



PROVINCIA DE BUENOS AIRES
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

**PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO DE CADENAS
PRODUCTIVAS ESTRATÉGICAS**

EXPEDIENTE: 184390001

INFORME FINAL

NOVIEMBRE 2019

AUTOR:

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (INTI)

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	5
1. INTRODUCCIÓN	6
2. OBJETIVOS DEL PROYECTO	6
2.1 Objetivo general	6
2.2 Objetivos específicos	7
3. METODOLOGÍA	7
3.2 MODALIDAD ASOCIATIVA:	9
3.2.1 <i>Etapa de Selección</i>	10
3.2.2 <i>Etapa de Capacitación</i>	10
3.2.3 <i>Etapa de implementación: Visita de diagnóstico</i>	10
3.2.4 <i>Etapa de implementación: Visita de seguimiento</i>	10
3.2.5 <i>Etapa de implementación: Talleres de intercambio de experiencias</i>	11
3.2.6 <i>Etapa de implementación: Visita de evaluación</i>	11
3.3 MODALIDAD INDIVIDUAL:	11
3.3.1 <i>Diagnóstico</i>	12
3.3.2 <i>Implementación</i>	12
3.3.3 <i>Evaluación de resultados</i>	13
4. ALCANCE	13
5. ASISTENCIA TÉCNICA A EMPRESAS EN MODALIDAD ASOCIATIVA	14
5.1 ACTIVIDADES	14
5.1.1 <i>Selección de empresas</i>	14
5.1.2 <i>Capacitación e identificación de problemas a abordar</i>	16
5.1.3 <i>Visita 1: Diagnóstico</i>	20
5.1.4 <i>Taller 1: Oportunidades de mejora</i>	21
5.1.5 <i>Taller 2: Análisis de causa raíz</i>	23
5.1.6 <i>Taller 3: Plan de acción</i>	26
5.1.7 <i>Visita 2: Seguimiento</i>	27
5.1.8 <i>Taller 4: Evaluación de resultados</i>	29
5.1.9 <i>Visita 3: Evaluación</i>	31
5.1.10 <i>Taller 5: Evaluación de resultados</i>	32
5.2 RESULTADOS	34
5.2.1 <i>Talleres de intercambio de experiencias</i>	34
5.2.2 <i>Asistencia técnica a empresas</i>	34
5.3 CONCLUSIONES	37
6. ASISTENCIA TÉCNICA A EMPRESAS EN MODALIDAD INDIVIDUAL	38
6.1 Selección de empresas	38
6.2 Diagnóstico y plan de trabajo	38
6.3 Metodología	38
6.4 Implementación de soluciones	39
6.5 Resultados	40
6.6 Conclusiones	42
ANEXO 1: EMPRESAS SELECCIONADAS PARA MODALIDAD ASOCIATIVA	43
ANEXO 2: MODELO DE CARTA COMPROMISO	48
ANEXO 3: CONTENIDO DE LAS CAPACITACIONES	50
Módulo 1:	50
Módulo 2:	59
ANEXO 4: MODELO DE ENCUESTA DE CAPACITACIÓN	74
ANEXO 5: RESULTADOS DE ENCUESTAS DE CAPACITACIÓN	75
ANEXO 6: LISTADO DE OPORTUNIDADES DE MEJORA	79
ANEXO 7: MODELO DE MINUTA DE VISITA	80
ANEXO 8: CONTENIDO DE LOS TALLERES	81
Taller 1:	81
Taller 2:	89
Taller 3:	97

Taller 4:	105
Taller 5:	113
ANEXO 9: MODELO DE ENCUESTA DE TALLERES	116
ANEXO 10: RESULTADOS DE ENCUESTAS DE TALLERES	117
ANEXO 11: REPORTES A3	122
Grupo 9 de Julio.....	122
Grupo GBA Norte.....	129
Grupo GBA Oeste.....	135
Grupo GBA Sur.....	141
Grupo GBA 3 de Febrero.....	146
Grupo Trenque Lauquen.....	149
Grupo Mar del Plata.....	154
Grupo Bahía Blanca 1.....	157
Grupo Bahía Blanca 2.....	160
Grupo Tandil.....	162
Grupo Tres Arroyos	166
Grupo Olavarría	168
ANEXO 12: ENCUESTA final DEL PROYECTO	172
ANEXO 13: RESULTADOS DE ENCUESTAS DEL PROYECTO	173
ANEXO 14: EMPRESAS SELECCIONADAS PARA MODALIDAD INDIVIDUAL	179
ANEXO 15: FORMATO DE INFORME DE DIAGNÓSTICO	180

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Cantidad de empresas por sector.	15
Imagen 2. Capacitación en Bahía Blanca	17
Imagen 3. Capacitación en GBA Norte	17
Imagen 4. Capacitación en Trenque Lauquen	18
Imagen 5. Capacitación en Tandil.....	18
Imagen 6. Capacitación en GBA Norte (UNGS).	19
Imagen 7. Visita a empresa VIBEXEN SRL	20
Imagen 8. Taller de intercambio de experiencias N°1 en Bahía Blanca (Grupo 1).	22
Imagen 9. Taller de intercambio de experiencias N°1 en Tandil.....	22
Imagen 10. Taller de intercambio de experiencias N°1 en Bahía Blanca (Grupo 2).	22
Imagen 11. Taller de intercambio de experiencias N°1 GBA Sur.	23
Imagen 12. Taller de intercambio de experiencias N°2 GBA Tres de Febrero.	24
Imagen 13. Taller de intercambio de experiencias N°2 GBA Oeste.....	25
Imagen 14. Taller de intercambio de experiencias N°2 9 de Julio.	25
Imagen 15. Taller de intercambio de experiencias N°2 en empresa Vibromax, Bahía Blanca.	25
Imagen 16. Taller de intercambio de experiencias N°3 9 de Julio.	27
Imagen 17. Taller de intercambio de experiencias N°3 GBA Oeste.....	27
Imagen 18. Visita a empresa del Grupo 9 de Julio.	28
Imagen 19. Visita a empresa del Grupo 9 de julio.	28
Imagen 20. Taller de intercambio de experiencias N°4 9 de Julio.	30
Imagen 21. Taller de intercambio de experiencias N°4 GBA Sur.	30
Imagen 22. Taller de intercambio de experiencias N°4 Bahía Blanca.	30
Imagen 23. Cartelera Kaizen implementada en empresa.	31
Imagen 24. Visita a empresa Dalgar del Grupo 9 de Julio.	31
Imagen 25. Taller de intercambio de experiencias N°5 GBA Oeste.....	33
Imagen 26. Taller de intercambio de experiencias N°5 GBA Tres de Febrero.	33
Imagen 27. Taller de intercambio de experiencias N°5 Bahía Blanca.	33
Imagen 28. Nivel de conocimiento de la filosofía Kaizen antes y después del proyecto.....	34
Imagen 29. Nivel de implementación de Kaizen antes y después del proyecto.....	35
Imagen 30. Grado de avance de las empresas.	35
Imagen 31. Bajas de empresas por etapa.	36
Imagen 32: evolución de los puntajes de las auditorías.....	40

<i>Imagen 33: diferencia entre auditorías inicial y final</i>	41
<i>Imagen 34: mejoras por empresa</i>	41
<i>Imagen 35: rangos de mejora</i>	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución geográfica propuesta para las asistencias técnicas.	13
Tabla 2. Distribución geográfica de las empresas seleccionadas para asistencia técnica asociativa.....	14
Tabla 3. Detalle de las capacitaciones dictadas.	16
Tabla 4. Detalle de los talleres de oportunidades de mejora.	21
Tabla 5. Detalle de los talleres de análisis de causas.....	23
Tabla 6. Detalle de los talleres de plan de acción.....	26
Tabla 7. Detalle de los talleres de evaluación de resultados.	29
Tabla 8. Detalle de los talleres de evaluación de resultados.	32
Tabla 9: resultados de las auditorías 5S.....	40

RESUMEN

El proyecto “Plan Integral de Desarrollo de Cadenas Productivas Estratégicas” fue desarrollado conjuntamente entre el Consejo Federal de Inversiones (CFI), el Ministerio de Producción de la Provincia de Buenos Aires y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

El objetivo del proyecto se centró en mejorar los niveles de productividad, calidad y organización de las pymes mediante la aplicación la filosofía Kaizen (Mejora Continua), alcanzando a 124 empresas de la provincia de Buenos Aires, pertenecientes a 12 sectores industriales estratégicos.

Como parte del proyecto, el INTI asistió técnicamente a las empresas durante cinco meses para transferir herramientas de mejora continua mediante capacitaciones, visitas a planta y talleres de intercambio de experiencias. El asesoramiento se realizó bajo dos modalidades:

- Individual: asistencia técnica particular a 20 empresas.
- Asociativa: asistencia técnica a 104 empresas divididas en 12 grupos.

Durante el proyecto, los profesionales del INTI dictaron 12 capacitaciones, una por cada grupo asociativo conformado, 60 talleres de intercambio de experiencias, y realizaron más de 400 visitas a planta para la implementación de mejoras.

A partir del trabajo realizado, el 100% de las empresas recibieron capacitación en mejora continua y las empresas que completaron el programa obtuvieron mejoras visibles y cuantificables en sus procesos productivos a partir de la implementación de metodologías como los 8 pasos para la resolución de problemas y las 5S.

La implementación de la filosofía Kaizen motivó a que las empresas conozcan y se interesen en la temática y continúen trabajando sobre la misma una vez concluido el proyecto. Algunas de las empresas manifestaron su intención de participar en futuros proyectos similares e incluso de sumar a empresas proveedoras para que conozcan la filosofía Kaizen y las herramientas para la resolución de problemas.

A partir de los resultados obtenidos quedó demostrado que la filosofía Kaizen es aplicable en cualquier ámbito, y que permite la obtención de resultados tangibles mediante la aplicación de metodologías sencillas y de bajo costo de implementación.

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe describe los objetivos, acciones y resultados obtenidos durante la ejecución del proyecto “Plan Integral de Desarrollo de Cadenas Productivas Estratégicas” desarrollado conjuntamente entre el Consejo Federal de Inversiones (CFI), el Ministerio de Producción de la Provincia de Buenos Aires y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

El objetivo del proyecto se centró en mejorar los niveles de productividad, calidad y organización de las pymes mediante la aplicación de Tecnologías de Gestión (TG) y herramientas de la filosofía Kaizen (Mejora Continua) que fueron transferidas a las empresas mediante actividades de capacitación, visitas de asistencia técnica y talleres grupales que permitieron fomentar el intercambio de experiencias entre las empresas.

El proyecto alcanzó a 124 pymes de Mar del Plata, Tres Arroyos, Olavarría, Bahía Blanca, Tandil, Trenque Lauquen, 9 de Julio y Gran Buenos Aires, pertenecientes a los siguientes sectores:

- Química y Petroquímica
- Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
- Materiales para la Construcción
- Alimentos
- Automotriz y Autopartes
- Textil y Confecciones
- Cuero, Calzado y Marroquinería
- Medicamentos
- Foresto Industrial
- Software y Servicios Informáticos
- Turismo
- Naval

A lo largo del proyecto se transfirieron a las empresas herramientas tales como: 8 pasos para la resolución de problemas (ciclo PDCA), 7 herramientas de la calidad, Metodología 5S, Mantenimiento, Calidad, entre otras. En cada empresa se seleccionó una problemática puntual que se resolvió conjuntamente entre la empresa y los asesores del INTI a través de las metodologías transferidas.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1 Objetivo general

Mejorar los niveles de productividad, calidad y organización de las pymes mediante la aplicación de Tecnologías de Gestión y herramientas de Mejora Continua.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar y resolver problemáticas de las pymes.
- Capacitar al personal de pymes en la aplicación de tecnologías de gestión y herramientas de mejora continua.
- Transferir herramientas para la resolución de problemas.
- Fomentar el intercambio de experiencias entre empresas.

3. METODOLOGÍA

Las Tecnologías de Gestión (TG) son un conjunto de técnicas y métodos orientados a aumentar la productividad y la eficiencia de las organizaciones, a partir de la mejora en la utilización de los recursos disponibles.

Se han establecido cinco áreas para la aplicación de TG: Dirección, Producción, Mercado y ventas, Recursos humanos, Administración y finanzas. Algunas de las temáticas más abordadas en los programas de asistencia técnica y/o capacitación son:

- **Programa 5S:** técnica de origen japonés destinada a mejorar las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo, creando condiciones ambientales propicias para elevar la productividad y fomentar la mejora continua. Consta de 5 etapas: selección, orden, limpieza, mantenimiento y autodisciplina.
- **Control visual:** técnicas y herramientas basadas en la utilización de gráficos y colores para lograr que las personas puedan comprender más rápidamente el significado o el estado de la información que se quiere transmitir.
- **Kaizen:** filosofía japonesa generalmente traducida como “mejora continua”. Se basa en la identificación problemas y la implementación de mejoras en todas las áreas de la empresa mediante soluciones graduales continuas y de bajo costo.
- **PDCA (*plan, do, check, act*):** metodología utilizada para poner práctica la mejora continua. Se basa en cuatro etapas, planear, hacer, verificar y actuar, las cuales, a su vez, pueden dividirse en 8 pasos:

Fase P (planear):

1. Definición del problema y del objetivo
2. Caracterización del problema
3. Análisis de causas
4. Definición del plan de acción

Fase D (hacer):

5. Implementación del plan de acción

Fase C (verificar):

6. Evaluación de resultados

Fase A (actuar):

7. Estandarización/Análisis de desviación

8. Conclusiones

- **Lean Manufacturing:** filosofía enfocada en la eliminación de todas las actividades del proceso que no agregan valor al producto, permitiendo reducir el tiempo entre el pedido del cliente y el envío del producto, mejorando la calidad y reduciendo los costos.
- **7 Pérdidas:** clasificación otorgada por Toyota de las actividades que no agregan valor: sobreproducción, stock excesivo, transportes, movimientos, productos defectuosos, trabajos innecesarios, esperas.
- **Rápida puesta a punto (SMED):** técnica destinada a reducir los tiempos de puesta a punto de máquinas y equipos con el objetivo de flexibilizar la producción, reduciendo los lotes de producción y los niveles de stock.
- **Programación y Control de Producción:** herramienta para determinar el tipo y cantidad de producto a fabricar, establecer cuándo se debe fabricar y organizar la producción para satisfacer la demanda, minimizando los tiempos y los costos de fabricación.
- **Gestión de inventarios:** técnicas y herramientas para optimizar el flujo entre las entradas y las salidas de existencias de materias primas (MP), productos terminados (PT) y productos en proceso (PP) de una empresa.
- **Estudio de métodos y tiempos:** medición de tiempos y análisis de las operaciones para mejorar el aprovechamiento de los recursos materiales y de las horas de trabajo del personal.
- **Layout:** diseño de la distribución de máquinas, equipos, materiales y personal para nuevas plantas industriales y para el mejoramiento de plantas existentes.
- **Gestión del mantenimiento:** conjunto de operaciones que tienen como objetivo garantizar la continuidad de la actividad operativa, evitando atrasos en el proceso por averías de máquinas y equipos.
- **Calidad:** orientación de las acciones de la organización hacia la satisfacción de los clientes. Cuantificación de defectos y análisis de causas. Minimización de scrap, retrabajos y reclamos de clientes.
- **Control estadístico de procesos:** su objetivo es obtener un proceso controlado usando técnicas estadísticas para reducir la variación continuamente. La reducción de la variación conduce a mejorar la calidad

- **7 Herramientas de la calidad:** conjunto de técnicas gráficas cuantitativas utilizadas para la resolución de problemas: planilla de inspección, diagrama de flujo, diagrama de Ishikawa (o causa efecto o espina de pescado), diagrama de Pareto, gráfico de dispersión, histograma, gráfico de control.
- **7 Nuevas herramientas de la calidad:** conjunto de técnicas gráficas cualitativas utilizadas para la resolución de problemas: diagrama de relaciones, diagrama de afinidad (método KJ), diagrama de árbol, diagrama matriz, matriz de priorización, diagrama de proceso de decisiones, diagrama de flechas.
- **Análisis modal de fallos y efectos (AMFE):** es un procedimiento de análisis de fallos potenciales en un sistema de clasificación determinado por la gravedad o por el efecto de los fallos en el sistema.
- **Investigación operativa:** disciplina que se ocupa de la aplicación de métodos analíticos avanzados para ayudar a tomar mejores decisiones
- **Recursos Humanos:** técnicas para mejorar la gestión de los recursos humanos de la empresa: análisis de las capacidades del personal y de su polifuncionalidad, evaluación del clima laboral y de las necesidades de capacitación, resolución de conflictos, redefinición de puestos y funciones.
- **Gestión de Costos:** análisis de la estructura de costos para mejorar la toma de decisiones. Reducción de costos. Análisis marginal. Evaluación de proyectos. Control de gestión.
- **Dirección y planificación estratégica:** proceso de desarrollo e implementación de planes para alcanzar propósitos u objetivos. Incluye la definición de misión, visión y valores de la organización, fijación de objetivos, estrategias e indicadores.
- **Comercialización:** análisis del proceso y entorno de marketing, canales de venta, cadena de abastecimiento, distribución física, promoción de venta, políticas de precios.

La asistencia técnica a las empresas se efectuó bajo dos modalidades: individual y asociativa.

3.2 MODALIDAD ASOCIATIVA:

Esta modalidad de trabajo tiene como principales objetivos transferir la metodología Kaizen para Resolver problemas concretos de las empresas y fomentar el intercambio de experiencias entre las mismas. Consta de las siguientes etapas:

3.2.1 Etapa de Selección

Se define un grupo de aproximadamente 10 empresas destinatarias en función de los siguientes criterios:

- Compromiso del empresario
- Disponibilidad de tiempo para la implementación del programa
- Potencial para alcanzar mejoras en el plazo del proyecto
- Sector industrial
- Representatividad de la empresa en el sector
- Disponibilidad para difundir los resultados

3.2.2 Etapa de Capacitación

Durante el primer mes de trabajo se realizan 2 encuentros de capacitación de 3 horas de duración en los cuales se realiza una introducción a la implementación de la metodología Kaizen. Dichos encuentros están destinados a 2 personas de cada una de las empresas seleccionadas.

Durante la capacitación se explican y entregan las herramientas necesarias para documentar el proceso de mejora. El contenido de la misma está enfocado en:

- Concepto de Kaizen
- Tipos de Kaizen
- Pasos para la resolución de problemas
- Herramientas básicas para la resolución de problemas
- Ejemplos de aplicación práctica
- Ejercicios didácticos

Luego de la capacitación inicial y antes de la visita de diagnóstico, cada empresa debe proponer 3 potenciales problemas a resolver durante el proyecto (finalmente se selecciona un único problema a abordar).

3.2.3 Etapa de implementación: Visita de diagnóstico

Se realiza una visita a cada una de las empresas participantes para consensuar el problema a abordar durante la asistencia técnica. El mismo puede surgir de las propuestas realizadas por la empresa o de otras problemáticas identificadas por los consultores del INTI. La visita tiene una duración aproximada de 3 horas.

3.2.4 Etapa de implementación: Visita de seguimiento

Se realiza una visita a cada empresa para asesorar al personal en la implementación de las herramientas necesarias para la resolución de cada

problema específico. Durante la visita se definen líneas de acción y recomendaciones tendientes a lograr el proceso de mejoras. La visita se enfoca en monitorear los avances alcanzados, analizar las dificultades encontradas y definir acciones para dar continuidad a los planes de trabajo establecidos. La visita tiene una duración aproximada de 3 horas.

3.2.5 Etapa de implementación: Talleres de intercambio de experiencias

Se realizan 5 talleres en los cuales las empresas participantes del proyecto comparten sus experiencias. Durante los mismos, los asesores brindan lineamientos de trabajo comunes y cada empresa debe presentar los avances obtenidos en sus respectivos planes de trabajo.

- Taller 1: Oportunidades de Mejora. Definición del problema. Planteo de objetivos
- Taller 2: Análisis de causa raíz. Herramientas de análisis.
- Taller 3: Definición e implementación del plan de acción: actividades, responsabilidades y tiempos.
- Taller 4: Evaluación de resultados.
- Taller 5: Conclusiones.

Cada taller tiene una duración aproximada de 3 horas y está compuesto por las siguientes actividades:

- Exposición por parte de las empresas
- Explicación conceptual por parte de los asesores
- Ejercicio de trabajo
- Enunciado de tareas para el siguiente taller

3.2.6 Etapa de implementación: Visita de evaluación

Se realiza una visita a cada empresa para evaluar los resultados obtenidos durante el proceso de asistencia técnica. La visita tiene una duración aproximada de 3 horas.

3.3 MODALIDAD INDIVIDUAL:

Cada empresa destinataria recibe un diagnóstico en el cual asesores visitan la empresa con el fin de detectar oportunidades de mejora. Una vez consensuadas las problemáticas a abordar, se define un plan de acción y, a partir de allí, cada empresa recibe visitas de los asesores de manera quincenal por espacio de 5 meses con el fin de implementar las mejoras propuestas.

Detalle de las etapas:

3.3.1 Diagnóstico

Tiene como objetivo realizar una evaluación preliminar de la organización y detectar cuáles son los aspectos de la gestión empresarial en los cuales se presentan las mayores ineficiencias. El mismo consta de hasta dos visitas a planta de 3 horas de duración aproximada. Durante las visitas se realizan entrevistas con directivos y personal de las empresas y se solicita la información necesaria para el análisis de la situación inicial.

A partir de la información recabada se analiza la situación de la empresa para cada una de las siguientes áreas:

- Estructura Organizacional
- Administración y Dirección
- Recursos Humanos
- Tecnología e Infraestructura
- Producción
- Gestión de inventarios
- Calidad
- Costos
- Mercado y Ventas
- Orden y limpieza

En base a los resultados de esta evaluación, se realiza un diagnóstico incluyendo los problemas detectados y las acciones recomendadas para resolverlos.

Posteriormente, se consensuan con la empresa los problemas a abordar y se define un plan de trabajo, contemplando objetivos, actividades, responsabilidades y plazos de ejecución de las mejoras propuestas.

3.3.2 Implementación

En esta etapa, los asesores realizan visitas periódicas a cada una de las empresas con el objetivo de guiar y asistir a los responsables de la misma en la implementación de las propuestas descritas en el plan de trabajo, de manera que puedan cumplirse los objetivos fijados.

Cada empresa debe designar un líder y un equipo de trabajo para llevar adelante el proyecto y recibe un total de 10 visitas.

Luego de cada visita, los consultores realizan y envían a la empresa un informe de visita detallando las acciones desarrolladas durante la misma y las tareas pendientes para dar cumplimiento al plan de trabajo.

El personal de la empresa es responsable de la implementación del plan de trabajo con seguimiento y colaboración de los asesores, quienes transferirán las herramientas necesarias para la resolución de los problemas identificados en cada caso.

3.3.3 Evaluación de resultados

Al finalizar el periodo de implementación, se realiza una evaluación de resultados y un informe final en el que se analiza el cumplimiento de los objetivos planteados en el plan de acción.

4. ALCANCE

Se trabajó en todo el territorio provincial, priorizando las regiones en torno a las localidades de Gran Buenos Aires, La Plata, Mar del Plata, Tandil, Olavarría, Trenque Lauquen, Bahía Blanca, Tres Arroyos y 9 de Julio. Las destinatarias fueron pymes de los siguientes sectores estratégicos:

- Química y Petroquímica
- Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
- Materiales para la Construcción
- Alimentos
- Automotriz y Autopartes
- Textil y Confecciones
- Cuero, Calzado y Marroquinería
- Medicamentos
- Foresto Industrial
- Software y Servicios Informáticos
- Turismo
- Naval

La Tabla 1 detalla la distribución geográfica preliminar planificada para las asistencias técnicas en cada modalidad:

Tabla 1. Distribución geográfica propuesta para las asistencias técnicas.

Localidad/Región	Empresas (modalidad individual)	Empresas (modalidad asociativa)
GBA	8	30 (3 grupos)
La Plata	2	8 (1 grupo)
Mar del Plata	5	8 (1 grupo)
Tandil	5	6 (1 grupo)
Olavarría	-	8 (1 grupo)
Trenque Lauquen	-	6 (1 grupo)
Bahía Blanca	-	18 (2 grupos)
Tres Arroyos	-	6 (1 grupo)

9 de Julio	-	10 (1 grupo)
TOTAL	20	100 (12 grupos)

5. ASISTENCIA TÉCNICA A EMPRESAS EN MODALIDAD ASOCIATIVA

5.1 ACTIVIDADES

5.1.1 Selección de empresas

El Ministerio de Producción de la Provincia de Buenos Aires, conjuntamente con el INTI, realizó una convocatoria abierta a las empresas pertenecientes a los sectores estratégicos con el fin de informar a las mismas acerca del proyecto e invitar a inscribirse de manera voluntaria a aquellas que estuvieran interesadas.

Finalizado el período de inscripción, que se extendió por espacio de dos semanas, se contaba con un total de 204 empresas registradas.

A partir de allí, el Ministerio y el INTI, comenzaron con el proceso de selección, que estuvo enfocado en definir qué empresas se adecuaban mejor a los criterios definidos en el punto 3.1.1, además de estar comprendidas dentro de los sectores estratégicos y las regiones definidas para el proyecto.

Como se observa en la Tabla 2, la cantidad de empresas por grupo se vio levemente modificada debido a que, luego de la convocatoria, no en todas las localidades se logró alcanzar el número de empresas necesarias para cumplir con el objetivo planteado inicialmente, que estuvieran interesadas en el proyecto y que cumplieran con los requisitos necesarios para participar del mismo.

De todos modos, el número total de empresas se incrementó dado que, en términos globales, se superó la cantidad de empresas interesadas y en condiciones de participar, por lo que se decidió no excluir a las empresas adicionales, con el fin de incrementar el alcance del proyecto y llegar al mayor número posible de pymes. En el Anexo 1 se detallan las pymes seleccionadas.

Tabla 2. Distribución geográfica de las empresas seleccionadas para asistencia técnica asociativa.

Localidad/Región	Empresas	Observaciones
GBA	28 (3 grupos)	A la etapa de capacitación asistieron 28 empresas, a pesar de que se había seleccionado un número mayor a 30.

GBA Sur	8 (1 grupo)	Dado que en La Plata no se alcanzó el número de empresas objetivo, se amplió el alcance de este grupo a otras localidades del sur del Gran Buenos Aires.
Mar del Plata	7 (1 grupo)	Una empresa decidió no participar luego de la capacitación, dado que no podía asignar tiempo al proyecto.
Tandil	7 (1 grupo)	Se sumó una empresa adicional.
Olavarría	11 (1 grupo)	Se sumaron tres empresas adicionales.
Trenque Lauquen	7 (1 grupo)	Se sumó una empresa adicional.
Bahía Blanca	21 (2 grupos)	Se sumaron tres empresas adicionales.
Tres Arroyos	6 (1 grupo)	Según el objetivo planteado
9 de Julio	9 (1 grupo)	Una empresa menos respecto a lo planeado.
TOTAL	104 (12 grupos)	4 empresas más respecto del objetivo.

Durante la selección, ambas partes acordaron a incorporación de empresas pertenecientes a otros sectores no incluidos en el listado original, principalmente pymes manufactureras de los sectores metalmeccánico, plástico, salud, electrónica, entre otros. En la Imagen 1 se observa la distribución de empresas por sector.

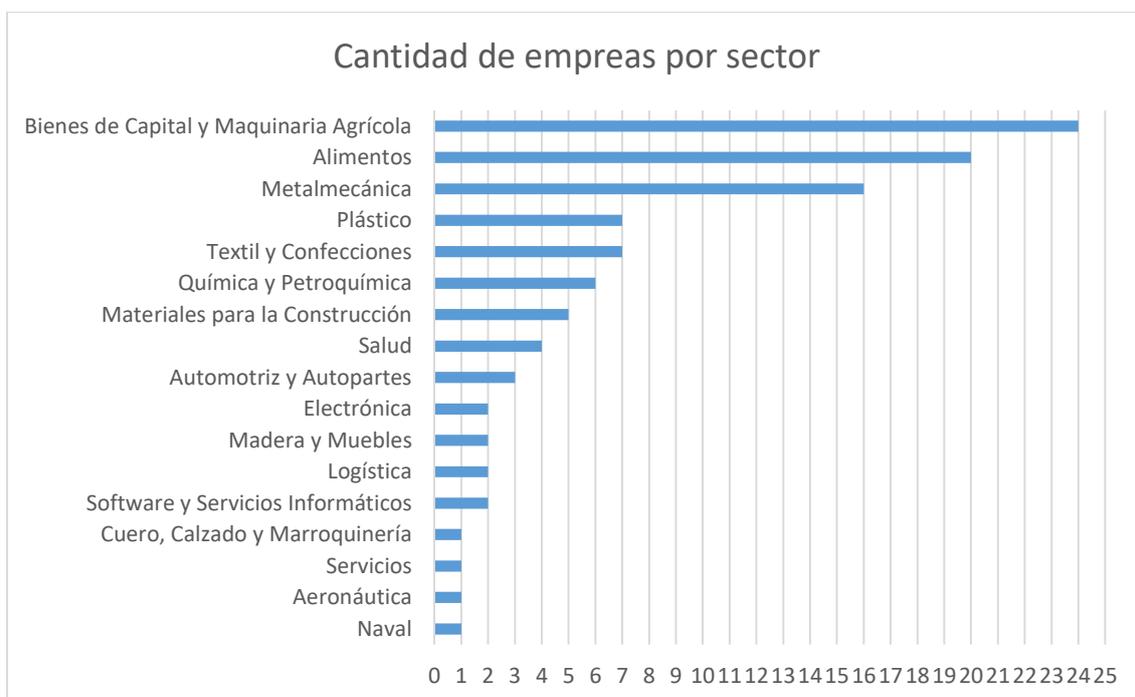


Imagen 1. Cantidad de empresas por sector.

Los responsables de cada una de las empresas seleccionadas firmaron una carta compromiso (ver Anexo 2) en la que designaban a las personas encargadas de llevar adelante el proyecto por parte de la empresa y se comprometían a asignar recursos para la ejecución del mismo.

5.1.2 Capacitación e identificación de problemas a abordar.

Se realizaron los dos encuentros de capacitación planteados para cada grupo para introducir al personal de las empresas participantes del proyecto en los conceptos básicos de la metodología Kaizen. En la Tabla 3 se detallan las capacitaciones dictadas para cada uno de los grupos asociativos del proyecto.

Tabla 3. Detalle de las capacitaciones dictadas.

Grupo	Responsable	Fecha Módulo 1	Fecha Módulo 2	Lugar
Bahía Blanca (Grupo 1)	Bernardo Argibay	03/07	04/07	Unión Industrial de Bahía Blanca
Bahía Blanca (Grupo 2)	Bernardo Argibay	03/07	04/07	Unión Industrial de Bahía Blanca
Tandil	Pamela Cabodevila	26/06	28/06	Club de Emprendedores de Tandil
Olavarría	Agustina Rubio	03/07	10/07	Unión Industrial de Olavarría
Tres Arroyos	Agustina Rubio	04/07	05/07	CRESTA
Mar del Plata	Luis Baretta	11/07	12/07	INT-Mar del Plata
Trenque Lauquen	Ramiro De La Iglesia	02/07	03/07	Municipalidad de Trenque Lauquen
9 de Julio	Julián Rosso	30/07	30/07	Sindicato de empleados de comercio
GBA Norte	Julián Rosso	16/07	19/07	Universidad Nacional de General Sarmiento
GBA Oeste	Julián Rosso	10/07	17/07	Unión Comercial, Industrial y Afines de Ituzaingó
GBA Sur	Julián Rosso	17/07	24/07	Universidad Nacional de Lomas de Zamora
GBA 3 de Febrero	Julián Rosso	22/07	29/07	Municipalidad de 3 de Febrero

El 100% de las empresas participaron de la etapa de capacitación dado que era una condición necesaria para la continuidad en el proyecto, ya que sienta las bases conceptuales necesarias para el abordaje práctico posterior.

El contenido de la capacitación estuvo enfocado en los temas enumerados en el punto 3.1.2 y se detalla en el Anexo 3.

Las imágenes Imagen 2 a 7 muestran algunas de las capacitaciones dictadas.



Imagen 2. Capacitación en Bahía Blanca



Imagen 3. Capacitación en GBA Norte



Imagen 4. Capacitación en Trenque Lauquen



Imagen 5. Capacitación en Tandil

Luego de cada capacitación se realizó una encuesta de satisfacción a todos los participantes con el fin de conocer su opinión acerca de la misma. El modelo de encuesta utilizado se detalla en el Anexo 4 y los resultados obtenidos en base a una muestra de 20 empresas se encuentran en el Anexo 5.



Imagen 6. Capacitación en GBA Norte (UNGS).

Como tarea previa a la primera visita de asistencia técnica, cada empresa debió completar un listado de oportunidades de mejora (ver Anexo 6). El objetivo del mismo es que cada empresa identifique la mayor cantidad posible de problemas y los clasifique según su categoría y su clase.

La categoría se refiere al tipo de problema o dónde impactaría la misma. La clasificación comprende:

- Selección
- Orden
- Limpieza
- Estandarización
- Mantenimiento
- Productividad
- Seguridad

Dentro de las posibles clases se encuentran:

- Inmediata: acciones que se pueden implementar rápidamente. Ejemplo: orden de una estantería, quitar elementos innecesarios de un área de trabajo, etc.
- Requiere aprobación: acciones que requieren de una autorización previa antes de ejecutarse. Ejemplo: mejoras que impliquen modificaciones en procedimientos.

- Requiere PDCA: son las acciones que ameritan la implementación de un ciclo PDCA. Ejemplo: reducción de defectos de calidad, reducción de paradas por mantenimiento, etc.

Los problemas que requieren PDCA son aquellos que se pueden resolver aplicando la metodología Kaizen. Cada empresa debió proponer al menos 3 problemas de esta clase con el objetivo de que, posteriormente, durante la primera visita de los consultores a la empresa, se acuerde el problema a resolver durante el proyecto.

5.1.3 Visita 1: Diagnóstico

Luego de la capacitación, se realizó una visita a cada una de las empresas con el fin de conocer las instalaciones productivas y mantener una entrevista con los responsables. Durante la visita, se analizaron las distintas oportunidades de mejora propuestas, evaluando los siguientes aspectos:

- Posibilidad de alcanzar resultados en el plazo del proyecto
- Impacto de la resolución del problema
- Disponibilidad de información para el análisis del problema
- Costo de la resolución del problema

Luego de cada visita, los consultores del INTI envían a la empresa una minuta, cuyo formato se detalla en el Anexo 7, con el fin de documentar las actividades realizadas durante la misma y las actividades pendientes, tanto para la empresa como para los asesores.

En la Imagen 8 se observa la visita a una de las empresas participantes del proyecto.



Imagen 7. Visita a empresa VIBEXEN SRL.

5.1.4 Taller 1: Oportunidades de mejora

Se realizó el primer taller de intercambio de experiencias en todas las localidades. En la Tabla 44 se detallan los talleres dictados para cada uno de los grupos asociativos del proyecto.

Tabla 4. Detalle de los talleres de oportunidades de mejora.

Grupo	Responsable	Fecha Taller 1	Lugar
Bahía Blanca (Grupo 1)	Bernardo Argibay	06/08	ADIMRA
Bahía Blanca (Grupo 2)	Bernardo Argibay	07/08	ADIMRA
Tandil	Pamela Cabodevila	06/08	Club de emprendedores - Tandil
Olavarría	Agustina Rubio	31/07	ITECO - PIO
Tres Arroyos	Agustina Rubio	01/08	CRESTA
Mar del Plata	Luis Baretta	14/08	INTI-Mar del Plata
Trenque Lauquen	Ramiro De La Iglesia	25/07	Polo Tecnológico de Trenque Lauquen
9 de Julio	Julián Rosso	30/09	Empresa Ghergo
GBA Norte	Julián Rosso	14/08	Universidad Nacional de General Sarmiento
GBA Oeste	Julián Rosso	07/08	Unión Comercial, Industrial y Afines de Ituzaingó
GBA Sur	Julián Rosso	20/08	Universidad Nacional de Lomas de Zamora
GBA 3 de Febrero	Julián Rosso	16/08	Municipalidad de 3 de Febrero

El taller 1 se enfoca en los 3 primeros pasos para la resolución de problemas: definición del problema, caracterización del mismo y análisis de causa raíz. Cada empresa presenta: información general de la misma, equipo Kaizen, descripción de la problemática seleccionada, objetivo definido y el indicador a utilizar. El consultor, a su vez, efectúa una devolución y puede asignar tiempo para corrección de desvíos.

Las imágenes 9 a 12 muestran algunos de los talleres de intercambio llevados a cabo, su contenido se detalla en el Anexo 8.



Imagen 8. Taller de intercambio de experiencias N°1 en Bahía Blanca (Grupo 1).



Imagen 9. Taller de intercambio de experiencias N°1 en Tandil.



Imagen 10. Taller de intercambio de experiencias N°1 en Bahía Blanca (Grupo 2).



Imagen 11. Taller de intercambio de experiencias N°1 GBA Sur.

