organizaciones. No obstante, en 1986 se publicó el libro: «Kaizen, La clave de la ventaja competitiva japonesa» de Masaaki Imai, el cual proporcionó la primera aproximación sobre lo que el término «Kaizen» significaba desde la perspectiva japonesa. Para Imai (2005), todas las prácticas, métodos y técnicas conocidas como «puramente japonesas» relacionadas con el TQM se podrían englobar bajo esta filosofía, como una sombrilla que las aglutina.

Ante todo este contexto, la palabra «Kaizen» es una derivación de dos ideogramas japoneses: «**KAI**» que significa «cambio» y «**ZEN**» que significa «El bien, para mejorar». En sí se comprende en el mundo empresarial y académico como: «**Mejora Continua o Principio de Mejora Continua**» (Imai, 2005) acuñador del término, el Kaizen se puede entender como:

«Mejoramiento. Por otra parte, significa mejoramiento continuo en la vida personal, familiar, social y de trabajo. Cuando se aplica al lugar de trabajo como un mejoramiento continuo progresivo que involucra a todos gerentes y trabajadores por igual». En otros términos, el Kaizen es definido como una filosofía que requiere que todas las personas, todos los días, en todos los lugares puedan y deban mejorar (Imai, 2005). Además, esta mejora constante e incremental puede abarcar los ámbitos personales, familiares, sociales y por supuesto del trabajo (Imai, 2005). En este sentido, su práctica le permite a las personas trabajar y vivir bajo un contexto de respeto, ética, honor y armonía por el entorno que le rodea. Al respecto, otros autores la definen como: «**Un proceso de toda la organización que se enfoca en un continuo e incremental esfuerzo de innovación**».

Por otro lado, la práctica de esta dimensión en el mundo empresarial occidental también ha generado metodologías de aplicación de la misma entre las cuales se encuentra la conocida como «Kaizen Blitz», entendida como un «bombardeo de mejoras», la cual intenta atacar rápidamente un problema a través de pequeñas y acumulables mejoras en los procesos de trabajo. Generalmente, se asocia al trabajo intensivo de una semana laboral para la resolución de dichos problemas, lo que ha llevado a otros autores a denominarlo como:

«**Gemba – Kaizen workshop**», palabra japonesa que significa “lugar real”, ahora adaptada en la terminología gerencial para referirse al lugar del trabajo o aquel lugar donde se agrega valor a las actividades de los procesos (Imai, 1998). Los gemba-Kaizen workshop (talleres de mejora en el lugar de trabajo) se caracterizan por trabajar durante una semana laboral en la búsqueda de problemas y despilfarros de los procesos, generalmente conforma un equipo entre 6 y 12 personas (empleados y supervisores), los cuales en conjunto con un grupo consultor se forman y trabajan en sesiones para solventar problemas o despilfarros de los procesos de trabajo (Wittenberg, 1994; Montabon, 2005).

A pesar de esta variedad, la literatura nos dice que la MCP enfocada al Kaizen presenta ciertas características comunes que la delimitan, estas son:

- **Se orienta a pequeños cambios, graduales e incrementales** que pueden implantarse inmediatamente en el sitio de trabajo (en el gemba) (Imai, 1998).
- **En todas las mejoras participan todos los empleados , los cuales tienen la responsabilidad directa de mejorar.** En ocasiones se emplean pequeños grupos de trabajo (conocidos como «equipos de mejora») los cuales trabajan bajo una perspectiva «bottom-up», es decir, de abajo hacia arriba (de los empleados a la dirección) circulan las iniciativas de mejora.
- **Las mejoras se realizan sobre uno ó varios problemas** de los procesos de trabajo (Kume, 1985; MacDonald, 1995).
- **Se centran en mejorar los métodos y estándares de trabajo** a través de la búsqueda de gastos o despilfarros (mudas) (Ohno, 1978; Susaki, 1987).
- **Mudas:** Palabra japonesa que se traduce como “gasto/despilfarro/desperdicio”, es decir, todas aquellas actividades que no agregan valor a los procesos de trabajo. (Ohno 1978) (Socconini 2008), los clasificó en siete tipos principales:

Muda de sobreproducción, Sobreinventario, Productos defectuosos, Movimientos innecesarios del trabajador, Procesos innecesarios, Esperas, Transporte.

Para Fujio Cho, antiguo director de Toyota el gasto/desperdicio se entiende como: “todo lo que no sea una cantidad mínima de equipo, materiales, pieza, espacio y tiempo de trabajador, que resultan absolutamente esenciales para añadir valor al producto”.

En base a todas estas características, la MCP enfocada en el Kaizen se comprende como pequeñas mejoras incrementales y acumulables que permiten reducir o eliminar problemas y/o despilfarros (mudas) de los procesos, llevando a la organización a una espiral de innovación incremental. Todo ello, se realiza a través de la participación voluntaria y autónoma de cada uno de los empleados de la organización, ya sea de manera individual o grupal los cuales tiene como tarea principal, la realización de actividades de mejora dirigidas a mejorar los procesos del área de trabajo (el gemba) (Cheser, 1998; Jorgensen et al., 2004).

De acuerdo a la literatura, la MCP enfocada al Kaizen realiza estas actividades de mejora a través de la técnica elemental denominada: las «5'S» (Ho y Fung, 1994). Esta se considera como el primer paso en los modelos de TQM y de MCP, debido a que es una metodología que permite organizar y ordenar el área de trabajo como inicio para generar un hábito de mejora (Socconini, 2008). Las 5'S está compuesta por 5 palabras japonesas que representan los pasos a seguir para aplicarla y son los siguientes:

Seiri (Organización-Separación), Seiton (Ordenar), Seiso (Limpiar), Seiketsu (Sistematizar), Shitsuke (Disciplina):

La estandarización en este contexto es entendida como: “el acto de establecer y usar sistemáticamente estándares”. Un estándar bajo la aproximación de la MCP con enfoque Kaizen se entiende como: “El conjunto de políticas, reglas, instrucciones y procedimientos establecidos por la administración para todas las operaciones principales, las cuales sirven como guía que capacitan a todos los empleados para desempeñar su trabajo con éxito” (Imai, 2005). Tanto la estandarización, las 5'S y la eliminación de gastos y desperdicios se consideran que propician el cumplimiento exitoso de las variables del elemento transformador de los procesos (calidad, coste, entrega y seguridad) (Imai, 2005).

PROPÓSITO:

Implementar una cultura de mejora continua en los procesos de producción de la empresa Bimbo de El Salvador, por medio de eventos estratégicos y tácticos utilizando las herramientas Kaizen.

La reducción de costos, mejora de la productividad y eficiencia de los procesos e incremento de la satisfacción del cliente son algunos de los beneficios que se pueden obtener al implementar una cultura de mejora continua, utilizando las herramientas Kaizen ya que esta se enfoca en la identificación, corrección y eliminación de desperdicios dentro del proceso y área de producción. Estos desperdicios son categorizados de acuerdo a los criterios de manufactura esbelta tales como:

- Sobreproducción/Sobre inventario
- Productos defectuosos
- Transporte de materiales y herramientas
- Procesos/Movimientos innecesarios del trabajador

Estos criterios son posibles debido al directo involucramiento del personal en el proceso Kaizen, siendo los operarios en este caso los expertos de las áreas de producción quienes directamente identifican los focos de desperdicio y aportan las ideas de mejora, de esta forma la participación directa del personal permite el cambio de actitud hacia la calidad y la mejora continua de la organización. Los cambios obtenidos en el desarrollo de los eventos Kaizen deben ser monitoreados para poder concluir si estos han sido satisfactorios; una de las grandes ventajas de este modelo es que diversos eventos pueden traslaparse sin afectarse unos con otros obteniendo mejores y mayores resultados de manera más rápida y efectiva.

METODOLOGÍA

La metodología Kaizen se puede aplicar a cualquier proceso, tanto productivo como administrativo, permitiendo reducir costos, optimizar los procesos y aumentando la satisfacción de los clientes. Grupo Bimbo para llevar más allá la satisfacción de sus clientes ha tomado el reto de implementar la metodología Kaizen que enfoca sus esfuerzos en definir objetivos claros, trabajar en equipo y en un tiempo efectivo (una semana), crear nuevas ideas, anteponer la creatividad al capital, ser rápido y simple que lento y complicado con amplia participación del personal obteniendo resultados inmediatos. Para lograr todo lo anterior la metodología Kaizen define 8 actividades primordiales para poner en marcha un cambio de cultura y actitud hacia la calidad y la mejora continua; a estas actividades se les conoce como la ruta crítica de ejecución e implementación. De manera breve se exponen estas actividades y los procesos y acciones relacionadas con las mismas para el establecimiento de Kaizen.

La ruta crítica seguida consistió en:

- | | |
|--|------------------------------------|
| A. Lanzamiento a nivel Organización | F. Estandarización y seguimiento |
| B. Diagnóstico inicial Assessment | G. Sostenimiento del cambio |
| C. Elaboración del Plan Kaizen | H. Medición de impacto |
| D. Preparación antes del evento Kaizen | I. Adopción como forma de trabajar |
| E. Realización de eventos Kaizen | |

En la actividad de Lanzamiento a nivel Organización se busco el apoyo de la alta dirección, formar un compromiso entre los diferentes miembros de la empresa para llevar a cabo la implantación de la metodología. Este primer paso es el más importante antes de desarrollar la metodología, pues sin apoyo de los niveles más altos de la organización no se hubiera tenido un compromiso y aceptación importante y genuina por parte de los niveles operativos los cuales son el corazón y motor que trabajo para lograr como fin último productos de alta calidad y una cultura de mejora continúa. Para lograr todo lo anterior se debió hablar el mismo lenguaje que la alta dirección el cual se debe traducir en un mayor rendimiento y rentabilidad de la empresa; así se deberán cumplir algunos objetivos primordiales que se buscan con la implantación de la metodología Kaizen.

En la etapa de diagnóstico inicial o Assessment se pretendió obtener una visión inicial de la situación de la empresa, encontrando las áreas de mayor necesidad de mejora enfocadas a los objetivos del negocio de la organización. A partir del análisis de la situación actual organizacional se obtuvo el primer bosquejo de la cadena de valor en el proceso productivo lo cual sirvió para definir un estado futuro de la cadena de valor luego de la implementación de la metodología Kaizen (Ver anexos III y IV).

En resumen el assessment es el punto de partida de donde se obtuvieron indicadores de seguimiento, procesos claves, oportunidades de mejora y el plan de transformación de la empresa incluyendo su cambio de visión y cultura laboral.

Luego de tener la información suficiente sobre el estado actual de la organización se procedió a la planificación de los eventos Kaizen; en este punto se buscó dirigir los esfuerzos de la empresa a eventos que estén ligados a los objetivos de negocio organizacional buscando maximizar los resultados de actividades a planificar y desarrollar, determinando los beneficios meta para los proyectos; es decir, establecer la pauta del reto de mejora continua y compromiso con la calidad.

La preparación del evento Kaizen se llevo a cabo con cuatro semanas de antelación donde cada semana estuvo enfocada a una serie de actividades en específico, lo que ayuda a focalizar el esfuerzo, energía y motivación de los grupos de mejora. En esta etapa se selecciono el área donde desarrollar el proyecto de mejora, las necesidades de la misma según la estrategia de negocio y la potencial mejora de la misma; con esta información se establecieron los objetivos específicos del proyecto a desarrollarse como también recursos necesarios y potenciales ganancias del mismo. El siguiente paso fue la selección del grupo de mejora donde se recomendó seguir la estructura siguiente: Líder (externo al área) y Sub líder de equipo (Supervisor del área) mientras el grupo operativo se dividió 1/3 (conozca del proceso), 1/3 (no esté involucrado con el proceso), 1/3 (soporte general con conocimiento).

La inversión inicial para llevar a cabo el proyecto fue la siguiente:

Inversión Inicial para eventos Kaizen									
Assessment		\$		Primer evento Kaizen		\$	Segundo evento Kaizen		\$
	Asesor	\$ 500.00	3	Post It (1x0.80 mt)	\$ 90.00	2	Post It (1x0.80 mt)	\$ 60.00	
1	Post It (1x0.80 mt)	\$ 30.00	2	Set Marcadores de colores varios	\$ 5.60	2	Cinta Masking Tape	\$ 2.00	
2	Marcadores	\$ 1.60	2	Cinta Masking Tape	\$ 2.00	2	Paquetes de Post It	\$ 6.00	
3	Paquetes de Post It	\$ 9.00	4	Paquetes de Post It	\$ 12.00	1	Caja de Lapiceros	\$ 1.75	
100	Hojas Blancas	\$ 2.00	2	Cronometros	\$ 38.00	100	Hojas Blancas	\$ 2.00	
12	Folders	\$ 1.20	1	Caja de Lapiceros	\$ 1.75	10	Folders	\$ 1.00	
12	Lapiceros	\$ 1.80	2	Calculadoras	\$ 16.00	2	Coffee Break	\$ 8.40	
2	Coffee Break	\$ 14.00	100	Hojas Blancas	\$ 2.00	1	Comida y bebida	\$ 18.00	
1	Comida y bebida	\$ 30.00	10	Folders	\$ 1.00	4	Suplentes de puestos	\$ 216.80	
3	Suplentes de puestos	\$ 248.65	4	Coffee Break	\$ 13.50				
3	Carteles	\$ 36.00	1	Comida y bebida	\$ 13.50				
			4	Suplentes de puestos	\$ 231.55				
	Total Assessment:	\$ 874.25		Total 1er evento Kaizen	\$ 426.90		Total 2do evento Kaizen	\$ 315.95	

Tercer evento Kaizen		\$		Cuarto evento Kaizen		\$
	Post It (1x0.80 mt)	\$ 30.00	1	Post It (1x0.80 mt)	\$ 30.00	
	Cinta Masking Tape	\$ 2.00	2	Cinta Masking Tape	\$ 2.00	
	Paquetes de Post It	\$ 6.00	1	Paquetes de Post It	\$ 3.00	
	Caja de Lapiceros	\$ 1.75	1	Caja de Lapiceros	\$ 1.75	
	Hojas Blancas	\$ 2.00	100	Hojas Blancas	\$ 2.00	
	Folders	\$ 1.00	10	Folders	\$ 1.00	
	Coffee Break	\$ 9.58	4	Coffee Break	\$ 12.25	
	Comida y bebida	\$ 21.00	1	Comida y bebida	\$ 14.30	
	Suplentes de puestos	\$ 168.80	3	Suplentes de puestos	\$ 177.35	
	Calculadora	\$ 8.00				
	Total 3er evento Kaizen	\$ 250.13		Total 4to evento Kaizen	\$ 243.65	

Cuadro 1. Tabla de Inversión Inicial

Resumen:	\$
Total Assessment:	\$ 874.25
Total 1er evento Kaizen	\$ 426.90
Total 2do evento Kaizen	\$ 315.95
Total 3er evento Kaizen	\$ 250.13
Total 4to evento Kaizen	\$ 243.65
Acumulado:	\$ 2,110.88

Cuadro 2. Resumen de inversión inicial por Evento

El desarrollo del evento Kaizen como se mencionó anteriormente se hizo de manera rápida y sencilla por lo cual el tiempo efectivo de entrenamiento, observación, cambio y mejora se realizó en un periodo de 5 días donde cada día involucraba cierto número de actividades específicas las cuales guiaban al grupo de mejora para obtener los resultados esperados. La estructura del evento Kaizen desarrollado por día es presentado en el anexo VI.

La actividad de Estandarización y Seguimiento se enfocó en desarrollar el plan de apoyo para cada evento Kaizen, se desarrollaron herramientas de seguimiento como indicadores, listas de chequeo, inspecciones visuales entre otros que ayudaron a mantener el rumbo correcto hacia la mejora continua. Se mantuvo comunicado e informado al grupo de mejora que trabajó en el proyecto con lo cual se buscó mantener el interés y compromiso no solo de los participantes sino el de todos los miembros de la empresa. Se estableció una revisión de 30 días para el seguimiento y una auditoría de resultados a los 90 días de implementado el proyecto.

El sostenimiento del cambio es una actividad que buscó nuevamente la ayuda de la alta dirección para poder formar una Oficina de Coordinación Kaizen, cuyo objetivo fue buscar la sostenibilidad del cambio, desarrollar las habilidades de supervisores, dar seguimiento a los logros obtenidos mediante un Kaizenómetro métricas e indicadores tanto operativos, productivos como financieros; además de lo anterior una de las actividades primordiales de esta oficina fue buscar la comunicación e información continua del personal sobre los proyectos, la mejora y beneficios obtenidos provenientes de los mismos.

La medición del impacto está relacionada directamente con la actividad anterior ya que se basó en el seguimiento de indicadores de desempeño global, las actividades de mejora continua por unidad de negocio y los ahorros obtenidos por proyecto de manera anualizada o como mejor crea conveniente la dirección de la empresa.

Por último la adopción como forma de trabajar buscó transformar la cultura laboral de todos los miembros de la empresa, establecer liderazgo y compromiso mediante la confianza, permitiendo el desarrollo del trabajo en equipo y la toma de

decisiones en equipo involucrando de manera practica y real a la dirección de planta.

RESULTADOS

ASSESSMENT

Durante la actividad del assesment lo que se busco es tener una idea de la situación actual en la que se encuentra la organización en el área de calidad y de mejora continua, para esto se llevo a cabo una reunión en la cual se obtuvieron ciertas observaciones de importancia para el desarrollo de la filosofía Lean Kaizen en la búsqueda de la mejora continua.

A continuación se presenta algunas áreas en las cuales se encontraron ciertas deficiencias en la planta Bimbo El Salvador.

§Organización del lugar de trabajo: Se observó que no existe un sistema de 5'S, se ve un esfuerzo en la gente por mantener orden y limpieza, sin embargo, se necesita hacerlo sistemáticamente. No hay un sistema, un formato de cumplimiento, no hay definición de un estándar a cubrir, no hay programa de Auditorías. Se requiere hacer énfasis en los principios básicos de 5'S, tales como, "un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar" e identificación de áreas, material y producto. En piso ayudará para evitar bloqueos de pasillos. Hay que hacer conciencia que 5S's es buscar tener un lugar altamente efectivo y libre de desperdicios.

§Control Visual: No se observaron gráficas de control de indicadores en piso en cada Línea, solo se encontró un tablero en Despacho con información del área; le falta colocar acciones correctivas y señalar desviaciones. En la cultura lean se requiere por línea, pizarrones de desempeño (producción de hora por hora, Calidad, Seguridad, Bajas, IPFM's, Efectividad al día, etc.) en tiempo real, llenada por los mismos operadores para autocontrol y corrección inmediata de desviaciones. No hay evidencia de disparo de actividad inmediata de correcciones a desviaciones.

§Flujo de Proceso: El lay out es muy limitado por condiciones de terreno mismo, visualmente es difícil apreciar el flujo lógico. El proceso de Carga a Cámara de

Vapor y Hornos es manual. Se observaron áreas de oportunidad por interrupciones y huecos en el proceso conocidas también como arritmias o falta de sincronización, que no solamente se presentan por los múltiples cambios por ventas.

§Flujo de Material: Se observó un manejo en piso y flujo del material desde la materia prima hasta el empaque final adecuado, sin embargo acumulamiento al final del proceso previo a Despacho donde no se respeta PEPS. Ya al pasar al área de despacho no se observó un flujo lógico y fácil de identificar, se ve caos.

§Flujo de Información: Hay que buscar una respuesta más oportuna de los servicios requeridos entre departamentos, estableciendo el canal y el medio adecuado para solicitarlo y establecer los compromisos de darlo. Los periódicos kaizen en tableros pueden ser un medio de apoyo.

§Involucramiento del Personal: Se tiene interés en la Mejora, tienen el deseo de involucrarse en procesos de mejora. Durante el evento estuvieron enfocados y el nivel de intensidad y participación fue intensa. La disciplina a nivel piso se logra mantener a un buen nivel, a pesar de tener limitaciones de recursos y complicaciones de lay out, el personal conserva un buen nivel en la planta, buena actitud, claro con oportunidades básicamente de orden e identificación. Operativamente se requiere de estandarización y definición de criterios y expectativas claras, HOE, 5S's, Mantenimiento, etc. Es decir sistematización de las actividades.

§Calidad: El nivel es bueno. Sin embargo, la variación identificada en las diferentes etapas del proceso, nos sugiere oportunidades de mejora que impactan el costo (peso, consumo teórico-real, bajas, etc.) y la calidad del producto final. Se necesita estabilizar los procesos reduciendo la variabilidad, con control operativo y estandarización de los mismos.

§Inventario: Se observó cierta desorganización y bloqueos por inventarios principalmente en el área de despacho y carga. Para estos casos se recomienda la utilización de las metodologías LVC: LEAN VALUE CHAIN (lean manufacturing en la cadena de valor) o BPK: BUSINESS PROCESS KAIZEN (kaizen de procesos administrativos) según la teoría SOCCONINI LUIS, Lean Manufacturing

que se deberá abordar en eventos posteriores de kaizen. Habrá que involucrar a personal de otras áreas (Compras Corporativo) para que apoyen en la reducción de los inventarios de M. Prima que requieren por limitaciones de espacio interno en planta, renta de bodega y buscar reducir esta necesidad.

§Planeación y Control de Producción: Se tiene ya detectado la necesidad de mayor comunicación con Planeación para mejorar la planeación y la ejecución operativa sea mejor aprovechada secuenciando lotes, tipos de productos para reducir los tiempos de cambio.

§Mejora Continua: Muestran interés, deseo de aprender y practicar metodologías nuevas para apoyar la mejora continua y los indicadores. Se cuenta con personal (SCT) para facilitarla, teniendo la oportunidad de estandarizar la actividad para que sea replicable en toda la compañía, será necesario aplicarla en el futuro, con consistencia, si se deciden entrar en la aplicación de Kaizen. Es importante reconocer que se trata de una transformación tanto física como cultural, que incluye efectivamente a los colaboradores de la planta, pero requiere de Liderazgo Firme, no solo será hacer la mejora sino involucrar el cambio de conducta consciente por parte del personal de hacer mejor las cosas a la primera y sistemáticamente todos los días, trabajando de manera más inteligente y con menor esfuerzo, evitando al variación.

§Conductas / Liderazgo: El piso de manufactura es el reflejo del liderazgo por lo que es importante que desde la cabeza se adopte en forma disciplinada con pasión, compromiso, involucramiento y actuar en línea con lo que dicen, el grupo de El Salvador muestra el perfil adecuado para que esta filosofía florezca con la ventaja que es muy compatible con la filosofía de la organización Bimbo. Si hay empuje habrá resultados.... si se quiere, se podrá.

§Seguridad: La seguridad es parte importante en esta filosofía ya que la vida de un ser humano es lo más valioso y en la filosofía Bimbo no es la excepción. Hay que reforzar con eventos Kaizen de seguridad y ergonomía, eliminando de raíz las condiciones inseguras en la planta y se puedan prevenir actos inseguros.

Línea de Pan (Evaluación de actividades de mejora vrs indicadores y objetivos estratégicos)

Evaluación de actividades de mejora vs indicadores y objetivos estratégicos

Objetivo estratégico vs indicador	Cumplimiento a ventas	Faltantes y sobrantes	Retrazos de transportes	Siniestralidad	CEP/Índice de calidad	Desperdicios	Eficacia	IPFM	Productividad	Reducción de tiempo extra	Consumo de energía eléctrica	Consumo de combustible	Diferencias de inventario
Calidad	Hoy 99.7%	Bajo	Dentro d	Mejorar condición de trabajo	Mejorar índice. Meta 75, actual 60								
Cantidad													
Costo						Reducción de bajas del 2 a 1%	Mejorar eficiencia en un 10%		Reducción de inventarios de 60 a 40 días			Reducción consumo de gas del	Reducir las diferencias de inventario en 5%
Oportunidad								Reducir IPFM de 1.3 a 0.8% en panes					
Ambiente Laboral									Implementar 5s, administracion de cuadros basicos				

Cuadro 3. Mejora y Objetivos estratégicos actuales

En este cuadro se presenta la relación entre las áreas de oportunidad en materia de calidad, cantidad, costo, oportunidad, ambiente laboral, lo que se les llama objetivos estratégicos del negocio vrs. los indicadores que miden estos objetivos, se refleja en la casilla de intersección las metas a alcanzar definidas por el equipo de implantación y el responsable del área por medio de un evento kaizen para la línea de panes, es así como para:

Para el objetivo estratégico costo y el indicador de productividad se pone como meta bajar los inventarios de 60 días a 40 días por ejemplo.

Línea de Bollería (Evaluación de actividades de mejora vrs indicadores y objetivos estratégicos)

Evaluación de actividades de mejora vs indicadores y objetivos estratégicos

Objetivo estratégico vs indicador	Cumplimiento a ventas	Faltantes y sobrantes	Retazos de transportes	Siniestralidad	CEP/Índice de calidad	Desperdicios	Eficacia	IPFM	Productividad	Reducción de tiempo extra	Consumo de energía eléctrica	Consumo de combustible	Diferencias de inventario
Calidad	Hoy 99.7%	Bajo	Dentro de m	Mejorar condicion de trabajo en masas	Mejorar indice. Meta 75, actual 60								
Cantidad													
Costo						Reducción de bajas del 2 a 1%	Mejorar eficacia en un 10%		Reducción de inventarios de 60 a 40 días			Reduccion consumo de gas del 2%	Reducir las diferencias de inventario en 5%
Oportunidad							Reducir IPFM de 1.3 a 0.8% en panes						
Ambiente Laboral									Implementar 5s, administracion de cuadros basicos				

Cuadro 3.1. Mejora y Objetivos estratégicos Línea de Bollería

En este cuadro se presenta la relación entre las áreas de oportunidad en materia de calidad, cantidad, costo, oportunidad, ambiente laboral, lo que se les llama objetivos estratégicos del negocio vrs. los indicadores que miden estos objetivos, se refleja en la casilla de intersección las metas a alcanzar definidas por el equipo de implantación y el responsable del área por medio de un evento kaizen para la línea de bolleríapanes, es asi como para:

Para el objetivo estratégico costo y el indicador de eficacia se pone como meta aumentar la eficacia en un 10% por ejemplo.