5.1.5 Taller 2: Análisis de causa raíz

Se realizó el segundo taller de intercambio de experiencias en todas las localidades. En la Tabla 45 se detallan los talleres dictados para cada uno de los grupos asociativos del proyecto.

Tabla 5. Detalle de los talleres de análisis de causas.

Grupo	Responsable	Fecha Taller 2	Lugar
Bahía Blanca (Grupo 1)	Bernardo Argibay	27/08	Empresa Vibromax
Bahía Blanca (Grupo 2)	Bernardo Argibay	28/08	UTN
Tandil	Pamela Cabodevila	03/09	Cámara empresaria de Tandil
Olavarría	Agustina Rubio	28/08	Empresa Logística VW
Tres Arroyos	Agustina Rubio	29/08	CRESTA
Mar del Plata	Luis Baretta	04/09	INTI-Mar del Plata
Trenque Lauquen	Ramiro De La Iglesia	21/08	Polo Tecnológico de Trenque Lauquen
9 de Julio	Julián Rosso	30/09	Empresa Ghergo
GBA Norte	Julián Rosso	06/09	Universidad Nacional de General Sarmiento

GBA Oeste	Julián Rosso	28/08	Unión Comercial, Industrial y Afines de Ituzaingó
GBA Sur	Julián Rosso	04/09	Universidad Nacional de Lomas de Zamora
GBA 3 de Febrero	Julián Rosso	23/09	Municipalidad de 3 de Febrero

El taller 2 se enfoca en los pasos 3, 4 y 5 para la resolución de problemas: análisis de causas, definición del plan de acción e implementación del mismo. Cada empresa presenta el análisis de causas efectuado para el problema seleccionado. El consultor debe efectuar una devolución y puede asignar tiempo para corrección de desvíos.

El contenido del taller se detalla en el Anexo 8.

Las imágenes 12 a 15 muestran algunos de los talleres de intercambio llevados a cabo.



Imagen 12. Taller de intercambio de experiencias N°2 GBA Tres de Febrero.



Imagen 13. Taller de intercambio de experiencias N°2 GBA Oeste.



Imagen 14. Taller de intercambio de experiencias N°2 9 de Julio.



Imagen 15. Taller de intercambio de experiencias N°2 en empresa Vibromax, Bahía Blanca.

5.1.6 Taller 3: Plan de acción

Se realizó el tercer taller de intercambio de experiencias en todas las localidades. En la Tabla 46 se detallan los talleres dictados para cada uno de los grupos asociativos del proyecto.

Tabla 6. Detalle de los talleres de plan de acción.

Grupo	Responsable	Fecha Taller 3	Lugar
Bahía Blanca (Grupo 1)	Bernardo Argibay	25/09	UTN
Bahía Blanca (Grupo 2)	Bernardo Argibay	25/09	UTN
Tandil	Pamela Cabodevila	24/09	Empresa Bulonfer
Olavarría	Agustina Rubio	27/09	Empresa RM Seguridad Ambiental
Tres Arroyos	Agustina Rubio	26/09	Empresa Agroprimus
Mar del Plata	Luis Baretta	03/10	INTI-Mar del Plata
Trenque Lauquen	Ramiro De La Iglesia	03/10	Polo Tecnológico de Trenque Lauquen
9 de Julio	Julián Rosso	21/10	Empresa Ingeniería Mega
GBA Norte	Julián Rosso	27/10	Universidad Nacional de General Sarmiento
GBA Oeste	Julián Rosso	18/09	Unión Comercial, Industrial y Afines de Ituzaingó
GBA Sur	Julián Rosso	30/09	Universidad Nacional de Lomas de Zamora
GBA 3 de Febrero	Julián Rosso	14/10	Municipalidad de 3 de Febrero

El taller 3 se enfoca en los pasos 4, 5 y 6 para la resolución de problemas: definición del plan de acción, implementación del mismo y evaluación de resultados. Cada empresa presenta el plan de acción diseñado y los avances obtenidos en la implementación del mismo, si los hubiera. El consultor debe efectuar una devolución y puede asignar tiempo para corrección de desvíos.

El contenido del taller se detalla en el Anexo 8. Las imágenes 16 y 17 muestran algunos de los talleres de intercambio llevados a cabo.



Imagen 16. Taller de intercambio de experiencias N°3 9 de Julio.



Imagen 17. Taller de intercambio de experiencias N°3 GBA Oeste.

5.1.7 Visita 2: Seguimiento

Se realizó una visita a cada empresa para asesorar al personal en la implementación de las herramientas necesarias para la resolución de cada

problema específico identificado. La visita se enfoca en monitorear los avances alcanzados, analizar las dificultades encontradas y definir acciones para dar continuidad a los planes de trabajo establecidos. También se da seguimiento a las otras mejoras propuestas en el listado de oportunidades de mejora.

Luego de cada visita, los consultores del INTI envían a la empresa una minuta, cuyo formato se detalla en el Anexo 7, con el fin de documentar las actividades realizadas durante la misma y las actividades pendientes, tanto para la empresa como para los asesores.

En la Imagen 18 y 19 se observan fotos de las visitas a empresas participantes del proyecto.



Imagen 18. Visita a empresa del Grupo 9 de Julio.



Imagen 19. Visita a empresa del Grupo 9 de julio.

5.1.8 Taller 4: Evaluación de resultados

Se realizó el cuarto taller de intercambio de experiencias en todas las localidades. En la Tabla 47 se detallan los talleres dictados para cada uno de los grupos asociativos del proyecto.

Tabla 7. Detalle de los talleres de evaluación de resultados.

Grupo	Responsable	Fecha Taller 4	Lugar
Bahía Blanca (Grupo 1)	Bernardo Argibay	21/10	INTI
Bahía Blanca (Grupo 2)	Bernardo Argibay	21/10	ADIMRA
Tandil	Pamela Cabodevila	24/10	Empresa Martínez y Staneck
Olavarría	Agustina Rubio	16/10	ITECO - PIO
Tres Arroyos	Agustina Rubio	25/10	Empresa Trafer
Mar del Plata	Luis Baretta	24/10	INTI-Mar del Plata
Trenque Lauquen	Ramiro De La Iglesia	4/11	Polo Tecnológico de Trenque Lauquen
9 de Julio	Julián Rosso	22/10	Empresa Ingeniería Mega
GBA Norte	Julián Rosso	17/10	Universidad Nacional de General Sarmiento
GBA Oeste	Julián Rosso	16/10	Unión Comercial, Industrial y Afines de Ituzaingó
GBA Sur	Julián Rosso	16/10	Universidad Nacional de Lomas de Zamora
GBA 3 de Febrero	Julián Rosso	28/10	Municipalidad de 3 de Febrero

El taller 4 se enfoca en los pasos 6, 7 y 8 para la resolución de problemas: evaluación de resultados, estandarización y análisis de desvíos, conclusiones. Cada empresa presenta los resultados obtenidos luego de la implementación del plan de acción. El consultor debe efectuar una devolución y puede asignar tiempo para corrección de desvíos.

El contenido del taller se detalla en el Anexo 8. Las imágenes 20 a 22 muestran algunos de los talleres de intercambio llevados a cabo.



Imagen 20. Taller de intercambio de experiencias N°4 9 de Julio.



Imagen 21. Taller de intercambio de experiencias N°4 GBA Sur.



Imagen 22. Taller de intercambio de experiencias N°4 Bahía Blanca.

5.1.9 Visita 3: Evaluación

Se realizó una visita a cada empresa para evaluar los resultados obtenidos a partir de la implementación de Kaizen. Durante la misma se analiza el impacto de las mejoras implementadas y el proceso de resolución del problema seleccionado. Asimismo, se definen los pasos a seguir para futuras acciones del equipo Kaizen formado dentro de la empresa.

Luego de la visita, los consultores del INTI envían a la empresa una minuta, cuyo formato se detalla en el Anexo 7, con el fin de documentar las actividades realizadas durante la misma y las actividades pendientes, tanto para la empresa como para los asesores.

En la Imagen 23 y 24 se observan fotos de las visitas a empresas participantes del proyecto.



Imagen 23. Cartelera Kaizen implementada en empresa.



Imagen 24. Visita a empresa Dalgar del Grupo 9 de Julio.

5.1.10 Taller 5: Evaluación de resultados

Se realizó el quinto taller de intercambio de experiencias en todas las localidades. En la Tabla 48 se detallan los talleres dictados para cada uno de los grupos asociativos del proyecto.

Tabla 8. Detalle de los talleres de evaluación de resultados.

Grupo	Responsable	Fecha Taller 5	Lugar
Bahía Blanca (Grupo 1)	Bernardo Argibay	12/11	UIBB
Bahía Blanca (Grupo 2)	Bernardo Argibay	12/11	INTI
Tandil	Pamela Cabodevila	7/11	CUTHILL
Olavarría	Agustina Rubio	6/11	UIO
Tres Arroyos	Agustina Rubio	8/11	Soda Tres Arroyos
Mar del Plata	Luis Baretta	14/11	INTI
Trenque Lauquen	Ramiro De La Iglesia	15/11	Polo Tecnológico de Trenque Lauquen
9 de Julio	Julián Rosso	13/11	Empresa LS Electromecánica
GBA Norte	Julián Rosso	8/11	UNGSM
GBA Oeste	Julián Rosso	6/11	UCIADI
GBA Sur	Julián Rosso	6/11	UNLZ
GBA 3 de Febrero	Julián Rosso	11/11	Municipio de 3 de Febrero

El taller se enfoca en presentar los resultados obtenidos en cada empresa y las conclusiones del proceso de mejora. Cada empresa presenta la hoja A3 del problema seleccionado, y otras mejoras obtenidas a partir del listado de oportunidades de mejora. Se realiza un intercambio de ideas con el fin de realizar un balance del proyecto asociativo, lecciones aprendidas por el equipo Kaizen, aspectos positivos y negativos.

El contenido del taller se detalla en el Anexo 8. Las imágenes 25 a 27 muestran algunos de los talleres de intercambio llevados a cabo.



Imagen 25. Taller de intercambio de experiencias N°5 GBA Oeste.



Imagen 26. Taller de intercambio de experiencias N°5 GBA Tres de Febrero.



Imagen 27. Taller de intercambio de experiencias N°5 Bahía Blanca.

5.2 RESULTADOS

5.2.1 *Talleres de intercambio de experiencias*

Luego de cada taller se realizó una encuesta de satisfacción a todos los participantes con el fin de conocer su opinión acerca de la misma. El modelo de encuesta utilizado se detalla en el Anexo 9 y los resultados obtenidos en base a una muestra de 20 empresas se encuentran en el Anexo10.

En líneas generales, los participantes valoraron la posibilidad de intercambio con otras empresas, la aplicabilidad de la metodología transferida y las dinámicas utilizadas durante los talleres.

5.2.2 *Asistencia técnica a empresas*

Tal como puede observarse en la Imagen 28, antes de iniciar el proyecto, el 47% de las empresas participantes desconocía la filosofía Kaizen y las herramientas para la solución de problemas. A partir de las capacitaciones dictadas y de los talleres de intercambio de experiencias, se pudo lograr que el 100% de las empresas conozcan estos conceptos y puedan llevarlos a la práctica mediante la resolución de problemas reales.

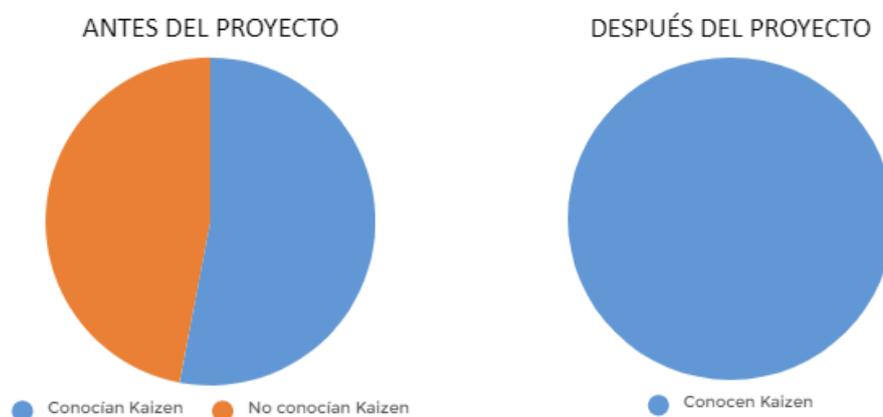


Imagen 28. Nivel de conocimiento de la filosofía Kaizen antes y después del proyecto.

El grado de implementación de Kaizen en las empresas era prácticamente nulo antes del inicio del proyecto, tal como se observa en la Imagen 29. Luego del mismo, el 78% de las empresas logró aplicar Kaizen en la práctica.

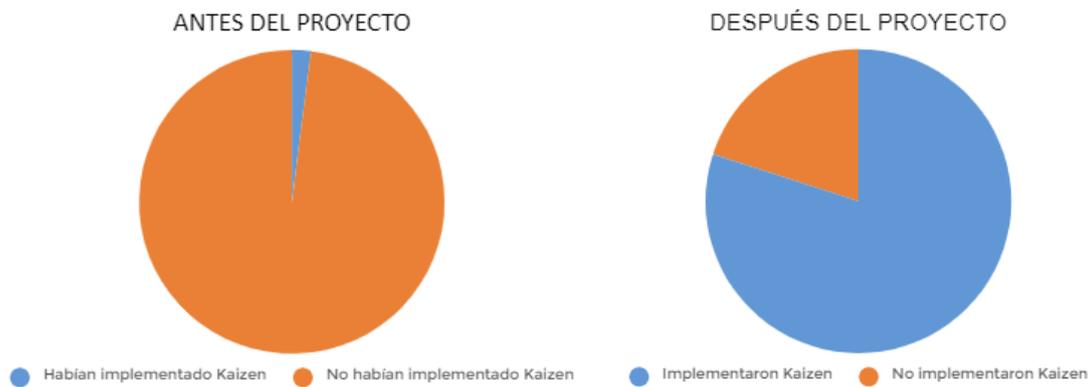


Imagen 29. Nivel de implementación de Kaizen antes y después del proyecto.

Si bien todas las empresas conocieron los conceptos básicos de la filosofía Kaizen, no todas lograron el mismo grado de avance. El estado de avance alcanzado por las empresas puede clasificarse en tres grupos:

- Empresas que no completaron el proyecto, dándose de baja antes de su finalización.
- Empresas que completaron el proyecto pero no completaron el ciclo de mejora (no completaron los 8 pasos para la resolución del problema identificado).
- Empresas que completaron el ciclo de mejora.

En la Imagen 30 se puede observar el porcentaje de empresas por cada uno de estos grupos.

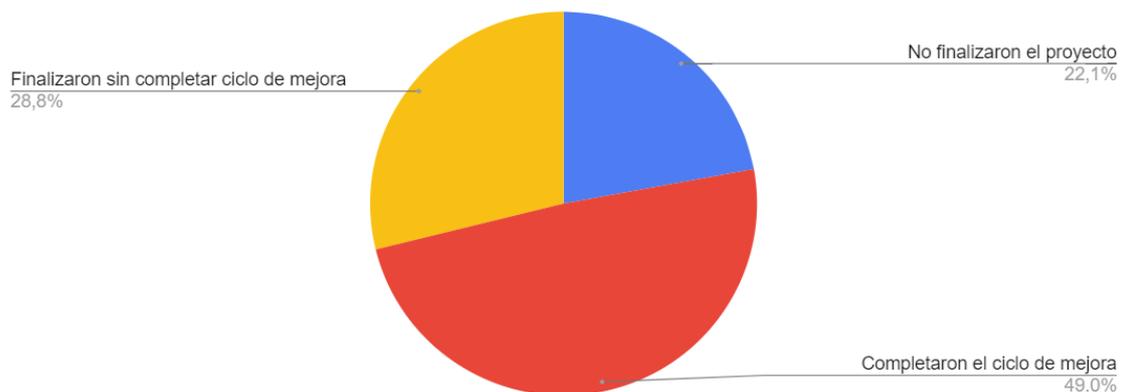


Imagen 30. Grado de avance de las empresas.

A pesar de haber firmado la carta compromiso para participar del proyecto, algunas empresas notificaron por correo electrónico su voluntad de no continuar participando del proyecto mientras que otras simplemente dejaron de asistir a las actividades y de responder a las convocatorias.

El 100% de las empresas que no finalizaron el proyecto, lo hicieron por motivos internos tales como falta de tiempo, priorización de otros temas o desinterés por la temática. En la Imagen 31 se puede ver en qué etapa del proyecto se produjeron las bajas de las empresas. La mayor cantidad se presenta en las primeras etapas (capacitación y talleres 1 y 2) lo cual lleva a pensar que en la medida que las empresas conocen la metodología y toman dimensión de las actividades a realizar deciden no continuar por las causas antes mencionadas. Para evitar estas situaciones, la buena selección de las empresas es un factor clave.

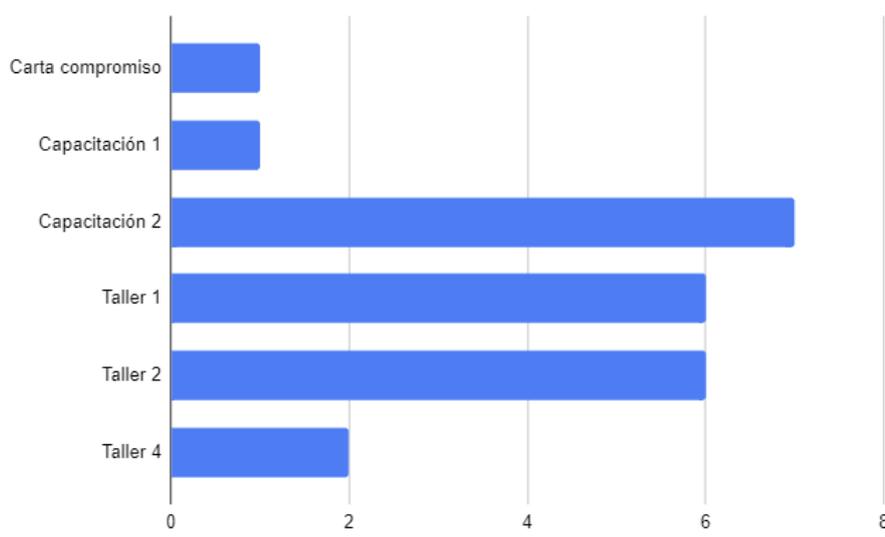


Imagen 31. Bajas de empresas por etapa.

Todas las empresas que lograron completar el ciclo de mejora, realizaron un reporte A3 para documentar el proceso implementado. El reporte A3 es un informe de una única hoja que permite resumir los 8 pasos de la resolución de problemas. Su nombre se debe al tamaño de la hoja en que se realiza.

En el Anexo 11 se presentan los reportes A3 de las empresas de cada grupo que completaron el ciclo de mejora.

Finalizado el proyecto se realizó una encuesta a las empresas con el fin de conocer su opinión acerca del contenido del proyecto, los asesores y la metodología de trabajo utilizada. El modelo utilizado se encuentra en el Anexo 12 y los resultados obtenidos, sobre un total de 93 respuestas, en el Anexo 13. Se observa que la totalidad de las empresas se considera satisfecha con los resultados alcanzados y califica positivamente la experiencia de trabajo

5.3 CONCLUSIONES

La implementación del proyecto de Kaizen asociativo en cada una de las localidades motivó a que las empresas se interesen en la temática y continúen trabajando sobre la misma una vez concluidas las actividades. Algunas de las empresas manifestaron su intención de participar en futuros proyectos similares e incluso de sumar a empresas proveedoras para que conozcan la filosofía Kaizen y las herramientas para la resolución de problemas.

Se destaca la diversidad de empresas participantes, tanto en cuanto a tamaño como a rubro industrial. Las empresas más pequeñas valoraron su inclusión en el proyecto y todas reconocen como valioso el intercambio con otras pymes.

Un aspecto a mejorar en futuros proyectos es la selección de empresas, que deberá contemplar criterios tales como el nivel de conocimiento de Kaizen y el hecho de contar con registros e indicadores, de manera que puedan lograrse grupos de empresas más homogéneos.

En algunos casos, principalmente en las empresas con menor nivel de desarrollo y de conocimiento de Kaizen, la cantidad de visitas y la extensión del proyecto resultó insuficiente, motivo por el cual no pudieron completar el ciclo de mejora a pesar de participar de todas las actividades pautadas.

Un aspecto destacado por las empresas es que el proyecto permitió fomentar la comunicación y con el personal operativo a partir de la realización de reuniones y de su participación activa en la implementación de las mejoras.

En muchos casos, el programa ayudó a estandarizar, a generar los primeros registros de las empresas y a dar tratamiento a problemas crónicos con los que convivían hace mucho tiempo.

Por último, a partir de los resultados obtenidos queda demostrado que la filosofía Kaizen es aplicable en cualquier ámbito, y que permite la obtención de resultados tangibles mediante la aplicación de metodologías sencillas y de bajo costo de implementación.

6. ASISTENCIA TÉCNICA A EMPRESAS EN MODALIDAD INDIVIDUAL

6.1 Selección de empresas

El Ministerio de Producción de la Provincia de Buenos Aires, conjuntamente con el INTI, realizó una selección de las 20 empresas que participarían como beneficiarios de la asistencia técnica en modalidad individual.

El proceso de selección, se enfocó en definir un grupo de empresas que se adecuara a los criterios definidos en el punto 3.1.1 y que preferentemente estuvieran comprendidas dentro de los sectores estratégicos y las regiones definidas para el proyecto. Durante la selección, ambas partes acordaron a incorporación de empresas pertenecientes a sectores no incluidos en el listado original, principalmente pymes manufactureras de diferentes rubros.

El listado de empresas seleccionadas se detalla en el Anexo 14.

6.2 Diagnóstico y plan de trabajo

Se realizó un diagnóstico a cada una de las pymes participantes del proyecto bajo la modalidad individual. El mismo estuvo comprendido de hasta dos visitas a planta de 3 horas de duración aproximada, dependiendo de la estructura de la empresa, la disponibilidad de tiempo y la complejidad de los temas a abordar. Durante las visitas se realizaron entrevistas con directivos y personal de las empresas y se solicitó la información necesaria para el análisis de la situación inicial.

A partir de la información recabada se analizó la situación de cada empresa para cada una de las áreas mencionadas en el punto 3.2.1.

En base a los resultados de esta evaluación, se realizó un informe de diagnóstico incluyendo los problemas detectados, las acciones recomendadas para resolverlos y el cronograma de ejecución de las mismas. El formato utilizado se detalla en el Anexo 15.

6.3 Metodología

A partir del diagnóstico efectuado se definió trabajar en la implementación de la metodología 5S, una herramienta de origen japonés destinada a mejorar las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo, que busca crear condiciones ambientales propicias para elevar la productividad y sentar las bases para cualquier proceso de mejora continua posterior.

La Metodología 5S consiste en un proceso de mejoramiento continuo que consta de 5 pasos que se resumen en las iniciales de cinco palabras japonesas:

1. SEIRI (SELECCIÓN): consiste en identificar y separar los materiales innecesarios en el lugar de trabajo.
2. SEITON (ORDEN): consiste en establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos. Se debe definir un lugar para cada cosa y cada cosa debe ubicarse en su lugar.
3. SEISO (LIMPIEZA): consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad.
4. SEIKETSU (MANTENIMIENTO): consiste en implementar métodos (por ejemplo, de control visual) para que los problemas de orden y limpieza queden evidenciados rápidamente.
5. SHITSUKE (AUTODISCIPLINA): consiste en trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas.

6.4 Implementación de soluciones

Se realizaron visitas quincenales de asistencia técnica a cada una de las empresas participantes del proyecto bajo la modalidad individual durante espacio de 5 meses, de acuerdo a los plazos establecidos en el cronograma de ejecución.

Luego de cada visita, los consultores del INTI envían a la empresa una minuta, cuyo formato se detalla en el Anexo 6, con el fin de documentar las actividades realizadas durante la misma y las actividades pendientes, tanto para la empresa como para los asesores.

Durante el transcurso de la asistencia técnica se llevaron a cabo 3 auditorías en cada empresa para monitorear el estado de avance en la implementación de las 5S.

Finalizado el período de asistencia, cada una de las empresas recibió un informe final de resultados detallando la situación antes y después de la aplicación de las mejoras.

Promediando el proceso de implementación, cuatro de las veinte empresas participantes bajo la modalidad individual notificaron su voluntad de no continuar participando del proyecto. En todos los casos lo hicieron por motivos internos tales como falta de tiempo, priorización de otros temas o desinterés por la temática, una vez conocida ésta.

6.5 Resultados

En la Tabla 9 se observan los resultados de las auditorías 5S realizadas a cada una de las empresas; se detalla el puntaje por cada fase del programa (cada S) y el promedio.

Tabla 9: resultados de las auditorías 5S

Empresa	Prom.	AUDITORIA																	
		Inicial					Intermedia					Final							
		1°S	2°S	3°S	4°S	5°S	1°S	2°S	3°S	4°S	5°S	1°S	2°S	3°S	4°S	5°S			
Cagnoli prom	1	2,4	1,6	2,4	1,9	1,3	1,9	3,1	2,9	2,4	1,8	2,2	2,5	3,9	4,2	3,0	2,9	2,9	3,4
Cerámica Blanca	2	2,7	1,5	1,6	1,6	1,5	1,8	2,8	2,3	3,0	1,3	2,0	2,3	3,9	3,3	3,5	2,1	2,5	3,1
Global Grains	3	2,6	2,4	2,0	1,8	1,1	2,0	3,9	3,0	3,5	2,5	2,5	3,1	3,6	2,9	2,6	2,5	2,4	2,8
MARECHIARE	4	3,2	2,5	4,6	1,8	1,8	2,8	3,2	2,5	4,6	2,0	2,0	2,9	4,7	4,1	4,4	3,6	2,3	3,8
COPPENS	5	4,0	3,8	3,9	2,6	2,0	3,3	4,3	4,2	4,1	3,1	2,3	3,6	4,3	4,2	4,1	3,1	2,3	3,6
QM	6	3,7	3,5	4,3	3,0	2,0	3,3	3,9	4,4	4,3	3,7	2,6	3,8	3,9	4,5	4,3	3,7	2,6	3,8
MOSCUZZA	7	3,5	2,7	2,8	2,0	1,9	2,6	4,1	3,5	3,7	2,9	2,6	3,4	4,4	3,8	3,7	3,3	2,6	3,6
ABREU	8	3,0	2,5	3,5	1,6	1,6	2,4	3,2	2,5	4,0	1,8	2,1	2,7	4,5	4,0	5,0	2,2	2,2	3,6
HQFILMS	9	2,4	1,5	2,1	1,4	1,5	1,8	5,0	4,0	3,9	2,6	2,1	3,5	5,0	4,6	4,2	3,3	2,3	3,9
CEDAM	10	3,0	2,5	3,1	2,1	1,6	2,4	5,0	4,5	4,5	3,6	3,2	4,2	5,0	4,7	4,8	4,1	3,6	4,4
Aviber	11	3,3	2,5	4,0	1,8	1,6	2,6	3,7	3,2	4,3	2,7	2,4	3,3	4,6	4,0	4,4	3,8	3,3	4,0
FlexNGate	12	3,8	2,5	3,1	1,9	1,7	2,6	4,8	3,5	4,1	3,4	3,2	3,8	4,9	3,9	4,1	3,4	3,1	3,9
Plastmatrix	13	2,8	2,3	3,1	1,6	1,2	2,2	3,8	3,0	4,0	1,8	1,7	2,9	3,8	3,0	4,0	1,8	1,7	2,9
Sueño Verde	14	4,0	2,9	4,0	2,4	1,7	3,0	4,6	4,0	4,0	3,1	3,4	3,8	4,8	4,5	4,2	3,3	3,3	4,0
Tejedurias textiles (	15	2,8	2,5	1,7	1,3	1,6	2,0	3,4	3,1	3,3	2,3	2,4	2,9	3,0	3,1	3,2	2,1	2,4	2,8
Valcruz	16	1,6	1,1	1,3	1,2	1,0	1,2	1,6	1,5	1,4	1,2	1,1	1,4	1,1	1,7	1,3	1,1	1,1	1,3

Se observa que los puntajes obtenidos, que representan los niveles de orden y limpieza, aumentan en la medida que avanza la implementación del programa en cada empresa.

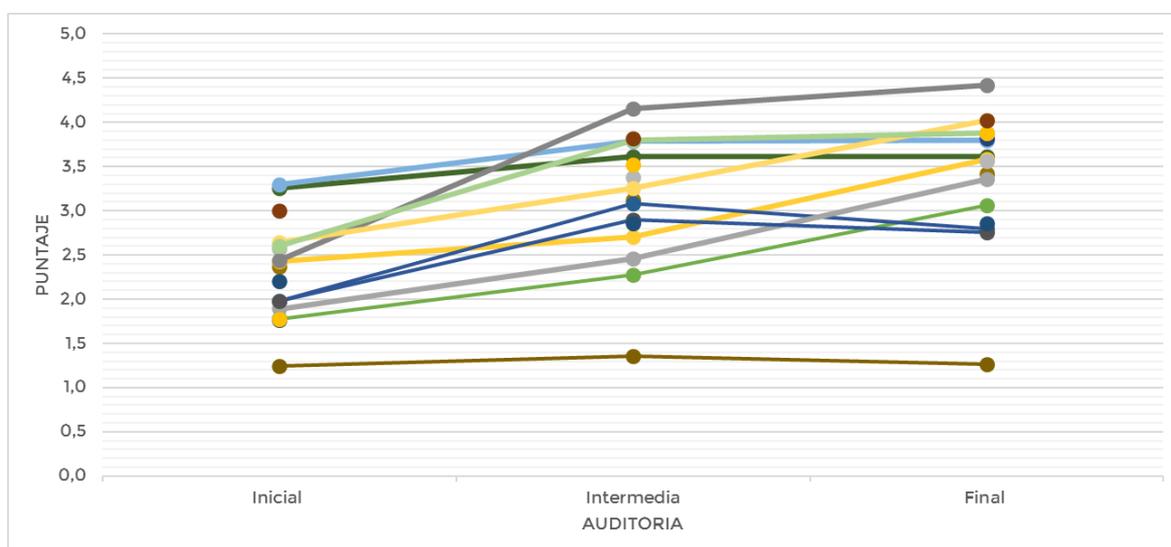


Imagen 32: evolución de los puntajes de las auditorías.

En la Imagen 32 se observa la evolución del puntaje promedio obtenido por las empresas en cada una de las 3 auditorías. En una situación ideal, sería esperable que la puntuación promedio aumente y que la dispersión disminuya en la medida que las empresas implementan las 5S. Sin embargo, en el gráfico se observa que esto último no se cumple debido a que se presenta una brecha

entre las empresas que se comprometen con el proceso de cambio y aquellas que presentan mayor resistencia.

En el Imagen 33 se puede observar la diferencia entre las auditorías inicial y final. Todas las empresas mejoraron su condición luego del proyecto, aunque no todas en la misma medida. En la Imagen 34 se detalla la diferencia entre las mejoras obtenidas por las empresas; la empresa que obtuvo la mejora máxima presentó una diferencia de 2,1 puntos entre la auditoría inicial y final, la empresa con la mejora mínima obtuvo una diferencia de 0,02 puntos y la mejora promedio fue de 1,1 puntos.

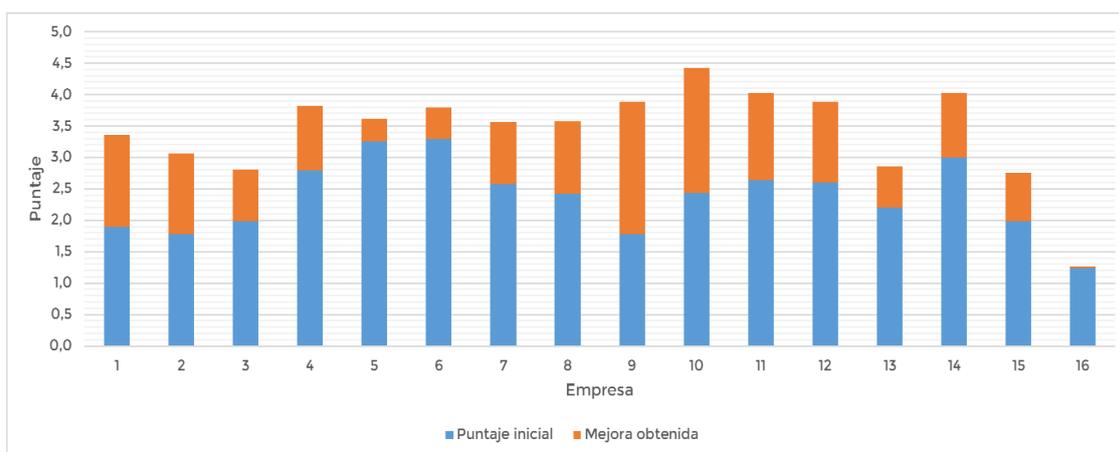


Imagen 33: diferencia entre auditorías inicial y final

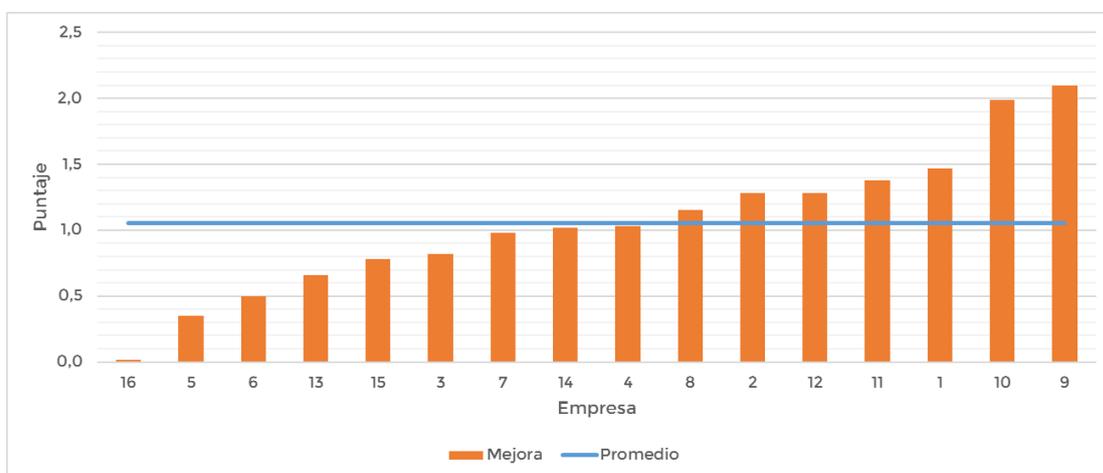


Imagen 34: mejoras por empresa.

De la Imagen 35 pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- El 12% de las empresas obtuvo mejoras superiores a 1,5 puntos entre la auditoría inicial y la final.
- El 25% obtuvo mejoras poco significativas (entre 0 y 0,5 puntos).
- El restante 63% alcanzó mejoras entre 0,6 y 1,5 puntos.

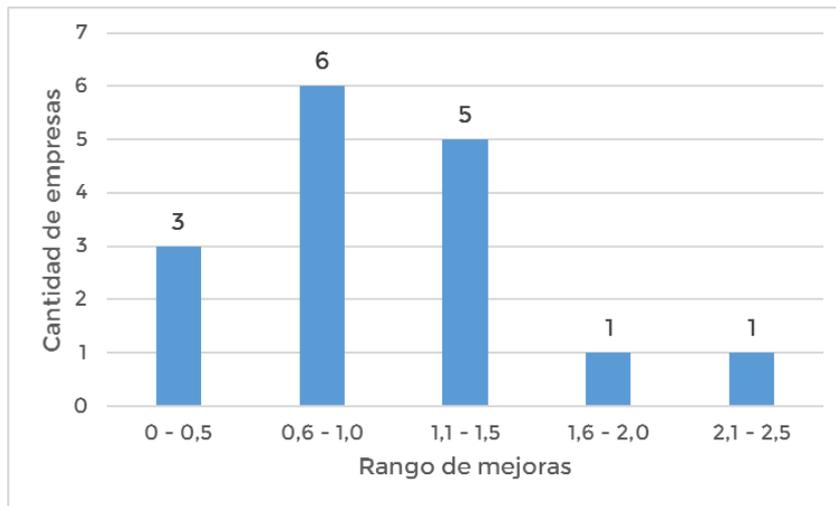


Imagen 35: rangos de mejora.

6.6 Conclusiones

Todas las empresas que completaron el proceso registraron avances, si bien se observaron diferencias entre las mismas, tal como se mencionó anteriormente. Los mayores avances se registraron en las empresas en que la Dirección se comprometió participando activamente y asignando el tiempo y los recursos necesarios

Para todas las empresas fueron muy importantes las visitas de auditoría y las recomendaciones que los asesores del INTI realizaron luego de las mismas. En este sentido, es importante destacar que la asistencia técnica se enfocó en transferir a las empresas las herramientas necesarias para poder implementar las 5S de manera autónoma en el futuro.

La implementación de la metodología 5S contribuye a sentar las bases para cualquier proceso de mejora continua, por lo cual, a partir de ahora, las empresas participantes del proyecto podrán partir de una base sólida para abordar otros proyectos de mejora o para diseminar la implementación de las 5S en otras áreas.