Periódico de barreras para priorización	
Barrera/oportunidad	Prioridad
Reducción de inventarios de 60 a 40	1
Mejora de la eficacia en 10%	2
Reducción de bajas del 2 al 1%	3
Reducir IPFM de 1.3 a 0.8% en panes	4
Reducción de consumo de gas del 2%	5
Reducir la diferencia de inventarios en 5%	6
Implantar 5S	7

Cuadro 4. Priorización de áreas y actividades de mejora

De los resultados de los cuadros de evaluación se pudo priorizar las áreas de oportunidad para actuar sobre dichas barreras una a una y estas son colocadas en el cuadro “Periódico de barreras para priorización”.

PROYECTOS							
Prioridad	Fecha	Actividad de mejora/proyecto	Objetivo	Meta/indicador	Tipo de evento	Responsable	Beneficio \$ asociado
1	May-10	Disminución de tiempo De cambios y limpiezas.	Reducir tiempos de cambios y limpieza en panes integrales.	De 15 a 7 Min.	KAIZEN Productividad	Antonio Quintanilla	\$ 20,834.63 Mensual
2	Jun-10	Disminución de Cambios y Limpieza (CyL) y aumento de eficacia	Disminuir CyL y aumento de eficacia en los productos troquelados de bollería	CyL disminuir en 50% Eficacia aumento en 5%	KAIZEN Productividad	Víctor Ordóñez	\$ 12,661.60 Mensual
3	Jul -10	Disminución de variación de Peso en Panes Blancos	Disminuir de variación de Peso en Panes Blancos	50%	KAIZEN Productividad	Enrique Rivera	\$ 1,650.61 Mensual
4	Jul -10	Disminución de desperdicios En línea de panes.	Disminuir en un 21% de Desperdicios en línea de panes.	21%	KAIZEN Productividad	Antonio Quintanilla	\$ 2,470.07 Mensual
						TOTAL \$	\$ 37,616.91

Cuadro 5. Calendarización de Proyectos

“Proyectos”, este cuadro resume las actividades realizadas para combatir las barreras que impiden el funcionamiento normal de los procesos productivos, mostrando las acciones e información más sobresalientes.

Resultados de los eventos Kaizen 5's.

Implementación de 5's

	Área	Antes de Kaizen	Después de Kaizen
1° Kaizen	Masas - Panes	1.50	3.83
2° Kaizen	Masas - Bollería	1.83	3.67
3° Kaizen	Línea de Panes	1.58	3.83
4° Kaizen	Línea de Panes	1.52	4.08

Cuadro 6. Mejora por Evento en 5'S

El cuadro “Implementación de 5's” muestra los avances que se tienen el cuanto al orden y limpieza, en el área donde fue aplicado el evento Kaizen.

Medición de impacto.

1. Primer evento Kaizen. (Análisis de oportunidad)

ITEM	DESCRIPCIÓN	HORAS PERDIDAS MES	RITMO	COSTO UNITARIO \$	VALOR PÉRDIDA EN \$ (Dejamos de Producir)	COSTO CB \$	COSTO DE ENERGÉTICOS	TOTAL
9163	PAN LINAZA MULTIGRANO 540G	4.67	3300	\$ 0.47108	\$ 7,259.81	\$ 112.87	\$ 428.49	\$ 7,801.18
1837	INTEGRAL 100% 700g	7.93	2520	\$ 0.37343	\$ 7,462.48	\$ 191.67	\$ 727.60	\$ 8,381.75
2096	PAN DOBLE FIBRA 530g	3.67	3120	\$ 0.35492	\$ 4,063.98	\$ 88.70	\$ 336.73	\$ 4,489.41
TOTALES:		16.27			\$ 18,786.27	\$ 393.25	\$ 1,492.82	\$ 20,672.34
	CyL Horas Perdidos	1.40				\$ 33.84	\$ 128.45	\$ 162.29
Gran Total:		17.67			\$ 18,786.27	\$ 427.08	\$ 1,621.28	\$ 20,834.63

Cuadro 7. Mejora monetaria proyectada/esperada

Con el cuadro de “Análisis de oportunidad” se muestra el ahorro que se espera lograr con el Kaizen. Con esté cuadro se compromete el equipo Kaizen a mostrar resultados medibles y concretos.

Medición de beneficios semanal.

1. Primer evento Kaizen. (Beneficio Semanal)

Semana 1 Después del Kaizen							
Disminución de tiempo de Cambios y Limpieza Panes Integrales							
Tiempo de fabricación de masa							
Teórico versus Real							
12-May-10	13-May-10	14-May-10	15-May-10	16-May-10	17-May-10	18-May-10	
CyL Bco a Integral: 10	CyL Bco a Integral: 12	CyL Bco a Integral: 10	CyL Bco a Integral: 15	CyL Bco a Integral: 22	CyL Bco a Integral: 19	CyL Bco a Integral: 9	
CyL Integral a Bco: 0	CyL Integral a Bco: 4	CyL Integral a Bco: 0					
Masas elaboradas: Integral LM 2	Masas elaboradas: Integral LM 0						
Int. 700g 0	Int. 700g 2	Int. 700g 0					
Doble Fibra 0	Doble Fibra 2	Doble Fibra 0	Doble Fibra 0	Doble Fibra 0	Doble Fibra 0	Doble Fibra 2	
Linaza 530g 0	Linaza 530g 0	Linaza 530g 0	Linaza 530g 15	Linaza 530g 0	Linaza 530g 0	Linaza 530g 0	

Tiempo Ahorrado (Min.): Producto:	Mayo							Ahorro en l. Minutos.	Ahorro en la Semana Hrs.
	12	13	14	15	16	17	18		
Integral LM 650g	2	0	0	0	0	0	0	2	0.03
Integral 100% 700g	0	2	0	0	0	0	0	2	0.03
Doble Fibra 530g	0	2	0	0	0	0	2	4	0.07
Multigrano Linaza	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Total:	2	4	0	0	0	0	2	8	0.13

CyL Min Perdidos	10	16	10	15	22	19	9	101	1.68
									1.82

Cuadro 8 y 9. Seguimiento de Mejora primer evento Kaizen

Ahorro Semana 1 Primer semana después de Kaizen								
ITEM	DESCRIPCIÓN	HORAS AHORRADAS MES	RITMO	COSTO UNITARIO \$	VALOR AHORRO EN \$ (Dejamos de Producir)	COSTO CB \$	COSTO DE ENERGÉTICOS	TOTAL
2353	INTEGRAL 650G LA MEJOR	0.03	2640	\$0.39403	\$ 34.67	\$ 0.81	\$ 3.06	\$ 38.54
1837	INTEGRAL 100% 700g	0.03	2520	\$0.37762	\$ 31.72	\$ 0.81	\$ 3.06	\$ 35.58
2096	PAN DOBLE FIBRA 530g	0.07	3120	\$0.35283	\$ 73.39	\$ 1.61	\$ 6.12	\$ 81.12
9163	PAN LINAZA MULTIGRANO 540G	0.00	3300	\$0.47463	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	TOTALES:	0.13			\$ 139.78	\$ 3.22	\$ 12.23	\$ 155.24
	CyL Horas Ahorradas	1.68				\$ 40.61	\$ 154.15	\$ 194.75
	Gran Total:	1.81			\$ 2,060.39	\$ 63.40	\$ 240.67	\$ 2,364.46

Cuadro 10. Ahorro después de la primer semana

Distribución de Beneficios					
Semanas después del Kaizen					
SEMANA	HORAS AHORRADAS SEMANA	VALOR AHORRO EN \$ (Dejamos de Producir)	COSTO CB \$	COSTO DE ENERGÉTICOS	TOTAL
SEMANA 1	2.62	\$ 2,060.39	\$ 63.40	\$ 240.67	\$ 2,364.46
SEMANA 2	3.56	\$ 2,139.52	\$ 85.96	\$ 326.30	\$ 2,551.78
SEMANA 3	3.46	\$ 2,281.32	\$ 83.62	\$ 317.43	\$ 2,682.38
SEMANA 4	3.62	\$ 2,502.20	\$ 87.57	\$ 332.42	\$ 2,922.19
JUNIO					\$ 10,520.81
SEMANA 5	3.32	\$ 2,115.90	\$ 80.24	\$ 304.59	\$ 2,500.73
SEMANA 6	3.46	\$ 2,170.25	\$ 83.54	\$ 317.13	\$ 2,570.92
SEMANA 7					\$ -
SEMANA 8					\$ -
JULIO					\$ 5,071.65

Cuadro 11. Seguimiento del ahorro primer Evento

El seguimiento que se le da al Kaizen involucra beneficios que se deben presentar semanal o mensualmente, para ver el grado de avance que se está logrando de acuerdo a los objetivos y metas planteadas, el primer evento Kaizen muestra muy buenos beneficios para la línea de panes de Bimbo de El Salvador.

Medición de impacto.

2. Segundo evento Kaizen. (Análisis de oportunidad)

Oportunun	Item	Descripción	Horas	Costo (Prod. Fuera de Meta)	COSTO CB \$	COSTO DE ENERGÉTICOS	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
Tiempo de Producción Real - Teórico	7156	HAMBURGUESA MONARCA	7.884	\$3,634.28	\$225.72	\$548.02	\$4,408.01	\$52,896.15
	0443	BIMBOLLOS 8P 425G	4.72	\$3,514.97	\$135.13	\$328.09	\$3,978.19	\$47,738.33
	3192	BIMBOLLO 5' DELUXE 458G	2.98	\$1,487.09	\$85.32	\$207.14	\$1,779.55	\$21,354.57
	186	BOLLITO EUROPEO 6P BIM	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
	9207	BOLLO BIGGEST 1/2 LIBRA 6	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
	0792	HAMBURGUESA WENDY'S KAISER	1.12	\$611.22	\$32.07	\$77.85	\$721.14	\$8,653.63
Sub - Total (Hrs Prod R-T):				\$9,247.56	\$478.24	\$1,161.10	\$10,886.89	\$130,642.68
Cambios y Limpiezas Real - Teórico	7156	HAMBURGUESA MONARCA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
	0443	BIMBOLLOS 8P 425G	0.94	\$700.02	\$26.91	\$65.34	\$792.27	\$9,507.21
	3192	BIMBOLLO 5' DELUXE 458G	0.16	\$79.84	\$4.58	\$11.12	\$95.55	\$1,146.55
	186	BOLLITO EUROPEO 6P BIM	0.956	\$389.19	\$27.37	\$66.45	\$483.01	\$5,796.18
	9207	BOLLO BIGGEST 1/2 LIBRA 6	1.036	\$302.21	\$29.66	\$72.01	\$403.89	\$4,846.62
	0792	HAMBURGUESA WENDY'S KAISER	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Sub - Total (Hrs CgL R-T):				\$1,471.26	\$88.52	\$214.92	\$1,774.71	\$21,296.56
TOTAL				\$10,718.82	\$566.76	\$1,376.02	\$12,661.60	\$151,939.24

Cuadro 12. Proyección de mejora segundo evento

Cuadros de “Análisis de oportunidad” se muestra las brechas por las que está pasando los procesos productivos de la línea de bollería de Bimbo de El Salvador, dicha brecha para Kaizen se convierte en una oportunidad de mejora. Con este cuadro queda comprometido el equipo Kaizen a combatir las deficiencias, crear una cultura de mejora progresiva y mostrar resultados medibles y concretos.

Medición de beneficios semanal.