ANEXO 1: EMPRESAS SELECCIONADAS PARA MODALIDAD ASOCIATIVA

Grupo Bahía Blanca 1:

CUIT	Razón Social	Localidad	Sector
30710913095	Sueño Austral S.A.	Bahía Blanca	Textil y Confecciones
30707405054	ECOBANIA SA	Bahía Blanca	Química y Petroquímica
30714405035	400FRIO SA	Bahía Blanca	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
20181283565	INDUSWHITE	Bahía Blanca	Química y Petroquímica
30707602712	Servin Ingenieria S.A.	Bahía Blanca	Materiales para la Construcción
30708891548	Bemet sa	Bahía Blanca	Metalmecánica
30714953725	Yerry Line S.A	Bahía Blanca	Química y Petroquímica
30708416262	Vibromax SRL	Bahía Blanca	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30653114288	NEUHEL SRL	Bahía Blanca	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30710402244	HEJ METALMECANICA SRL	Bahía Blanca	Metalmecánica
33578975239	INGENIERIA Y ARQUITECTURA SRL	Bahía Blanca	Materiales para la Construcción

Grupo Bahía Blanca 2:

CUIT	Razón social de la empresa	Localización	Sector
30586382353	AISA SA	Bahía Blanca	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
20207373878	METRO Pallets	Bahía Blanca	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30518242888	HECTOR V. LOSI Y CIA SRL	Bahía Blanca	Textil y Confecciones
30712376615	Francisco Lonas S.R.L.	Bahía Blanca	Metalmecánica
30707876103	Campello Ramiro F. y Campello Carlos M.	Bahía Blanca	Metalmecánica
30714271179	Metalúrgica Baronio SA	Bahía Blanca	Metalmecánica
30715873679	TORRES INDUSTRIA METALURGICA	Bahía Blanca	Alimentos
30645101169	Frigorífico Sur S.A	Bahía Blanca	Textil y Confecciones
20254479498	Luis Alberto Contreras (Plumas)	Bahía Blanca	Metalmecánica
30711173400	Matferroso s.a.	Bahía Blanca	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola

Grupo Tandil:

CUIT	Razón social de la empresa	Localización	Sector
30716112051	Cuthill Conciencia en Pulverización SA	Tandil	Química y Petroquímica
30614974709	Alimentos Naturales Natural Foods S. A.	Tandil	Alimentos
30597934617	MARTINEZ Y STANECK	Tandil	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
33606956849	Las Dinias srl	Tandil	Alimentos
30632604498	BULONFER SA	Tandil	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30516608737	Tahersa Ind y Com	Tandil	Automotriz y Autopartes
30711585032	Alimentos Tandil S.A.	Tandil	Alimentos

Grupo Olavarría:

CUIT	Razón social de la empresa	Localización	Sector
30607349653	Montajes Industriales SA	Azul	Materiales para la Construcción
30710416067	Vigas y bloques srl	Olavarría	Materiales para la Construcción
30708709103	GYL INTERNACIONAL S.A	Olavarría	Textil y Confecciones
33666555789	Molino Olavarria SA	Olavarría	Alimentos
30666627926	SUPERCAL SA	Olavarría	Materiales para la Construcción
30708192232	SILICOM S.H.	Olavarría	Software y Servicios Informáticos
30664056549	Servicios Olavarría S.A.	Olavarría	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30711322651	QUTRAL	Olavarría	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30710099312	RM SEGURIDAD AMBIENTAL	Olavarría	Textil y Confecciones
30707016805	AMG Scipioni Servicios Industriales S.R.L.	Olavarría	Metalmecánica
30708168366	Logística VW SA	Olavarría	Logística

Grupo Tres Arroyos:

CUIT	Razón social de la empresa	Localización	Sector
30711415935	Zorrilla Hnos S.R.L.	Tres Arroyos	Alimentos
30667456971	FRIGORIFICO CAPRIATA SA	Tres Arroyos	Alimentos

30500957952	TRAFER SA	Tres Arroyos	Metalmecánica
33655116449	Molinos Balaton S.A.	San Cayetano	Alimentos
30708855770	AGROPRIMUS S.A.	Tres Arroyos	Alimentos
33550001549	JOSE AIELLO E HIJOS S.A.	Tres Arroyos	Metalmecánica

Grupo Mar del Plata:

CUIT	Razón social de la empresa	Localización	Sector
30709524204	Instituto de Investigaciones Clínicas Mar del Plata	General Pueyrredón	Salud
23174460639	Oscar Alberto Torrecilla - Digimage Electrónica Naval	General Pueyrredón	Naval
30714861545	Cheverry srl	General Pueyrredón	Alimentos
27264193546	D Orso Romina Lorena (Aerodyca)	General Pueyrredón	Aeronáutica
30640535039	Frigosur SRL	General Pueyrredón	Alimentos
30631081505	HPC	General Pueyrredón	Salud
30624326527	Compañía industrial frutihortícola	General Pueyrredón	Alimentos

Grupo Trenque Lauquen:

CUIT	Razón social de la empresa	Localización	Sector
20319983563	LUCIANO DE LA LAMA	Trenque Lauquen	Software y Servicios Informáticos
30712377670	GelidezzaSRL	Trenque Lauquen	Alimentos
20102275250	LA CARPINTERIA ANTONIO F MARQUEZ	Trenque Lauquen	Madera y Muebles
30711573808	Kanira S.R.L.	Trenque Lauquen	Alimentos
30711686815	Nutrimax SA	Trenque Lauquen	Alimentos
30709895296	Quesos Trelau S.A	Trenque Lauquen	Alimentos
33708467389	Heralco S.R.L	Trenque Lauquen	Metalmecánica

Grupo 9 de Julio:

CUIT	Razón social de la empresa	Localización	Sector
30584492666	FABRIMAC SA	Rojas	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30664476548	LS Electromecánica S.A.	Bragado	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30665887029	INGENIERIA MEGA SA	Lincoln	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30666499820	Rubén Antonio Ghergo SRL	Nueve de Julio	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30708844795	Rurales ALFA SRL	Nueve de Julio	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola

30500755195	Villa Hnos. y CIA SA	Nueve de Julio	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30710150849	CORYMEC	Nueve de Julio	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
27161779607	Norma B. Allochis	Ferre	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30583930201	Abel L. Zubeldía S.A.	Carlos Casares	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola

Grupo GBA Norte:

CUIT	Razón social de la empresa	Localización	Sector
30701007251	Hidraulica Movil Sa	Escobar	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30709350877	IGNIS LIGHTING SRL	Escobar	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30594713873	BUPLASA S.A.	Pilar	Plástico
30556861699	Carrocerías Navarro Hnos. S. A.	Vicente López	Automotriz y Autopartes
30715634313	VIBEXEN SRL (Solintar)	Pilar	Servicios
20331824802	Errede Argentina S.A.	Vicente López	Metalmecánica
30500741038	IMAP SAIC	Escobar	Plástico

Grupo GBA Oeste:

CUIT	Razón social de la empresa	Localización	Sector
30710403070	SEAL SIHER	La Matanza	Plástico
30605780357	MENTVIL SA	La Matanza	Plástico
30681486859	Griffo SRL	La Matanza	Automotriz y Autopartes
30707492011	Laser Argentina S.A.	La Matanza	Electrónica
30696713460	ILPEA ARGENTINA SRL	La Matanza	Plástico
30527770552	Saci Francisco Cores Ltda	Mercedes	Alimentos
30710834969	Ervacor SRL	Ituzaingó	Plástico
30710485603	Mepatsa (Extender)	Ituzaingó	Metalmecánica
30715981552	Sanar en Casa S.A.	Ituzaingó	Salud
30708778709	Lo Matias Catering	Ituzaingó	Alimentos

Grupo GBA Sur:

CUIT	Razón social de la empresa	Localización	Sector
30652691095	JMH S.R.L.	Avellaneda	Metalmecánica
30596573254	THORSA S.A.	Lanús	Metalmecánica

30710768494	EHRlich SRL	Lanús	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30661384642	DOSEN S.A.	Lanús	Electrónica
30716282143	Masas Buenos Aires SA	San Vicente	Alimentos
30710490917	MWK SA	Berisso	Textil y Confecciones
30678547219	Genrod SA	Burzaco	Metalmecánica
30589747263	Dalgar	Lomas de Zamora	Química y Petroquímica

GBA 3 de Febrero:

CUIT	Razón social de la empresa	Localización	Sector
30707522557	REUSCH ARGENTINA SRL	Tres de Febrero	Textil y Confecciones
30714532215	TECNOFILES SA	Tres de Febrero	Plástico
30642219355	Dulfix S.A.	Tres de Febrero	Alimentos
30709636991	Alfonso Sabbatini e Hijo S.R.L.	Tres de Febrero	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30519196928	Lubricacion SAIC	Tres de Febrero	Bienes de Capital y Maquinaria Agrícola
30682593101	Riasa SRL	Tres de Febrero	Salud
30678279257	POSTA SRL	Tres de Febrero	Madera y Muebles
30711812373	OSSPRET SA	Tres de Febrero	Química y Petroquímica
30716096153	INDUSTRIA PIRAMIDE S.R.L.	Tres de Febrero	Cuero, Calzado y Marroquinería
30708397896	Transporte Molina	Tres de Febrero	Logística
30520952671	ESTAMPA LEX SAIyC	Tres de Febrero	Metalmecánica

ANEXO 2: MODELO DE CARTA COMPROMISO



Buenos Aires,..... 2019

La Empresa..... ha sido seleccionada para participar en el *Proyecto Asociativo Kaizen*, que se llevará a cabo en la Provincia de Buenos Aires desde junio de 2019 a octubre de 2019, de acuerdo al calendario de actividades que se informará oportunamente.

La empresa se compromete a designar con nombre y apellido a 2 (dos) facilitadores para llevar adelante el trabajo conjunto, los cuales destinarán el tiempo requerido para efectuar las acciones conjuntas que se listan a continuación:

Talleres de capacitación: asistir a los 2 (dos) talleres de introducción e implementación de la metodología Kaizen y transmitir a los demás miembros de su organización lo aprendido.

Visitas – diagnóstico: recibir y acompañar al experto del INTI durante la realización de la visita a la planta productiva para relevar las condiciones existentes.

Talleres de implementación: participar de los 5 (cinco) encuentros, en los que se llevarán a cabo los talleres de trabajo para la implementación conjunta de la metodología, y realizar las acciones en planta que se hayan definido, en sintonía con el plan de acción.

Visita de seguimiento de implementación: recibir y acompañar a los expertos del INTI en la recorrida por la planta de producción, en las cuales se realizarán recomendaciones sobre el proceso de implementación de planes de acción correspondiente al problema que se esté abordando.

Visita de Evaluación de resultados: recibir y acompañar a los expertos del INTI en la recorrida por la planta de producción, para llevar a cabo el relevamiento de las mejoras sugeridas durante la puesta en práctica del programa.

Seminario de cierre: asistir en representación de la empresa, al evento en el cual se expondrán los resultados obtenidos.

Los responsables (facilitadores) designados por la empresa para el seguimiento de los trabajos:

		Nombre y Apellido	DNI	Cargo/función
Empresa	Facilitador 1			
	Facilitador 2			

El INTI, se compromete a mantener la más estricta reserva sobre el contenido de la información brindada por la empresa y de los asuntos que tome conocimiento durante el desarrollo de la asistencia. Exceptuando aquellos resultados del proyecto que se consensuen con la empresa para su divulgación.

La Empresa se compromete a participar de cada una de las instancias del programa e implementar las sugerencias de mejora que los expertos del INTI realizarán en cada etapa. Asimismo, darán a conocer los resultados alcanzados por el trabajo conjunto durante el seminario de cierre, acordando con poner a disponibilidad los mismos para ser utilizados en transferir la experiencia de mejora, tanto a otras empresas como a otros actores productivos del sector industrial.

Los abajo firmantes acuerdan los términos y condiciones expuestos anteriormente.

Responsable de la Empresa

Responsable por el INTI

ANEXO 3: CONTENIDO DE LAS CAPACITACIONES

Módulo 1:



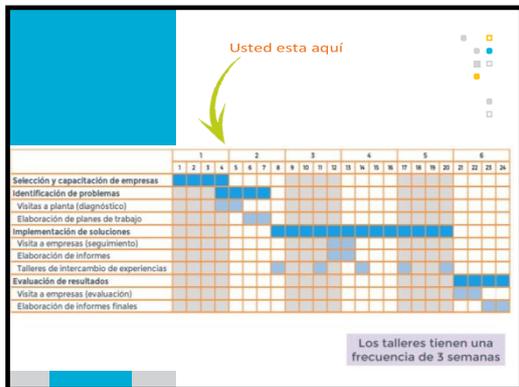
Objetivos

1 Objetivos generales

- Mejorar los niveles de Productividad, Calidad y Eficiencia en las empresas
- Fomentar el intercambio de experiencias y generar una red de contactos empresariales

2 Objetivos específicos

- Transferir la metodología Kaizen para Resolver problemas concretos y lograr:
 - Mejorar la calidad del producto/servicio
 - Mejorar la productividad de los procesos
 - Disminuir costos ocultos de la organización



Capacitación 1 (3 hs) – Objetivo

- Dejar claro las actividad que generan desperdicios
- Indicar como los desperdicios se transforman en oportunidades de mejora
- Enunciar el ciclo de mejora PDCA

CONTENIDO

- Conceptos básicos
- Kaizen: filosofía e implementación
- 7 pérdidas
- Metodología PDCA



¿Cómo se representa un proceso?

Actividad	Simbología	Descripción
Operación		El objeto sufre de modificaciones en sus características
Inspección		Se verifica la calidad según especificaciones
Trasporte		Se realiza un movimiento de un lugar a otro
Demora		Queda a la espera de la operación siguiente (almacén temporario)
Stock		Deposito del producto terminado (se lo guarda o protege)

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

¿Cómo cocinar una torta?

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

¿Cómo cocinar una torta?

Mezclar MP Hornear Decorar Inspeccionar

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Actividades productivas

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Actividades productivas

		¿Agrega Valor?	
		Sí	No
¿Necesario?	Sí	Mejorarla (ejemplo: ensamble)	Minimizarla (ejemplo: transporte, preparación de máquina)
	No	Venderla al Cliente (ejemplo: packaging especial)	Eliminarla (ejemplo: búsquedas)

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

¿Cómo cocinar una torta?

Mezclar MP Hornear Decorar

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

TIEMPO TOTAL ACTIVIDADES

	No agregan valor	Agregan valor
Típica empresa	[Long red bar]	[Short green bar]
Empresa enfocada en mejorar actividades que agregan valor al producto	[Short red bar]	[Long green bar]
Empresa enfocada en eliminar las actividades que no agregan valor al producto	[Very short red bar]	[Very long green bar]

KAIZEN IMPLEMENTACION ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGIAS DE GESTION

¿Qué es la Productividad?

CONCEPTO

Productividad = $\frac{\text{Cantidad Producida}}{\text{Recursos Empleados}}$

¿Cómo se aumenta?

KAIZEN IMPLEMENTACION ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGIAS DE GESTION

¿Qué es la Productividad?

CONCEPTO

En una empresa pueden medirse distintos índices de productividad, tomando como base:

- Hora trabajada
- Unidad de material
- Unidad de capital
- Cantidad de empleados
- Unidad de energía consumida

KAIZEN IMPLEMENTACION ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGIAS DE GESTION

¿Qué es la Productividad?

CONCEPTO

- **Producción:** se relaciona con la actividad de producir bienes y servicios.
- **Productividad:** se relaciona con la efectividad y eficiencia con los cuales se producen esos bienes y servicios.

PRODUCTIVIDAD = PRODUCCION

KAIZEN IMPLEMENTACION ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGIAS DE GESTION

¿Qué es KAIZEN ?

改善

El término Kaizen normalmente se traduce como "Mejora Continua".

- Cualquier tipo de problema.
- Cualquier tipo de organización.

Es una concepción filosófica que implica la resolución de problemas mediante acciones concretas, simples y poco onerosas, involucrando a todos los trabajadores de una organización.

¿Qué es KAIZEN ?

改善

MEJORA DIARIA

- ✓ Si se ha concluido un proyecto de mejora ayer, se debe estar comenzando a hacer algo hoy.
- ✓ La complacencia es el enemigo número uno.
- ✓ Todos los días hay un reto para encontrar una mejor manera de hacer las cosas.

MEJORA DE TODOS

- ✓ Kaizen no es sólo para el personal operativo.
- ✓ Kaizen tiene que empezar de arriba hacia abajo.
- ✓ La dirección juega el papel más importante.
- ✓ "Ninguno de nosotros es tan inteligente como todos nosotros".

MEJORA EN TODO LUGAR

- ✓ Kaizen no sólo se aplica en las áreas de producción.

¿Qué es KAIZEN ?

改善

Puede aplicarse para:

- Reducir el plazo de entrega.
- Reducir el nivel de stock.
- Eliminar cuellos de botella.
- Reducir tiempos de setup de máquinas.
- Reducir el nivel de defectos.
- Reducir fallas de máquinas.
- Mejorar la organización de los puestos de trabajo.

¿Qué es KAIZEN ?

改善

"La cultura Kaizen no es algo que empiece y acabe, es algo que debe tratarse como una transformación cultural si se pretende que sea duradera y sostenible, es un conjunto de técnicas centradas en el valor añadido y en las personas".

Fuente: *The Toyota Way* - Jeffrey K. Liker

JUST IN TIME	TRABAJO EN EQUIPO
PLANIFICACIÓN DEL TAKT TIME	OBJETIVOS COMUNES
SISTEMA PULL	TOMA DE DECISIONES RINGI
FLUJO CONTINUO	OPERARIOS POLIVALENTES
SMED	FRENO AUTOMÁTICO
LOGÍSTICA INTEGRADA	ANDON
	PRUEBA DE ERRORES
	CONTROL DE CALIDAD EN CADA PUESTO
	REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS
	GENCHI GENSHITSU
	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

MEJOR CALIDAD - MENOR COSTO - MENOR TIEMPO DE ENTREGA - MAS SEGURIDAD - MEJORA EN LA MORAL

JUST IN TIME	TRABAJO EN EQUIPO	JIDOKA
PLANIFICACIÓN DEL TAKT TIME	OBJETIVOS COMUNES	TOMA DE DECISIONES RINGI
SISTEMA PULL	TOMA DE DECISIONES RINGI	OPERARIOS POLIVALENTES
FLUJO CONTINUO	FRENO AUTOMÁTICO	ANDON
SMED	PRUEBA DE ERRORES	CONTROL DE CALIDAD EN CADA PUESTO
LOGÍSTICA INTEGRADA	REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS	GENCHI GENSHITSU
	REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
	REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
	REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
	REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
	REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
	REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

NIVELACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

TRABAJO ESTANDARIZADO

CONTROL VISUAL

PILOSOFÍA DE TRABAJO TOYOTA

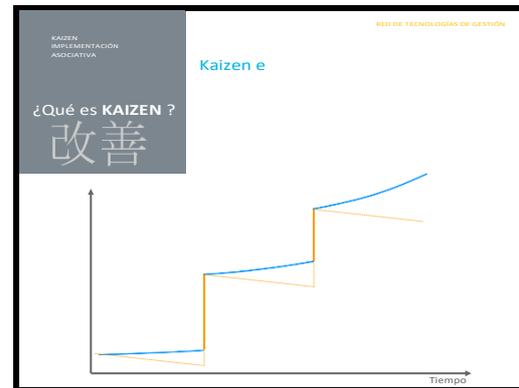
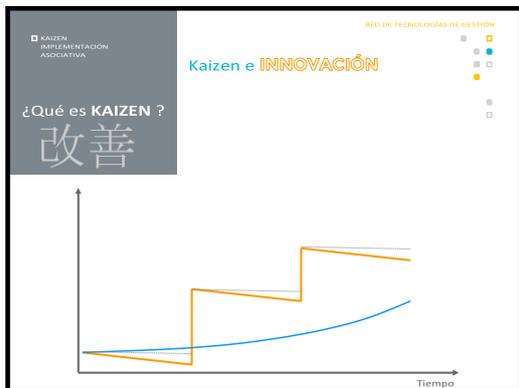
MUDA

Oportunidad de Mejora

Ciclos de Mejora

Nivelación Flujo Coordinación

Prevención Detección Acción

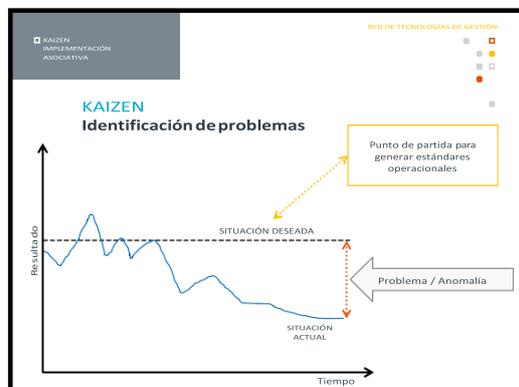


KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Las 7 claves de KAIZEN

1. Eliminar las ideas fijas sobre la manera de fabricar.
2. Pensar en cómo realizarlo, en vez de las razones de no poder hacerlo.



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Ejercicio Practico – KAIZEN Diario

Identificar un KAIZEN de

¡NO, Gracias.

Estamos muy ocupados

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Filosofía KAIZEN

¿Qué es KAIZEN ?

改善

Mejorar la productividad con la eliminación de las 3M

MUDA (Pérdida o desperdicio)
Aquellos actividades que no agregan valor al producto

MURI (Exceso)
Sobre exigencias en trabajadores y máquinas

MURA (Variación)
Variaciones en las condiciones de operación

TIEMPO DISPONIBLE DE PRODUCCIÓN

TIEMPO EN TRABAJO QUE AÑADE VALOR

TIEMPO EN TRABAJO QUE GENERA DESPERDICIO

Las 7 MUDAS

無駄

1. Sobreproducción
2. Inventarios
3. Transportes
4. Productos defectuosos
5. Trabajos innecesarios
6. Movimientos
7. Tiempos de espera

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

3 M

CONCEPTO

MUDA (Desperdicio)
Actividades que no agregan valor

MURA (Desigualdad)
Variación del flujo de trabajo

MURI (Exceso)
Sobrecargas de trabajo

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

“Eliminar”

“Reducción”

“Cambiar”

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas

CONCEPTO

1. Sobreproducción
2. Excesos de inventarios
3. Transporte
4. Productos defectuosos
5. Reprocesos
6. Movimientos
7. Tiempos de espera

無駄

MUDA

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas – Sobreproducción

CONCEPTO

Producir más de lo necesario o producir antes de lo necesario

Leandro © 2012 Copyright

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas – Sobreproducción

CONCEPTO

Efectos no deseados de la sobreproducción:

- **Comprar anticipadamente** partes y materiales.
- Genera **costos variables** de algo que aún no se ha vendido.
- **Utilización de recursos** que podrían emplearse para otros productos.
- Aumenta el **inventario** (capital inmovilizado).
- **Falta de flexibilidad** en la programación de actividades.
- **Deterioro** de productos.
- **Obsolescencia** o discontinuidad de productos.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas – Sobreproducción

CONCEPTO

Posibles causas:

- Lotes de producción demasiado grandes.
- Producción anticipada "por las dudas".
- Largos tiempos de preparación de máquinas y/o equipos.
- Problemas de calidad (exceso de producción para reemplazar la cantidad de productos defectuosos).
- Excesiva capacidad de planta, máquinas y/o equipos.

¿Cómo eliminar la sobreproducción?

- Nivelar la producción (Heijunka)
- Pull Production utilizando KANBAN
- Lotes más pequeños (SMED)
- Calidad en la fuente (Jidoka)




KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas – Exceso de inventarios

CONCEPTO

Las materias primas, semielaborados y productos terminados en exceso representan una pérdida. El stock necesario es el stock exacto.



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas – Exceso de inventarios

CONCEPTO

Tipos de inventario según su forma:

- **Materia Prima (MP):** constituyen los materiales básicos que ingresan al proceso.
- **Producto en Proceso (PP):** son materiales en proceso de producción. También conocido como Productos Semielaborados (SE).
- **Producto Terminado (PT):** representan materiales que han pasado por los procesos productivos correspondientes y que serán destinados a su comercialización o entrega.
- **Insumos:** elementos utilizados en el proceso pero que no forman parte del producto.
- **Repuestos:** elementos que conforman al proceso productivo.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas – Exceso de inventarios

CONCEPTO

Posibles causas:

- Compra en grandes cantidades por conveniencia (ej. descuento por cantidad, oportunidad comercial, etc.)
- Preparación de máquinas de larga duración
- Producción en grandes lotes
- Cuellos de botella (flujo de materiales obstruido)
- Programas de producción inadecuados.
- Tratamiento de urgencias ("What if?")

¿Cómo reducir los altos niveles de inventarios?

- Nivelar la producción (Heijunka)
- Pull Production utilizando KANBAN
- Lotes más pequeños (SMED)
- Programación y Control de la Producción
- Flujo de producción continuo (semielaborados)
- Formalización y gestión de inventarios





KAIZEN IMPLEMENTACION ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGIAS DE GESTION

7 Pérdidas – Transporte

CONCEPTO

El transporte de los materiales no agrega ningún valor al producto.

Lean-Op © 2012 Copyright

KAIZEN IMPLEMENTACION ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGIAS DE GESTION

7 Pérdidas – Transporte

CONCEPTO

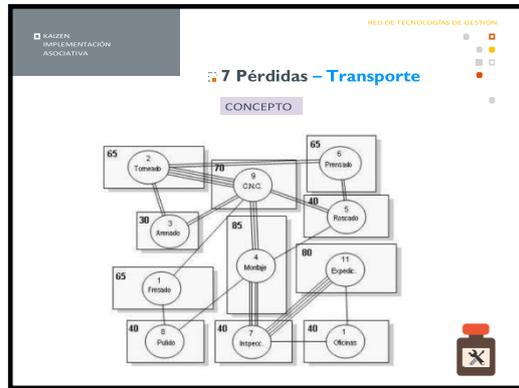
Objetivo: Minimizar.

Posibles causas:

- Altos niveles de stocks
- Insuficiente espacio o uso ineficiente del espacio (Tengo que generar el espacio de acceso moviendo cosas)
- Layout inadecuado (Realizo mayores recorridos de los que debería)
- Falta de métodos que faciliten el transporte

Factores a considerar en el método de traslado:

- Peso y volumen del material a trasladar
- frecuencia con la cual se realiza el traslado
- Distancia del traslado
- Tiempo destinado al traslado
- Costos implicados en el método de traslado



KAIZEN IMPLEMENTACION ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGIAS DE GESTION

7 Pérdidas – Productos defectuosos

CONCEPTO

Los productos con fallas y los reprocesos provocan importantes pérdidas en horas hombre y materiales.

Lean-Op © 2012 Copyright



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas – Trabajos innecesarios

CONCEPTO

Operaciones y procesos que no agregan valor al producto



LeanOp © 2012 Copyright

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas – Trabajos innecesarios

CONCEPTO

Posibles causas:

- Diseño ineficiente
- Falta de conocimiento del mercado
- Falta de estudios de métodos
- Falta de estándares




¿Cómo eliminar los sobreprocesos?

- Conocer los requerimientos de los clientes
- Procedimientos estándar de operación
- Utilizar herramienta adecuado
- Capacitación

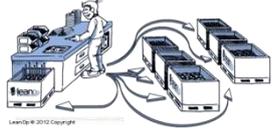
KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas – Movimientos

CONCEPTO

Movimientos que realicen los operarios o el equipamiento que no contribuyan a agregar valor al producto.



LeanOp © 2012 Copyright

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas – Movimientos

CONCEPTO

Se relaciona principalmente a los movimientos en las actividades dentro de los puestos de trabajo.

- Se busca una **mayor producción por unidad de tiempo**
- Se busca una planificación ergonómica, que no provoque cansancio o fatigas musculares.

¿Cómo mejorar?

- Estudio del trabajo → Métodos
- Estandarización.
- Mejoras en puestos de trabajo (por ej. 5S).

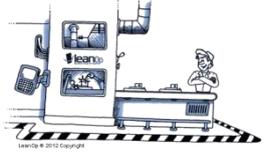
KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas – Espera

CONCEPTO

Cuando un operario, una máquina o un producto debe esperar para continuar con el proceso



LeanOp © 2012 Copyright

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas – Espera

CONCEPTO

Posibles causas:

- Desincronización de la producción.
- Largos tiempos de preparación de máquina.
- Flujos con lotes grandes.
- Flujo productivo obstruido.
- Procesos no estandarizados.

Dos tipos de demora:
Demora de proceso.
Demora de lote.




KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas – Espera

CONCEPTO

¿Cómo se puede eliminar?

- Flujo continuo → One Piece Flow
- Estudio del trabajo → Métodos
- Estandarización de procesos
- Flexibilidad de la producción → Polivalencia



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas +I – Talento humano

CONCEPTO

No aprovechamiento de la capacidad de las personas ni de sus competencias



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas +I – Talento humano

CONCEPTO

Posibles causas:

- Falta de conocimiento.
- Falta de capacitación. → Polivalencia
- Falta de delegación.
- Falta de confianza.

Se recomienda:

- Dar participación al personal en actividades de mejora continua (círculos de calidad, implementación de herramientas como 5S, SMED, etc.).
- Motivar al personal.
- Trabajo en equipo.
- Identificar a los líderes naturales.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

7 Pérdidas – Espera

Los ejemplos revisados no cuentan con:

- Criterios de orden y limpieza básicos
- No aplican herramientas de gestión como
 - No es adecuada disposición de puestos de trabajo, estanterías, máquinas, etc.
 - Las condiciones laborales no permiten que una actividad llegue al mismo resultado siempre que se realice.
 - La seguridad no es prioridad.
 - Siempre se hizo de esta forma y todo sale "bien".
 - El costo de todas las improductividades, se reflejan en los precios.

Se piensa que las personas son parte del problema y no de la solución

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN



se identifican "pérdidas productivas" que son abordadas metodológicamente (PDCA) para su eliminación o reducción logrando reducir costos y mejorar la productividad y eficiencia de los procesos.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen Pasos para la resolución de problemas

P – Planificar (Plan)

- Definición del problema (objetivo de mejora)
- Caracterización del problema
- Análisis de causas
- Definición del Plan de Acción

D – Hacer (Do)

- Implementación del plan de acción

C – Verificar (Check)

- Evaluación de resultados (fase C)

A – Actuar (Act)

- Estandarización de la solución o análisis de desvíos
- Conclusiones



Módulo 2:

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

Red de Tecnologías de Gestión | Proyectos 2019

Suma valor a un país de ideas

Buenos Aires Provincia

CFI CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

INTEI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Ministerio de Desarrollo Económico y Social

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

REVISIÓN

- Objetivo del proyecto
- Kaizen
- 7 Pérdidas

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

CRONOGRAMA

Usted esta aquí

	1	2	3	4	5	6
Elaboración de informes						
Talleres de intercambio de experiencias						
Evaluación de resultados						
Visita a empresas (evaluación)						
Elaboración de informes finales						

Los talleres tienen una frecuencia de 3 semanas

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

Capacitación 2 (3 hs) – Objetivo

- Explicar los 8 pasos para la resolución de problemas que componen el PDCA.
- Enunciar herramientas que se pueden utilizar.
- Explicar cómo funcionan los grupos de mejora.
- Mostrar estos conceptos aplicados en un caso de mejora.
- Explicar la tarea para la visita.

CONTENIDO

- Ciclo PDCA
- Concepto de calidad
- Herramientas de la Calidad
- Círculos de Calidad
- Caso Práctico
- Herramienta Excel

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

Ciclo PDCA

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen Pasos para la resolución de problemas

P – Planificar (Plan)

- Definición del problema (objetivo de mejora)
- Caracterización del problema
- Análisis de causas
- Definición del Plan de Acción

D – Hacer (Do)

- Implementación del plan de acción

C – Verificar (Check)

- Evaluación de resultados (fase C)

A – Actuar (Act)

- Estandarización de la solución o análisis de desvíos
- Conclusiones

Concepto de calidad



DEFINICIÓN DE CALIDAD

"Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor."

Real Academia Española

"La calidad es el resultado de la interacción de dos dimensiones: dimensión subjetiva (lo que el cliente quiere) y dimensión objetiva (lo que se ofrece)."

Walter A. Shewhart (1891-1967)

"Calidad es satisfacción del cliente"

Edwards Deming (1900-1993)

"La calidad es equivalente a la satisfacción del cliente"

Kaoru Ishikawa (1915-1989)

"Calidad es cumplimiento de requisitos"

Philip Crosby (1926-2001)

"Calidad: grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos"

ISO
International Organization for Standardization

DEFINICIÓN DE CALIDAD

Es el nivel de satisfacción que una empresa, a través de sus productos o servicios, le ofrece al cliente.

Cumplir con los requerimientos mutuamente acordados con el cliente.



EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE CALIDAD



Concepción tradicional	Concepción moderna
Calidad orientada al producto exclusivamente	Calidad afecta toda la productividad de la empresa
Considera al cliente externo	Considera al cliente externo e interno
La responsabilidad de la calidad es de la unidad que la controla	La responsabilidad de la calidad es de todos
La calidad es establecida por el fabricante	La calidad es establecida por el cliente
La calidad pretende la detección de fallos	La calidad pretende la prevención de fallos
Exigencias de niveles de calidad aceptables	Cero errores, hacerlo bien desde la primera vez
La calidad cuesta	La calidad es rentable
La calidad significa inspección	La calidad significa satisfacción

¿Qué es la calidad?

- ¿Qué?
 - Satisfacción del cliente
- ¿Cuándo?
 - Hacer las cosas bien desde la primera vez
- ¿Quién?
 - Todos
- ¿Cómo?
 - Cultura de la calidad
 - Herramientas de análisis y resolución de problemas



¿Qué es la calidad?

Calidad: responsabilidad de todos

CALIDAD

↕

COMUNICACIÓN

El 60% de los problemas empresariales son consecuencia de una mala comunicación.

Peter Drucker

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA HERRAMIENTAS DE MEJORA ¿Qué es la calidad?

Calidad: responsabilidad de todos
Comunicación interna: ¿Qué quiere el cliente?

Lo requerido por marketing Lo pedido por ventas

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA HERRAMIENTAS DE MEJORA ¿Qué es la calidad?

Calidad: responsabilidad de todos
Comunicación interna: ¿Qué quiere el cliente?

Lo diseñado por ingeniería Lo fabricado por producción

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA HERRAMIENTAS DE MEJORA ¿Qué es la calidad?

Calidad: responsabilidad de todos
Comunicación interna: ¿Qué quiere el cliente?

Lo instalado Lo que quería el cliente



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA CALIDAD Y COSTOS COSTOS DE LA NOCALIDAD

Costos de la NO CALIDAD

SE GENERAN CUANDO NO SE HACEN LAS COSAS BIEN DESDE LA PRIMERA VEZ, SON LOS COSTOS DEL TIEMPO, ESFUERZO Y MATERIALES PERDIDOS PROVOCADOS POR LAS FALLAS DE CALIDAD

- Atención de reclamos
- Stocks excesivos
- Retrabajos
- Devoluciones
- Retrasos

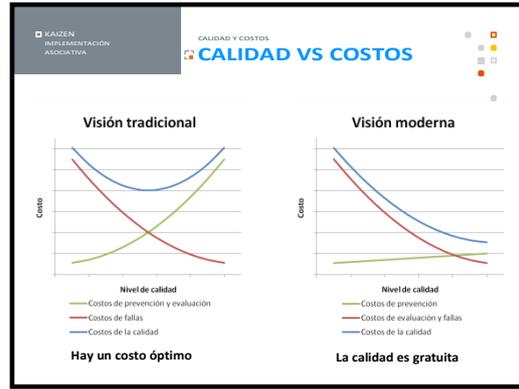
Costos de la CALIDAD

SON LOS COSTOS DEL CONJUNTO DE ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN PARA PREVENIR FALLAS DE CALIDAD

- Inspecciones y ensayos
- Auditorías
- Mantenimiento preventivo
- Capacitación
- Calibraciones

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA CALIDAD Y COSTOS COSTOS DE LA NO CALIDAD

	Productos	Tangibles	Intangibles
Identificados	Rechazados	Costo de material, mano de obra y gastos generales	Pérdidas en la producción
	Utilizados para vender como segunda	Diferencia de precio entre las dos clases de producto	Obstáculos en la programación
No identificados y vendidos	Reprocesados	Costo de los procesos adicionales	Disconformidad de clientes por retrasos
	Reclamados por el cliente	Costo del servicio de asistencia por inspecciones, reparaciones, cambio	Desmotivación del personal
	No reclamados por el cliente	Ninguno	Pérdida de clientes
			Pérdida de imagen



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA CALIDAD Y COSTOS

CALIDAD VS COSTOS

“La Calidad no cuesta, cuestan las cosas desprovistas de Calidad”

Philip Crosby

- Para cada no conformidad hay una causa raíz
- Las causas pueden prevenirse
- La prevención es siempre más barata



“La Calidad esgratuita”

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA CALIDAD Y COSTOS

CALIDAD VS COSTOS

Algunos datos...

De 20 clientes que no han quedado satisfechos 19 no se lo dirán y 14 no volverán.

Un cliente insatisfecho transmite a 10 personas su mala experiencia.

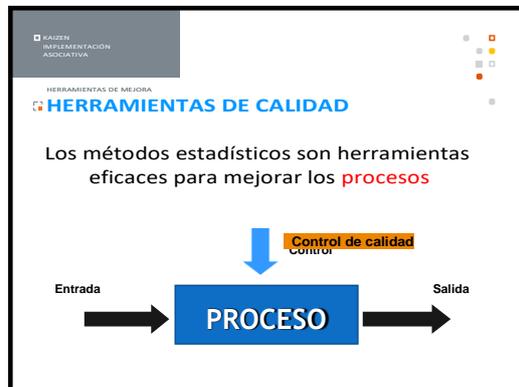
Un cliente satisfecho transmite su buena experiencia a 5 personas.

Cuesta 5 veces más dinero atraer un nuevo cliente que mantenerlo.

Sólo se queja entre un 3% y un 5% de los clientes. Los demás se van!

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

Herramientas de la calidad



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

- Diagrama de Flujo.
- Hojas de registro y verificación.
- Diagramas de Causa-Efecto.
- Diagrama de Pareto.
- Histogramas.
- Gráficos de Control.
- Diagramas de Dispersión y Correlación.

Herramientas convergentes y de conocimiento acumulativo. Usos tácticos y operativos.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

DIAGRAMA DE FLUJO

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

Representación gráfica de un proceso desde el punto de vista de la unidad de flujo.

Elementos en un diagrama de flujo:

- Actividad
- Almacenamiento, Inventario
- Punto de decisión
- Flujo (ej., material, clients)
- Flujo de información

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

DIAGRAMA DE FLUJO

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

Visualización del proceso: muestra la secuencia y las relaciones existentes entre las actividades.

Flujograma de Proceso: Ensamblaje de Autopartes

Oportunidades de Análisis:

- Tareas repetidas
- Tareas innecesarias
- Tareas que añaden valor, comparadas con las que no.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

HOJA REGISTRO Y VERIFICACIÓN

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

Sirve para recolectar datos de manera estructurada y documentada

Al mismo tiempo permite interpretar resultados observando tendencia central y dispersión de los datos

Problema	Frecuencia
Escape de gas en el contenedor	|||||
Golpe lateral en la buja	|||||
Contracción de manguera	|||||
Sobrecalentamiento del motor	|||||
Doblamiento del enfriador	|||||
Otro:	

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

HOJA REGISTRO Y VERIFICACIÓN

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

Registro de datos

Información

Procesamiento

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

HOJA REGISTRO Y VERIFICACIÓN

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

Control Consumo de Pintura

Fecha	M	Cal	Presión (atm)	Color	Com (litros)	Observación
01.07.19						
02.07.19						
03.07.19						
04.07.19						
05.07.19						
06.07.19						
07.07.19						
08.07.19						
09.07.19						
10.07.19						
11.07.19						
12.07.19						
13.07.19						
14.07.19						
15.07.19						
16.07.19						
17.07.19						
18.07.19						
19.07.19						
20.07.19						
21.07.19						
22.07.19						
23.07.19						
24.07.19						
25.07.19						
26.07.19						
27.07.19						
28.07.19						
29.07.19						
30.07.19						

HERRAMIENTAS DE CALIDAD
DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

análisis entre un efecto no deseado (problema) y todas las posibles causas que lo ocasionan.
Permite organizar grandes cantidades de información y aumenta la probabilidad de identificar las causas principales.

- Determinar mejoras en los procesos,
- Mejorar la productividad,
- Optimizar costos,
- Análisis de fallas,
- Análisis de reclamos,
- Etc.

HERRAMIENTAS DE CALIDAD
DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

- Tormenta de ideas
 - ¿Por qué ocurre...?
 Tip: Detenerse a tiempo
- Clasificar las posibles causas: Técnica 5M
 - Tip: Analizar influencia de cada causa y fijar prioridades
- Trabajar sobre las causas ya identificadas: 5 ¿Por qué?
 - Tip: Durante el proceso evitar preguntar "¿QUIÉN?"

HERRAMIENTAS DE CALIDAD
DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

Esquema General

1. Se coloca el Problema a la derecha y se encierra en una caja.
2. Se elabora una lista de causas del tipo de defecto que concierne con el problema (las causas principales y secundarias).
3. Se aplican los 5M para identificar las principales causas.
4. Para cada causa preguntar ¿por qué? hasta que se encuentren causas secundarias.
5. Se marca la Causa principal.

HERRAMIENTAS DE CALIDAD
DIAGRAMA DE PARETO

Es una herramienta para el análisis de datos, la cual es útil en la determinación de la causa principal en un esfuerzo de resolución de problemas.
Permite establecer prioridades.

PASOS

- Problema a investigar (Defectuosos, pérdidas económicas, ocurrencia de accidentes, etc.)
- Clasificación de los datos a recolectar (Tipos de defectos, procesos, máquina, trabajador, etc.)
- Método de recolección de datos.
- Periodo de duración de la recolección.

Principio de Pareto: un 20% de las fuentes causan el 80% de cualquier problema

HERRAMIENTAS DE CALIDAD
DIAGRAMA DE PARETO

RECOLECCION DE DATOS:
probar varias clasificaciones de ítems y graficar varios diagramas

Tipo de Defecto	Cómo	Total
Tensión	|||||	104
Rayado	|||||	42
Burbuja	||||	20
Fractura	||||	10
Mancha	||||	6
Rajadura	||||	4
Otros	||||	14
Total		200

ORDENAMIENTO DE DATOS

Tipo de defecto	Número de defectos	Total Acumulado	Composición porcentual	Porcentaje acumulado
Tensión	104	104	52	52
Rayado	42	146	21	73
Burbuja	20	166	10	83
Fractura	10	176	5	88
Mancha	6	182	3	91
Rajadura	4	186	2	93
Otros	14	200	7	100
Total	200		100	

HERRAMIENTAS DE CALIDAD
DIAGRAMA DE PARETO

DIAGRAMA DE BARRAS Y CURVA ACUMULADA

DIAGRAMA DE PARETO POR ÍTEMS DEFECTUOSOS

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

DIAGRAMA DE PARETO

CASO DE APLICACIÓN EN ANÁLISIS PROGRESIVO

¿Qué ensamble tiene más defectos?

¿Cuáles son los tipos de defectos más comunes en el ensamble 5?

Defectos en partes por millón

Ensamble	Defectos (ppm)
Ensamble 5	1500
Ensamble 2	200
Ensamble 1	100
Ensamble 9	100

Porcentaje

Tipo de Defecto	Porcentaje
Eléctricos	80%
Ensamblaje	15%
Soldadura Partes Mec.	5%

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

HISTOGRAMA

Resume datos de un proceso que se han recolectado durante un tiempo, y presenta gráficamente su distribución de frecuencia en forma de barras.

Proceso ideal

Intervalo

- Muestra grandes cantidades de datos que son difíciles de interpretar en forma tabular.
- Ilustra la distribución de los datos.
- Ayuda a responder la pregunta, "¿El proceso es capaz de satisfacer los requisitos de mis clientes?"

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

HISTOGRAMA

PASOS

- Decidir sobre la medida del proceso.
- Recolectar los datos.
- Preparar tabla de frecuencia a partir de los datos obtenidos.
- Determinar rango, intervalo de clase, ancho de clase.
- Dibujar el histograma a partir de la tabla de frecuencia.
- Interpretar el histograma.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

HISTOGRAMA

INTERPRETACIÓN

Requisito del cliente

Centrado: ¿Dónde está centrada la distribución?

Variación: ¿Cuál es la variación o esparcimiento de los datos?

Proceso dentro de los requisitos

Proceso demasiado alto

Proceso demasiado bajo

Proceso demasiado variable

LI

La

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

HISTOGRAMA

Planilla de Inspección

Producto	Planilla N°									
Uso	Fecha				Sección					
Especificación	Inspector									
N° Lote										
Dimensiones	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5
Frecuencia										
Frecuencia total	3	7	13	20	24	20	8	4	2	0

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

GRÁFICOS DE CONTROL

Es una herramienta que permite vigilar, controlar y mejorar el comportamiento del proceso, a lo largo del tiempo, mediante el estudio de su variación y su fuente.

Gráfico de Control

Limite de control superior

Linea central

Limite de control inferior

- Determinar con objetividad si un proceso se halla "controlado" o "fuera de control"
- El uso adecuado de las gráficas de control permite detectar cambios y tendencias importantes en los procesos.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

GRÁFICOS DE CONTROL

PASOS

- Seleccionar el proceso sobre el que se va a construir el gráfico.
- Determinar el método de muestreo y el plan.
- Iniciar la recolección de datos.
- Calcular las estadísticas necesarias para crear el gráfico.
- Calcular los límites de control superior e inferior.
- Construir el gráfico.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

GRÁFICOS DE CONTROL

A) Condición normal

B) Proceso inestable

Linea central (LC)
Límite Control Superior (LCS)
Límite Control Inferior (LCI)

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

GRÁFICOS DE CONTROL

VARIACIONES DEL PROCESO

- Causas comunes:** son numerosas y provocan una pequeña variación que puede predecirse a lo largo del tiempo.
Son propias del proceso
- Causas especiales (o asignables):** existen en menor número y se pueden detectar debido a su fuerte influencia individual sobre la variación haciéndola impredecible a lo largo del tiempo.
Responden a causas específicas

Variación anormal → Es posible eliminar, evaluando a través de un estudio.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

DIAGRAMA DE DISPERSIÓN

Permite estudiar e identificar las posibles relaciones entre los cambios observados en dos conjuntos diferentes de variables.

Por ejemplo:

- ✓ Una característica de calidad y un factor que la afecta,
- ✓ Dos características de calidad relacionadas
- ✓ Dos factores relacionados con una sola característica de calidad.

- Suministra los datos para confirmar una hipótesis de que dos variables están relacionadas.
- Provee un medio tanto visual como estadístico para probar la fuerza de una posible relación.
- Provee un buen seguimiento a un diagrama de causa y efecto para averiguar si hay más que simplemente una conexión de consenso entre causas y efecto.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

HERRAMIENTAS DE MEJORA

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

DIAGRAMA DE DISPERSIÓN

Correlación positiva

Correlación negativa

Datos anómalos

Puede existir correlación

No existe correlación

Grupos kaizen

=

Grupos de mejora

=

Círculos decalidad

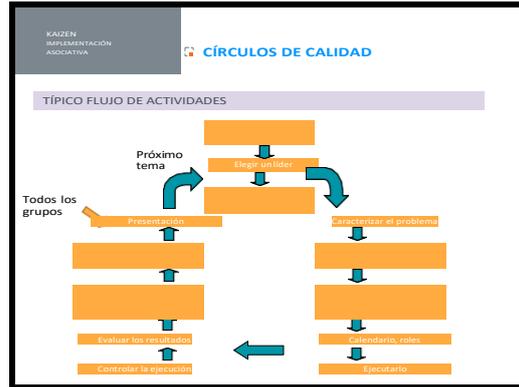
KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

CÍRCULOS DE CALIDAD

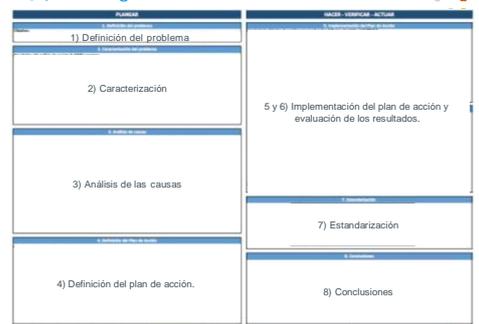
Pequeños grupos compuestos por empleados que, continuamente, controlan y mejoran la calidad de su trabajo, productos y servicios.

- Operan independientemente.
- Emplean conceptos y técnicas de control de calidad y otras herramientas de mejora.
- Estimulan la creatividad de sus integrantes y promueven el desarrollo individual y colectivo.





¿Qué es una gráfica de "A3"?



Caso de Mejora:
Empresa textil dedicada a la fabricación de sweaters

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen
8 Pasos para la resolución de problemas

P – Planificar (Plan)

- Definición del problema (objetivo de mejora)
- Caracterización del problema
- Análisis de causas
- Definición del Plan de Acción

D – Hacer (Do)

- Implementación del plan de acción

C – Verificar (Check)

- Evaluación de resultados (fase C)

A – Actuar (Action)

- Estandarización de la solución o análisis de desvíos
- Conclusiones



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 1: definición del Problema

Problema: diferencia entre situación actual y situación deseada.
 Para definirlo nos ayudamos con las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el impacto que genera?
- ¿Cuándo ocurre?
- ¿Dónde ocurre?
- ¿Quiénes están involucrados?
- ¿Cómo se puede medir?

Indicador: fundamental para poder evaluar la mejora en base al Objetivo.

Objetivo: debe ser Específico, Medible, Alcanzable, Relevante y Acotado en el tiempo.

“Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide no se puede mejorar. Lo que no se mejora se degrada siempre”

William T. Kelvin (físico y matemático Británico)

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 1: definición del Problema

Para la Empresa Textil...

Indicador:

$$\% \text{ productos defectuosos} = \frac{\text{Cantidad de productos con defectos}}{\text{Cantidad de productos total}} \times 100$$

- Situación deseada → Máximo admisible de 2% de productos defectuosos

- Situación actual (junio 2017) → 5% de productos defectuosos

Entonces, existe un problema!

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 1: definición del Problema

Problema:
"Sweaters defectuosos al final del proceso productivo"

Objetivo :
"Disminuir el porcentaje de sweaters con defectos de 5% al 2% antes del 15/09/2017"

Se forma un Grupo de Mejora integrado por Jefes, Supervisores y Operarios

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 2: Caracterización del Problema

Observar y analizar el problema para entenderlo con el mayor grado de detalle basados en datos reales. Herramientas a utilizar: Registros, Histograma, Paretos, Gráficos de dispersión, etc.

Para la Empresa Textil...

Caracterización del problema de la Empresa de sweaters:

Basados en la fabricación de un lote de 8000 sweaters y a partir de los registros obtenidos se construye un Diagrama de Pareto:

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 2: Caracterización del Problema

Código	Descripción	Cantidad de sweaters	%	Acumulado
TE	Defectos de tejido	180	2.25%	2.25%
CO	Error de confección	130	1.625%	3.875%
MA	Manchas	110	1.375%	5.25%
ET	Etiqueta mal colocada	30	0.375%	5.625%
AV	Avios mal colocados	20	0.25%	5.875%
TA	Error en la identificación del talla	20	0.25%	6.125%
EN	Engomado	10	0.125%	6.25%
AG	Agujeros	10	0.125%	6.375%
Otros		30	0.375%	6.75%

Casi el 80% de los defectos están comprendidos por tres tipos de causas: TE, CO y MA.

Priorizar!!!

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 2: Caracterización del Problema

Para profundizar el análisis y la caracterización podría registrarse también la Máquina en la que se fabrica cada sweater, arrojando los siguiente resultados para el caso del defecto "TE":

Descripción	Cantidad de sweaters	%	% Acumulado
Máquina 7	75	41.7%	41.7%
Máquina 4	54	29.9%	71.6%
Máquina 3	31	17.2%	88.8%
Máquina 8	22	12.2%	101%

Las prendas con tipo de falla "TE" provienen principalmente de la Máquina 7

Priorizar!!!

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 3: Análisis de Causas

Detectar la causa raíz del problema a resolver (para defecto "TE")
Herramienta a utilizar: Diagrama causa-efecto (tormenta de ideas y 5 ¿Por qué?)

Luego de detectadas las posibles causas se realiza una Priorización sobre las acciones que se tomará acción.

Crterios para la Priorización:

- Impacto en el problema: grado en q se cumple el objetivo con la eliminación de la causa.
- Capacidad de Intervención: autonomía y conocimiento técnico
- Complejidad de la implementación: dificultad-tiempo-costos

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 3: Análisis de Causas

Para la Empresa Textil...

Diagrama causa-efecto:

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 3: Análisis de Causas

Para la Empresa Textil...

Priorización de causas:

Causa	IMPACTO	CAPACIDAD DE INTERFERENCIA	COMPLEJIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	COMPETENCIA TÉCNICA	DIFICULTAD	TIEMPO	COSTO	Puntaje	Prioritaria
[Máquina] No hay un plan de mantenimiento preventivo para la máquina	5	5	5	5	3	3	3	91	SI
[Máquina] No está definida la cantidad mínima de pañeta en el trabajo	3	5	5	5	3	3	3	75	SI
[Máquina] No hay control de Calidad de MP	5	3	5	5	3	3	3	73	SI
[Máquina] Los operadores limpian las máquinas	3	5	5	5	3	3	3	65	SI
[Máquina] No hay procedimientos de trabajo estandarizados	5	3	5	5	3	3	3	55	SI
[Máquina] No hay procedimientos de control de calidad en tejeduría	5	3	5	5	3	3	3	55	SI
[Máquina] No hay pañetas ligadas	5	3	5	5	3	1	3	46	SI
[Máquina] No se capacita adecuadamente a los operadores para la tarea	5	3	5	3	1	3	3	46	SI
[Máquina] No hay trabajo en equipo	5	3	5	3	1	3	3	46	SI
[Máquina] No se evalúan los riesgos de MP	5	3	3	5	3	3	3	45	SI

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 3: Análisis de Causas

Para la Empresa Textil...

Priorización de causas:

[Máquina] No se cuenta con stock de repuestos críticos	3	3	5	5	3	3	44	SI
[Máquina] No hay un plan de mantenimiento preventivo para la máquina 2	3	3	5	1	3	5	36	SI
[Máquina] No hay un plan de mantenimiento preventivo para la máquina 3	3	5	3	3	3	3	36	SI
[Máquina] La máquina 2 es crítica	5	3	5	3	1	1	33	SI
[Máquina] Falta de comunicación entre áreas de producción	3	3	3	3	3	3	27	SI
[Máquina] No están plenamente definidos los roles y responsabilidades	3	3	3	3	3	3	27	SI
[Máquina] No están claramente definidos los roles y responsabilidades	3	3	3	3	3	3	27	NO
[Máquina] No hay control de stock de auto	1	5	5	5	5	5	25	NO
[Máquina] No hay condiciones en el trabajo	1	5	5	5	5	5	25	NO
[Máquina] No hay un responsable de mantenimiento	5	1	3	5	5	1	23	NO
[Máquina] No está definido el responsable de mantenimiento en el sector de tejeduría	3	1	3	5	5	1	18	NO
[Máquina] No hay stock de repuestos de tejeduría	1	3	5	5	5	3	17	NO
[Máquina] No hay control de temperatura	1	3	5	5	5	3	17	NO

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 4: definir el Plan de Acción

Definir las acciones para eliminar las causas raíz del problema.

Importante!

Para cada causa priorizada debe definirse al menos una acción!

Para cada acción debe definirse:

- Forma en que se realizará
- Responsable
- Fecha planificada de Inicio y Fin

Los plazos de tiempo deben ser alcanzables!

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 4: definir el Plan de Acción

Para la Empresa Textil...

Plan de Acción:

#	Temas (Causa raíz)	Acción	Observaciones	Responsable	Inicio	Fin
1	[Máquina] No hay un plan de mantenimiento preventivo para la máquina 2	Implementar un plan de mantenimiento preventivo para la máquina 2	Sector de Tejeduría. Trabajo conjunto con operarios del sector	Supervisor de Tejeduría	09/07/2017	20/07/2017
2	[Máquina] No está definida la cantidad necesaria de pañeta en el trabajo	Analizar y establecer la cantidad de pañeta necesaria para cada tipo de tejido	Sector de Tejeduría. Trabajo conjunto a operarios de la máquina	Supervisor de Tejeduría	09/07/2017	06/07/2017
3	[Máquina] No hay control de calidad de MP	Implementar un procedimiento a reglamento de control de calidad de MP	Sector de Tejeduría. Trabajo conjunto con empleados de depósito	Jefe de Planta/Director	09/07/2017	09/08/2017
4	[Máquina] Los operadores no limpian las máquinas	Definir niveles de limpieza de las máquinas	Sector de Tejeduría. Trabajo conjunto con operarios del sector	Supervisor de Tejeduría	12/07/2017	01/08/2017
5	[Máquina] No hay procedimientos de trabajo estandarizados	Definir procedimientos de trabajo para el sector de tejeduría	Sector de Tejeduría. Trabajo conjunto con operarios del sector	Supervisor de Tejeduría	22/07/2017	01/08/2017
6	[Máquina] No hay procedimientos de control de calidad en tejeduría	Implementar un procedimiento a reglamento de control de calidad en tejeduría	Sector de Tejeduría. Trabajo conjunto con operarios del sector	Jefe de Planta/Director	22/07/2017	09/08/2017
7	[Máquina] No hay pañetas ligadas	Capacitar a los supervisores de tejeduría	Sector de Tejeduría	Jefe de Planta	15/07/2017	09/08/2017
8	[Máquina] No se capacita adecuadamente a los operadores para la tarea	Capacitar a los operadores de tejeduría	Sector de Tejeduría	Supervisor de Tejeduría	15/07/2017	09/08/2017
9	[Máquina] No hay trabajo en equipo	Implementar círculos de calidad para fomentar el trabajo en equipo	En todos los áreas de la empresa. Comenzar con prueba piloto en sector Tejeduría	Director	22/07/2017	01/08/2017

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 4: definir el Plan de Acción

Para la Empresa Textil...

Plan de Acción:

10	[Máquina] No se evalúan los riesgos de MP	Implementar un sistema de evaluación de proveedores de tejido		Director	18/07/2017	15/08/2017
11	[Máquina] No se cuenta con stock de repuestos críticos para las máquinas	Definir y mantener un stock de repuestos críticos para las máquinas		Jefe de Planta/Director	09/07/2017	12/07/2017
12	[Máquina] No hay un plan de mantenimiento preventivo para la máquina 2	Implementar el programa SI para mejorar las condiciones de calidad en tejeduría	En todos los áreas de la empresa. Prueba piloto SI en sector Tejeduría	Jefe de Planta/Director	15/07/2017	15/08/2017
13	[Máquina] No hay un plan de mantenimiento preventivo para la máquina 3	Implementar un plan de mantenimiento preventivo para las máquinas del sector Tejeduría		Jefe de Planta/Supervisor de Tejeduría	09/07/2017	01/08/2017
14	[Máquina] La máquina 2 es crítica	Analizar el riesgo de la máquina 2		Director	04/08/2017	22/08/2017
15	[Máquina] Falta de comunicación entre áreas de producción	Implementar reuniones de programación entre todas las áreas para la planificación de trabajo	Comenzar con reuniones semanales entre las áreas para la planificación de trabajo	Director	09/07/2017	09/08/2017
16	[Máquina] No están claramente definidos los roles y responsabilidades	Desarrollar un análisis de puestos para definir roles y responsabilidades		Director	15/07/2017	15/08/2017

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

D – Hacer (Do)

Paso 5: implementación del Plan de Acción

Se ejecuta y se da seguimiento a las acciones planificadas en el Paso 4.

Para cada acción, según el avance de las acciones se puede detallar:

- Fecha de Inicio y Fin Reales (comparar con el plan y tomar acción ante desvíos)
- Estados de Avance, en general:
 - A Iniciar
 - A iniciar (Demora)
 - En Proceso
 - Cumplida
 - Cancelada

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

D – Hacer (Do)

Paso 5: implementación del Plan de Acción

Para la Empresa Textil...

Seguimiento del Plan de Acción:

#	Acción	INICIO (PLAN)	FIN (PLAN)	INICIO (REAL)	FIN (REAL)	Estado
1	Implementar un plan de seguimiento preventivo para la máquina 7	06/07/2017	23/07/2017	06/07/2017	03/08/2017	CUMPLIDA
2	Analizar y establecer la frecuencia de paradas de acuerdo para cada tipo de tejido	06/07/2017	06/07/2017	13/07/2017	23/07/2017	CUMPLIDA
3	Implementar un procedimiento y registro de control de calidad de tejido	06/07/2017	06/08/2017	13/07/2017		EN PROCESO
4	Definir niveles de tiempos de los tejidos	13/07/2017	03/08/2017	06/07/2017	03/07/2017	CUMPLIDA
5	Definir procedimientos de trabajo para el sector de tejidos	13/07/2017	03/08/2017	13/07/2017		EN PROCESO
6	Implementar un procedimiento y registro de control de calidad en tejidos	13/07/2017	06/08/2017	13/07/2017		EN PROCESO
7	Capacitar a los operarios de tejidos	13/07/2017	06/08/2017	13/07/2017	13/07/2017	CUMPLIDA

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

D – Hacer (Do)

Paso 5: implementación del Plan de Acción

Para la Empresa Textil...

Seguimiento del Plan de Acción:

8	Implementar un sistema de tejidos	13/07/2017	06/08/2017	06/07/2017		EN PROCESO
9	Implementar sistemas de calidad para controlar el trabajo en tejido	13/07/2017	03/08/2017	13/07/2017		EN PROCESO
10	Implementar un sistema de control de calidad	13/07/2017	13/08/2017	13/07/2017		EN PROCESO
11	Definir y establecer un plan de control de calidad para los tejidos	13/07/2017	13/07/2017	13/07/2017		EN PROCESO (DEFORMADA)
12	Implementar el plan de control de calidad	13/07/2017	03/08/2017			A INICIAR (DEFORMADA)
13	Implementar un plan de control de calidad	06/07/2017	03/08/2017	03/07/2017	03/08/2017	CUMPLIDA
14	Definir el tiempo de los tejidos	06/08/2017	13/08/2017			A INICIAR
15	Implementar sistemas de control de calidad para los tejidos	06/07/2017	06/08/2017	13/07/2017		EN PROCESO
16	Definir un plan de control de calidad para los tejidos	06/07/2017	06/08/2017	13/07/2017		CANCELADA

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

C – Verificar (Check)

Paso 6: evaluación de Resultados

Se realiza una medición del Indicador definido en el Paso 1.

El objetivo de este paso es verificar la efectividad de las acciones ejecutadas.

SÍ

↓

Estandarizar

NO

↓

Analizar desvíos y hacer acciones correctivas

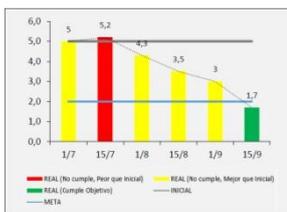


KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

C – Verificar (Check)

Paso 6: evaluación de Resultados

Para la Empresa Textil...



■ REAL (No cumple, Peor que inicial) ■ REAL (No cumple, Mejor que inicial)
■ REAL (Cumple Objetivo) — META

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

A – Actuar (Action)

Paso 7: estandarización de la solución o análisis de desvío

Si se alcanzó el objetivo/ si las acciones están siendo efectivas

ESTANDARIZACIÓN

NUEVOS PROCEDIMIENTOS
CAPACITACIÓN

Si no se alcanzó el objetivo/ si las acciones no están siendo efectivas

ANALIZAR LOS DESVÍOS

NUEVO ESTUDIO DEL PROBLEMA
PLAN DE ACCIÓN COMPLEMENTARIO

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

A – Actuar (Action)

Paso 7: estandarización de la solución o análisis de desvío

Para la Empresa Textil..

Tabla 8: Estándares creados.

Fecha	Estándar modificado o creado	Referencia	Acción asociada
01/08/17	Procedimiento de Mantenimiento Programado de Equipos	PG MTO R00	1, 4, 13
21/07/17	Instructivo de acondicionamiento de hilado	-	2
15/09/17	Procedimiento de Control de Calidad de Materias Primas	PG CMP R00	3
01/09/17	Instructivo de trabajo para el sector tejeduría	-	5
15/09/17	Procedimiento de Control de Calidad durante el Proceso	PG CCP R00	6
07/09/17	Plan de capacitación del personal	-	7, 8
21/08/17	Procedimiento de evaluación de proveedores	PG EPR R00	10
15/08/17	Procedimiento de Gestión de Stock	PG GST R00	11
21/08/17	Planificación y registro de reuniones de equipo	-	9, 12, 15

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

A – Actuar (Action)

Paso 8: Conclusiones

Extraer principales conclusiones del proceso de mejora detallando los aspectos positivos y negativos de la experiencia.

- Aprendizajes
- Propuesta de nuevos temas

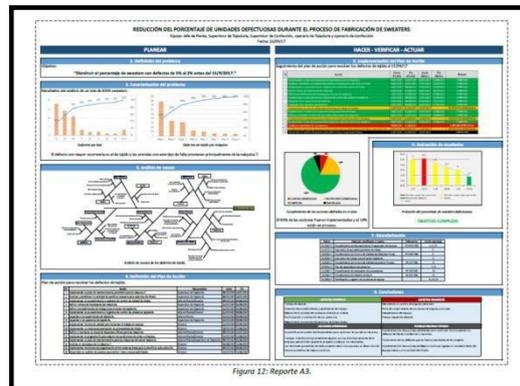
KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

A – Actuar (Action)

Paso 8: Conclusiones

Para la Empresa Textil..

ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en equipo - Creación de procedimientos y estándares de trabajo - Mejora de la calidad del producto ofrecido al cliente - Participación y motivación de los operarios - Mejora de la comunicación entre las distintas áreas 	<ul style="list-style-type: none"> - Resistencia al cambio de algunas personas - Falta de cumplimiento de los plazos de algunas acciones - Inexperiencia del equipo - Tiempo requerido elevado
LECCIONES APRENDIDAS	POSIIBLES MEJORAS FUTURAS
<ul style="list-style-type: none"> - La planificación previa fue fundamental para optimizar el uso de los recursos. - Trabajar interdisciplinariamente en equipo con los distintos sectores de la empresa permitió enriquecer el proyecto y mejorar los resultados. - Las lecciones aprendidas en este proyecto serán incorporadas al desarrollo de futuros proyectos de mejora continua. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de acciones pendientes para continuar disminuyendo los defectos de tejido, confección y manchas. - Tratamiento de los defectos que no fueron abordados en el proyecto. - Implementación de acciones de Mejora Continua ligadas al mantenimiento del equipamiento y a la calidad del hilado.



Herramienta Excel

KAIZEN (MEJORA CONTINUA)

Herramienta para documentar el proceso de mejora basado en el ciclo PDCA

PLAN DE ACCIÓN

ANÁLISIS DE CAUSAS

IMPLEMENTACIÓN

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

ESTANDARIZACIÓN ANÁLISIS DE DESVÍOS

Objetivo cumplido?

- Entender los 8 pasos para la resolución de problemas que componen el PDCA.
- Enunciar las herramientas de la calidad.
- Entender cómo funcionan los grupos kaizen.
- Mostrar estos conceptos aplicados en un caso de mejora.
- Explicar la tarea para la visita.



Muchas gracias !!



Buena noche a un país de ideas

ANEXO 4: MODELO DE ENCUESTA DE CAPACITACIÓN



Implementación de Tecnologías de Gestión en Pymes de la Provincia de Buenos Aires

EVALUACION DE SATISFACCION DE CAPACITACION

Capacitación	Kaizen
Grupo	
Fecha	

Horario	
Lugar	
Docente/s	

Estimado Participante: Con el objetivo de mejorar la calidad de los servicios ofrecidos, agradecemos contestar esta encuesta.

E: Excelente – MB: Muy Bueno – B: Bueno – R: Regular – M: Malo

1. Contenido y extensión de la capacitación	E	MB	B	R	M
a. Satisface sus necesidades y expectativas.					
b. Aplicación y utilidad de los temas desarrollados en relación con su actividad.					
c. Duración y tiempo asignado a la capacitación.					
d. Calificación de los temas de la capacitación:					
Módulo 1: Kaizen – Parte 1					
Módulo 2: Kaizen – Parte 2					
e. Sugiera temas que le interesaría agregar:					
f. Comentarios:					

2. Disertantes / Docentes	E	MB	B	R	M
a. Experiencia y conocimientos técnicos referidos a los temas desarrollados.					
b. Uso y organización del tiempo.					
c. Comunicación, intercambio e interacción con los asistentes.					
d. Comentarios:					

3. Organización general	E	MB	B	R	M
a. Material didáctico, medios audiovisuales y recursos utilizados.					
b. Instalaciones y ambiente de trabajo.					
c. Organización general del evento, atención del personal, servicios y otros.					
d. Comentarios:					

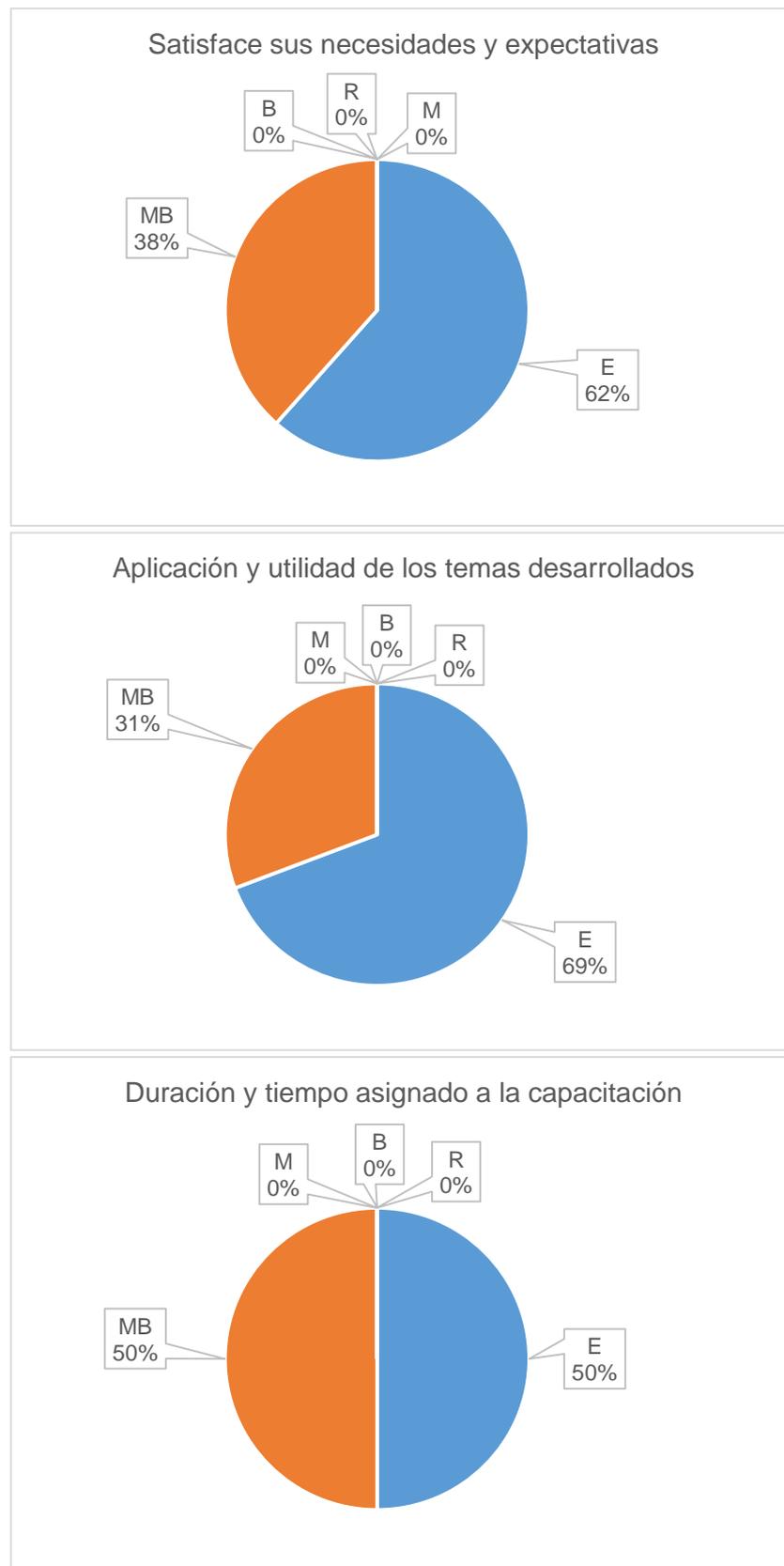
4. Calificación general	E	MB	B	R	M
a. Calificación general asignada a la capacitación					
b. ¿Por qué?:					

5. Sobre que otro tema estaría interesado en recibir capacitación

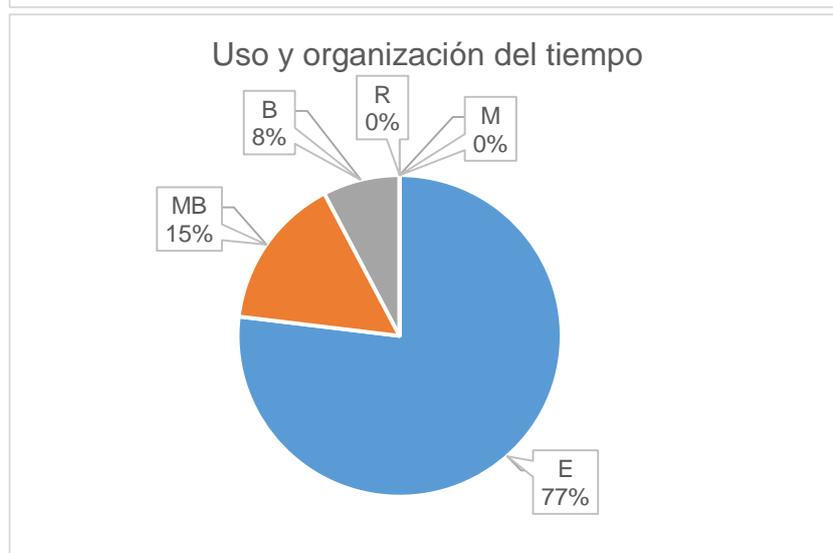
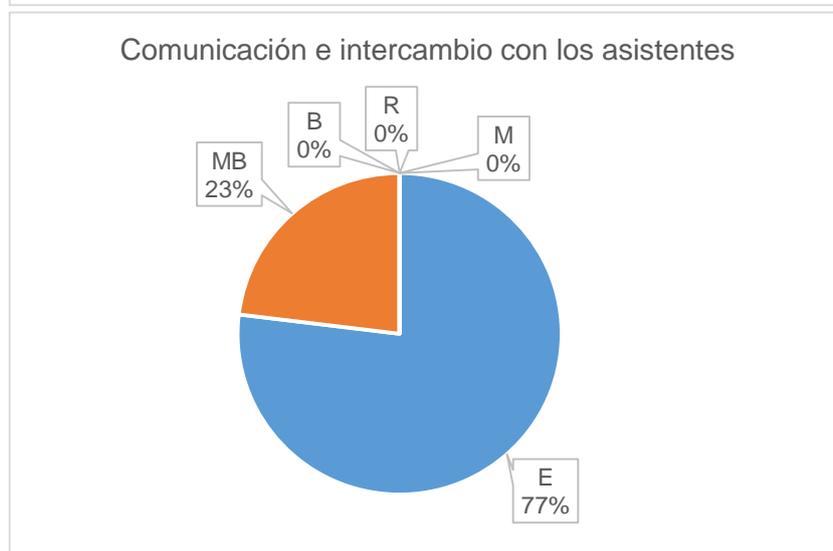
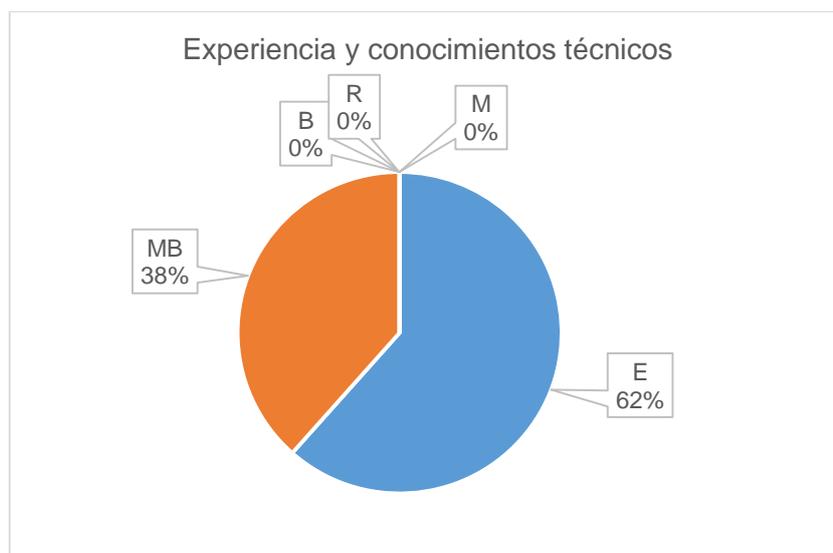
¡MUCHAS GRACIAS!