2. Primer evento Kaizen. (Beneficio Semanal)

AHORRO									
SEMANA	25	CAMBIOS Y LIMPIEZA				TIEMPO DE PRODUCCION			
ITEM	DESCRIPCION	CYL T	CYL R	Diferencia R-T	% Tiempo Adicional	TPO REAL PROD	TPO TEOR PROD	Diferencia real-teórico	% Tiempo Adicional
120713	HAMB. MONARCA 560G	0.97	0.75	-0.22	-22.68%	24.67	22.33	2.34	10.48%
120077	BIMBOLLO 4	0.24	0.23	-0.01	-4.17%	5.16	3.62	1.54	42.54%
120082	BOLLO BIGGEST LUXE	0.25	0.45	0.2	80.00%	7.68	7.7	-0.02	-0.26%
120083	BOLLO BIGGEST MEDIA	0.01	0	-0.01	-100.00%	1.44	1.41	0.03	2.13%
120090	BOLLO WENDYS KAISER	0.25	0.23	-0.02	-8.00%	1.42	1.22	0.2	16.39%
120574	BOLLITO EUROPEO BIMB	0.58	0.8	0.22	37.93%	2.72	2.58	0.14	5.43%
TOTAL:		2.3	2.46	0.16	6.96%	43.09	38.86	4.23	10.89%

ITEM	DESCRIPCION	Cambios y Limpieza	Producción	Prod-CgL	Ritmo	Costo Unitario	Ahorro en Producción	COSTO CB \$	COSTO DE ENERGÉTICOS	TOTAL SEMANAL
120713	HAMB. MONARCA 560G	0.220	0.000	0.220	1290	\$ 0.35734	\$ 101.41	\$ 6.30	\$ 30.58	\$ 138.30
120077	BIMBOLLO 4	0.245	0.000	0.245	1890	\$ 0.39402	\$ 182.45	\$ 7.01	\$ 34.06	\$ 223.53
120082	BOLLO BIGGEST LUXE	0.000	0.765	0.765	1140	\$ 0.43774	\$ 381.75	\$ 21.90	\$ 106.35	\$ 510.01
120083	BOLLO BIGGEST MEDIA	0.269	0.000	0.269	480	\$ 0.35711	\$ 46.11	\$ 7.70	\$ 37.40	\$ 91.21
120090	BOLLO WENDYS KAISER	0.020	0.080	0.100	840	\$ 0.60773	\$ 51.05	\$ 2.86	\$ 13.90	\$ 67.81
120574	BOLLITO EUROPEO BIMB	0.019	0.000	0.019	1140	\$ 0.64968	\$ 14.07	\$ 0.54	\$ 2.64	\$ 17.28
Total:		0.77	0.85	1.62	N/A	N/A	\$ 776.85	\$ 46.32	\$ 224.93	\$ 1,048.11

Cuadro 13. Ahorro primera semana segundo evento

SEMANA	HORAS AHORRADAS SEMANA	VALOR AHORRO EN \$ (Dejamos de Producir)	COSTO CB \$	COSTO DE ENERGÉTICOS	TOTAL
SEMANA 25	1.62	\$ 776.85	\$ 46.32	\$ 224.93	\$ 1,048.11
SEMANA 26	2.60	\$ 1,307.46	\$ 74.41	\$ 361.31	\$ 1,743.18
JUNIO					\$ 2,791.29
SEMANA 27	2.09	\$ 1,278.21	\$ 59.92	\$ 290.97	\$ 1,629.11
SEMANA 28	1.39	\$ 715.44	\$ 39.88	\$ 193.65	\$ 948.98
SEMANA 29	1.59	\$ 865.30	\$ 45.46	\$ 220.76	\$ 1,131.53
SEMANA 30	2.50	\$ 1,387.17	\$ 71.52	\$ 347.27	\$ 1,805.96
SEMANA 31	1.20	\$ 805.03	\$ 34.44	\$ 167.24	\$ 1,006.72
JULIO					\$ 6,522.29
SEMANA 32	0.94	\$ 523.70	\$ 27.03	\$ 131.23	\$ 681.96
SEMANA 33					\$ -
SEMANA 34					\$ -
SEMANA 35					\$ -
AGOSTO					\$ 681.96

Cuadro 14. Seguimiento de ahorro segundo evento

Los beneficios que se han logrado gracias al Kaizen y su seguimiento continuo se muestran en las dos tablas anteriores, estos resultados se deben de presentar semanal o mensualmente para ver el grado de avance que se está logrando, el segundo evento Kaizen muestra muy buenos beneficios para la línea de Bollería de Bimbo de El Salvador.

Medición de impacto.

3. Tercer evento Kaizen. (Análisis de oportunidad)

Línea de Panes	
Desviación Estándar Alta	Reducir en 50%
Ahorro potencial mensual	\$ 1,650.61
Ahorro potencial anual	\$ 19,807.36

Cuadro 15. Proyección de beneficio tercer evento

Semana despues del Kaizen	Ahorro
Semana 1	\$ 1,723.74
Semana 2	\$ 996.12
Semana 3	\$ 1,845.52
Julio	\$ 4,565.38
Semana 4	\$ 1,523.47
Semana 5	\$ -
Semana 6	\$ -
Semana 7	\$ -
Agosto	\$ 1,523.47
Semana 8	\$ -
Semana 9	\$ -
Semana 10	\$ -
Semana 11	\$ -
Septiembre	\$ -
Semana 12	\$ -
Semana 13	\$ -
Semana 14	\$ -
Semana 15	\$ -
Semana 16	\$ -
Octubre	\$ -
Semana 17	\$ -
Semana 18	\$ -
Semana 19	\$ -
Semana 20	\$ -
Noviembre	\$ -
Semana 21	\$ -
Semana 22	\$ -
Semana 23	\$ -
Semana 24	\$ -
Diciembre	\$ -
Acumulado	\$ 6,088.85

Cuadro 17. Seguimiento del ahorro tercer evento

Los beneficios por la disminución de las variaciones en los procesos de la línea de panes de Bimbo de El Salvador se muestran en los dos cuadros anteriores, estos resultados se deben de presentar semanal o mensualmente para ver el grado de avance que se está logrando, uno de los logros visibles es la distribución homogénea de la materia prima para la elaboración de los productos. El tercer evento Kaizen muestra muy buenos beneficios para la línea de Panes de Bimbo de El Salvador.

Medición de impacto.

4. Cuarto evento Kaizen. (Análisis de oportunidad)

Reducción de un 21% de desperdicios.

	Kilogramos Bajas	\$ Bajas	% Bajas
Acumulado 6 Meses	39,018.00	\$ 78,336.61	1.11%
Meta para el siguiente semestre	31,636.22	\$ 63,516.17	0.90%
Ahorro Potencial	7,381.78	\$ 14,820.44	0.21%
Ahorro Potencial Anualizado	14,763.57	\$ 29,640.88	Anual

Cuadro 18. Proyección resultados cuarto evento

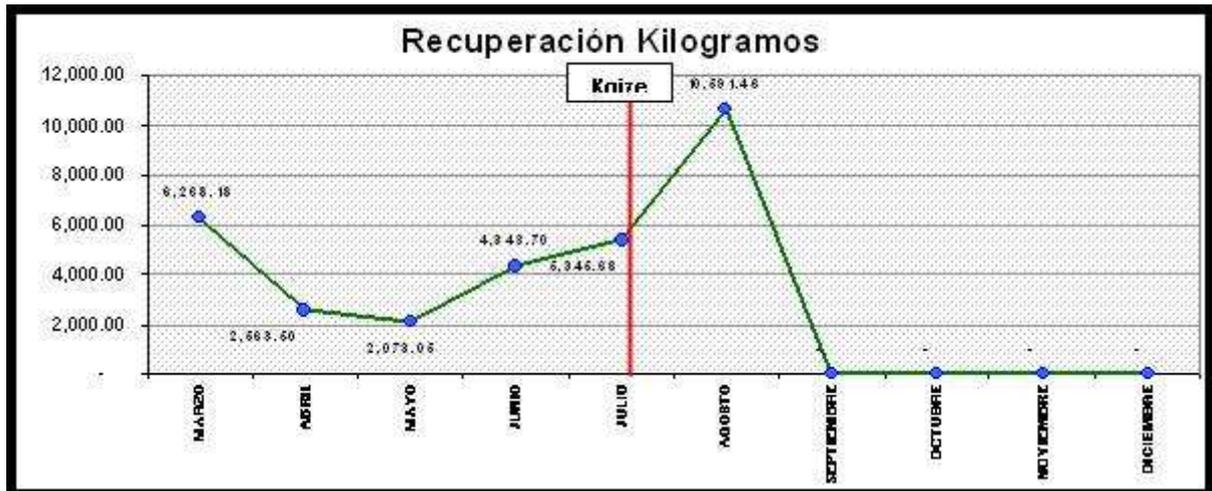
Cuadros de “Análisis de oportunidad” demuestran las pérdidas en los procesos productivos por los productos desperdiciados por la mala calidad, que presentan (Productos defectuosos – no conformes) que con relación a la producción la fracción defectuosa es grande, estos huecos por los que está pasando los procesos productivos de la línea de Panes de Bimbo de El Salvador para la metodología de la mejora continua se transforman en una técnica de perfeccionamiento, ya que entre más grandes sean los problemas el Kaizen siempre actúa efectivamente. Con este cuadro queda comprometido el equipo Kaizen a combatir las deficiencias, crear una cultura de mejora y mostrar resultados medibles y concretos.

Medición de beneficios semanal.

4. Cuarto evento Kaizen. (Beneficio Semanal)

COMPARATIVO RECUP Y BARRED. 2010						
Producto \ Mes	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.
1.0 PIEZAS EN FRÍO	1,648.68	904.50	721.05	1,951.70	1,188.01	1,304.49
2.0 MOLIDO	3,296	1,208	1,296	2,392	1,272	-
	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.
3.0 SEGUNDA SELECCIÓN	1,323.5	451.0	56.0	-	-	-
TOTAL RECUPERACIÓN:	6,268.18	2,563.50	2,073.05	4,343.70	5,345.68	10,591.46
4.0 BARREDURA	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.
TOTAL BARREDURA:	13,005.28	6,434.69	11,945.50	6,949.64	4,004.62	1,066.43
TOTAL: (Recuperación más Barredura)	19,273.46	8,998.19	14,018.55	11,293.34	9,350.30	11,657.89
Actualizado hasta el:	31-Mar-10	30-Abr-10	28-May-10	30-Jun-10	31-Jul-10	1-Ago-10
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Kilogramos Producidos	954,720.00	768,710.00	863,160.00	821,680.00	831,050.00	284,340.00
% de bajas	0.80	0.51	1.16	1.32	1.05	1.75
Bajas	10,242.04	4,847.44	13,678.47	10,965.70	8,541.39	4,526.87
% de Barredura	1.36	0.84	1.38	0.85	0.48	0.38
Barredura	13,005.28	6,434.69	11,945.50	6,949.64	4,004.62	1,066.43
Total % de Bajas + Barred	2.16%	1.35%	2.54%	2.17%	1.53%	2.13%
Total Kg de Bajas + Barred	23,247.32	11,282.13	25,623.97	17,915.34	12,546.01	5,593.30
Recuperación	6,268.18	2,563.50	2,073.05	4,343.70	5,345.68	10,591.46
% de Recuperación	61.20%	52.88%	15.16%	39.61%	62.59%	233.97%

Cuadro 19. Seguimiento de resultados cuarto evento



Cuadro 19.1. Seguimiento de resultados cuarto evento

Los beneficios que se han logrado gracias al Kaizen y su seguimiento continuo se muestra en la tabla anterior, estos resultados se presentan mensualmente para ver el grado de avance que se está logrando, en el gráfico se puede observar que después del evento Kaizen los resultados han sido muy buenos para la línea de Bollería de Bimbo de El Salvador.

DISCUSIÓN

Es de mucha satisfacción observar que en un 95% el desarrollo de la metodología Kaizen ha cumplido con las expectativas forjadas durante el proceso de implementación; cada uno de los eventos realizados introdujo cambios de visión, cultura y motivación en los miembros de Bimbo El Salvador en cada una de las áreas sometidas a la metodología. El compromiso de la empresa a la mejora continua se vio refortalecida con los resultados obtenidos y los que aun no han llegado al nivel esperado se han convertido en nuevos retos de mejora donde la creatividad de todos los empleados será puesta a prueba nuevamente en un futuro cercano en la búsqueda de incrementar la satisfacción y fidelidad de los clientes así como la reducción de los costos de sus productos.

Desde el inicio de la implementación de la metodología Kaizen se pudieron observar las virtudes de este modelo, durante el assessment se descubrieron con certeza las áreas más necesitadas de una inyección de mejora, lo cual focalizó de manera efectiva los esfuerzos de todos los involucrados en el proyecto y contribuyó a la determinación de las debilidades actuales de la empresa en sus

objetivos de negocio y las áreas de mejora a implementar/evaluar dentro de la misma.

La priorización de eventos puede darse de diversas maneras y como se mencionó con anterioridad la mejor manera es hablando el mismo lenguaje con la alta dirección el cual tiende a ser el beneficio monetario obtenido de un proyecto; es por esto que luego de la determinación de las áreas más necesitadas de mejora, se proyecta el impacto monetario en reducción de costos que cada proyecto de mejora propuesto tendría en la actividades productivas y financieras de la empresa, con esta propuesta de acercamiento se establece el desarrollo cronológico para el desarrollo de cada uno de los eventos Kaizen, iniciando con el que mayor impacto monetario tendría en la organización y así sucesivamente dando con gran total una proyección de reducción en costos de \$37,616.91 mensuales luego de implantación de la metodología Kaizen (Ver cuadro de proyectos pag. 17)

Otro aspecto importante a mencionar es la relación entre el ambiente laboral y la productividad de los trabajadores que desarrollan sus labores diarias en un lugar limpio y ordenado dentro de su misma jornada de trabajo; por esto una de las bases de la metodología es llevar a cabo un análisis de 5'S el cual orienta al equipo a no dejar de lado el orden, la limpieza e higiene laboral. En las áreas sometidas a la metodología y al escrutinio del análisis de 5'S dio la alarma de una necesidad seria de mejora con un promedio de 1.5 de una escala de 5 puntos para esta evaluación, independientemente del posible beneficio monetario de una mejora en este ámbito, la pronta necesidad de un cambio por razones de seguridad e higiene fue el mayor detonante para la toma de acciones; como bien se menciona la metodología Kaizen debe ser fácil y rápida por lo que en menos de 36 horas se deben realizar los cambios en sentido de orden y limpieza lo que llevo de una nota inicial de 1.5 en promedio a nota de 3.8 luego de la finalización de cada evento Kaizen; un incremento de 2.3 puntos de manera rápida, sencilla y fácil de mantener en el tiempo.

Otra de las características importantes de la metodología Kaizen es la del seguimiento continuo y cercano de los indicadores y resultados que se van obteniendo después de finalizado cada evento; aunque en la mayoría de

empresas se tiene la costumbre del seguimiento de indicadores en el caso particular de metodología se requieren indicadores nuevos enfocados directamente a los resultados que se esperan obtener y de los cuales se requiere información certera, confiable y a tiempo con lo que pueda saber si se están obteniendo los resultados esperados. En este supuesto se pudo observar una característica que no mencionan los autores relacionados al tema; como todo proceso se tiene una curva de desarrollo en la cual se tiene un repunte hacia la mejora casi inmediato durante la semana de desarrollo e implantación del evento Kaizen; sin embargo, durante la semana siguiente al evento se observó un leve declive en los indicadores del kaizenómetro establecido para cada uno de los eventos, este comportamiento pudo notarse por el mismo sistema de indicadores y su seguimiento establecido en la metodología lo que llevó a una evaluación oportuna de las razones por las cuales el declive había sucedido. Los miembros del grupo de mejora manifestaron cansancio luego de la jornada de implantación, luego de una sesión de evaluación de resultados los mismos miembros se retomó con mayor vigor lo aprendido de la metodología Kaizen viéndose nuevamente un repunte en los indicadores de desempeño y una tasa estable de mejora con el tiempo obteniendo los resultados proyectados al inicio del proyecto de la implementación de mejora continua.

REFERENCIAS

- MASA AKI IMAI, KAIZEN La clave de la ventaja competitiva japonesa, p. 29-58, 2005.
- SOCCONINI LUIS, Lean Manufacturing Paso a Paso, p. 23-48, p. 127-144; p.145-160, 2008.
- MASA AKI IMAI. Gemba Kaizen, Cómo Implementar el Kaizen en el sitio de trabajo. Mc-Graw-Hill. 1998.
- OHNO, T. Toyota Production System. Beyond Large-Scale Production. New York, NY, Productivity Press, 1978.
- WITTENBERG, G. "Kaizen, The many ways of getting better". *Assembly Automation*, vol.14, no. 4, pp. 12-17, 1994.
- MONTABON, F. "Using Kaizen Events for Back Office Processes: Recruitment of frontline Supervisor Co-ops". *Total Quality Management and Business Excellence*, vol. 16, no.10, pp. 1139-1147, 2005.
- MACDONALD, J. "Together TQM and BPR are winners". *TQM Magazine*, vol. 7, no.3, pp.21-25. 1995.

ANEXOS

ANEXO I:

Lanzamiento mediante mensajes hacia el personal referentes a un cambio en la empresa.



Figura 1. Promoción y Anuncio de la metodología Kaizen

ANEXO II:

Invitaciones para los eventos Kaizen.

Primer evento Kaizen

Tarjeta



Segundo evento Kaizen

Tarjeta



Figura 2. Invitación a eventos Kaizen

Tercer evento Kaizen

Cuarto evento Kaizen

Tarjeta

Tarjeta



Figura 2.1. Invitación a eventos Kaizen

ANEXO III y IV:

Mapa de la Cadena de Valor de la o las líneas elegidas a ser sometidas al proceso Kaizen.

De manera conjunta se obtuvo el primer bosquejo de la cadena de valor en el proceso productivo:

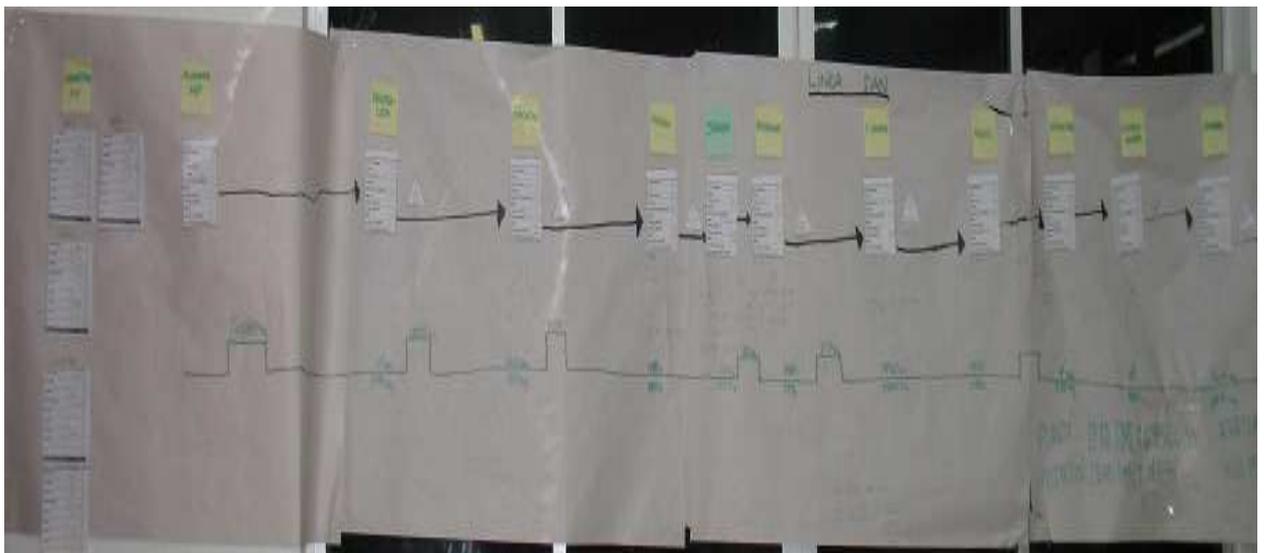


Figura 3. Mapa de Cadena de Valor actual

Lo cual sirvió para definir un estado futuro de la cadena de valor, tal y como se aprecia en la siguiente fotografía:

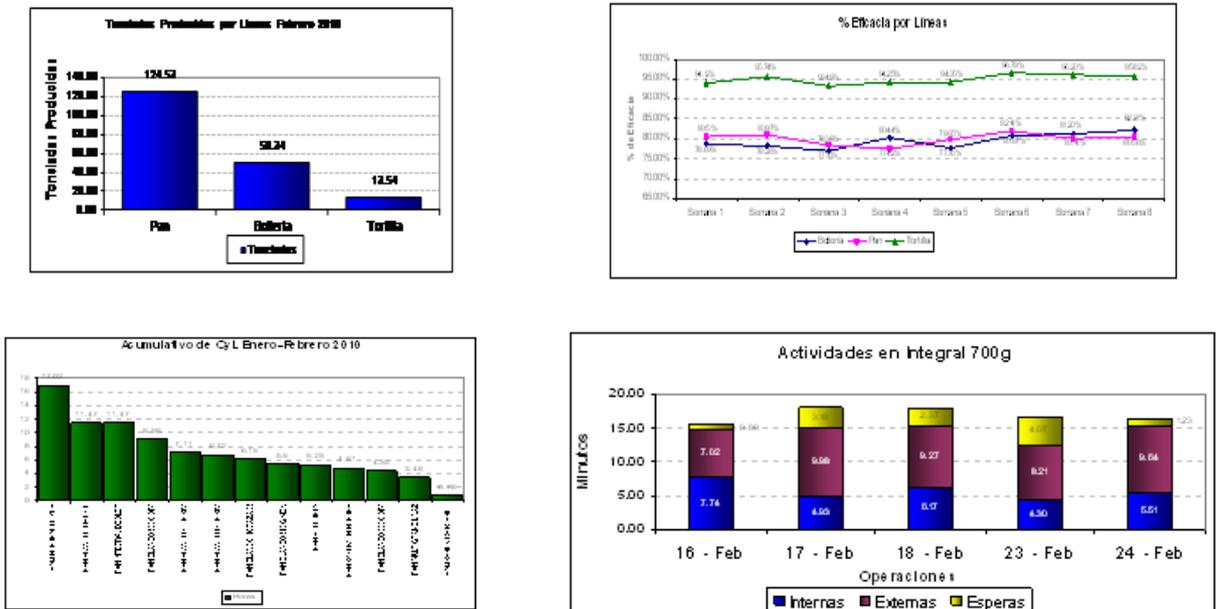


Figura 4. Mapa de Cadena de Valor luego de metodología Kaizen

ANEXO V:

Indicadores de plantas analizadas para determinar objetivos:

1. **Primer evento Kaizen** Toneladas Producidas, % de Eficacia por Línea, Horas acumuladas de Cambios y Limpieza, Cambios y Limpieza Real vrs Teórico.



Actividades en Doble Fibra, Cambios y Limpieza, e Integrales (Históricas)

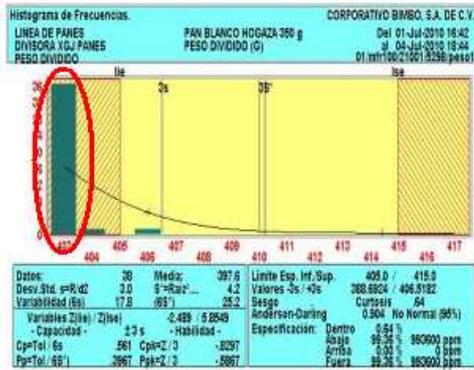
Figura 5. Graficas de desempeño primer evento Kaizen

3. Tercer evento Kaizen

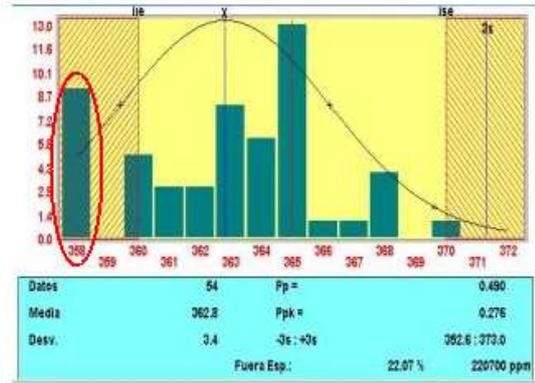
Gráficas que muestran el comportamiento de peso de los panes blancos.

Pan Blanco 350g

Divido

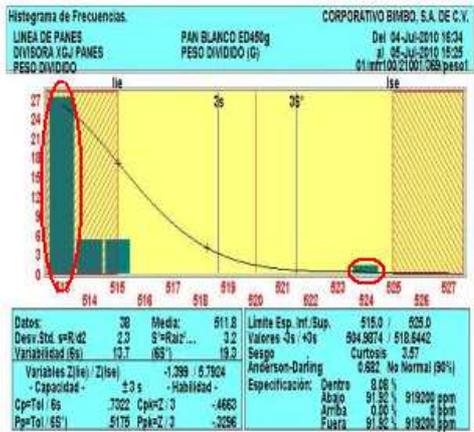


Terminado



Pan Blanco 450g

Divido



Terminado

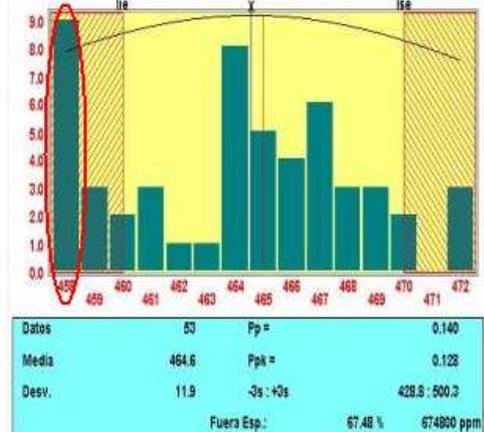
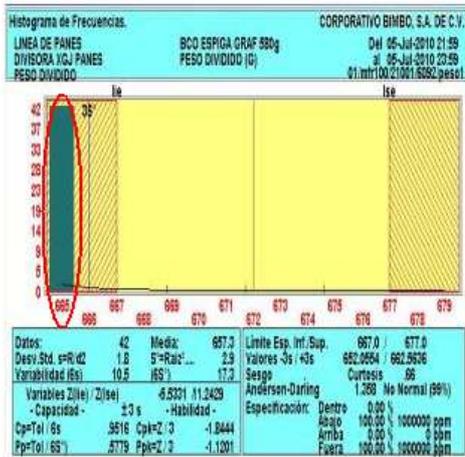


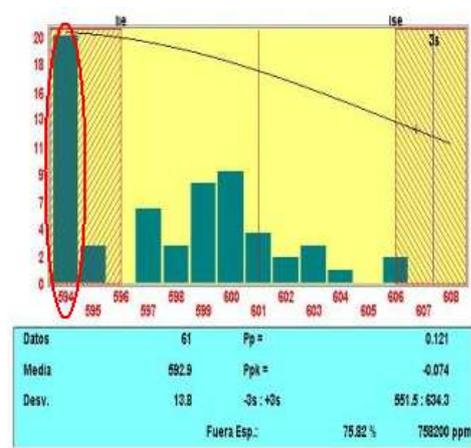
Figura 7. Análisis de mejora tercer evento Kaizen