ANEXO 5: RESULTADOS DE ENCUESTAS DE CAPACITACIÓN

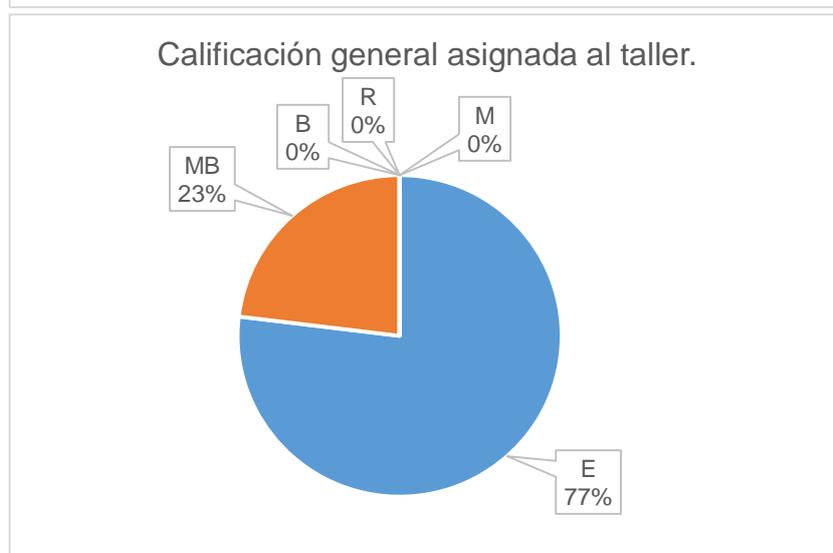
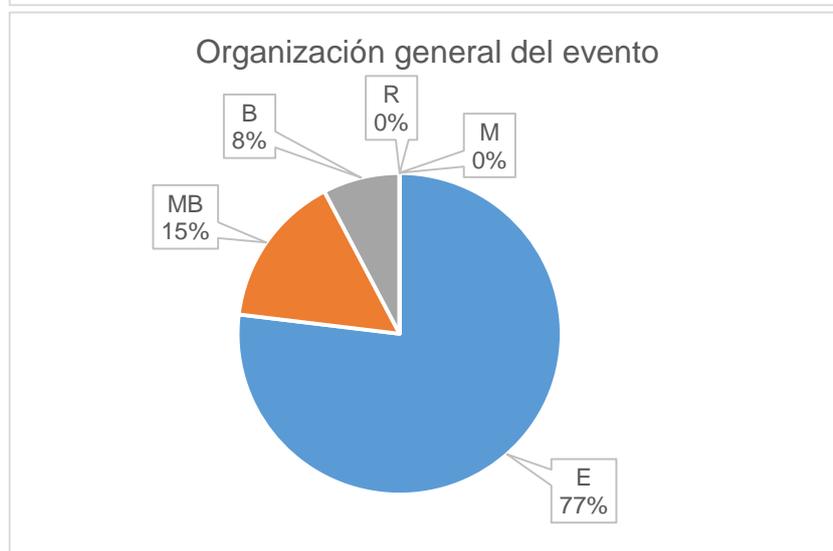
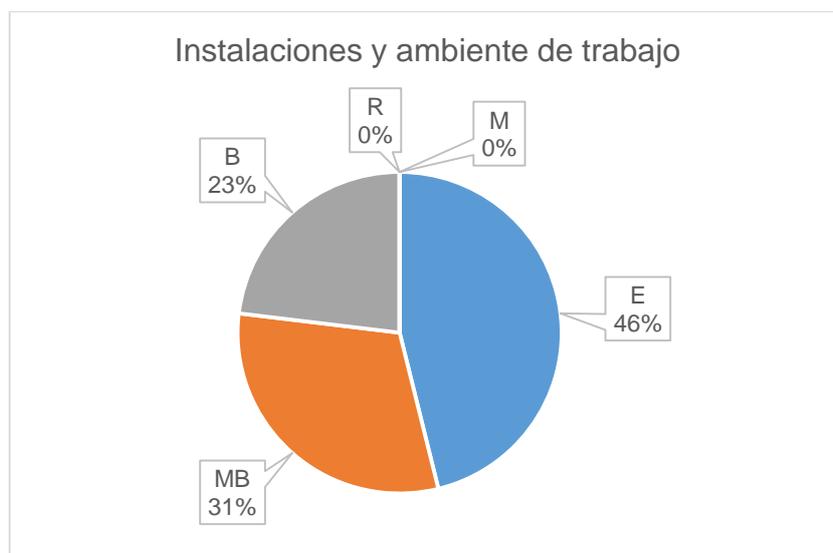
Contenido y extensión de la capacitación:



Disertantes/Docentes:



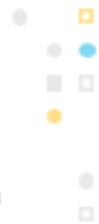
Organización general:



Comentarios de los participantes:

- Me gustó: tema, metodología y proyecto a realizar.
- Temas desarrollados bien explicados y fáciles de entender.
- Muy claros los conceptos que transmitieron.
- Muy claros, muy didácticos, amables, atentos a las preguntas y ejemplos que surgen.
- Si bien algunos de los conceptos abordados son aplicados en la empresa, me sumó conocimientos para trabajar los mismos.
- Por las herramientas brindadas para las mejoras.
- La capacitación fue muy dinámica, clara y bien concreta.
- Se interiorizan los temas con casos. Esa es la clave para hacerlo dinámico. ¡Muy bueno!
- Capacitación concisa y aplicable a las empresas.
- Claridad conceptual y buena organización de los contenidos.

ANEXO 7: MODELO DE MINUTA DE VISITA



Implementación de Tecnologías de Gestión en Pymes de la Provincia de Buenos Aires

MINUTA DE VISITA

Empresa	Hora inicio
Grupo	Hora fin
Visita N°	Autor/es
Fecha	

Participantes	Nombre	Posición
Empresa		
Consultores		

Temas principales de la visita

Tareas para la empresa

Acción	Responsable	Fecha

Tareas para la contraparte

Acción	Responsable	Fecha

Próxima visita

Temas	
Fecha tentativa	

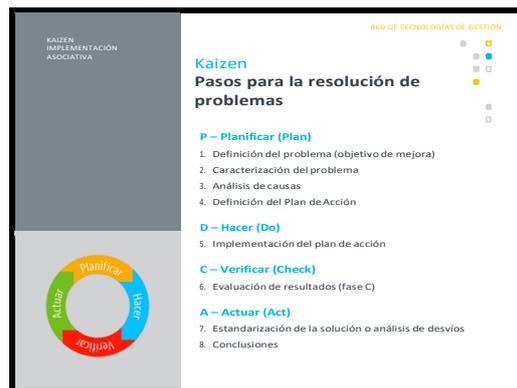
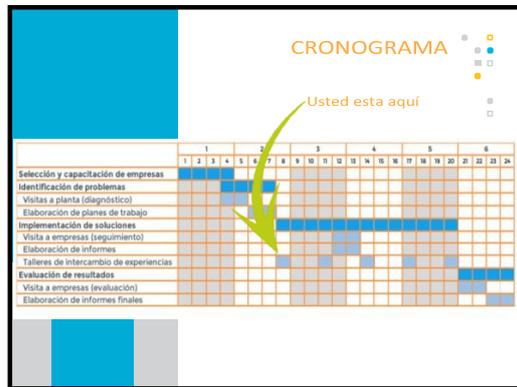
|

Firma Responsable Empresa

Firma Consultor responsable

ANEXO 8: CONTENIDO DE LOS TALLERES

Taller 1:



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen

Pasos para la resolución de problemas

P – Planificar (Plan)

- Definición del problema (objetivo de mejora)
- Caracterización del problema
- Análisis de causas
- Definición del Plan de Acción

D – Hacer (Do)

- Implementación del plan de acción

C – Verificar (Check)

- Evaluación de resultados (fase C)

A – Actuar (Act)

- Estandarización de la solución o análisis de desvíos
- Conclusiones

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 1: definición del problema

Problema: diferencia entre situación actual y situación deseada.

Indicador: fundamental para poder evaluar la mejora en base al objetivo.

Objetivo: debe ser específico, medible, alcanzable, realista y acotado en el tiempo.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 1: definición del problema

Problema: diferencia entre situación actual y situación deseada.

"Existencia de sweaters defectuosos al final del proceso productivo"

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 1: definición del problema

Indicadores

$$\% \text{ productos defectuosos} = \frac{\text{Cantidad de productos con defectos}}{\text{Cantidad de productos total}} \times 100$$

% de productos defectuosos

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 1: definición del problema

Indicadores

Categoría	Sub-categoría	Nº	Indicador
Internos	Calidad	1	Retrabaja 1
		2	Retrabaja 2
		3	Scrap
	Productividad	4	Eficiencia
		5	Nivel de actividad
Externos	General	6	No conformidades
	Calidad	7	No conformidades por producto defectuoso
Complementarios	Orden y limpieza	8	Resultado de auditoría 5S
	Seg	9	Seguridad

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 1: definición del problema

Indicadores

Sino tenemos información trabajamos a ciegas

Registros engorrosos NO son sostenibles en el tiempo

Quienes vayan a completarlos deben participar en su diseño

Cuál es el camino a recorrer?

Registro → Análisis periódico → Información

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 1: definición del problema

Objetivo: debe ser específico, medible, alcanzable, relevante y acotado en el tiempo.

S M A R T

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

ESPECÍFICO MEDIBLE ALCANZABLE REALISTA TIEMPO

ESPECÍFICO LOGRABLE ALCANZABLE REALISTA LOGRABLE

“Disminuir el porcentaje de sweaters con defectos de 5% al 2% antes del 15/09/2017”

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 1: definición del problema

OBJETIVO: Proclamación de un desafío de cambio, para pasar de la situación actual, a una proyectada (mejor y deseable)

- Reducir el plazo de entrega de 15 días a 12 días para el 01/09.
- Bajar un 25% las paradas de telar 11 antes del 30/08.
- Reducir 75% los tiempos de búsqueda de las herramientas de uso común del puesto pulido en 3 meses.

Mejorar el layout de la planta
Implementar una codificación de artículos en el pañol.
Formalizar un plan de mantenimiento.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 1: definición del problema

- No confundir el objetivo de mejora con la herramienta que pensamos aplicar para mejorar -

Construir **COLABORATIVAMENTE** el objetivo

REALISTA ALCANZABLE

¿Qué tan realista y alcanzable es sino?

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 2: Caracterización del problema

Observar y analizar el problema para entenderlo con el mayor grado de detalle basados en datos reales.

Caracterización del problema de la empresa de sweaters:

Basados en la fabricación de un lote de 8000 sweaters y a partir de los registros obtenidos se analiza...

Casi el 80% de los defectos están comprendidos por tres tipos de causas: TE, CO y MA.

Las prendas con tipo de falla "TE" provienen principalmente de la Máquina 7

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 2: Caracterización del problema

Explicar el problema en contexto

Diagrama de flujo
Diagrama de Pareto

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 2: Caracterización del problema

Diagrama de Pareto

Diagrama que relaciona causas con efectos.

Puede apreciarse cuáles son las causas de mayor impacto, sobre los efectos

Suele generalizarse sus conclusiones, indicando que expresa **cúales son los pocos factores que determinan la mayor parte de los efectos**

20% de las Causas, Provocan el 80% de los Problemas
20% del esfuerzo, consigue el 80% de los Resultados

Utilidad: Sirve para enfocarse. Para concentrar esfuerzos. Obtener los mayores resultados con los menores esfuerzos

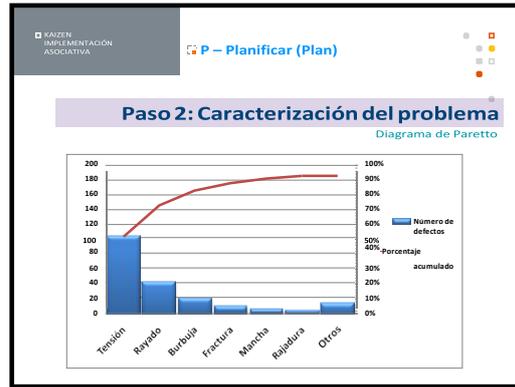
KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA P – Planificar (Plan)

Paso 2: Caracterización del problema

Diagrama de Pareto

Ordenar los datos!

Tipo de defecto	Número de defectos	Total Acumulado	Composición porcentual	Porcentaje acumulado
Tensión	104	104	52	52
Rayado	42	146	21	73
Burbuja	20	166	10	83
Fractura	10	176	5	88
Mancha	6	182	3	91
Rajadura	4	186	2	93
Otros	14	200	7	100
Total	200		100	



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA P – Planificar (Plan)

Paso 1: definición del problema

Paso 2: Caracterización del problema

Debería poder responderme....

5W1H

When? Where? How? Who? Why? What?

Por que? Que Ocurre? A quien le pasa? Dónde Ocurre?

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA 90'

Cada empresa se presenta y explica su OPORTUNIDAD DE MEJORA

Escuchamos y evaluamos

¿Quiénes somos?

Nuestros productos o servicios son...

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA + CARACTERIZACIÓN + INDICADOR

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA 90'

Cada empresa se presenta y explica su OPORTUNIDAD DE MEJORA

Escuchamos y evaluamos

- ¿Qué no queda claro del problema?
- ¿Se cuenta o contará con la información para calcular ese indicador?
- ¿El objetivo cumple con lo que debería?
- ¿Qué resaltaría de positivo en la elección de ese problema?
- ¿Qué fue lo que mejor explicaron?
- ¿A quien sumarían para trabajar en ese equipo de mejora?

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Herramienta Excel - INTI

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Herramienta Excel - INTI

PROBLEMA Y OBJETIVO

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y FIJACIÓN DEL OBJETIVO DE MEJORA

Empresa: _____ Fecha: _____

Grupo de mejora		
Responsable	Nombre	Cargo
Miembro 1		
Miembro 2		
Miembro 3		
Miembro 4		
Miembro 5		

¿Cómo elegir al equipo de mejora?

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Herramienta Excel - INTI

¿Cómo elegir al equipo de mejora?

Depende del tema a tratar.

Deben participar todas las personas afectadas al problema o al menos un representante.

Es importante considerar que sean interdisciplinarios para tener diferentes visiones.

NO hay recetas UNICAS.

¡Ojo! No armar el equipo que nos hace sentir cómodos

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Herramienta Excel - INTI

PROBLEMA Y OBJETIVO

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y FIJACIÓN DEL OBJETIVO DE MEJORA

Empresa: _____ Fecha: _____

Grupo de mejora		
Responsable	Nombre	Cargo
Miembro 1		
Miembro 2		
Miembro 3		
Miembro 4		
Miembro 5		

Responsible

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Herramienta Excel - INTI

El Responsable debe:

- Realizar minutas de reunión
- Convocar a reuniones
- Llevar registros de avances
- Comunicar resultados

No es necesario que sea personal con cargo jerárquico. Debe tener ESCUCHA ACTIVA Y FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Herramienta Excel - INTI

Descripción del problema

Definición del objetivo

Indicador: % de productos defectuosos

¿Qué es un problema?

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Herramienta Excel - INTI

¿Qué es un problema?

- ~~Hay pocas ventas.~~
- Los traslados en planta ocupan el 40% del tiempo de los empleados y no debería superar el 10%.
- ~~La mayoría de los defectos son de pintura.~~
- La encuesta de clima organizacional arrojó un puntaje de 2 sobre una base de 10 cuando se esperaba alcanzar un valor de 8.
- No se registran todos los mantenimientos realizados.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Herramienta Excel - INTI

Definición del objetivo

Indicador:

Unidad de medida:

Forma de cálculo:

Valor inicial: Valor deseado: Plazo (fecha):

- Cantidad
- Unidades
- Porcentaje
- Distancia

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

10'

Con las evaluaciones de los compañeros cerramos nuestro PASO 1

PROBLEMA Y OBJETIVO

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y CLASIFICACIÓN DEL OBJETIVO DE MEJORA

Tabla de datos con columnas: Problema, Clasificación, Descripción, etc.

Formulario de definición de problema y objetivo.

Objetivo: **Disminuir % de productos defectuosos de 1% a 0% antes del próximo**

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen Pasos para la resolución de problemas

P – Planificar (Plan)

1. Definición del problema (objetivo de mejora)
2. Caracterización del problema
3. Análisis de causas
4. Definición del Plan de Acción

D – Hacer (Do)

5. Implementación del plan de acción

C – Verificar (Check)

6. Evaluación de resultados (fase C)

A – Actuar (Act)

7. Estandarización de la solución o análisis de desvíos
8. Conclusiones

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen Pasos para la resolución de problemas

P – Planificar (Plan)

1. Definición del problema (objetivo de mejora) ✓
2. Caracterización del problema ✓
3. Análisis de causas
4. Definición del Plan de Acción

D – Hacer (Do)

5. Implementación del plan de acción

C – Verificar (Check)

6. Evaluación de resultados (fase C)

A – Actuar (Act)

7. Estandarización de la solución o análisis de desvíos
8. Conclusiones

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen Pasos para la resolución de problemas

P – Planificar (Plan)

1. Definición del problema (objetivo de mejora) ✓
2. Caracterización del problema ✓
3. Análisis de causas
4. Definición del Plan de Acción

D – Hacer (Do)

5. Implementación del plan de acción

C – Verificar (Check)

6. Evaluación de resultados (fase C)

A – Actuar (Act)

7. Estandarización de la solución o análisis de desvíos
8. Conclusiones

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

P – Planificar (Plan)

Paso 3: análisis de causas

Síntomas vs Causa raíz

Análisis de Causa Raíz

Diagrama de flujo que muestra la relación entre Efecto, Causas Inmediatas, Factores Causales y Causa Raíz.

Tabla de descripción del problema:

Descripción del Problema	ES	NO ES
¿Cuál es el problema?		
¿Dónde ocurre el problema?		
¿Cuándo ocurre el problema?		
¿Con qué frecuencia ocurre el problema?		

Diagrama de flujo: Efecto (Síntoma) -> Causas Inmediatas (Problemas Causales) -> Factores Causales (Condiciones Existentes / Acciones Previstas) -> Causa Raíz.

Tabla de análisis de causa raíz:

Verdadera Causa del Problema	¿Qué Causa el Problema?
Visible	No Visible

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 3: análisis de causas

Detectar la **causa raíz** del problema a resolver

Participativamente

Una vez detectadas deben ser priorizadas...

↓ **Cómo?**

Criterios:

- Impacto en el problema: grado en que se cumple el objetivo con la eliminación de la causa.
- Capacidad de Intervención: autonomía y conocimiento técnico.
- Complejidad de la implementación: dificultad-tiempo-costo

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 3: análisis de causas

Hojas de registro

Diagrama de Pareto

Diagrama de Ishikawa

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 3: análisis de causas

Diagrama de Ishikawa

Las 4 M: ¿Qué son, y para qué se las usa?

Son una herramienta de análisis, que permite agrupar factores o causas de problemas, en familias comunes. Evitando olvidos. Facilitando el análisis de causas

Las 4 M son:

- Materiales
- Máquina
- Mano de Obra
- Métodos.

En algunos casos se agrega Medio Ambiente y Mediciones (5M o 6M)

Cuándo usarlas

Cuando se definen las causas de un problema

Cuando se busca factores asociados a un problema

Causas por afinidad a las 4M: Se define causas de un problema, por el método Brain Storming. Se las reúne según las 4M, y luego se las grafica en la Espina de Pescado

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 3: análisis de causas

Diagrama de Ishikawa

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 3: análisis de causas

Diagrama de afinidad o método KJ

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen

Pasos para la resolución de problemas

P – Planificar (Plan)

1. Definición del problema (objetivo de mejora)
2. Caracterización del problema
3. Análisis de causas
4. Definición del Plan de Acción

D – Hacer (Do)

5. Implementación del plan de acción

C – Verificar (Check)

6. Evaluación de resultados (fase C)

A – Actuar (Act)

7. Estandarización de la solución o análisis de desvíos
8. Conclusiones

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen

Pasos para la resolución de problemas

P – Planificar (Plan)

1. Definición del problema (objetivo de mejora)
2. Caracterización del problema
3. Análisis de causas
4. Definición del Plan de Acción

D – Hacer (Do)

5. Implementación del plan de acción

C – Verificar (Check)

6. Evaluación de resultados (fase C)

A – Actuar (Act)

7. Estandarización de la solución o análisis de desvíos
8. Conclusiones



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

Tareas para el próximo encuentro

CONFORMAR EL EQUIPO DE MEJORA

TENER AL MENOS 1 REUNIÓN KAIZEN

- Relevar información de detalle sobre el problema
Diseñar/mejorar instrumento de relevamiento (si es necesario)
(Completar pasos 1 + 2)
- Construir un análisis de causa raíz en base a la información y análisis de 5 por que?
(Paso 3)



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Taller 1 – Objetivos del día



- Completar el Nombre de la Empresa y la Fecha
- Completar el listado de participantes del grupo de mejora
- Definir un Responsable del proceso de mejora
- Describir el problema SW + 1H**
Estado actual del problema y Estado deseado del problema
- Indicar el estado actual del indicador**
- Establecer la meta del indicador para el lapso de 6 meses del proyecto

1 - 2

- Entender que es la búsqueda de la causa raíz
- Planificar las próximas acciones dentro de la empresa

3



Muchas gracias !!

Suma valor a un país de ideas

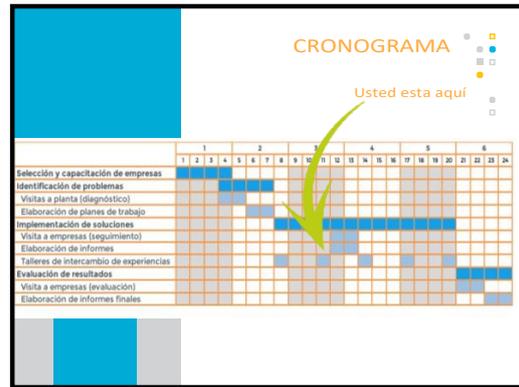
INTI

INSTITUTO NACIONAL DE PROMOCIÓN INDUSTRIAL

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

REPUBLICA ARGENTINA

Taller 2:



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Taller 2 – Objetivos del día

- La búsqueda de la causa raíz
- Modelos para priorizar causas

3

4

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen Pasos para la resolución de problemas

P – Planificar (Plan)

- Definición del problema (objetivo de mejora)
- Caracterización del problema
- Análisis de causas
- Definición del plan de acción

D – Hacer (Do)

- Implementación del plan de acción

C – Verificar (Check)

- Evaluación de resultados (fase C)

A – Actuar (Act)

- Estandarización de la solución o análisis de desvíos
- Conclusiones

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen Pasos para la resolución de problemas

P – Planificar (Plan)

- Definición del problema (objetivo de mejora) ✓
- Caracterización del problema ✓
- Análisis de causas
- Definición del plan de acción

D – Hacer (Do)

- Implementación del plan de acción

C – Verificar (Check)

- Evaluación de resultados (fase C)

A – Actuar (Act)

- Estandarización de la solución o análisis de desvíos
- Conclusiones

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen Pasos para la resolución de problemas

P – Planificar (Plan)

- Definición del problema (objetivo de mejora) ✓
- Caracterización del problema ✓
- Análisis de causas
- Definición del plan de acción

D – Hacer (Do)

- Implementación del plan de acción

C – Verificar (Check)

- Evaluación de resultados (fase C)

A – Actuar (Act)

- Estandarización de la solución o análisis de desvíos
- Conclusiones

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

P - Planificar (Plan)

Paso 3: análisis de causa

TEORIA

Histograma 5 Porqué?

Espina de pescado

Registros Método KJ

Diagrama de Pareto

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

P - Planificar (Plan)

Paso 3: análisis de causa

TEORIA

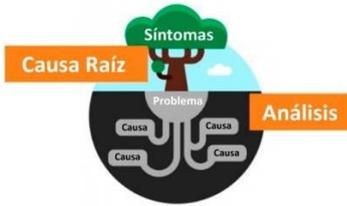
¿Quién utilizó 1 herramienta?
¿Más de 1 herramienta?



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

P - Planificar (Plan)

Paso 3: análisis de causa



Cuidado con las "Hipótesis"

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

P - Planificar (Plan)

Paso 3: análisis de causa

Recuerda:

- ¿Qué tan buena es tu información?
El análisis depende de la información recolectada
- ¿Segur@ que no existen sesgos?
Los preconceptos pueden influenciar en tu análisis, como el de los demás participantes
- ¿Estas segur@ de cuál es el problema que se está atacando?
Primero entender lo que ocurrió antes de buscar lo que lo causó
- ¿El método que utiliza es el adecuado?
Si el análisis arroja que el problema son las personas, el método es INCORRECTO.
- ¿Influyiste en el proceso?
Se modificó el método antes de concluir el proceso.



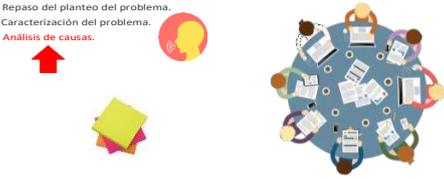
KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

P - Planificar (Plan)

Paso 3: análisis de causa

Presentación – Dinámica de trabajo

Repaso del planteo del problema.
Caracterización del problema.
Análisis de causas.



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Herramienta Excel - INTI



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA | KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA | RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Herramienta Excel - INTI

The screenshot shows the 'ANÁLISIS DE CAUSAS' tool interface. It features a header with the INTI logo and 'KAIZEN (MEJORA CONTINUA)'. Below the header, there are tabs for 'DIAGRAMAS CAUSA EFECTO'. The main area displays a template for a cause-and-effect diagram with a table for listing causes. A red circle highlights a button in the top right corner of the tool window.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA | KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA | RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Herramienta Excel - INTI

This screenshot is similar to the previous one, showing the 'ANÁLISIS DE CAUSAS' tool interface. A red circle highlights a button in the top right corner of the tool window, which is labeled 'Crear nuevo diagrama de causas'. The main area shows the cause-and-effect diagram template.

INTI | Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Análisis de causa Raíz

↓

Plan de acción

Priorización de causas

The slide features a blue background with white text. It shows a vertical flow: 'Análisis de causa Raíz' at the top, followed by a downward-pointing orange arrow, then 'Plan de acción', and finally 'Priorización de causas' at the bottom.

INTI | Instituto Nacional de Tecnología Industrial | KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA | RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Paso 3: análisis de causa

No existe un único modelo para seleccionar que causas priorizar

Modelo AMFE

Modelo EJEMPLO

PASO 1: Criterios – valoración positiva vs valoración negativa
PASO 2: Escala

INTI | Instituto Nacional de Tecnología Industrial | KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA | RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Paso 3: análisis de causa

Modelo AMFE

Herramienta de la calidad "AMFE"

ANÁLISIS DE MODO DE FALLAS Y SUS EFECTOS

Es una herramienta *preventiva* y de *mejora continua*.

- Reconocer y evaluar fallas potenciales de un producto o proceso y sus efectos.
- Identificar acciones que puedan eliminar o reducir la probabilidad de ocurrencia de una falla potencial

En esta ocasión utilizaremos los criterios de AMFE para evaluar la priorización de causas

INTI | Instituto Nacional de Tecnología Industrial | KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA | RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Paso 3: análisis de causa

Priorización de causas mediante los criterios de AMFE

¿Cómo funciona?

Análisis de potenciales del fallo → Análisis del "efecto" del fallo → "Causas" del fallo → Método de detección → Cálculo del número de prioridad de riesgo (NPR)

NPR = G*O*D

G (Gravedad)
O (Ocurrencia)
D (Detección)

NPR (Indicador de priorización de riesgo)

Al momento de diseñar acciones podemos pensar si alguno de los factores G, O, D se reducen y mejoran el indicador NPR, estimando así como resultaran estas acciones.

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Paso 3: análisis de causa

Priorización de causa

Criterio		
Impacto en el problema		Baja
Capacidad de intervención	Autoridad	Media
	Competencia Técnica	
Complejidad de implementación	Dificultad	Alta
	Tiempo	
	Costo	

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Herramienta Excel - INTI

KAIZEN (MEJORA CONTINUA)

Herramienta para documentar el proceso de mejora basada en el ciclo PDCA

ANÁLISIS DE CAUSAS

Priorización de causas

Criterio	CRITERIOS			Prioridad
	BAJA (3)	MEJA (5)	ALTA (9)	
IMPACTO EN EL PROBLEMA	Impacto en el problema menor	Impacto en el problema medio	Impacto en el problema mayor	
CAPACIDAD DE INTERVENCIÓN	Autoridad	Competencia técnica	Complejidad técnica	
COMPLEJIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO	Costo de implementación	Costo de implementación mayor	

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Herramienta Excel - INTI

KAIZEN (MEJORA CONTINUA)

Herramienta para documentar el proceso de mejora basada en el ciclo PDCA

ANÁLISIS DE CAUSAS

Priorización de causas

Causa	IMPACTO	CAPACIDAD DE INTERVENCIÓN			COMPLEJIDAD DE IMPLEMENTACIÓN			Puntaje	Prioritaria
		Autoridad	Competencia Técnica	Dificultad	Tiempo	Costo			
[Maquinari] Falla e mantenimiento	5	5	5	5	3	3	91	SI	
[Maquinari] Obsolescencia	3	5	5	5	5	5	75	SI	

SELECCIONAR

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Herramienta Excel - INTI

KAIZEN (MEJORA CONTINUA)

Herramienta para documentar el proceso de mejora basada en el ciclo PDCA

ANÁLISIS DE CAUSAS

Priorización de causas

Causa	IMPACTO	CAPACIDAD DE INTERVENCIÓN			COMPLEJIDAD DE IMPLEMENTACIÓN			Puntaje	Prioritaria
		Autoridad	Competencia Técnica	Dificultad	Tiempo	Costo			
[Maquinari] Falla e mantenimiento	5	5	5	5	3	3	91	SI	
[Maquinari] Obsolescencia	3	5	5	5	5	5	75	SI	

Causa	IMPACTO	CAPACIDAD DE INTERVENCIÓN			COMPLEJIDAD DE IMPLEMENTACIÓN			Puntaje	Prioritaria
		Autoridad	Competencia Técnica	Dificultad	Tiempo	Costo			
[Maquinari] No hay un plan de mantenimiento preventivo para la máquina	5	5	5	5	3	3	91	SI	
[Material] No está definida la cantidad necesaria de parafina en el listado	3	5	5	5	5	5	75	SI	
[Material] No hay control de calidad de MP	5	3	5	5	3	3	73	SI	
[Maquinari] Los operadores no limpian las máquinas	3	5	5	5	3	5	85	SI	
[Método] No hay procedimientos de trabajo estandarizados	5	3	3	3	3	5	55	SI	
[Método] No hay procedimientos de control de calidad en la planta	5	3	3	3	3	5	55	SI	
[Materia de abraz] No se hacen repuestas	5	5	5	3	1	3	46	SI	
[Materia de abraz] No se capacita adecuadamente a los tejedores para la tarea	5	3	5	3	1	3	46	SI	
[Materia de abraz] No hay trabajo en equipo	5	3	5	3	1	3	46	SI	
[Material] No se evalúan proveedores de MP	5	3	3	3	3	3	45	SI	

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen Pasos para la resolución de problemas

1. Definición del problema (objetivo de mejora) ✓
2. Caracterización del problema ✓
3. Análisis de causas ✓
4. Definición del plan de acción

D - Hacer (Do)

5. Implementación del plan de acción

C - Verificar (Check)

6. Evaluación de resultados (fase C)

A - Actuar (Act)

7. Estandarización de la solución o análisis de desvíos
8. Conclusiones

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Paso 4: definición del plan de acción

Prepárate para iterar

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Paso 4: definición del plan de acción

Creatividad y definición de acciones

- Listar las soluciones.
- Clasificar y combinar las ideas expuestas para las soluciones.
- Evaluar las soluciones propuestas.
- Seleccionar la mejor solución posible para resolver el problema.
- Prevenir su recurrencia.

Como logramos la creatividad para diseñar soluciones simples y económicas "REUNION DE BRAINSTORMING"

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Paso 4: definición del plan de acción

Definir las tareas a realizar y repartir

Cuanto tiempo duran las tareas y cuando tienen que estar lista

Como vamos a lograr los realizar las tareas

Donde se van a llevar a cabo las tareas

Quienes se responsabilizan de realizar las tareas en tiempo y forma

Que necesitamos para llevar adelante las tareas (tiempo, dinero)

Todos sabemos que debemos conseguir

Como verificaremos el cumplimiento de las tareas

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Paso 4: definición del plan de acción

Todas las acciones que se diseñan y se traducen en tareas que deben atacar las causas prioritizadas.

Tarea (Causa raíz)	Acción
(Máquina) No hay un plan de mantenimiento preventivo para la máquina 2.	Implementar un plan de mantenimiento preventivo para la máquina 2.
(Materia) No está definida la cantidad necesaria de parafina en el molde.	Analizar y establecer la cantidad de parafina necesaria para cada tipo de molde.
(Materia) No hay control de calidad de sus.	Implementar un procedimiento y registros de control de calidad de sus.
(Máquina) Los operadores no limpian las máquinas.	Definir rutinas de limpieza de las máquinas.
(Método) No hay procedimientos de trabajo estandarizados.	Definir procedimientos de trabajo para el sector de sus.
(Método) No hay procedimientos de control de calidad en sus.	Implementar un procedimiento y registros de control de calidad en sus.
(Materia de otros) Fuente humana operativas.	Capacitar a los supervisores de sus.
(Materia de otros) No se capacita adecuadamente a los operadores para las tareas.	Capacitar a los operarios de sus.
(Materia de otros) No hay trabajo en equipo.	Implementar circuitos de calidad para fomentar el trabajo en equipo.