Pan Blanco 580g

Divido

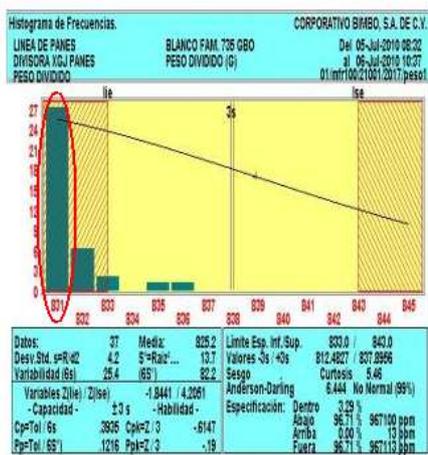


Terminado



Pan Blanco 735g

Divido



Terminado

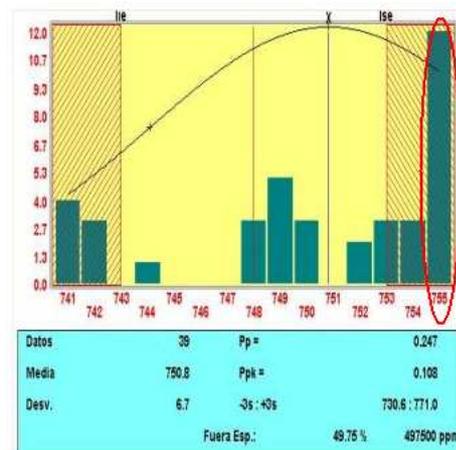


Figura 7.1. Análisis de mejora tercer evento Kaizen

4. Cuarto evento Kaizen

Desperdicios en Línea de Panes

COMPARATIVO RECUP Y BARRED. 2010					
Producto	Mes	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1.0 PIEZAS EN FRIO	Kg.				
1.1 Pan		1,466.96	748.83	628.94	1,951.70
1.2 Bollería		187.40	155.67	5.23	-
1.3 Tortilla		432	-	86.88	-
TOTAL		1,648.68	904.50	721.05	1,951.70
2.0 MOLIDO		3,296	1,208	1,296	2,000
3.0 SEGUNDA SELECCIÓN	Kg.				
3.1 Pan		1,023	451	56	-
3.2 Bollería		301	-	-	-
TOTAL		1,323.5	451.0	56.0	-
TOTAL RECUPERACIÓN:		6,268.18	2,563.50	2,073.05	3,951.70
4.0 BARREDURA	Kg.				
4.1 Detector de Metal		20.00	70.40	92.00	-
4.2 Pan Frio		55.80	-	26.00	1,278.29
4.3 Aloniol		1,486.50	1,930.40	1,691.80	1,259.25
4.4 Masa Quemada		2,163.22	723.29	2,305.00	590.00
4.5 Pan Aplastado		377.36	280.30	215.70	95.90
4.6 Regreso de Molido		-	-	2,696.40	1,813.40
4.7 Aseguramiento de Calidad		99.20	-	18.00	11.40
4.8 Pruebas de Producto		13.20	8.00	10.00	-
4.9 Morsa		8,769.70	3,395.00	4,890.60	1,901.40
4.10 Tostadas Homeadas		20.30	27.30	-	-
TOTAL BARREDURA:		13,005.28	6,434.69	11,945.50	6,949.64
TOTAL: (Recuperación más Barredura)		19,273.46	8,998.19	14,018.55	10,901.34
Actualizado hasta el:		31-Mar-10	30-Abr-10	28-May-10	30-Jun-10
	Valor	Valor	Valor	Valor	
kilogramos Productos	954,720.00	768,710.00	863,160.00	821,680.00	
% de bajas	0.80	0.51	1.16	1.32	
Bajas	10,242.04	4,847.44	13,678.47	10,965.70	
% de Barredura	1.35	0.84	1.38	0.85	
Barredura	13,005.28	6,434.69	11,945.50	6,949.64	
Total % de Bajas + Barred	2.16	1.35	2.54	2.17	
Recuperación	6,268.18	2,563.50	2,073.05	3,951.70	
% de Recuperación	61.20	52.88	15.16	36.04	

Figura 8. Seguimiento desempeño cuarto evento Kaizen

Gráfica que muestra el porcentaje de desperdicios por mes.

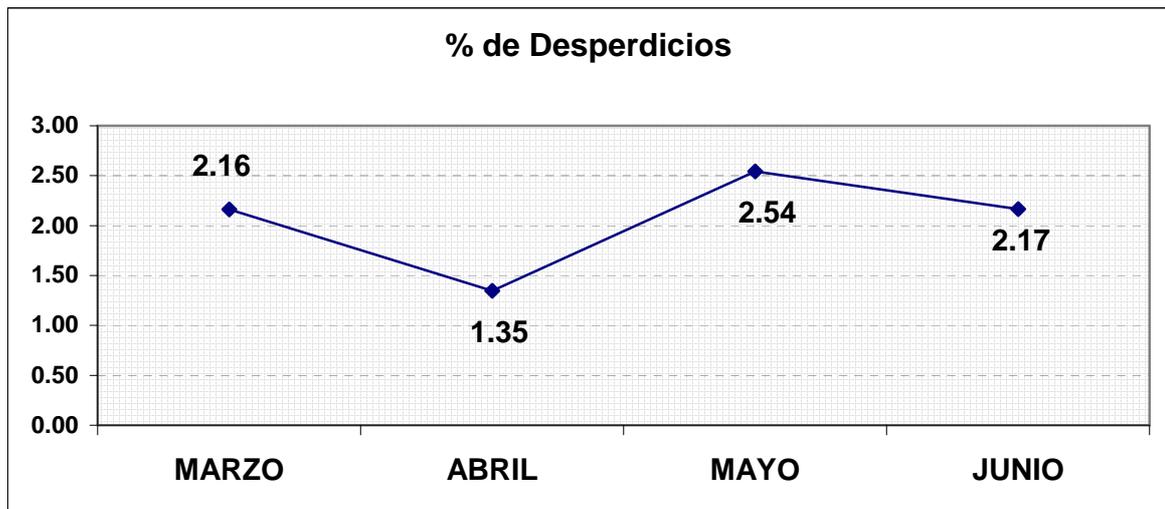


Figura 9. Seguimiento de desperdicios cuarto evento

ANEXO VI:

Metodología de avance Kaizen para la realización de los eventos:

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
<p>Capacitación y sensibilización</p> <p>Entrenamiento conceptual en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de Producción Lean - Kaizen - SMED - 5 s - Sensibilización - Diagrama de espagueti - Tomas de tiempo 	<p>Descubrimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formar equipos para analizar el proceso actual - Toma de video, tiempos y análisis del proceso - Análisis de carga de trabajo por puesto - Lluvia de ideas para mejorar el proceso - Selección de ideas según impacto y factibilidad - Resumen de descubrimientos - Presentar avances a administración y sindicato 	<p>Implementación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementar las ideas de mejora - Definición y capacitación en el nuevo procedimiento - Efectuar el cambio y limpieza con las mejoras propuestas - Toma de video, tiempos y análisis del proceso - Análisis de carga de trabajo por puesto - Generación de estándares de nuevo proceso - Auditoria 5 s - Presentar avances a administración y sindicato 	<p>Validación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajustar y afinar la implementación de las mejoras - Implementar 5 s - Efectuar el cambio y limpieza con las mejoras ajustadas - Toma de video, tiempos y análisis del proceso - Análisis de carga de trabajo por puesto - Identificar impacto y resultados obtenidos - Recoger y compilar toda la información necesaria - Presentar avances a administración y sindicato 	<p>Celebración</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar lista de actividades a 30 días - Auditoria 5 s - Documentar las mejoras realizadas - Implementar el periódico Kaizen para darle seguimiento a las mejoras - Exponer los resultado alcanzados a la DQ y Representación Sindical - Realizar reconocimiento al equipo - Cierre del evento

Figura 10. Metodología de desarrollo de Evento Kaizen

ANEXO VII:

Día 1: Capacitación y sensibilización

Primer evento Kaizen



Figura 11. Desarrollo primer evento Kaizen

Segundo evento Kaizen



Tercer evento Kaizen



Cuarto evento Kaizen



Figura 11.1. Desarrollo eventos 2, 3 y 4

ANEXO VIII:

Día 2 Descubrimiento

1. Primer evento Kaizen

1.1 Descubrimientos

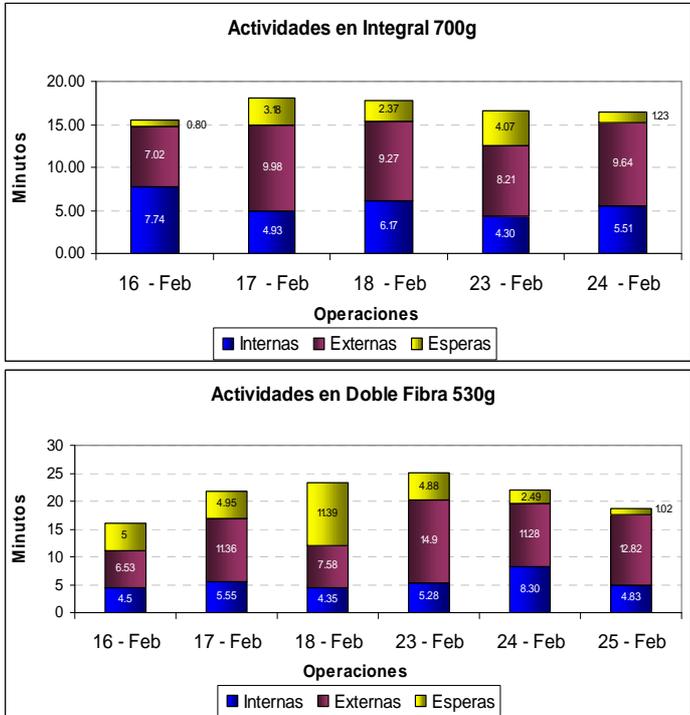
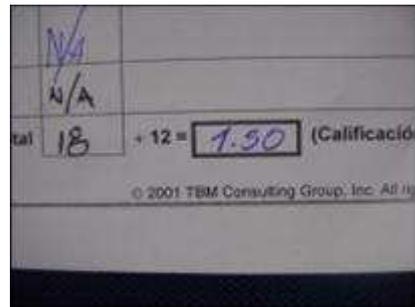
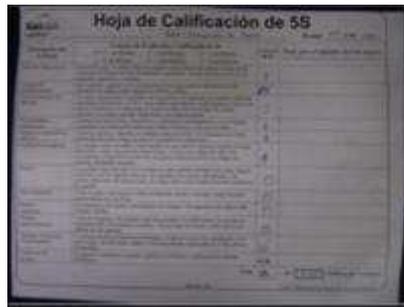


Figura 12.

Calificación 5's del área de masas máquinas de Panes



Total:	18	÷ 12 = 1.50 (Calificación Promedio)
---------------	-----------	--

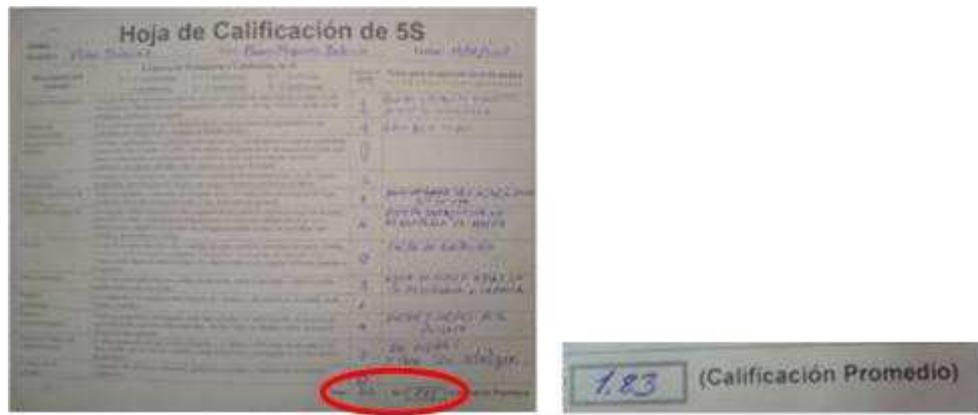
Figura 13. Evaluación inicial 5'S

2. Segundo evento Kaizen 2.1 Descubrimientos



Figura 14.

2.2 Calificación 5's del área de masas máquinas de Bollería



Total:	22	÷ 12 = 1.83 (Calificación Promedio)
---------------	-----------	---

Figura 15. Evaluación inicial 5'S

3.

Tercer evento Kaizen

3.1 Descubrimientos



Figura 16.

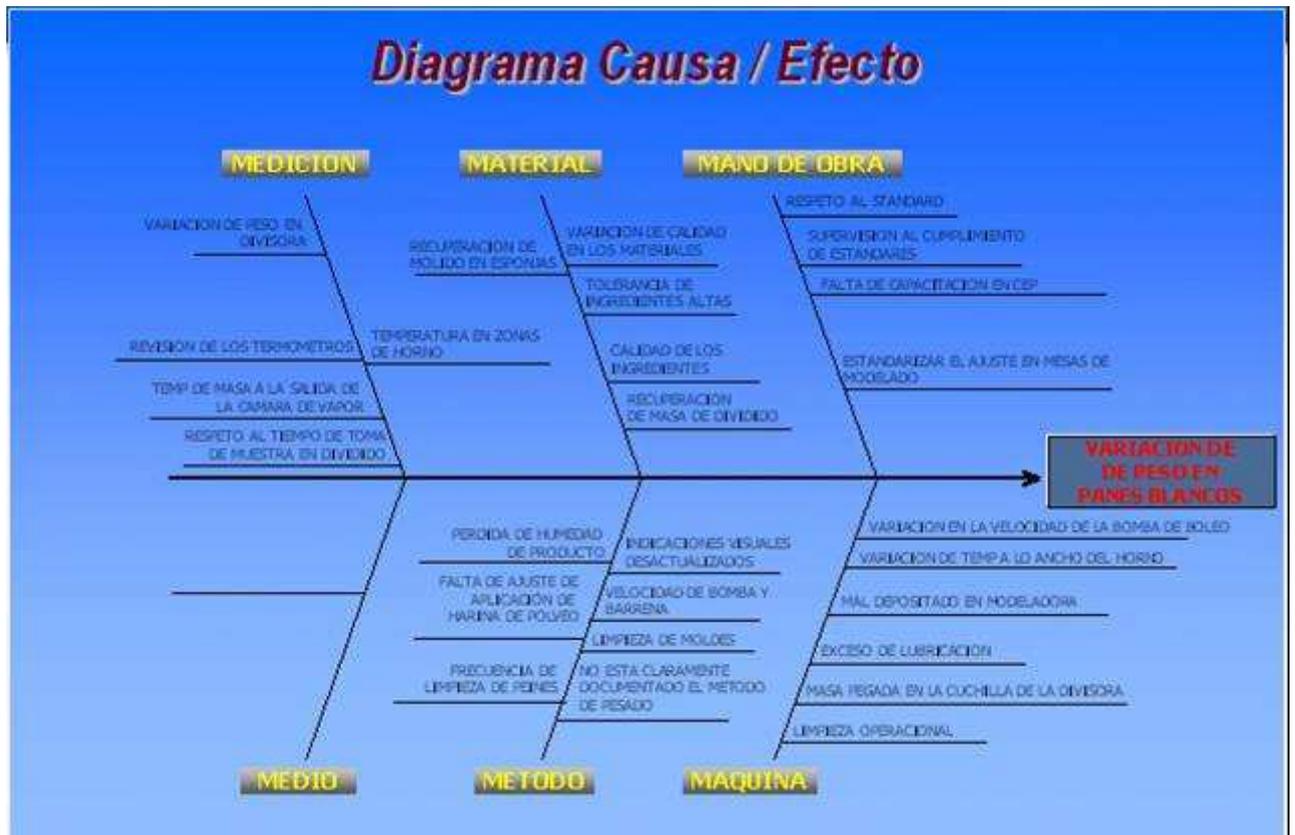


Figura 17.

ANEXO IX:

Día 3: Implementación:

1. Primer evento Kaizen

1.1 Manos a la obra



Figura 21.

1.2 Resultados de implementación

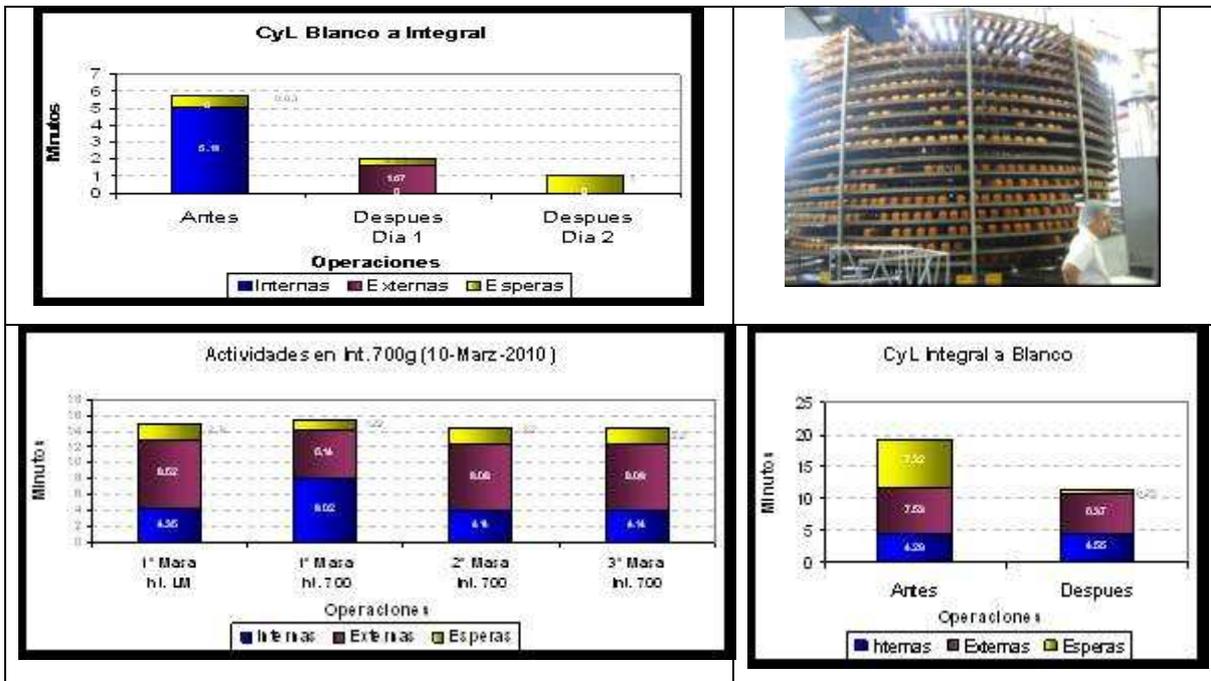


Figura 22.

2. Segundo evento Kaizen 2.1 Manos a la obra



Figura 23.

2.2 Resultados de Implementación

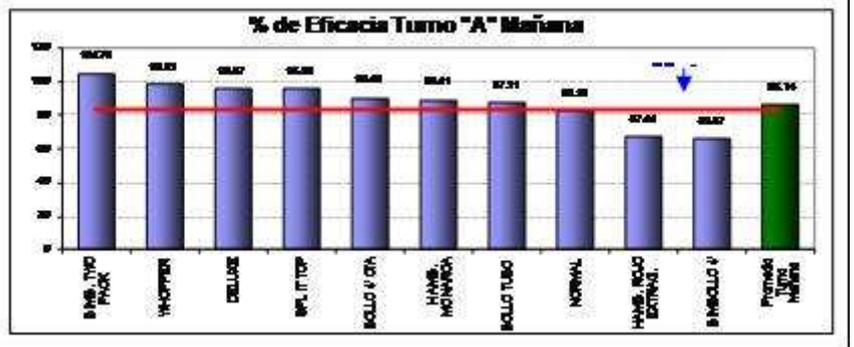


Figura 24.

3. Tercer evento Kaizen

3.1 Manos a la Obra



Figura 25.

3.2 Resultados de la implementación



Frecuencia de muestreo a 2 muestras cada 4 minutos.

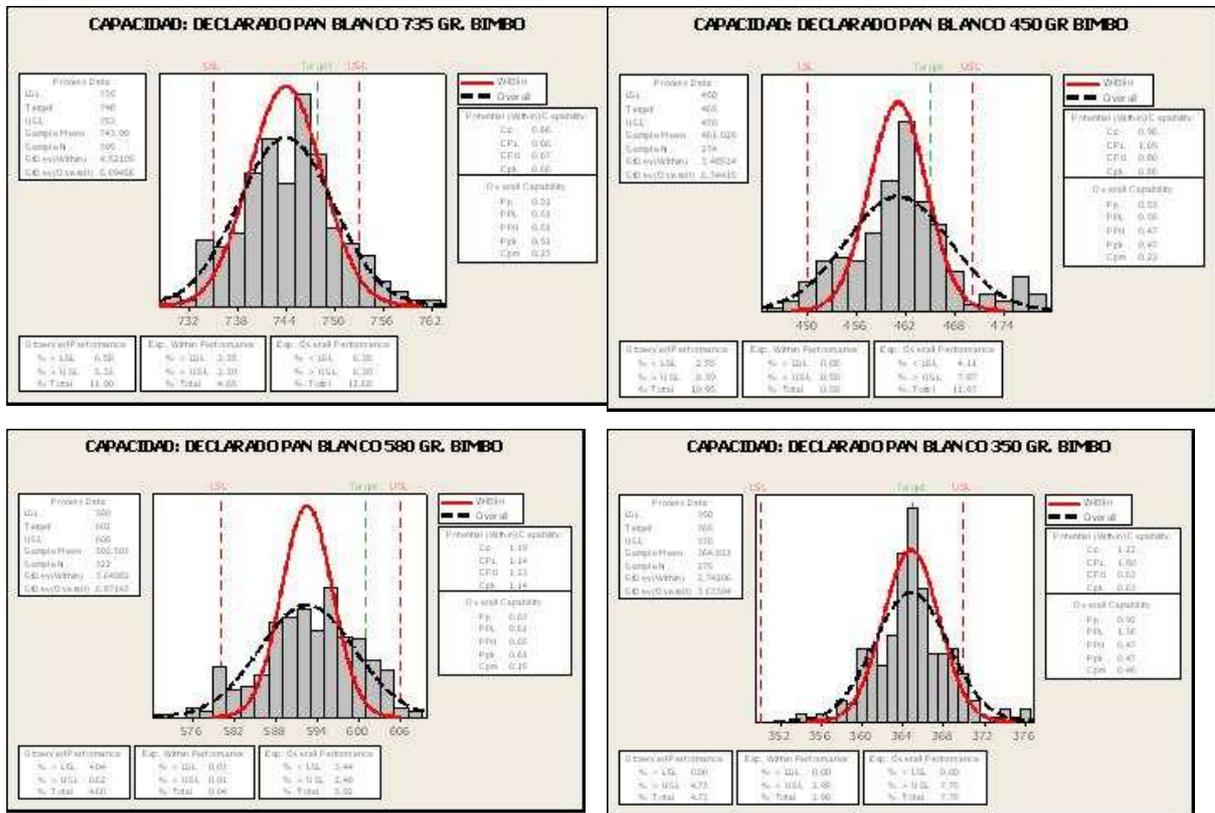


Figura 26.

4. Cuarto evento Kaizen

4.1 Manos a la obra



Figura 27.

4.2 Resultados de la implementación



Figura 28.

ANEXO X:

Día 4: Validación:

1. Primer evento Kaizen:

1.1 Estandarización

Nuevo procedimiento para la elaboración de masas y, cambios y limpieza en productos integrales.

Acto	Medida	Objetivo	Responsables de Masas	Descripción	Ejemplo
Procedimiento de elaboración	Maquinaria que opera	Mejorar el tiempo	Equipo de Operación	1. Verificar el nivel de aceite en el motor de la máquina de amasar y reemplazarlo si es necesario.	Funcionamiento
Entorno	Maquinaria	Mejorar el tiempo	Equipo de Operación	2. Agregar agua y azúcar a la masa de la máquina para mejorar el sabor.	Mejora
Entorno	Maquinaria	Mejorar el tiempo	Equipo de Operación	3. Controlar el nivel de azúcar en la masa de la máquina para mejorar el sabor.	Mejora
Entorno	Maquinaria	Mejorar el tiempo	Equipo de Operación	4. Agregar agua y azúcar a la masa de la máquina para mejorar el sabor.	Mejora
Entorno	Maquinaria	Mejorar el tiempo	Equipo de Operación	5. Controlar el nivel de azúcar en la masa de la máquina para mejorar el sabor.	Mejora
Entorno	Maquinaria	Mejorar el tiempo	Equipo de Operación	6. Agregar agua y azúcar a la masa de la máquina para mejorar el sabor.	Mejora

Figura 29.

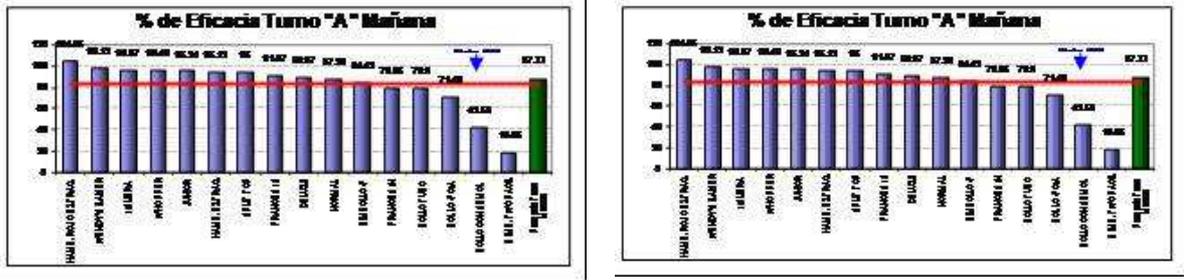


Figura 30.

1.3 Kaizen implantado:

Kaizen Implantado

Equipo: LIMPIEZA | Área del Proyecto: BMS-BAQUINIA, JERARQUÍA PAÑOS II

Marbete de Kaizen: Paños cargados a través de estante

Operación	Problema	Medidas implementadas	Resultados
Trasladar paños de un estante a otro.	Algunos paños se caían al intentar sacarlos de un estante.	Se colocaron paños en un punto y se bajó la altura de los estantes.	Se evitó la caída de paños y se mejoró la seguridad.