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Paso 4: definición del plan de acción

RECOMENDACIONES

Tareas simples, especificadas.

Definir el tiempo a dedicar al proyecto por semana y como será la coordinación del mismo para avanzar en el plan.

No debemos realizar ensayos ni pruebas hasta que no se hayan definido claramente las causas mas lógicas probables y se haya establecido un plan ordenado de ensayos.

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Paso 4: definición del plan de acción

Diagrama Gantt

Acciones → Correlaciones → Duraciones → Fecha de comienzo

EASY!

PLAN HARDER

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Paso 4: definición del plan de acción

Visualizar la secuencia de actividades que componen el plan
 Identificar cuales son las actividades críticas que pueden retrasarlo

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Herramienta Excel - INTI

KAIZEN (MEJORA CONTINUA)
 Herramienta para documentar el proceso de mejora basada en el ciclo PDCA

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Herramienta Excel - INTI

KAIZEN (MEJORA CONTINUA)
 Herramienta para documentar el proceso de mejora basada en el ciclo PDCA

ANÁLISIS DE CAUSAS

PRIORIZACIÓN DE CAUSAS

Causa	IMPACTO	PRIORIZACIÓN		COMPLEJIDAD DE IMPLEMENTACIÓN		Puntaje	Prioritaria
		RELEVANCIA	SEVERIDAD	TIEMPO	RECURSOS		
Maquinaría Falta mantenimiento		Alta	Alta	Baja	Baja	0	
Maquinaría Obsoletas		Alta	Alta	Baja	Baja	0	

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Herramienta Excel - INTI

KAIZEN (MEJORA CONTINUA)
 Herramienta para documentar el proceso de mejora basada en el ciclo PDCA

PLAN DE ACCIÓN

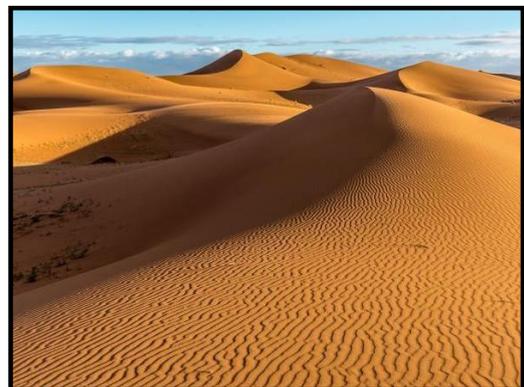
OBJETIVO: Falta completar datos

Fecha	Tema (Causa raíz)	Acción	Observaciones	Responsable	Inicio	Fin
	(¿POR QUÉ?)	(¿QUÉ?)	(¿CÓMO? ¿DÓNDE?)	(¿QUIÉN?)	(¿CUÁNDO?)	(¿CUÁNDO?)
1						
2						

COMPLETAR

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Plan de Acción – Ejercicio



INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Perdidos en el desierto

Son las 10:00 A.M. de un día de mayo y un grupo de personas que iba en una avioneta bimotor se acaba de estrellar en el desierto. La avioneta quedó completamente quemada y el piloto y el copiloto murieron. Los demás pasajeros están sanos y salvos.

El piloto no pudo notificar a nadie la posición exacta en que se encontraban antes de ocurrir el accidente; sin embargo, por los paisajes que vieron antes de ocurrir éste, suponen que están a unos 100 kilómetros fuera del curso indicado en el plan de vuelo. Antes del accidente, el piloto les informó que se encontraban a unos 120 kilómetros al sur de un pequeño poblado, el cual era el lugar habitado más cercano.

El terreno donde se encuentran es plano, con unos cuantos cactus. El último reporte del tiempo indica que la temperatura alcanzará 43°C, y las personas están vestidas con ropas ligeras: shorts, pantalones, camisas de manga corta, medias y zapatos. Entre todos tienen un total de \$15,50 en monedas sueltas y \$3500 en billetes; una caja de cigarrillos y varios tienen pañuelo.

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Perdidos en el desierto

En la tabla se anotan 15 objetos que quedaron en buenas condiciones

ARTÍCULO
1 Linterna (4 baterías)
2 Cuchillo (tipo navaja)
3 Mapa aéreo del área
4 Impermeable de plástico (grande)
5 Brújula
6 Baumanómetro (instrumento para medir la presión sanguínea)
7 Pistola calibre 45 (cargada)
8 Paracaidas (rojo y blanco)
9 1000 sobrecitos de sal
10 Una botella con agua por persona
11 Un libro titulado <i>Animales comestibles del desierto</i>
12 Un par de lentes para el sol por persona
13 Dos litros de vodka
14 Un abrigo por persona
15 Un espejo para cosméticos

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Perdidos en el desierto

Consigna

- Trabajo individual.**
Con base en la tabla, cada miembro del equipo deberá ordenar los objetos de acuerdo con su importancia para poder sobrevivir, asignando el número 1 al objeto que se considera más importante, el 2 al siguiente, y así sucesivamente, y el número 15 al menos importante. Además establecer un plan de sobrevivencia.
- Trabajo de equipo.**
Por consenso, el equipo deberá ordenar los objetos de acuerdo con su importancia.
- Respuestas y conclusiones.**
Cada persona calcula cuánto es lo que difieren cada una de sus respuestas respecto a la propuesta, para sumar todas las diferencias. Lo mismo se hace con las respuestas grupales.
- Comentar cual es el plan elaborado**

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Perdidos en el desierto

Respuesta grupo expertos

ARTÍCULO	oficial
1 Linterna (4 baterías)	4
2 Cuchillo (tipo navaja)	6
3 Mapa aéreo del área	12
4 Impermeable de plástico (grande)	7
5 Brújula	11
6 Baumanómetro (instrumento para medir la presión sanguínea)	10
7 Pistola calibre 45 (cargada)	8
8 Paracaidas (rojo y blanco)	5
9 1000 sobrecitos de sal	15
10 Una botella con agua por persona	3
11 Un libro titulado <i>Animales comestibles del desierto</i>	13
12 Un par de lentes para el sol por persona	9
13 Dos litros de vodka	14
14 Un abrigo por persona	2
15 Un espejo para cosméticos	1

La mejor decisión es buscar un lugar para acampar y esperar a que los rescaten, racionar los recursos y utilizar los objetos disponibles para que los vuelos de rescate puedan localizarlos más fácilmente.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

TENEMOS TAREA!!

CONTINUAR REALIZANDO REUNIONES KAIZEN

ENVIAR ANÁLISIS DE CAUSAS Y PLAN DE ACCION COMPLETOS

IMPORTANTE! Todos los avances que mostramos en la Herramienta Kaizen deben ser avances reales, construidos participativamente.

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Taller 2 – Objetivos del día

- La búsqueda de la causa raíz
- Modelos para priorizar causas

3

- Identificar los componentes de un plan de acción

4



Taller 3:

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Ejercicio "Donde Estamos"

Estado de situación real aportado por el Asesor

Pasos Kaizen	1	2	3	4	5
Sin entregas					
Problema y objetivo					
Características del Problema					
Análisis de Causa					
Plan de Acción					
Implementación					

INDICADOR: Diferencia entre punto 4 y promedio de avance.

SITUACIÓN INICIAL: **1,6 de diferencia.**

OBJETIVO: **reducir 100% la diferencia entre lo esperado y lo real.**

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Ejercicio "Donde Estamos"

Estado de situación real aportado por el Asesor

Pasos Kaizen	1	2	3	4	5
Sin entregas					
Problema y objetivo					
Características del Problema					
Análisis de Causa					
Plan de Acción					
Implementación					

CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA: ¿Cómo se compone el 80 – 20 de avances?

Reglas:

- Evitar hablar de casos particulares
- No pensar en el peor o mejor caso
- Pensar en los problemas como grupo
- Pensar en adaptar a la situación particular

AVISO IMPORTANTE

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen Pasos para la resolución de problemas

P – Planificar (Plan)

- Definición del problema (objetivo de mejora) ✓
- Caracterización del problema ✓
- Análisis de causas
- Definición del plan de acción

D – Hacer (Do)

- Implementación del plan de acción

C – Verificar (Check)

- Evaluación de resultados (fase C)

A – Actuar (Act)

- Estandarización de la solución o análisis de desvíos
- Conclusiones

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Ejercicio "Donde Estamos"

Nosotros comenzamos...

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Ejercicio "Donde Estamos"

ISHIKAWA:

5 PORQUE:

¿Por qué?
 ¿Por qué?
 ¿Por qué?
 ¿Por qué?

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Ejercicio "Donde Estamos"

ISHIKAWA:

• Falta de compromiso de la dirección
 • Convencimiento del grupo de mejora

• Tiempo disponible para realizar las tareas
 • Falta de soporte metodológico o conceptos
 • Falta de acompañamiento del consultor

• Dificultades para analizar la situación
 • Necesidades de dinero
 • Dudas del como hacer



 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Ejercicio "Donde Estamos"

Análisis de causas:

- Elegir 2 de las principales causas
- Utilizar la hoja de registros
- Determinar las causas más frecuentes
- Utilizar los 5 porqué

¿Por qué?
 ¿Por qué?
 ¿Por qué?
 ¿Por qué?



 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Herramienta Excel - INTI



COMPLETAR LA HERRAMIENTA KAIZEN
COMPLETAR EN FORMATO PAPEL



 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Ejercicio "Donde Estamos"

ACCIONES:



- 1-
- 2-
- 3-

Definirlas entre todos.



 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen

Pasos para la resolución de problemas



P – Planificar (Plan)

1. Definición del problema (objetivo de mejora) ✓
2. Caracterización del problema ✓
3. Análisis de causas ✓
4. Definición del plan de acción ✓

D – Hacer (Do)

5. Implementación del plan de acción

C – Verificar (Check)

6. Evaluación de resultados (fase C)

A – Actuar (Act)

7. Estandarización de la solución o análisis de desvíos
8. Conclusiones



 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Ejercicio "Donde Estamos"

ACCIONES:

A EJECUTARLAS!





 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Resistencia al Cambio

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Resistencia al Cambio

**Desacreditar
 Demorar
 Impedir**

la instrumentación de un cambio.

Sienten amenazadas sus necesidades de seguridad, interacción social, prestigio, aptitud o autoestima.

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Resistencia al Cambio

Naturaleza del cambio

La manera en que las personas **sienten** un cambio es el factor que determina cómo responderán a él.

Las sensaciones no son asunto de lógica. No son ni lógicas ni ilógicas, puesto que no tienen nada que ver con la lógica. Son alógicas.

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Resistencia al Cambio

¿Qué implica?

Incomodidad.
 Resistencia.
 Necesidad de refuerzos positivos.
 Metodología y seguimiento.

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Resistencia al Cambio

PIRAMIDE DE LA RESISTENCIA

NO QUIERE
 NO PUEDE
 NO CONOCE

Creencia generalizada:
 "La gente no cambia porque no quiere"

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Resistencia al Cambio

PIRAMIDE DE LA RESISTENCIA

No conoce:
 Muchas personas no son conscientes de su necesidad de cambio.

¿Qué hacer?

- Elevar nivel de consciencia.
- Brindar pautas claras acerca de como lograr el cambio.
- Procurar que la persona vea el impacto de los cambios a nivel personal.

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Resistencia al Cambio

PIRAMIDE DE LA RESISTENCIA

No puede:
 Muchas personas creen que no pueden hacerlo. No creen tener los recursos o habilidades.

¿Qué hacer?

- Identificar recursos, fortalezas, habilidades y conocimientos que puedan aportar valor al proceso del cambio.

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Resistencia al Cambio

PIRAMIDE DE LA RESISTENCIA

No quiere: La persona no está realmente comprometida con el cambio (balance ganancias o pérdidas).

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Resistencia al Cambio

Todos los cambios implican costos y beneficios

- Psicológicos
- Económicos
- Sociales

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Resistencia al Cambio

DEPENDIENDO DE DÓNDE VEAS LAS COSAS, LA PERCEPCIÓN DE LA REALIDAD PUEDE SER MUY DISTINTA.

Facebook.com/teknoweb

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Resistencia al Cambio

- Fijar objetivos emocionalmente atractivos
- Objetivos concretos, claros y sencillos
- Dar la visión de lo que va a encontrar tras el cambio
- Concentrarse en un solo logro y después otro
- Metas, acciones, visión del cambio coherentes

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Implementación

Chequeos y Verificación

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen

Pasos para la resolución de problemas

- Definición del problema (objetivo de mejora) ✓
- Caracterización del problema ✓
- Análisis de causas ✓
- Definición del plan de acción ✓
- Implementación del plan de acción
- Evaluación de resultados (fase C)
- Estandarización de la solución o análisis de desvíos
- Conclusiones

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Implementación

Algunas recomendaciones y comentarios

El objetivo es cumplir con las acciones planificadas



INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Implementación

Algunas recomendaciones y Comentarios

COMUNICACIÓN Asegurarse que todos entienden claramente que es lo que se va a hacer, quien lo hará y cuando estará hecho.

CAPACITAR Y ENTRENAR Brindar conocimiento a todos aquellos que deben realizar acciones nuevas o desconocidas.

COMPROMISO Asegurar el compromiso de todos los involucrados, tener presente el consenso previo de las acciones.

GESTIONAR RECURSOS Solicitar recursos en tiempo o monetarios para avanzar en las acciones planificadas.



El Proceso de Mejora Continua – Héctor Formento

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Implementación

Algunas recomendaciones y Comentarios

CONTROL Seguir y verificar de manera rutinaria todas las acciones planificadas.

PRUEBAS PILOTOS Realizar pruebas sobre modificaciones claves del proceso, sobre todo aquellas que impactan en el cumplimiento del plan.

ACCIONES CORRECTIVAS Definir acciones correctivas cuando surjan inconvenientes para no frenar el proceso.



El Proceso de Mejora Continua – Héctor Formento

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Evaluación de las acciones

Algunas recomendaciones y comentarios

La hora de la verdad



Analizar los datos para ver el impacto de las soluciones:

¿Las soluciones diseñadas resolvieron el problema?

¿Cómo diseñamos una prueba piloto?



El Proceso de Mejora Continua – Héctor Formento

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Evaluación de las acciones

Reflexiones sobre las acciones

Convocar al equipo y verificar si las acciones diseñadas atacan las causas indicadas en análisis de causa:

La hora de la verdad



¿Desaparecen los síntomas?

Atacamos esta Causa?

Atacamos esta Causa?

Atacamos esta Causa?

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
 KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
 RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Diseño de una prueba

Ceteris Paribus

Se mantienen constantes todas las variables de una situación, menos aquella cuya influencia se desea estudiar.

- Permite realizar un análisis, donde se pueda ver el efecto de cada variable individual.







Diseño de una prueba

Prueba piloto

En los análisis de causa solemos diseñar acciones **“innovadoras”** que darán como resultado la eliminación de estas causas.

Ejemplo: **“los poros en las piezas inyectadas devienen de la falta de presión en la inyección, si aumentamos la presión desaparecen los poros”**

Preguntas que nos surgen:

- ¿es la presión la variable que genera el problema?
- ¿a que presión desaparece el problema?
- ¿es igual esta situación en todas las piezas?
- ¿Qué pasa si la temperatura o la humedad aumentan?





Diseño de una prueba

Prueba piloto

El diseño de la acción debe dar respuesta a todas las preguntas antes indicadas. Para esto debemos diseñar un experimento.

La hora de la verdad

Ejemplo: La presión de la maquina pueda variar de 10 a 100 PSI, hagamos pruebas de 100 piezas variando la presión de 10 en 10 y veamos los resultados de piezas defectuosas.

Preguntas:

- ¿Por qué de 10 en 10? Y no de 5 en 5?
- ¿Por qué 100 piezas? Y no 80?

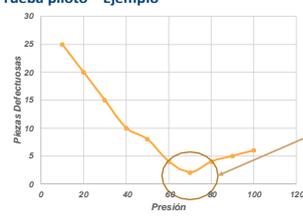
¿Cómo se adoptan estos criterios? ¿Qué tan representativa es la prueba con relación a una producción real?





Diseño de una prueba

Prueba piloto – Ejemplo



*Grafico de relación
Piezas defectuosas – Presión*

Conclusión
A 70 PSI tenemos la menor generación de piezas defectuosas

¿Y las demás variables?



Tarea

Con que esperamos en la visita





Tarea para la visita

Tener completo el Excel hasta donde llegaron

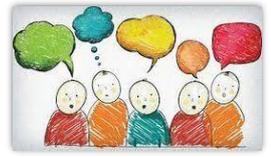
Puntos a considerar:

- ✓ Nos puede recibir el equipo de mejora
- ✓ Contarnos los logros alcanzados
- ✓ Acciones realizadas (reuniones, discusiones, modificaciones, etc.)
- ✓ Registros, indicadores, análisis
- ✓ Dificultades en la implementación
- ✓ Dudas a trabajar
- ✓ Necesidades para lograr la mejora






ENCUESTA DE OPINIÓN



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

Encuesta de opinión "Los intangibles"

Los intangibles son factores "invisibles" que definen la cultura de cada organización. Si conocemos nuestros intangibles podremos elaborar estrategias de implementación con mayores posibilidades de éxito.

¡Su opinión nos interesa!

Nos ayuda a fortalecer los procesos de implementación de kaizen en pymes argentinas

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

La encuesta Tener en cuenta antes de responder

¿Cómo responder?

- No responda con la "opción correcta".
- Responda lo que realmente ocurre en su empresa.
- Las respuestas se basan en su experiencia y en su percepción.

¿Qué debo mirar para responder?

- Considere la situación de la empresa antes de comenzar con el programa Kaizen Asociativo.

Confidencialidad de los datos

- Sus respuestas están resguardadas por secreto estadístico. Sólo podrán difundirse los resultados generales sin dar a conocer el nombre de la empresa.



KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

EMPRESA		PARTICIPANTE	
Nombre de la empresa	Antigüedad en el rubro	Apellido y nombre	Cargo
Redes o medios comunicacionales utilizados (correo electrónico)	Si, ¿cómo se comunican?	¿Cómo se comunican?	
<p>Indique el motivo de su participación en esta encuesta (puede ser más de uno):</p> <p>¿Cuál es el motivo de su participación en esta encuesta? (puede ser más de uno):</p>			

CALECIFICACIÓN DE 0 A 5 CADA AFIRMACIÓN SEGÚN LO QUE SUCEDE EN SU EMPRESA

NO SE REFLEJA EN SU EMPRESA	0	1	2	3	4	5	SE REFLEJA TOTALMENTE EN SU EMPRESA
1. Frente a una situación todos trabajamos en conjunto para encontrar y lograr la solución que mejor nos beneficia.							
2. Prevalece un clima de colaboración entre pares y con los jefes/gerentes, no hay competencia envidiosas.							
3. La frase "me siento parte de una familia" representa las relaciones entre las personas que integran la organización.							
4. Está muy clara el objetivo, hacia donde vamos, en cada sector y en la empresa en general.							
5. Las personas saben a quién proponer ideas y siempre reciben respuestas.							
6. Las personas "sienten puesta la camiseta, están motivadas".							
7. La seguridad es un valor, ninguna persona corre riesgo en su punto de trabajo.							
8. Cada puesto de trabajo cuenta con los herramientas, instalaciones e insumos necesarios para ejecutar la tarea.							
9. Las condiciones laborales (remuneración, beneficios, crecimiento, etc.) son valoradas por las personas que trabajan en la organización.							
10. Se utiliza metodología de mejora continua para resolver problemas de la organización.							
11. Los jefes apoyan ideas, promueven el crecimiento y la comunicación. Fomentan grupos de trabajo para el desarrollo de estas ideas.							



Muchas gracias !!

Suma valor a un país de ideas

INTI INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

SECRETARÍA DE ECONOMÍA MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS PÚBLICAS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

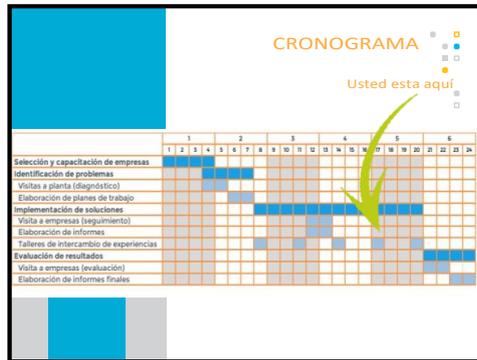
Taller 4:

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

Red de Tecnologías de Gestión | Proyectos 2019

TALLER 4 Implementación

Suma valor a un país de ideas



Agenda

HERRAMIENTA KAIZEN

CONCEPTO DE ESTANDARIZACIÓN

"UN BUEN MATE"

COMO COMUNICAR ESTÁNDARES

"¿QUÉ HACEMOS DIFERENTE?"

- Explicar pasos 5,6,7 y 8 herramienta Kaizen.
- Explicar concepto de estándar.
- Explicar documentos para comunicar estándares.
- Confeccionar un **DOCUMENTO ESTÁNDAR** para un proceso de la empresa.
- Explicar la tarea para el próximo taller.

Objetivos

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

¿Cuál es nuestra guía?

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Kaizen Pasos para la resolución de problemas

P – Planificar (Plan)

1. Definición del problema (objetivo de mejora)
2. Caracterización del problema
3. Análisis de causas
4. Definición del plan de acción

D – Hacer (Do)

5. Implementación del plan de acción

C – Verificar (Check)

6. Evaluación de resultados (fase C)

A – Actuar (Act)

7. Estandarización de la solución o análisis de desvíos
8. Conclusiones

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Completar "Herramienta KAIZEN"

Avance esperado



Existen 3 formas de agregar una acción al Registro de Acciones:

1. Acciones copiadas desde el Plan de Acción (paso 4)
2. Acciones agregadas manualmente al Registro de Acciones (paso 5)
3. Acciones copiadas desde el Análisis de Desvíos (paso 7)

Acciones copiadas desde el Plan de Acción (paso 4)

#	Fecha	Tema (Causa raíz) POR QUÉ?	Acción QUÉ?	Observaciones (CÓMO y DÓNDE?)	Responsable	Inicio (CUÁNDO?)	Fin (CUÁNDO?)
1	08/07/2017	Implementar un plan de mantenimiento preventivo para las máquinas...	Implementar un plan de mantenimiento preventivo para las máquinas...	Sector de Tapadura, Trabajo compartido con sector de corte de...	Superior de Tapadura	08/07/2017	23/07/2017
2	08/07/2017	Ordenar y establecer la cantidad de material necesario en los puntos de trabajo...	Ordenar y establecer la cantidad de material necesario en los puntos de trabajo...	Sector de Tapadura, Incluir especificación y etiquetado de...	Superior de Tapadura	09/07/2017	16/07/2017
3	08/07/2017	Implementar un procedimiento de registro de control de calidad de...	Implementar un procedimiento de registro de control de calidad de...	Sector de Tapadura, Trabajo compartido con sector de corte de...	PlantaDirect	09/07/2017	09/08/2017

Fecha	Méts	Real	Desvíos	Ver análisis	Ver análisis	Corregir	Corregir	Estandarizar
08/07/2017	2	5	150%	Ver análisis	Ver análisis	Corregir	Corregir	Estandarizar
15/07/2017	2	5.2	160%	Ver análisis	Ver análisis	Corregir	Corregir	Estandarizar
01/08/2017	2	4.3	115%	Ver análisis	Ver análisis	Corregir	Corregir	Estandarizar
15/08/2017	2	3.5	75%	Ver análisis	Ver análisis	Corregir	Corregir	Estandarizar
01/09/2017	2	3	50%	Ver análisis	Ver análisis	Corregir	Corregir	Estandarizar
15/09/2017	2	1.7	15%	Ver análisis	Ver análisis	Corregir	Corregir	Estandarizar

Acciones agregadas manualmente al Registro de Acciones (paso 5)

Estado	Cantidad	%
CANTIDAD DE ACCIONES PROPUESTAS	16	100%
REALIZADA	0	0%
A FAVOR DE IMPROVORADA	0	0%
EN PROCESO	0	0%
EN PROCESO DEMORADO	0	0%
CANCELADA	1	6%
Sin Estado	0	0%

Si se cumple con el objetivo, a la derecha del registro se habilita un link con la leyenda "Estandarizar". Presionarlo para ir al paso de Estandarización (paso 7).

Fecha	Méts	Real	Desvíos	Ver análisis	Ver análisis	Corregir	Corregir	Estandarizar
08/07/2017	2	5	150%	Ver análisis	Ver análisis	Corregir	Corregir	Estandarizar
15/07/2017	2	5.2	160%	Ver análisis	Ver análisis	Corregir	Corregir	Estandarizar
01/08/2017	2	4.3	115%	Ver análisis	Ver análisis	Corregir	Corregir	Estandarizar
15/08/2017	2	3.5	75%	Ver análisis	Ver análisis	Corregir	Corregir	Estandarizar
01/09/2017	2	3	50%	Ver análisis	Ver análisis	Corregir	Corregir	Estandarizar
15/09/2017	2	1.7	15%	Ver análisis	Ver análisis	Corregir	Corregir	Estandarizar

Si no se cumple con el objetivo, a la derecha del registro se habilita un link con la leyenda "Corregir". Presionarlo para crear un nuevo Análisis de Desvíos (paso 7). Una vez creado este análisis, la leyenda del link se modifica a "Ver análisis".

Si la meta se alcanzó y hay acciones para estandarizar...

ESTANDARIZACIÓN

Fecha	Estandarización modificada o creada	Referencia
	Procedimiento de Mantenimiento Programado de Equipos	
	Instructivo de acondicionamiento de Mado	
	Procedimiento de Control de Calidad de Materias Primas	
	Instructivo de trabajo para el sector Agrícola	
	Procedimiento de Control de Calidad durante el Proceso	
	Plan de capacitación del personal	
	Procedimiento de evaluación de proveedores	
	Procedimiento de Gestión de Stock	

Si la meta no se alcanzó y hay acciones correctivas...

ANÁLISIS DE DESVIOS

ANÁLISIS Y CORRECCIÓN DE DESVIOS

Fecha evaluación:	Devio detectado:	Meta:
06/07/2017		2
Indicador:	% de productos defectuosos (%)	Real: 5
		Desvio: 100%

Fecha:	Hecho/Problema	Causa raíz	Acción	Responsable	Fecha límite

Acciones copiadas desde el Análisis de Desvios (paso 7)

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES DEL PROCESO DE MEJORA

ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
Trabajo en equipo	Resistencia al cambio de algunas personas
Creación de procedimientos y estándares de trabajo	Falta de cumplimiento de los plazos de algunas acciones
Mejora de la calidad del producto ofrecido al cliente	Inoperancia del equipo
Participación y motivación de los operarios	Tiempo requerido elevado
Mejora de la comunicación entre las distintas áreas	

LECCIONES APRENDIDAS	POSIBLES MEJORAS FUTURAS
La planificación previa del conocimiento para optimizar el uso de los recursos	Implementación de acciones pendientes para continuar disminuyendo
Trabajar interdisciplinariamente en equipo con los distintos sectores	Tratamiento de los defectos que no fueron abordados en el proyecto
Las lecciones aprendidas a lo largo de esta aventura serán permanentes al momento de Retorno	Implementación de acciones de Mejora Continua ligadas al mantenimiento

Implementación

VERIFICACIÓN (C)

RESULTADOS vs. OBJETIVOS

¿Se cumplió con lo planificado?

CÍRCULO PDCA

Estandarización

"Es fundamental que comunique los estándares de manera simple y fácil para que todos sepan cuáles son y puedan seguirlos"

Implementación

ACCIÓN y ESTANDARIZACIÓN (A)

Si **NO** se cumplió con el objetivo propuesto, **CORREGIR**.

Si se cumplió con el objetivo propuesto, **ESTANDARIZAR** para mantener.

- Estandarizar las condiciones mejoradas.
- Capacitar.
- Documentar.

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Estandarización

Un estándar es una **regla** o un **ejemplo** que proporciona expectativas claras

Basadas en autoridad, o consenso.

Basadas en datos específicos o experiencia.

Basadas en especificaciones técnicas.

← Permanencia en el tiempo →

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Estandarización

Todos deben practicar los estándares consecuentemente antes de que la estandarización realmente exista.

ENTONCES...

La estandarización depende de que tan bien se comuniquen los estándares

Imágenes

Símbolos

Lenguaje amigable

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Estandarización

Estándar NO ES estandarización

Estandarización NO ES trabajo estandarizado

Procesos estandarizados para trabajar en equipo PERSONAS

Manuales para clarificar secuencias de trabajo METODOS

Uso de plantillas, herramientas y alertas MISIONES

Estandarización del funcionamiento de las máquinas MAQUINAS

Estandarización de los objetos MATERIALES

Estandarización de los métodos de gestión de la información INFORMACIÓN

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Estandarización

Ejercicio de 5 min

Preguntas a responder

- Cuando necesitas saber como hacer algo... ¿de donde obtienes la información?
- ¿Cuándo y donde necesitas saberlo?




Standard work for the shopfloor

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Estandarización

Tipos	Descripción
Regulaciones	Métodos de gestión de tareas establecidos formalmente
Estándar de Calidad	Requisitos de calidad especificados por los clientes y adoptados como estándares internos para productos y procedimientos de inspección.
Especificaciones	Restricciones y otras condiciones impuestas a los proveedores de equipos y piezas, se acuerdan durante las negociaciones del contrato de suministro
Estándares técnicos	Normas que detallan los métodos y productos de fabricación. Estipulan dimensiones, temperatura, etc.
Estándares de proceso	Describe el proceso a realizar. Instrucciones de trabajo.
Manuales	Libros para entrenar al trabajador y descripción de las etapas del proceso.
Noticias circulares	Avisos informan a las personas sobre estándares nuevos o revisados, preparaciones o respuestas necesarias y otros asuntos.
Memos	los memorandos son un medio común de comunicación para la notificación previa de medidas extraordinarias, revisiones temporales u otros asuntos.

Standard work for the shopfloor

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Estandarización

1- Encontrando problemas y haciendo mejoras

2- creando operaciones estándar

3- haciendo transparentes las operaciones

4- Descubrir otros problemas



Standard work for the shopfloor



Estandarización

Ejercicio de 5 min

Preguntas a responder

- ¿Cuál es la importancia de ir al sitio de trabajo para estudiar problemas?
- ¿Qué debe hacer antes de establecer un nuevo estándar?

Standard work for the shopfloor

Estandarización

El "que"

Definir la tarea que vamos a estandarizar

- Describir y Agrupar pasos concretos
- Definir una secuencia ideal

Puntos claves: el "como" y el "porque"

Expresar "el conocimiento trivial", conocimiento para realizar correctamente la tarea

- Nivel de detalle apropiado
- Familiarizarse con la tarea
- Señalar puntos clave (calidad, eficiencia, seguridad)

Expresar lo que puede ocurrir negativamente si no se cumple el punto clave

- Establecer la secuencia de pasos

Duración y Calendario/Horario

Incluir el tiempo previsto para la actividad

- Señalar duraciones y momentos para realizar

Representación visual del trabajo estandarizado

Mostrar visualmente

- Generar un documento con todo lo anterior

Pasos para lograrlo

La gente respeta el trabajo estandarizado si entiende la razón que hay detrás de cada definición.

Fuente: LEAN OFFICE, Drew Locher

Ejemplo Estandarización

Gestión diaria del trabajo Estandarizado

Rol: Servicio al Cliente

Tarea	Duración	Frecuencia		
		Día	Semanal	Mensual
Registrar los pedidos a lo largo del día utilizando planilla "Recepción del pedido" para asegurar que los plazos de entrega se pueden cumplir	10 mi	Todos los días		
Generar informes semanales de entrada de pedidos para controlar la demanda actual	5 min		Viernes a las 3 am	
Generar informes mensuales para que la dirección controle el comportamiento de las ventas	10 min			Ultimo viernes del mes

Estandarización

Condiciones previas

"Garantizar las condiciones"

Estandarización

Garantizar las condiciones previas de la producción

Mano de Obra

- Asistencia del personal y Habilidades del personal

Materiales

- Contar con el material para la actividad, Control de existencias

Maquinas

- Inspeccionar el área y preparar el equipamiento
- Puesta en Marcha, Control previo al inicio del turno
- Tareas de finalización, realizar un control de estado

Método

- Compartir información con el turno siguiente
- Informarse de anomalías del turno anterior


RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Estandarización

Garantizar las condiciones previas de la producción

Regla Básica para el material en proceso

Utilizar FIFO, identificar Min y Max en proceso
 Etiquetar con: nombre, código, ubicación
 Almacenamiento Normal o Anormal

1. Objeto necesario
2. Lugar definido
3. Cantidad mín y max
4. Identificación

Anomalías posibles: Fuera de lugar asignado, exceso de inventario, sin identificación, sin fechas.

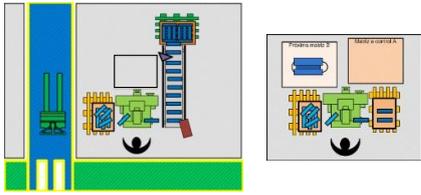



RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Estandarización

Garantizar las condiciones previas de la producción

Regla Básica para el material en proceso

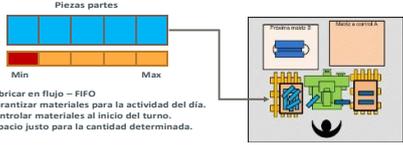



RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Estandarización

Garantizar las condiciones previas de la producción

Regla Básica para el material en proceso



Fabricar en Flujo – FIFO
 Garantizar materiales para la actividad del día.
 Controlar materiales al inicio del turno.
 Espacio justo para la cantidad determinada.


RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Ejercicio

“Un buen mate”

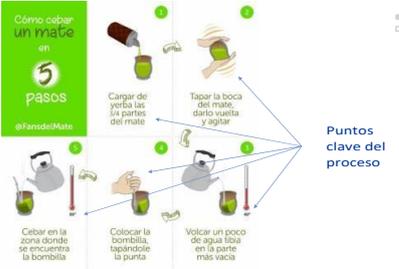


Estándar de operación – puntos claves

Cómo preparar un mate en 5 pasos

1. Cebiar en la zona donde se encuentra la bombilla
2. Colocar la bombilla, tapándole la punta
3. Volcar un poco de agua tibia en la parte más vacía
4. Cargar de yerba las las partes del mate
5. Tapar la boca del mate, dando vuelta y agitar

Puntos clave del proceso



INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Estandarización

Documentos de trabajo

- Planilla de Instrucciones de trabajo
- Hoja de trabajo combinado
- Grafico de trabajo estandarizado

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Estandarización

Planilla de Instrucciones de trabajo

Documento del Sistema de Gestión Integrado		PLANILLA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
UNIDAD	SECRETARÍA DE SEGURIDAD	FECHA	2014
ÁREA	SECRETARÍA DE LOGÍSTICA	FECHA DE ELABORACIÓN	18/08/14
DEPARTAMENTO Y TAREAS	TRABAJO EN CALIENTE Y TRABAJOS EN LA TELA	FECHA DE REVISIÓN	18/08/14
OBJETO DE SEGURIDAD			
OBJETOS, MATERIALES DE SEGURIDAD, PROTECTORES ADICIONALES, EQUIPOS DE SEGURIDAD			
OPERACIONES	CONDICIONES DE SEGURIDAD	FECHA DE ELABORACIÓN	18/08/14
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA			
OPERACIONES	CONDICIONES DE SEGURIDAD	FECHA DE ELABORACIÓN	18/08/14
1. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
2. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
3. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
4. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
5. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
6. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
7. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
8. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
9. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
10. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Estandarización

Hoja de trabajo combinado

Documento del Sistema de Gestión Integrado		HOJA DE TRABAJO COMBINADO	
UNIDAD	SECRETARÍA DE SEGURIDAD	FECHA	2014
ÁREA	SECRETARÍA DE LOGÍSTICA	FECHA DE ELABORACIÓN	18/08/14
DEPARTAMENTO Y TAREAS	TRABAJO EN CALIENTE Y TRABAJOS EN LA TELA	FECHA DE REVISIÓN	18/08/14
OBJETO DE SEGURIDAD			
OBJETOS, MATERIALES DE SEGURIDAD, PROTECTORES ADICIONALES, EQUIPOS DE SEGURIDAD			
OPERACIONES	CONDICIONES DE SEGURIDAD	FECHA DE ELABORACIÓN	18/08/14
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA			
OPERACIONES	CONDICIONES DE SEGURIDAD	FECHA DE ELABORACIÓN	18/08/14
1. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
2. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
3. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
4. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
5. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
6. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
7. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
8. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
9. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	
10. COLOCAR LA TELA EN LA CUNA DE LA MÁQUINA	CON LA CUNA VENTA HACIA ADELANTE	REVISAR PUESTA DE TRABAJOS	

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Estandarización

Grafico de trabajo estandarizado

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Estandarización

Capacitación en el puesto de trabajo

"La empresa son las personas"

"Las actividades de educación en el puesto de trabajo están destinadas al desarrollo humano, lo que conducirá al crecimiento de las personas y a la denostación de la fuerza colectiva"

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Capacitación en el puesto

OJT

Es la abreviación de **On the Job Training** que significa entrenamiento en el trabajo. **Se define como "educación y Capacitación a través del trabajo"**.

El OJT incluye educación e instrucciones colectivas en reuniones matutinas o vespertinas.

- Respetar la individualidad del aprendizaje
- Proporcionar educación Práctica
- Realizar seguimiento del aprendizaje

OFF-JT

Es la abreviación de **off-the-job training** que significa entrenamiento fuera del trabajo. Es una actividad interna de desarrollo de habilidades en el que los trabajadores salen de su puesto de trabajo.

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
KAZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Capacitación en el puesto

Nivel y Evaluación de Habilidades (Matriz)

Nivel de Habilidad Puede Enseñarlo **Estado Actual** Lo sabe

Nivel 1: Lo Sabe
Nivel 2: Capaz de hacerlo
Nivel 3: Capaz de hacerlo con confianza
Nivel 4: Puede enseñarlo

Capaz de Hacerlo Con confianza

Nombre	Ítem de evaluación de habilidades				
	Habilidades de Operación		Habilidades de Mejora		
	Operación	SETUP	SS	7 Q	5 porque?
Oooo	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
Oooo	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
Oooo	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Repasaaaaaando

LO CREAMOS

ESTÁNDAR

LO MODIFICAMOS

¿Cómo lo documentamos?

¿Cómo lo comunicamos?

Aprendimos para qué
Aprendimos cómo construirlo

Aprendimos

- Planilla de Instrucciones de trabajo
- Hoja de trabajo combinado
- Gráfico de trabajo estandarizado

Aprendimos OJT
Aprendimos matriz de polivalencia

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
KAZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

¿qué es lo que realmente cambió? ¿qué hacemos diferente a como lo hacíamos antes?



CONSIGNA:
Elegir un PROCESO de cada empresa y en equipo elaborar un documento para comunicar un estándar.
Planificar CÓMO se realizará la capacitación del estándar.

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Tarea

Con que esperamos verlos en el Taller 5 – “Fin de la Carrera”

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
KAZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA
Logo de la Empresa
RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

Descripción del problema	Plan de Acción e Implementación
Objetivo	Evaluación de Resultados
Análisis de Causa	Estandarización

Tarea para el taller 5

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial
Suma valor a un país de ideas

Muchas gracias !!

Taller 5:

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

Red de Tecnologías de Gestión | Proyectos 2019

TALLER 5: Intercambio de experiencias

Caso: Nombre de la empresa
Título del proyecto

Suma valor a un país de ideas

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

EL EQUIPO

Título del Proyecto:
Ej. Reducción del % de defectos en producto terminado

Integrantes del equipo kaizen

- Nombre / AREA O SECTOR
- XX
- XX
- XX
- XX

FOTO DEL EQUIPO

LOGO DE LA EMPRESA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

La empresa

Breve presentación
Quiénes somos, qué hacemos...

Presentación de la empresa en una sola diapositiva! Es sólo para compartir qué hace y entender mejor el proyecto.

LOGO DE LA EMPRESA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Pasos 1 y 2: definición y caracterización del problema

¿Qué? ¿Cuánto? ¿Cuándo? ¿Dónde?

Sweaters defectuosos al final del proceso

5% (indicador situación actual)

Promedio del último semestre

En la máquina 7

*Se podrá agregar:
-Punto de datos (ya muestre el indicador)
-Fotogramas de la situación inicial del proceso
-Fotos para explicar mejor el problema
-Reemplace el ejemplo por sus datos reales*

LOGO DE LA EMPRESA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Pasos 1 y 2: definición y caracterización del problema

Objetivo: Reducir el porcentaje de sweaters defectuosos de 5% a 2%.

% Sweaters Defectuosos

Situación inicial	5%
Objetivo	2%

LOGO DE LA EMPRESA

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 3: Búsqueda de causas raíces

*Pegar la espina de pescado y resaltar muy bien las causas raíces
Destacar cuáles de todas las causas raíces fueron priorizadas en la tabla 3b*

LOGO DE LA EMPRESA

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

P – Planificar (Plan)

Paso 4: Búsqueda de soluciones

Mostrar cada causa raíz priorizada con la o las soluciones pensadas para cubrir esa causa raíz
Pueden agregar fotos para mostrar mejor las ideas

LOGO DE LA EMPRESA

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

D – Hacer (Do)

Paso 5: Plan de acciones e implementación

Mostrar grado de avance del plan.
Fotos
Contar como fue el proceso de implementación, hubo pruebas piloto?

LOGO DE LA EMPRESA

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

C – Verificar (check)

Paso 6: Evaluación de resultados

El ideal es pegar el gráfico inicial de objetivo y mostrar la evolución del indicador para evidenciar si se cumplió el objetivo
Si no es posible, hablar en esta etapa del proceso de implementación, mostrar fotos, algunos avances, resultados etc

Situación	% Sweaters Defectuosos
Situación inicial	5%
Actual	1%
Objetivo	1%

LOGO DE LA EMPRESA

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

A – Estandarizar (Actuar)

Paso 7: Estandarización de las mejoras

Si llegaron a crear algún estándar para alguna idea de mejora mostrar fotos y/o explicar

LOGO DE LA EMPRESA

KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

CONCLUSIONES

Conclusiones del proceso de mejora

LOGO DE LA EMPRESA

CONCLUSIONES DEL PROCESO DE MEJORA	
Aspectos positivos	
Aspectos negativos	
Lecciones aprendidas	Posibles mejoras futuras

RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

¿Qué destaca del programa Kaizen Asociativo?
Lo que más destaco del programa ...

LOGO DE LA EMPRESA



ANEXO 9: MODELO DE ENCUESTA DE TALLERES



Implementación de Tecnologías de Gestión en Pymes de la Provincia de Buenos Aires

EVALUACION DE SATISFACCION DE TALLERES

Taller N°	
Grupo	
Fecha	

Horario	
Lugar	
Docente/s	

Estimado Participante: Con el objetivo de mejorar la calidad de los servicios ofrecidos, agradecemos contestar esta encuesta.

E: Excelente – MB: Muy Bueno – B: Bueno – R: Regular – M: Malo

1. Contenido y extensión del Taller	E	MB	B	R	M
a. Satisface sus necesidades y expectativas.					
b. Aplicación y utilidad de los temas desarrollados					
c. Duración y tiempo asignado al taller					
d. Comentarios:					

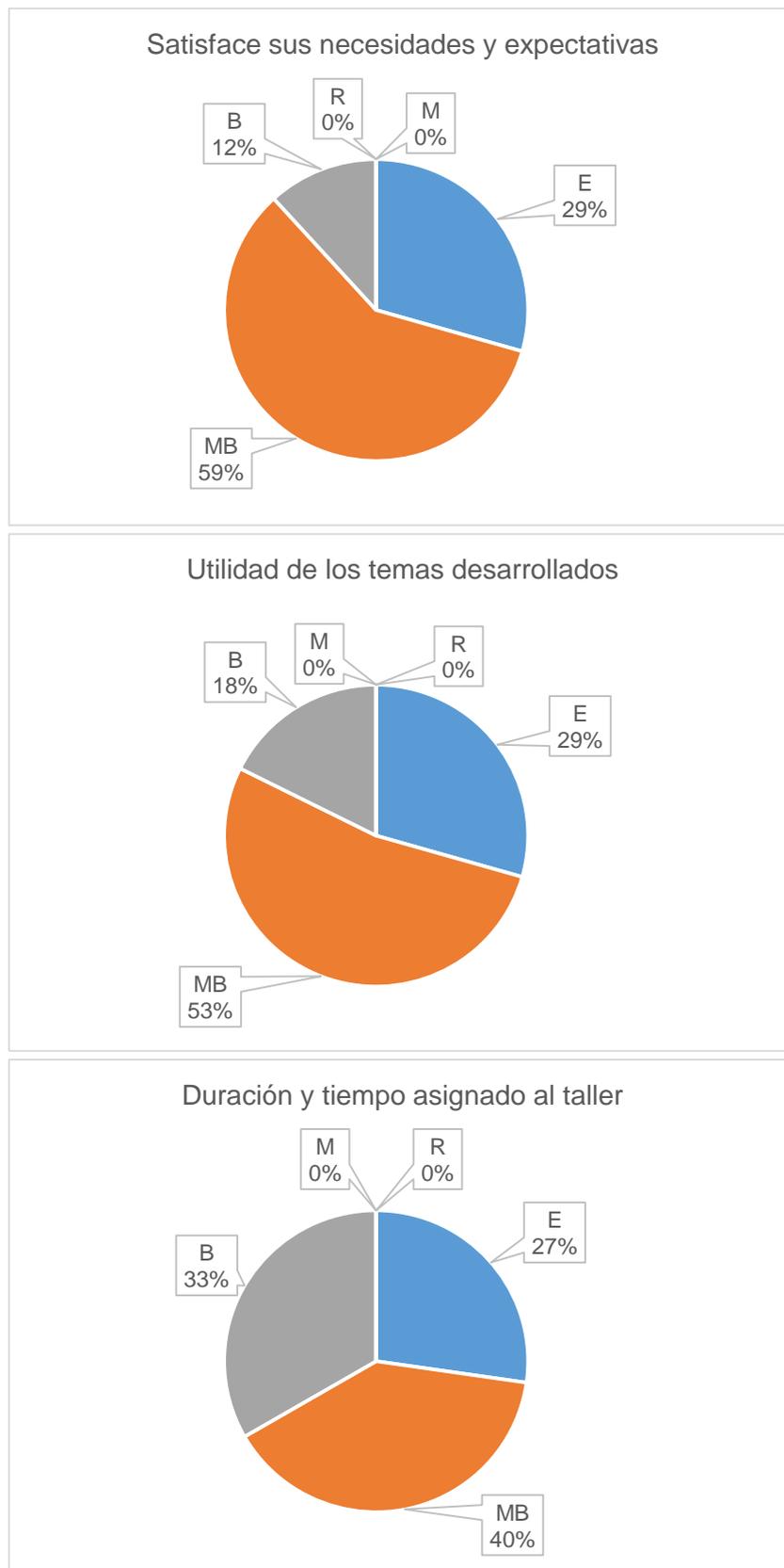
2. Disertantes / Docentes	E	MB	B	R	M
a. Experiencia y conocimientos técnicos referidos a los temas desarrollados.					
b. Uso y organización del tiempo.					
c. Comunicación, intercambio e interacción con los asistentes.					
d. Dinámica de trabajo utilizada					
e. Comentarios:					

3. Organización general	E	MB	B	R	M
a. Material didáctico, medios audiovisuales y recursos utilizados.					
b. Instalaciones y ambiente de trabajo.					
c. Organización general del evento, atención del personal, servicios y otros.					
d. Comentarios:					

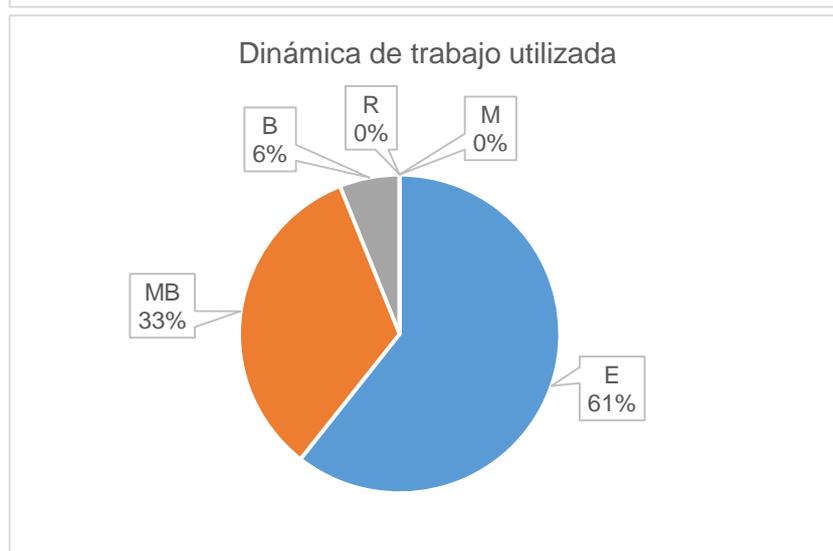
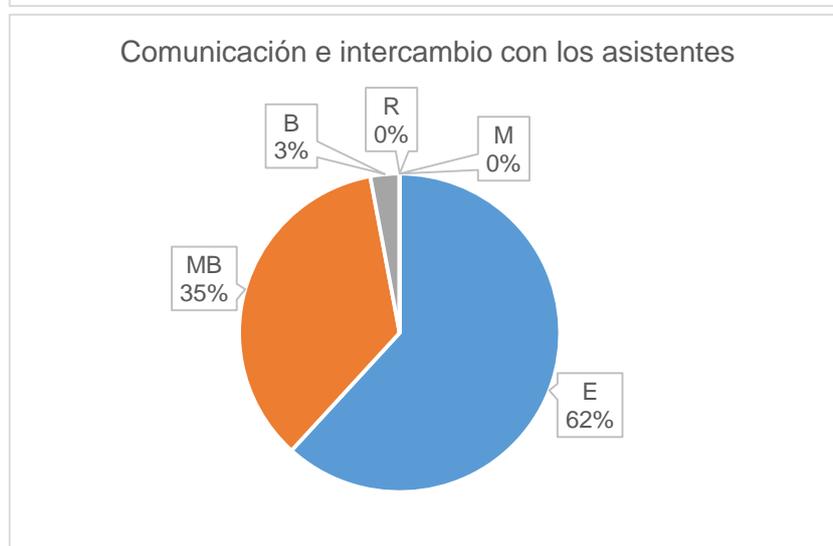
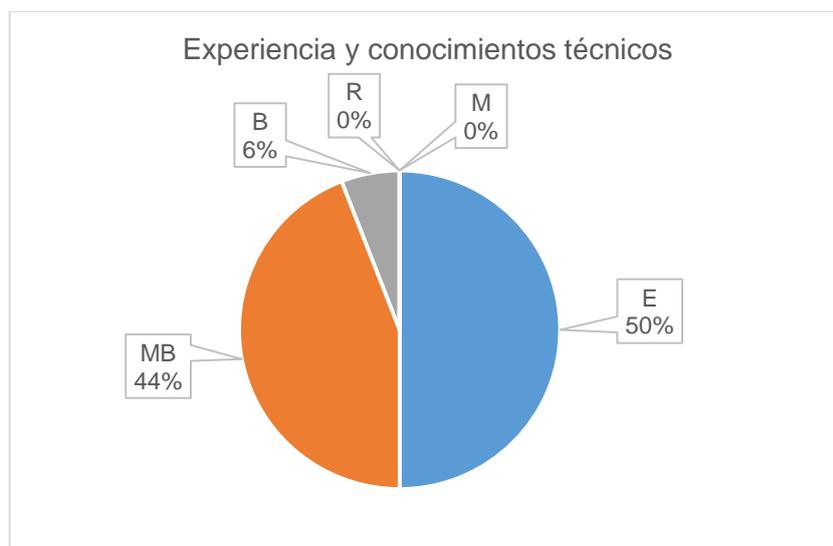
5. Calificación general	E	MB	B	R	M
a. Calificación general asignada al taller					
b. ¿Por qué?:					
d. Aspectos a mejorar:					

ANEXO 10: RESULTADOS DE ENCUESTAS DE TALLERES

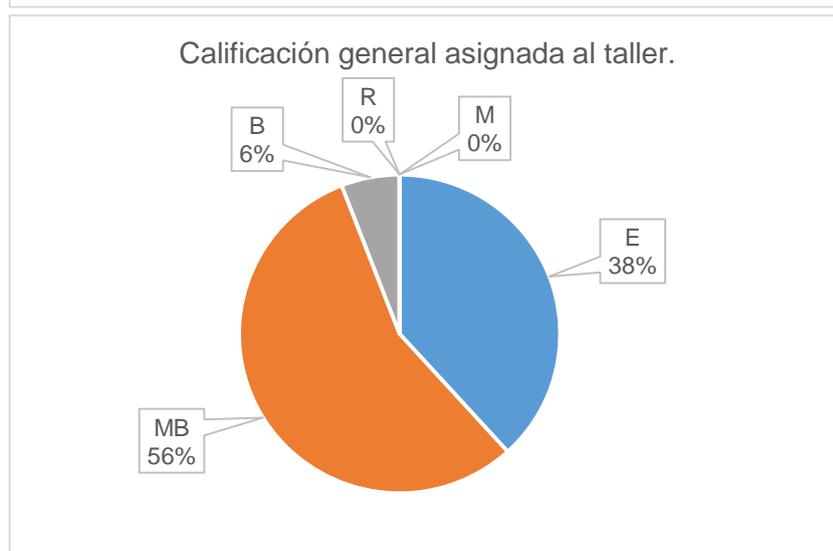
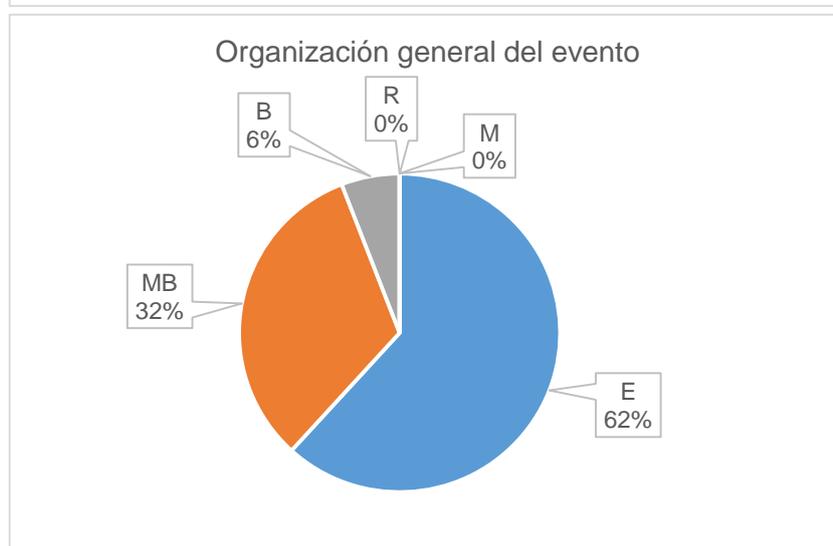
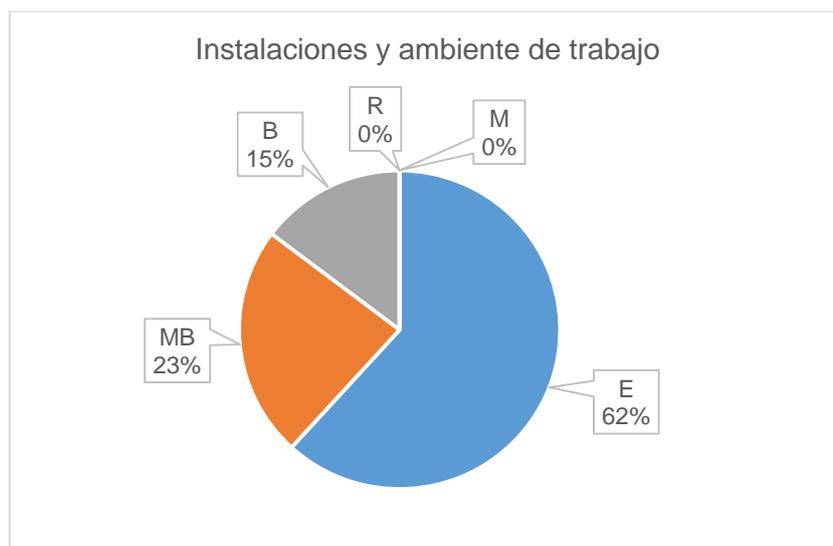
Contenido y extensión del taller:



Disertantes/Docentes:



Organización general:



Comentarios de los participantes:

Aspectos positivos:

- Práctico claro y ameno. Buena calidad del material entregado.
- Recreativo, ejemplos cotidianos.
- Es muy bueno y claro.
- Resulta muy útil y productivo.
- Superó las expectativas que tenía previas.
- Gran herramienta para empresas en momentos que son difíciles.
- El taller es de gran utilidad para implementar una mejora dentro de la empresa.
- El taller es ameno y muy claro.
- Conocimiento del coordinador.
- A diferencia de otros talleres sobre el tema, resulta práctico y sumamente aplicable.
- Por el momento, cumple con las expectativas.
- Ejemplos reales.
- Excelente método de transferencia de la información tanto oral como visual y didáctica.
- Satisface mis expectativas.
- Aplicable a toda la organización – Exposición clara.
- Muy didáctico y entretenido.
- Porque me sacó incertidumbre y me generó nuevas expectativas.
- Muy buena herramienta y capacitación para aplicar en la mejora de la empresa.
- Me sentí muy cómodo e interesado.
- Es una herramienta indispensable para trabajar.
- Explicaciones muy claras y aplicables a la problemática de la organización.
- Considero que, si bien fueron explicados, muchas personas desconocemos herramientas tan específicas como los diagramas mencionados o vocabulario pertinente.
- Me sirve para organizarme mejor junto a todo mi equipo de trabajo y llevar herramientas a la empresa que nos permitirán seguir mejorando.

Aspectos a mejorar:

- Espacio más amplio.
- Ninguno.

- Traer los “deberes” hechos.
- Plazos o cronograma del curso.
- Lugar, muy justo en tamaño.
- Ubicarse en el contexto de trabajo de nuestro país.
- Acompañamiento en campo.

ANEXO 11: REPORTES A3

Grupo 9 de Julio



RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN

INCUMPLIMIENTO DE PROCESO

Mariano Soria / Mariano Munafó / Gonzalo Alasia / Sebastián Elisei / Florencia Gamazo / Carlos Colombo / Máximo Gauna / Daiana Deacon / Carla Campos / Matías Lorber

12-11-2019

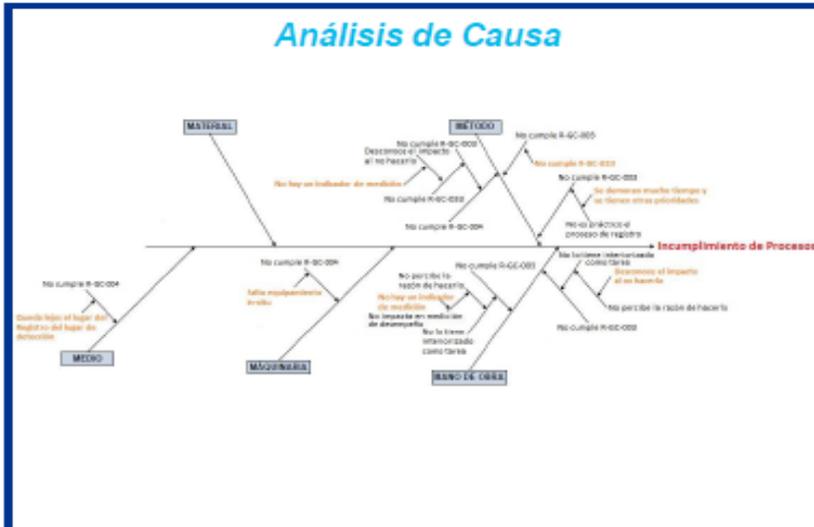
Descripción del Problema

Incumplimiento de Procesos

Objetivo

Reducir el porcentaje de Incumplimiento de Procesos

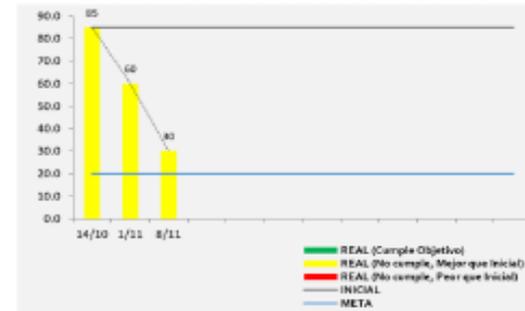
Análisis de Causa



Plan de Acción e Implementación

FECHA	ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	REALIZADO (%)	COMENTARIOS
14/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	14/10/2019	14/10/2019	100%	Implementación
15/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	15/10/2019	15/10/2019	100%	Implementación
16/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	16/10/2019	16/10/2019	100%	Implementación
17/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	17/10/2019	17/10/2019	100%	Implementación
18/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	18/10/2019	18/10/2019	100%	Implementación
19/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	19/10/2019	19/10/2019	100%	Implementación
20/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	20/10/2019	20/10/2019	100%	Implementación
21/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	21/10/2019	21/10/2019	100%	Implementación
22/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	22/10/2019	22/10/2019	100%	Implementación
23/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	23/10/2019	23/10/2019	100%	Implementación
24/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	24/10/2019	24/10/2019	100%	Implementación
25/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	25/10/2019	25/10/2019	100%	Implementación
26/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	26/10/2019	26/10/2019	100%	Implementación
27/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	27/10/2019	27/10/2019	100%	Implementación
28/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	28/10/2019	28/10/2019	100%	Implementación
29/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	29/10/2019	29/10/2019	100%	Implementación
30/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	30/10/2019	30/10/2019	100%	Implementación
31/10/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	31/10/2019	31/10/2019	100%	Implementación
1/11/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	1/11/2019	1/11/2019	100%	Implementación
2/11/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	2/11/2019	2/11/2019	100%	Implementación
3/11/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	3/11/2019	3/11/2019	100%	Implementación
4/11/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	4/11/2019	4/11/2019	100%	Implementación
5/11/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	5/11/2019	5/11/2019	100%	Implementación
6/11/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	6/11/2019	6/11/2019	100%	Implementación
7/11/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	7/11/2019	7/11/2019	100%	Implementación
8/11/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	8/11/2019	8/11/2019	100%	Implementación
9/11/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	9/11/2019	9/11/2019	100%	Implementación
10/11/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	10/11/2019	10/11/2019	100%	Implementación
11/11/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	11/11/2019	11/11/2019	100%	Implementación
12/11/2019	Definición de los procesos de trabajo y de los estándares de calidad.	Mariano Soria	12/11/2019	12/11/2019	100%	Implementación

Evaluación de Resultados



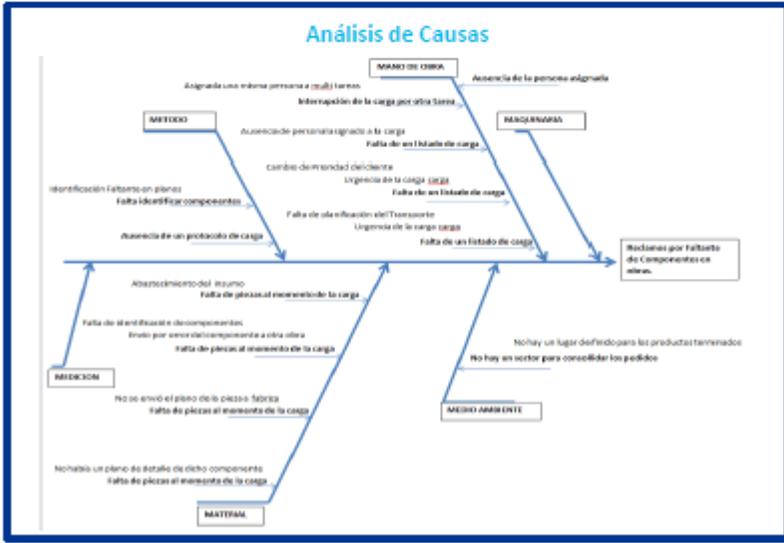
Estandarización

Fecha	Estándar modificado o creado	Referencia
7/11/2019	Nuevo Flujoograma	F-GC-001
8/11/2019	Indicadores Visuales	
8/11/2019	Formato de Evaluación de Desempeño Laboral del Personal	R-RH-002

REDUCIR LA CANTIDAD DE RECLAMOS RECIBIDOS AL FINALIZAR LA ENTREGA DE UNA OBRA
INTEGRANTES: BARZAGHI MAURO – FERNANDEZ CESAR
12/11/2019

Objetivo
Disminuir la cantidad de reclamos recibidos de un periodo de 12 meses, del 13% que relevamos en la ultima medición, a un máximo de un 6% antes del 15/12/2019.

Caracterización del problema
Recibimos un alto porcentaje de reclamos luego de finalizada una obra y entregados sus componentes.
La mayoría de los reclamos son por causas que creemos podríamos solucionar con algunas correcciones internas.



#	Fecha	Tema/Causa (¿POR QUÉ?)	Acción (¿CÓMO?)	Observaciones (¿CÓMO?)	Responsable
1		El plano de entrega no fue un lugar del taller	Definir un sector de entrega para que se realice todo el trabajo	Asignación de un sector de entrega y planificación de entregas para este mes	Dirección Producción
2		El plano de entrega no fue un lugar del taller	Definir un sector de entrega para que se realice todo el trabajo	Asignación de un sector de entrega y planificación de entregas para este mes	Dirección
3		El plano de entrega no fue un lugar del taller	Definir un sector de entrega para que se realice todo el trabajo	Asignación de un sector de entrega y planificación de entregas para este mes	Producción
4		Material] Falta de identificación del insumo	Identificar cada uno de los componentes de que consta con registro de identificación de cada uno de los componentes	Realizar un inventario de los componentes y registrarlos en un sistema de gestión	Oficina Técnica
5		Material] Advertencia del insumo	Registrar cada uno de los componentes de que consta con registro de identificación de cada uno de los componentes	Realizar un inventario de los componentes y registrarlos en un sistema de gestión	Oficina Técnica
6		Material] Falta de identificación del insumo	Identificar cada uno de los componentes de que consta con registro de identificación de cada uno de los componentes	Realizar un inventario de los componentes y registrarlos en un sistema de gestión	Oficina Técnica
7		Material] Advertencia del insumo	Registrar cada uno de los componentes de que consta con registro de identificación de cada uno de los componentes	Realizar un inventario de los componentes y registrarlos en un sistema de gestión	Oficina Técnica
8		Material] Falta de identificación del insumo	Identificar cada uno de los componentes de que consta con registro de identificación de cada uno de los componentes	Realizar un inventario de los componentes y registrarlos en un sistema de gestión	Dirección
9		Material] Advertencia del insumo	Registrar cada uno de los componentes de que consta con registro de identificación de cada uno de los componentes	Realizar un inventario de los componentes y registrarlos en un sistema de gestión	Producción y Oficina Técnica



Estandarización

Estándar modificado o creado

Se define en conjunto con las diferentes áreas involucradas en la parte de logística un sector del predio donde se van a ir almacenando todos los productos que ya estén 100 % listos para el despacho.

Si hay mas de una obra en ejecución al mismo tiempo, este espacio se delimitara por obra, mediante una barrera física y su correspondiente fácil identificación.

DIFERENCIA DE CALIDAD DE SOJA ENTRE PLANTA Y PUERTO
Bonardi Martin-Zega Elvio-Aguilera Gregorio-Ducca Gustavo

Noviembre de 2019

Objetivo

Reducir el porcentaje de toneladas afectadas de 20% a 10%.

Situación	Porcentaje
Situación inicial	20%
Objetivo	10%

Caracterización del problema

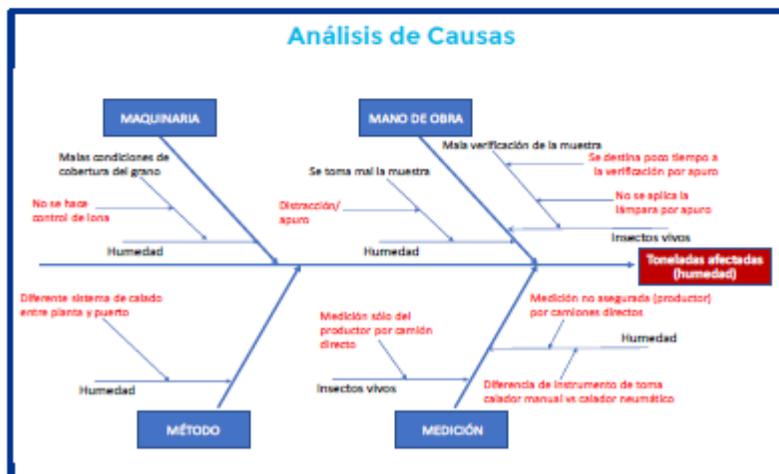
¿Qué? ¿Cuánto? ¿Cuándo? ¿Dónde?

Diferencia de calidad en soja
Toneladas afectadas 20%
Porcentaje año 2019
Análisis planta vs puerto

Pareto de resultados de análisis de calidad

Plan de Acción e Implementación

Causa raíz	Acciones	Responsable
No se aplica lámpara por apuro (MANO DE OBRA)	1-Clarificar y volver visible el Standard de uso de la lámpara, 2- Capacitar en el estándar, 3- Supervisión semanal de la aplicación de la lámpara	Balanza
Diferencia instrumento de toma (MEDICIÓN)	1-Análisis de inversión, 2- Profundizar el análisis de causa	Equipo Kaizen
Medición no asegurada camiones directo (MEDICIÓN)	Elaborar un plan de desarrollo proveedores para capacitación y mejora del análisis de la toma de muestra	Equipo Kaizen



Evaluación de Resultados

El proyecto se encuentra en la etapa de implementación. Se debe esperar la próxima campaña para poder evaluar resultados una vez implementadas las acciones.

Estandarización

Período 2020

Piezas Faltantes o Fuera de especificación al momento de ensamblar y/o despachar un equipo

Pablo Pelizza/PCP-Carlos Tamagnini/Calidad-Gaston Belardo/Gerente Gral.Manuel D./Abastecimiento.

12-11-2019

Descripción del problema

Piezas Faltantes o Fuera de especificación al momento de ensamblar y/o despachar un equipo

Objetivo

Reducir de 80% a 50% las Paradas por Ordenes de Fabricación

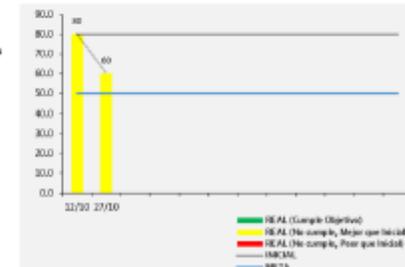
Plan de Acción e Implementación

- Cajón para el traslado interno de Piezas
- Registro de control Cuantitativo y de Procesos
- Atar piezas pequeñas.
- Mostrar los resultados a los operarios durante el proceso de ensamble.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

OBJETIVO: Disminuir % PARADA EN EL PROCESO DE ENSAMBLE Y/O DESPACHO POR FALTA DE PIEZAS de 80% a 50% antes del 15/11/20

Fecha	Meta	Real	Desvío	
12/10/2019	50	80	30%	Ver análisis
27/10/2019	50	60	20%	Corregir
5/11/2019	50			
12/11/2019	50			
19/11/2019	50			
26/11/2019	50			
3/12/2019	50			
10/12/2019	50			
17/12/2019	50			
24/12/2019	50			
31/12/2019	50			



Análisis de Causa



Estandarización

- Atar piezas pequeñas con alambre para evitar que las mismas se separen, se caigan y se pierdan.
- Mantener una comunicación fluida con el operario durante el ensamble final o al finalizar el mismo acerca de resultados obtenidos
- Implementar el Registro de Control cuantitativo de piezas a todos los productos fabricados
- Implementar cajones para depósito y traslado de piezas provenientes de Mecanizado

OPTIMIZACION DE MATERIA PRIMA

Diego Puente / Javier Canevari / Alejandro Huarte / Hernan Sessarego / Guillermo Gonzalez
12/11/2019

Objetivo

Indicador		Escala de Medida	
Costo de Materia	Escala de Ingresos		
Forma de Medida	Escala de Ingresos		
Medida	SI	Medida	SI
Medida	SI	Medida	SI

OBJETIVO: Reducir el consumo de chapa reutilizable de un 10% a 5% antes del 31/12/2019.