Antes del Kaizen | Después del Kaizen

Kaizen Implantado

Equipo: LIMPIEZA | Área del Proyecto: BMS-BAQUINIA, JERARQUÍA PAÑOS II

Marbete de Kaizen: Programar de inmediato las y fijarlas las de manera de evitar

Operación	Problema	Medidas implementadas	Resultados
Programar de inmediato las y fijarlas las de manera de evitar.	Algunas veces se olvidaba de programar y fijar las de manera de evitar.	Se colocaron paños en un punto y se bajó la altura de los estantes.	Se evitó la caída de paños y se mejoró la seguridad.

Antes del Kaizen | Después del Kaizen

Kaizen Implantado

Equipo: LIMPIEZA | Área del Proyecto: BMS-BAQUINIA, JERARQUÍA PAÑOS II

Marbete de Kaizen: Ya tiene instalada en estante de trabajo

Operación	Problema	Medidas implementadas	Resultados
Instalar los estantes.	Instalación de estantes en un punto y se bajó la altura de los estantes.	Se colocaron paños en un punto y se bajó la altura de los estantes.	Se evitó la caída de paños y se mejoró la seguridad.

Antes del Kaizen | Después del Kaizen

Kaizen Implantado

Equipo: LIMPIEZA | Área del Proyecto: BMS-BAQUINIA, JERARQUÍA PAÑOS II

Marbete de Kaizen: Poner los paños en el estante de manera de evitar

Operación	Problema	Medidas implementadas	Resultados
Limpiar de paños.	No se puede apoyar en la estantería en un punto.	Poner los paños en un punto y se bajó la altura de los estantes.	Se evitó la caída de paños y se mejoró la seguridad.

Antes del Kaizen | Después del Kaizen

Figura 31.

1.3 Nueva calificación con 5's implantado

Total:	46	÷ 12 =	3.83	(Calificación Promedio)
---------------	-----------	---------------	-------------	---------------------------------

Figura 31. Nota 5'S luego de Kaizen

2. Segundo evento Kaizen

2.1 Kaizen Implantados

Kaizen implantado				Kaizen implantado				Kaizen implantado			
Objeto	ESPECIFICACION	Área de Trabajo	Área de Trabajo	Objeto	ESPECIFICACION	Área de Trabajo	Área de Trabajo	Objeto	ESPECIFICACION	Área de Trabajo	Área de Trabajo
Plancha de Hormear	dejar que se caliente para a fondo con el agua de la tubería de la tubería	BAJOS DE LA PLANTA DE BAKERS	BAJOS DE LA PLANTA DE BAKERS	Plancha de Hornear	Comer de la tubería de agua de la tubería de la tubería	BAJOS DE LA PLANTA DE BAKERS	BAJOS DE LA PLANTA DE BAKERS	Plancha de Hornear	Comer de la tubería de agua de la tubería de la tubería	BAJOS DE LA PLANTA DE BAKERS	BAJOS DE LA PLANTA DE BAKERS
Quemador	Problemas	Resolución implementada	Resolución	Quemador	Problemas	Resolución implementada	Resolución	Quemador	Problemas	Resolución implementada	Resolución
Agua para lavar para abarcar con el agua de la tubería	El agua de la tubería es muy caliente y se está quemando	Se agregó una tubería para enfriar el agua antes de usarla	Desarrollado la tubería para enfriar el agua antes de usarla	Comer de la tubería de agua de la tubería de la tubería	Problemas	Resolución implementada	Resolución	Comer de la tubería de agua de la tubería de la tubería	Problemas	Resolución implementada	Resolución
Área de la tubería	Comedor del Estado	Área de la tubería	Comedor del Estado	Área de la tubería	Comedor del Estado	Área de la tubería	Comedor del Estado	Área de la tubería	Comedor del Estado	Área de la tubería	Comedor del Estado

Figura 32

2.3 Nueva calificación con 5's implantado

	Total:	÷ 12 = 3.67 (Calificación)
--	---------------	-----------------------------------

Figura 33. Nota 5'S luego de Kaizen

3. Tercer evento Kaizen

3.1 Estandarización

<p>Estándares del Muestreo:</p> <p>Variables del proceso a muestrear: Temperatura de esponja Temperatura de masa Peso de producto dividido sin harinar Peso de producto a la salida del horno Temperatura de horno Temperatura y tiempo de horneado Peso de producto antes de rebanar Peso de producto envuelto.</p> <p>Período y frecuencia de muestreo: En dividido y producto terminado 2 muestras cada 4 minutos Muestreo general, dos semanas En horarios variables.</p>

Figura 34.

ANEXO XI:

Día 5: Celebración

1. Primer evento Kaizen

1.1 Cierre de periódicos

Kaizen
Cumplimiento: 100%

#	ACTIVIDAD PENDIENTE	QUEEN	CUANDO	AVANCE
1	Eliminar el exceso de inventario de periódicos	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
2	Organizar el archivo de periódicos	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
3	Eliminar los periódicos de desecho	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
4	Clasificar los periódicos de acuerdo a su tipo	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
5	Eliminar los periódicos de más de 1 año	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
6	Organizar el archivo de periódicos de más de 1 año	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
7				
8				

5's
Cumplimiento: 98%

#	ACTIVIDAD PENDIENTE	QUEEN	CUANDO	AVANCE
1	Eliminar el exceso de inventario de periódicos	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
2	Organizar el archivo de periódicos	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
3	Eliminar los periódicos de desecho	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
4	Clasificar los periódicos de acuerdo a su tipo	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
5	Eliminar los periódicos de más de 1 año	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
6	Organizar el archivo de periódicos de más de 1 año	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Kaizen a 30 días
Cumplimiento: 12.50%

#	ACTIVIDAD PENDIENTE	QUEEN	CUANDO	AVANCE
1	Eliminar el exceso de inventario de periódicos	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
2	Organizar el archivo de periódicos	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
3	Eliminar los periódicos de desecho	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
4	Clasificar los periódicos de acuerdo a su tipo	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
5	Eliminar los periódicos de más de 1 año	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
6	Organizar el archivo de periódicos de más de 1 año	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Figura 37.

2. Segundo evento Kaizen

2.1 Cierre de periódicos

Kaizen
Cumplimiento: 93.75%

#	ACTIVIDAD PENDIENTE	QUEEN	CUANDO	AVANCE
1	Eliminar el exceso de inventario de periódicos	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
2	Organizar el archivo de periódicos	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
3	Eliminar los periódicos de desecho	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
4	Clasificar los periódicos de acuerdo a su tipo	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
5	Eliminar los periódicos de más de 1 año	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
6	Organizar el archivo de periódicos de más de 1 año	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
7				
8				
9				
10				
11				

5's
Cumplimiento: 100%

#	ACTIVIDAD PENDIENTE	QUEEN	CUANDO	AVANCE
1	Eliminar el exceso de inventario de periódicos	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
2	Organizar el archivo de periódicos	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
3	Eliminar los periódicos de desecho	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
4	Clasificar los periódicos de acuerdo a su tipo	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
5	Eliminar los periódicos de más de 1 año	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
6	Organizar el archivo de periódicos de más de 1 año	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Kaizen a 30 días
Cumplimiento: 27.27%

#	ACTIVIDAD PENDIENTE	QUEEN	CUANDO	AVANCE
1	Eliminar el exceso de inventario de periódicos	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
2	Organizar el archivo de periódicos	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
3	Eliminar los periódicos de desecho	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
4	Clasificar los periódicos de acuerdo a su tipo	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
5	Eliminar los periódicos de más de 1 año	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
6	Organizar el archivo de periódicos de más de 1 año	Arjuan Rodríguez	18/03/2018	100%
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Figura 38.

3. Tercer evento Kaizen

3.1 Cierre de periódicos

Kaizen
Cumplimiento: 100%

5's
Cumplimiento: 100%

Kaizen a 30 días
Cumplimiento: 16.67%

#	ACTIVIDAD A REALIZAR	QUIEN	CUANDO	AVANCE
1	Eliminar el exceso de inventario	Mano Huelmo	17/07/2010	100%
2	Ordenar el taller de trabajo y organizarlo	Mano Huelmo	17/07/2010	100%
3	Organizar el área de trabajo	Mano Huelmo	17/07/2010	100%
4	Comprobar el estado de los equipos	Mano Huelmo	17/07/2010	100%
5	Organizar el taller de trabajo	Mano Huelmo	17/07/2010	100%
6	Verificar el cumplimiento de la norma de seguridad	Mano Huelmo	17/07/2010	100%
7	Eliminar desperdicio de material	Mano Huelmo	17/07/2010	100%
8	Eliminar el exceso de inventario	Mano Huelmo	17/07/2010	100%
9				
10				

#	ACTIVIDAD A REALIZAR	QUIEN	CUANDO	AVANCE
1	Eliminar el exceso de inventario	Guillermo Duarte	17/07/2010	100%
2	Ordenar el taller de trabajo y organizarlo	Guillermo Duarte	17/07/2010	100%
3	Organizar el área de trabajo	Guillermo Duarte	17/07/2010	100%
4	Comprobar el estado de los equipos	Mano Huelmo	17/07/2010	100%
5	Organizar el taller de trabajo	Guillermo Duarte	17/07/2010	100%
6	Verificar el cumplimiento de la norma de seguridad	Guillermo Duarte	17/07/2010	100%
7	Eliminar desperdicio de material	Mano Huelmo	17/07/2010	100%
8	Eliminar el exceso de inventario	Guillermo Duarte	17/07/2010	100%
9				
10				

#	ACTIVIDAD PENDIENTE	QUIEN	CUANDO	AVANCE
1	Eliminar plataforma de arena, transportador moquitos	Guillermo Duarte	17/07/2010	16.67%
2	Reparar piso en áreas dañadas	Mano Huelmo	17/07/2010	16.67%
3	Reconstruir el fondo de la bomba de masa	Guillermo Duarte	17/07/2010	16.67%
4	Reparación de goteros en techo	Guillermo Duarte	17/07/2010	16.67%
5	Reparación de ruidos de equipo rotatorio	Mano Huelmo	17/07/2010	16.67%
6	Reparar el indicador de succión	Guillermo Duarte	17/07/2010	16.67%
7	Eliminar fuga de aceite en motor	Mano Huelmo	17/07/2010	16.67%
8	Colocar base de seguridad en bomba de masa	Mano Huelmo	17/07/2010	16.67%
9	Reparar lámpara techo de horno	Mano Huelmo	17/07/2010	16.67%
10				

Figura 39.

4. Cuarto evento Kaizen

4.1 Cierre de periódicos

Kaizen
Cumplimiento: 93.75%

5's
Cumplimiento: 87.50%

Kaizen a 30 días
Cumplimiento: 25.00%

#	ACTIVIDAD A REALIZAR	QUIEN	CUANDO	AVANCE
1	Eliminar el exceso de inventario	Mano Huelmo	26/07/2010	93.75%
2	Ordenar el taller de trabajo y organizarlo	Mano Huelmo	26/07/2010	93.75%
3	Organizar el área de trabajo	Mano Huelmo	26/07/2010	93.75%
4	Comprobar el estado de los equipos	Mano Huelmo	26/07/2010	93.75%
5	Organizar el taller de trabajo	Mano Huelmo	26/07/2010	93.75%
6	Verificar el cumplimiento de la norma de seguridad	Mano Huelmo	26/07/2010	93.75%
7	Eliminar desperdicio de material	Mano Huelmo	26/07/2010	93.75%
8	Eliminar el exceso de inventario	Mano Huelmo	26/07/2010	93.75%
9				
10				

#	ACTIVIDAD A REALIZAR	QUIEN	CUANDO	AVANCE
1	Eliminar el exceso de inventario	Guillermo Duarte	26/07/2010	87.50%
2	Ordenar el taller de trabajo y organizarlo	Guillermo Duarte	26/07/2010	87.50%
3	Organizar el área de trabajo	Guillermo Duarte	26/07/2010	87.50%
4	Comprobar el estado de los equipos	Mano Huelmo	26/07/2010	87.50%
5	Organizar el taller de trabajo	Guillermo Duarte	26/07/2010	87.50%
6	Verificar el cumplimiento de la norma de seguridad	Guillermo Duarte	26/07/2010	87.50%
7	Eliminar desperdicio de material	Mano Huelmo	26/07/2010	87.50%
8	Eliminar el exceso de inventario	Guillermo Duarte	26/07/2010	87.50%
9				
10				

#	ACTIVIDAD PENDIENTE	QUIEN	CUANDO	AVANCE
1	Eliminar plataforma de arena, transportador moquitos	Guillermo Duarte	26/07/2010	25.00%
2	Reparar piso en áreas dañadas	Mano Huelmo	26/07/2010	25.00%
3	Reconstruir el fondo de la bomba de masa	Guillermo Duarte	26/07/2010	25.00%
4	Reparación de goteros en techo	Guillermo Duarte	26/07/2010	25.00%
5	Reparación de ruidos de equipo rotatorio	Mano Huelmo	26/07/2010	25.00%
6	Reparar el indicador de succión	Guillermo Duarte	26/07/2010	25.00%
7	Eliminar fuga de aceite en motor	Mano Huelmo	26/07/2010	25.00%
8	Colocar base de seguridad en bomba de masa	Mano Huelmo	26/07/2010	25.00%
9	Reparar lámpara techo de horno	Mano Huelmo	26/07/2010	25.00%
10				

Figura 40.