Caracterización del problema



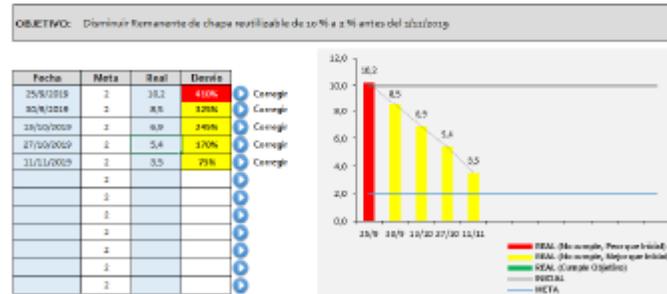
Análisis de Causas

Causa	IMPACTO	PRIORIZACIÓN CAPACIDAD DE INTERVENCIÓN			COMPLEJIDAD DE IMPLEMENTACIÓN			Puntaje	Prioritaria
		AUTORIDAD	COMPETENCIA TÉCNICA	OPORTUNIDAD	TIEMPO	RECURSOS			
[Meno de obra] No hay control de chapa reutilizable	5	5	3	5	5	5	100	SI	
[Medio Ambiente] Almacenamiento de chapas reutilizables	5	5	5	5	3	3	91,66667	SI	
[Metodo] Sin parametros para diferenciar reutilizable y scrap	5	5	3	3	5	5	86,66667	SI	
[Metodo] Se almacena por si en un futuro se puede utilizar	5	5	3	3	3	5	73,33333	SI	
[Metodo] No hay lugar definido	5	3	3	3	3	3	73,33333	SI	
[Meno de obra] No esta definido el control de rutina	3	3	3	3	3	3	44	NO	
[Meno de obra] Terceros hacen por costumbre	3	3	3	3	1	3	21	NO	
[Metodo] Sin posibilidades de aprovechar chapa por tamaño de OP	1	3	3	3	3	1	5	NO	
[Meno de obra] No se consiguen medidas de chapas estandar o disponible como reutilizable para diseño	3	3	1	3	1	3	3	NO	
[Metodo] Planificacion cambia prioridades	1	3	3	3	3	3	3,33333	NO	
[Metodo] Emergencias	1	3	3	3	3	3	3,33333	NO	
[Mecanismo] Limites cortos de chapa por dimensiones	1	3	1	3	1	3	3,33333	NO	
[Metodo] Limites de dimensiones	3	3	1	3	1	3	3	NO	

Plan de Acción e Implementación

#	Fecha	Tarea (Causa raíz) ¿POR QUÉ?	Acción ¿QUÉ?	Observaciones ¿CÓMO, DÓNDE?	Responsable ¿QUIÉN?	Inicio ¿CUÁNDO?	Fin ¿CUÁNDO?
1	18/11/2019	[Meno de obra] No hay control de chapa reutilizable	Crear registro diario de generación y utilización de chapa reutilizable	En una planilla, por maquina	Planificacion	18/11/2019	15/12/2019
2	18/11/2019	[Medio Ambiente] Almacenamiento de Reutilizables	Generar un lugar físico para almacenar de manera protija la chapa reutilizable	En el almacén de M. Prima con una estantería exclusiva y en orden por tipo de chapa	Planificacion	18/11/2019	15/12/2019
3	18/11/2019	[Metodo] Sin parametros para diferenciar reutilizable y scrap	Determinar un límite para considerar a la chapa reutilizable, una servir a OP	Parámetros de acuerdo los sectores involucrados para establecer el criterio	Planificacion / Produccion	18/11/2019	15/12/2019
4	18/11/2019	[Metodo] Se almacena por si en un futuro se puede utilizar	Registrar tamaño, espesor y tipo de chapa reutilizable para que este disponible en el Departamento de Diseño	Realizando planilla de los medidas mas comunes de reutilizable y cargando al sistema	Produccion / Diseño	18/11/2019	15/12/2019
5	18/11/2019	[Metodo] No hay lugar definido	Generar un lugar físico para almacenar de manera protija la chapa reutilizable	En el almacén de M. Prima con una estantería exclusiva y en orden por tipo de chapa	Planificacion	18/11/2019	15/12/2019

Evaluación de Resultados



Estandarización

ESTANDARIZACIÓN

Fecha	Estándar modificado o creado	Referencia
28/10/2019	Proceso de Chapa Reutilizable	IT-4212-001
15/10/2019	Formulario de Carga de Generación de chapa reutilizable	FORM.7-g-009
15/10/2019	Formulario de Carga de Uso de chapa reutilizable	FORM.7-g-010

RETRABAJOS EN PIEZAS- (CABEZAL N°1)
COLLADO DARIO
06/11/2019

LOGRAR QUE EL RETRABAJO EN LAS PIEZAS SE REDUZCA
DE UN 33,3% A UN 5%.

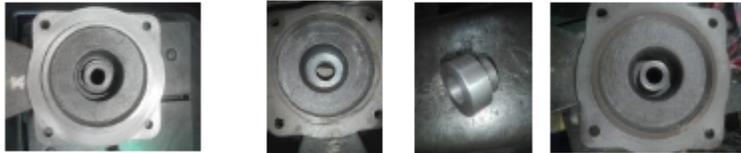
Caracterización del problema:

¿Qué? ¿Cuánto? ¿Cuándo? ¿Dónde?

Re trabajos en piezas
33,3 %
(indicador situación actual)

Promedio del último semestre: Enero 2019 a Julio 2019.

En la máquina 2. 2da operación.



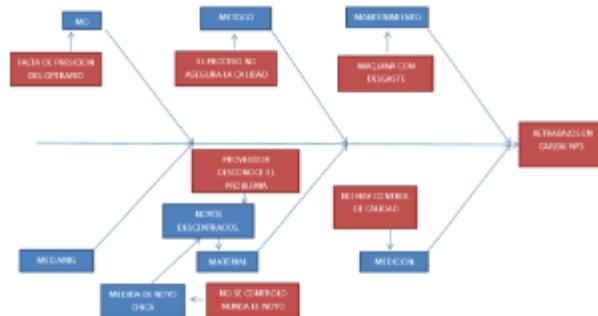
Plan de Acción e Implementación

Causa Raíz	Acciones	Detalle	Responsable
MD: Falta de Precisión	Capacitar a los operarios	Reforzar el conocimiento de actividades críticas	DARIO
MD: Falta de Precisión	Control de calidad	Definir frecuencia de chequeo y qué debe revisarse	DANIEL ROSSI
MD: Falta de Precisión	Control visual de la operación	Definir y crear estaciones visuales que permitan estar alerta concurso	ROBERTO GABO OPERARIO
METODO: Proceso no asegura la calidad.	Verificar rediseño de la herramienta	Añadir un estándar visual de operación de herramienta Hacer participar a los operarios en su conformación.	DANIEL OPERARIO
METODO: Proceso no asegura la calidad.	Capacitar a los operarios para el uso del estándar		DARIO
MAINTENIMIENTO: Máquina con desgaste	Añadir plan de mantenimiento correctivo y preventivo.		DANIEL OPERARIO REPARACIÓN
MAINTENIMIENTO: Máquina con desgaste	Añadir una planilla de seguimiento del mantenimiento, sus frecuencias y reparaciones.		DANIEL OPERARIO REPARACIÓN
MATERIAL: Proveedor desconoce problema.	Reunión con proveedor para definir calidad y exigencias requeridas.		JAVIER DARIO
MATERIAL: No se controla nunca el nuevo	Medirlos e inspeccionarlos al nuevo Crear un estándar visual para verificar el control.	El nuevo controlado se girda de giro control cuando está ok. Si no está controlado significa que está con defecto.	RAUL
MATERIAL: No hay control de calidad en la recepción	Se diseñará un dispositivo para que el operario controle la pieza antes de desarmarla (Prata Traca)		RAUL ROBERT OPERARIO

Evaluación de Resultados

Los Resultados se podrán verificar en la próxima puesta en producción que será en 2020.

Análisis de causa:



Estandarización



IMPLEMENTACIÓN METODOLOGÍA KAIZEN
Miembros del equipo: Castiglioni Valeria, González Ignacio, Zubeldía Hernán
Fecha: 08/11/2019

Objetivo
Disminuir porcentaje de piezas de terceros faltantes de stock sobre el total de piezas pendientes a colocar en el proceso de armado del equipo ALFA de 21% a 10% antes del 30/03/2020

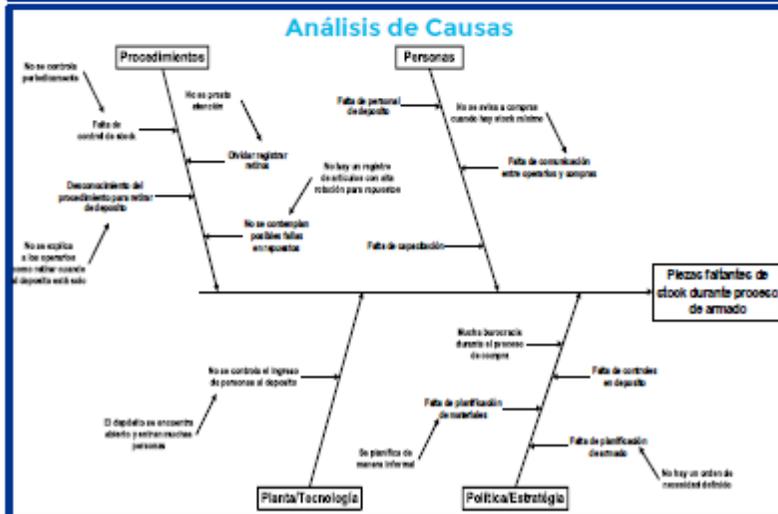
Caracterización del problema
Se registran faltantes de stock de piezas de terceros que se necesitan al momento de armado de la serie de máquinas modelo ALFA, que interrumpen el proceso.

Grupo	Cantidad	% Acumulado
Grupo B	2500	52%
Grupo A	1200	77%
Grupo C	500	88%
Grupo D	300	94%
Grupo E	200	100%

Se agruparon productos por impacto económico para trabajar sobre lo posible

Plan de Acción e Implementación

Estado	Cantidad	%
CANTIDAD DE ACCIONES PROPUESTAS	21	100%
AJORNAR	0	0%
AJORNAR (SOLICITADA)	0	0%
EN PROCESO	3	14%
EN PROCESO (SOLICITADA)	4	19%
CUMPLIDA	4	19%
CANCELADA	0	0%
Sin Estado	0	0%



Evaluación de Resultados
% Piezas faltantes de stock

Situación	Porcentaje
Situación inicial	21%
Objetivo	10%
Actual	19%

Estandarización
Se generaron planillas para las siguientes causas:

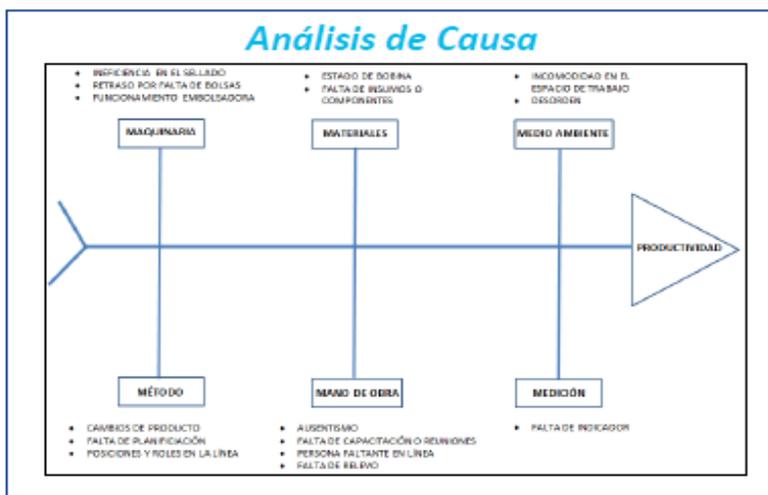
A0A01 - DE REGISTRO DE RETIROS DE DEPOSITO
A0A02 - CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS RECIBIDOS



BAJA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE EMBOLSADO
 Lucas Petralli-Leonela Días-Cecilia Maidana-Juan Gonzales- Francisco Schotz –Carlos Garcia
 8 de noviembre de 2019

Descripción del problema
BAJA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE EMBOLSADO

Objetivo
INCREMENTO EN LA PRODUCTIVIDAD DE 6000 A 7000 UNIDADES X DÍA



Plan de Acción e Implementación

- Relevo en línea
- Indicadores (Pizarrón + KPI)
- Planificación Monoproducto
- Planificación de insumos
- Capacitación uso de Embolsadora
- Implementación 5S




Estandarización

- Reuniones diarias
- Seguimiento de indicadores
- Auditoría de 5S



SOBRE STOCK

Cavallaro Lucas - Cte de Innovación-Infante Ariel - Técnico-Clerici Mario - Cte de Producción-Rusconi Lucas - Director

8-11-2019

Descripción del problema

Sobre stock

Objetivo

Disminuir el stock de 5 meses a 3 meses

Plan de Acción e Implementación

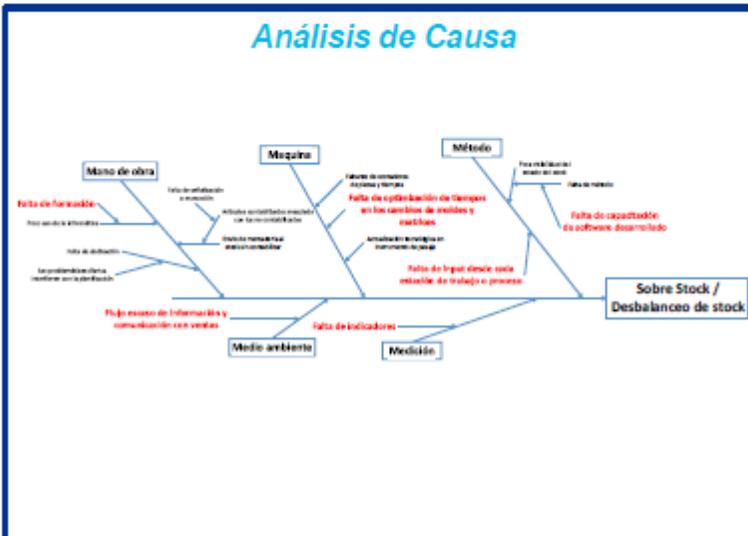
- Reuniones
- Capacitaciones sobre software de gestión
- Optimización de tiempos en cambio de moldes
- Optimización en el input de datos

Evaluación de Resultados

CODIGO	DESCRIPCION	Stock en meses	
		04/10/2019	01/11/2019
CIU-004	CILINDRO TANQUE 1/2	3,9	3,3
CIU-005	CILINDRO TANQUE 3/4	3,8	1,3
CONO-003	CONO TANQUE 3/4	2,7	2,0
CONO-005	CONO TANQUE 1/2	4,1	3,5
CUER-005	CUERPO TANQUE 1/2	1,8	1,1
CUER-006	CUERPO TANQUE 3/4	5,6	5,6
DIAF-001	DIAFRAGMA AZUL TANQUE 3/4	6,1	7,6
DIAF-002	DIAFRAGMA GRIS	2,8	3,4
PERN-002	PERNO TANQUE 1/2	3,8	1,2
PERN-003	PERNO TANQUE 3/4	5,9	5,4
TAPA-002	TAPA VALVULA	2,9	2,7
TUER-006	TUERCA 1/2 TANQUE	5,2	4,7
TUER-003	TUERCA 3/4 TANQUE	2,7	2,2
		Promedio	3,4



Análisis de Causa



Estandarización

*La definición de un stock máximo y mínimo
Normalización de los Input de datos al sistema*

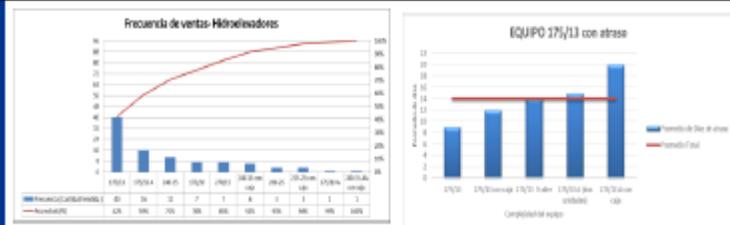
Reducción de los plazos de entrega promedio del Equipo 175/13

Jorge Burgos, Miguel Córdoba, Omar Salvatierra, Esteban Bregoli, Guillermo Burgos, José Luis Amato, Gonzalo García, Cecilia Malen Ostriz
8-11-2019

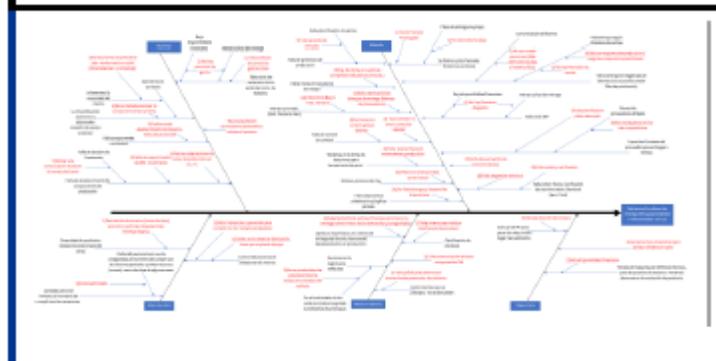
Descripción del problema

Retraso en los plazos de entrega del Equipo Estándar (Hidroelevador 175-13)

Caracterización del problema



Análisis de Causas

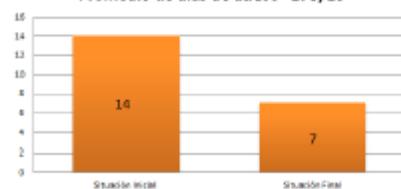


Objetivo



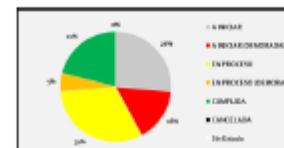
Objetivo: Disminuir el promedio de días de atraso de 14 a 7 días antes del 31/12/2019 del equipo 175/13

Promedio de días de atraso- 175/13



Plan de Acción e Implementación

Fecha	Tarea (Actividad)	Acción	Observaciones	Responsable	Iniciado	Fin	Inicio	Fin	Estado
14/02/2019	Revisión de los niveles de stock de componentes	Revisión de los niveles de stock de componentes	Revisión de los niveles de stock de componentes	Guillermo Burgos	14/02/2019	14/02/2019	14/02/2019	14/02/2019	COMPLETA
15/02/2019	Revisión de los niveles de stock de componentes	Revisión de los niveles de stock de componentes	Revisión de los niveles de stock de componentes	Guillermo Burgos	15/02/2019	15/02/2019	15/02/2019	15/02/2019	EN PROCESO (COMPLETADA)
16/02/2019	Revisión de los niveles de stock de componentes	Revisión de los niveles de stock de componentes	Revisión de los niveles de stock de componentes	Guillermo Burgos	16/02/2019	16/02/2019	16/02/2019	16/02/2019	EN PROCESO (COMPLETADA)
17/02/2019	Revisión de los niveles de stock de componentes	Revisión de los niveles de stock de componentes	Revisión de los niveles de stock de componentes	Guillermo Burgos	17/02/2019	17/02/2019	17/02/2019	17/02/2019	EN PROCESO
18/02/2019	Revisión de los niveles de stock de componentes	Revisión de los niveles de stock de componentes	Revisión de los niveles de stock de componentes	Guillermo Burgos	18/02/2019	18/02/2019	18/02/2019	18/02/2019	COMPLETA
19/02/2019	Revisión de los niveles de stock de componentes	Revisión de los niveles de stock de componentes	Revisión de los niveles de stock de componentes	Guillermo Burgos	19/02/2019	19/02/2019	19/02/2019	19/02/2019	COMPLETA
20/02/2019	Revisión de los niveles de stock de componentes	Revisión de los niveles de stock de componentes	Revisión de los niveles de stock de componentes	Guillermo Burgos	20/02/2019	20/02/2019	20/02/2019	20/02/2019	COMPLETA



REDUCCIÓN DE TUBOS LASTIMADOS

Alejandro Castillo (OFF SET)- Martín Chávez (FARMA)- Marcelo García (MEJORA CONTINUA)-Gabriel Contino (ING. Y DES)- Carlos Benavidez (OFF SET)-Marcos Esparza (CALIDAD)-Diego Méndez (OFF SET)- Antonio Ibarra (INYECCIÓN)-Jeremías Tapia (HERRAMENTAL)-Cesar Muraca (MANTENIMIENTO)
8-11-2019

Objetivo

- ✓ Reducir la cantidad de tubos lastimados en promedio de 127 a 64 por cada lote de producción antes del 21/11/2019.
- ✓ Reducir los re procesos de 4 lotes a 1 a partir del 21/11/2019.

Caracterización del problema

- ✓ Tubos Medicinales 87mm Lastimados en la Base y en la Boca.
- ✓ Pierde la hermeticidad y La pastilla efervescente se oxida al entrar en contacto con el aire.
- ✓ (COLOR NEGRO)



Plan de Acción e Implementación



Evaluación de Resultados



Análisis de Causas



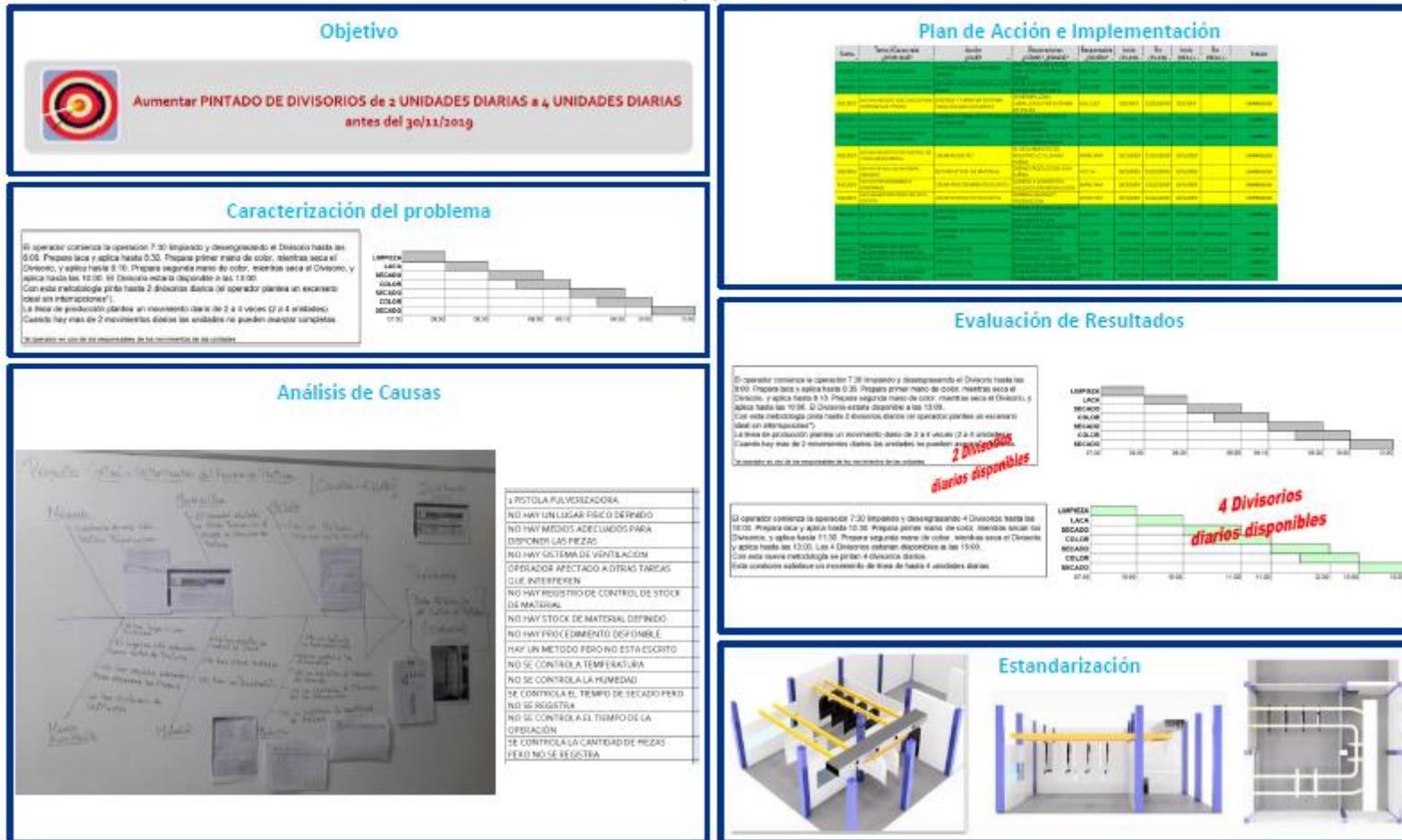
Estandarización

		GESTIÓN DE TRABAJO									
		LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES	
TAREA	FRECUENCIA	Realizado	No Realizado	Realizado	No Realizado	Realizado	No Realizado	Realizado	No Realizado	Realizado	No Realizado
CHEQUEAR QUE EL DISPOSITIVO DE CAUCHO SE ENCUENTRE EN ÓPTIMO ESTADO.	DIARIA										
CHEQUEAR LA PRESIÓN DE LOS PICOS DE AIRE SE ENCUENTRE EN 4 BAR Y QUE LA PRESIÓN DE LA MÁQUINA EN 6 BAR	DIARIA										
VERIFICAR EL BURLETE DE GOMA EN LA TOLVA	DIARIA										
AJUSTAR LA CHAPA DE ACERO INOXIDABLE EN EL PLATO GIRATORIO	DIARIA										
VERIFICAR QUE LA LAMINA DE GOMA SE ENCUENTRE BIEN ADHERIDA A LA SUPERFICIE DEL RECIPIENTE DEL PRODUCTO TERMINADO	SEMANAL										

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE PINTURA

Alejandra Navarro, María Silva Pulgar, Fabián Falquet, Jorge Kicyla, Daniel Lazarte, Gastón Bianchini

01/11/2019



Implementación de 5S en el sector RESIDUOS GENERALES PLANTA PLASTIC OMNIUM P.I. PILAR
CUARTO DE INSUMOS SOLINTAR SRL
LEONARDO VIDAL - GEORGINA ZARATE - IVAN AGUERA - SALVADOR BECCIU - ANDRES GODOY PABLO SCHIAVO
8-11-2019

Descripción del problema



Plan de Acción e Implementación



Objetivo
Medir y mejorar 5S en playa de residuos y cuarto de insumos

Evaluación de Resultados

SE IMPLEMENTO UN PLANNING DONDE SE COMPLETAN LAS TAREAS DIARIAS Y SU FRECUENCIA ADEMAS DE AUDITORIAS SORPRESA PARA NUESTRO EQUIPO

Análisis de Causa

SE COORDINARON REUNIONES ENTRE LAS DIFERENTES AREAS PARA ESTABLECER HORARIOS, REFORZAR SEGREGACION DE LOS RESIDUOS, DISPOSICIÓN EN LOS CONTAINERS DE DIFICIL ACCESO.

SOLINTAR TRABAJO EN CAPACITACIONES AL PERSONAL ASI COMO TAMBIEN EN LA FRECUENCIA DEL ORDEN DEL AREA



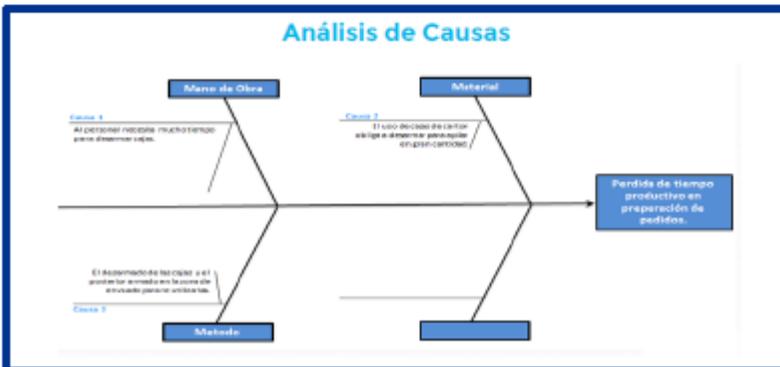
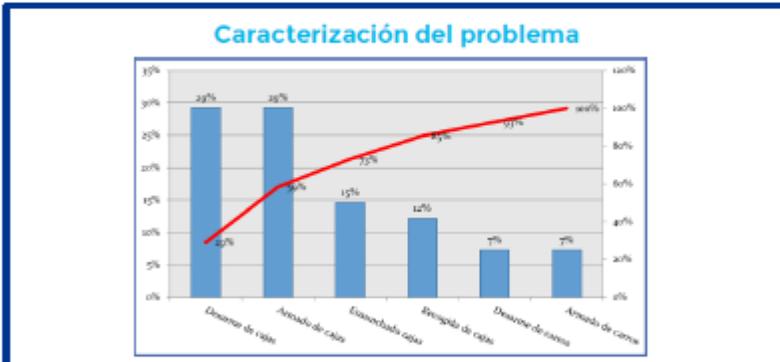
Estandarización

REALIZAMOS UN PROCEDIMIENTO PARA GESTION DE RESIDUOS EN CONJUNTO CON PO, SE ESTABLECIERON RUTINAS EN CONJUNTO PARA FOMENTAR EL HABITO ENTRE AMBAS PARTES. PARA QUE AL FINALIZAR CADA JORNADA SE ENCUENTRE CADA EN SU LUGAR

Exceso de tiempo utilizado para el armado y desarme de cajas de cartón al trasladar producto entre planta y deposito.
 Dirección de la planta, Jefe de Producción, Personal de Depósitos, Personal de Envasado, Responsable de Calidad
 6/11/19

Objetivo

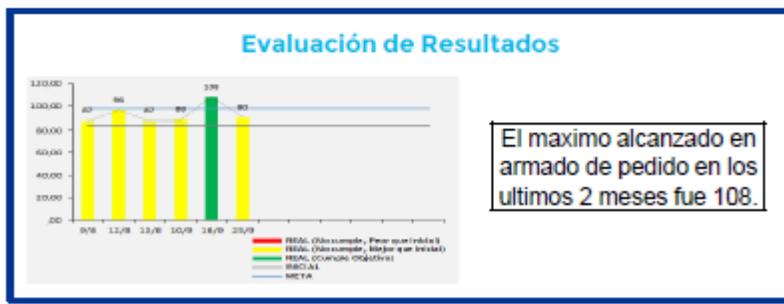
Aumentar Armado de Pedidos de 84 diarios a 98 diarios, bajando tiempos no Productivos



Plan de Acción e Implementación

Nº	Tarea	Responsable	Inicio	Fin	Estado	Comentarios
1	Desarmado de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
2	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
3	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
4	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
5	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
6	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
7	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
8	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
9	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
10	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
11	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
12	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
13	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
14	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
15	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
16	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
17	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
18	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
19	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
20	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
21	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
22	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
23	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
24	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
25	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
26	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
27	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
28	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
29	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
30	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
31	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
32	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
33	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
34	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
35	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
36	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
37	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
38	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
39	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
40	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
41	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
42	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
43	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
44	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
45	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
46	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
47	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
48	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
49	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
50	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
51	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
52	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
53	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
54	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
55	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
56	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
57	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
58	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
59	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
60	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
61	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
62	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
63	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
64	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
65	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
66	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
67	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
68	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
69	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
70	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
71	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
72	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
73	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
74	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
75	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
76	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
77	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
78	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
79	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
80	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
81	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
82	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
83	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
84	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
85	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
86	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
87	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
88	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
89	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
90	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
91	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
92	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
93	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
94	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
95	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
96	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
97	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019
98	Desarme de cajas	Carrozzini, Juan	16/07/2019	16/07/2019	100%	16/07/2019

85% de cumplimiento del plan, 15% en proceso.



Estandarización

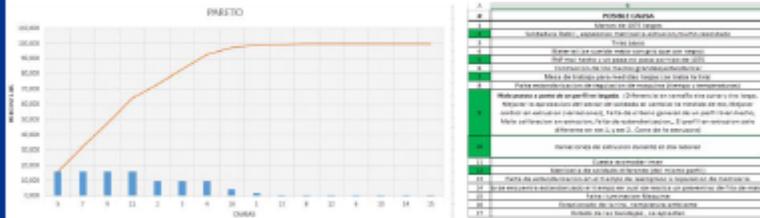
Fecha	Estándar modificado o creado	Referencia
17/09/2019	Estándar Sectores para Carros Vacíos y Con Mercadería Armado y Deposito	EST-T es
17/09/2019	Estándar Sectores para Carros Vacíos y Con Mercadería Deposito s (Cochabamba).	EST-C es
08/08/2019	Instrucción de Trabajo Modificación de Instrucción de trabajo en Armado y Envasado	F.PGC 7.5.1.s
20/08/2019	Estándar sector de Producto para Exportación	EST-Des

Mejora en rendimientos de soldado perfil 1075
Francisco Numa - Ruben Gonzalez - Rodrigo Rivero - Nicolás Guerrero - Cristian Soria - Pablo Ruiz
6/11/19

Objetivo

Aumentar cantidad de marcos por hora promedio en perfil 1075 de 28 Marcos/Hora a 40 Marcos/Hora

Caracterización del problema



Análisis de Causas

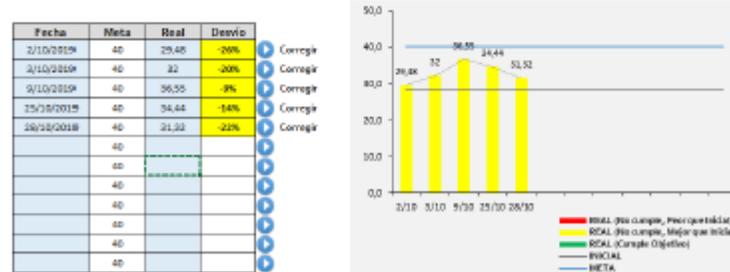
Fecha	Meta	Real	Desvio
2/10/2019	40	29,48	-29%
3/10/2019	40	32	-20%
9/10/2019	40	36,55	-9%
15/10/2019	40	34,44	-14%
18/10/2019	40	31,32	-22%

Plan de Acción e Implementación

FECHA	TAREA (CATEGORÍA)	ACCIÓN (OBJETIVO)	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA REAL	FECHA REAL	ESTADO
3	Optimización de la preparación de los marcos.	Se realizó un procedimiento de optimización de la preparación de los marcos.	Francisco Numa	20/10/2019	20/10/2019	20/10/2019	20/10/2019	CUMPLIDA
3	Optimización de la soldadura.	Se realizó un procedimiento de optimización de la soldadura.	Ruben Gonzalez	20/10/2019	20/10/2019	20/10/2019	20/10/2019	CUMPLIDA
3	Optimización de la limpieza.	Se realizó un procedimiento de optimización de la limpieza.	Rodrigo Rivero	20/10/2019	20/10/2019	20/10/2019	20/10/2019	CUMPLIDA
4	Optimización de la documentación.	Se realizó un procedimiento de optimización de la documentación.	Nicolás Guerrero	20/10/2019	20/10/2019	20/10/2019	20/10/2019	CUMPLIDA
4	Optimización de la capacitación.	Se realizó un procedimiento de optimización de la capacitación.	Cristian Soria	20/10/2019	20/10/2019	20/10/2019	20/10/2019	IMPEDIDA POR FALTA DE RECURSOS

75% de las actividades cumplidas, 25 % demoradas

Evaluación de Resultados



Estandarización

Se realizaron modificaciones en el PG 73-09 Diseño y Desarrollo donde a partir de ahora se tomara cada modificacion como un nuevo desarrollo, debiendo cumplir todos los pasos necesarios para asegurar una correcta produccion.

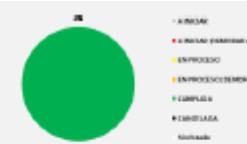
Reducción del tiempo de demora en el inicio de Espumado
Dirección, RRHH, Gte. Producción, Jefe Mantenimiento, Jefe Espumado, Supervisores, Almacén, Laboratorio
6/11/19

Objetivo

Reducir la demora en el inicio de Espumado de 25min a 5min

Plan de Acción e Implementación

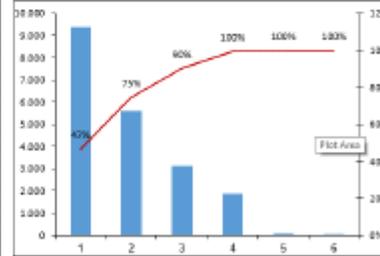
Estado	Cantidad	%
CANTIDAD DE ACCIONES PROP.	5	100%
A INICIAR	0	0%
A INICIAR (EMPEZADA)	0	0%
EMPEZADO	0	0%
EMPEZADO (PENDIENTE)	0	0%
COMPLETADA	0	0%
CANCELADA	0	0%
SUSPENDIDA	0	0%



Caracterización del problema

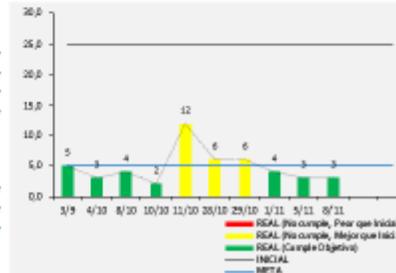
CAUSAS		PONDERACIÓN					
OBSERVACIONES		Gravedad	Urgencia	Tendencia	Visibilidad	Frecuencia	Control
Coordinador sin poder de decisión	[Identificar que sector evita el fallante]	5	5	5	5	5	5
Falta de comunicación / Tratamiento adecuado	[Comunicación Inadecuada]	5	5	5	5	5	5
Falta de priorización // Simultaneidad de tareas		5	5	5	5	5	5
Falta de autoconciencia		5	5	5	5	5	5
Demora en la preparación de máquina		5	5	5	5	5	5
Falta de nominación	[nombra de la persona asignada]	5	5	5	5	5	5

Ítem	Cantidad	% Acumulado	%
Coordinador sin poder de decisión	3975	47%	47%
Falta de comunicación / Tratamiento adecuado	5825	75%	28%
Falta de priorización // Simultaneidad de tareas	3125	90%	18%
Falta de autoconciencia	1875	100%	9%
Demora en la preparación de la máquina	75	100%	0%
Falta de nominación	25	100%	0%



Evaluación de Resultados

Fecha	Meta	Real	Desvío	Acción
3/9/2019	5	5	0%	Estandarizar
4/10/2019	5	3	-40%	Estandarizar
8/10/2019	5	4	-20%	Estandarizar
30/10/2019	5	2	-60%	Estandarizar
11/11/2019	5	12	140%	Ver análisis
28/11/2019	5	6	20%	Ver análisis
29/11/2019	5	8	30%	Ver análisis
1/11/2019	5	4	-20%	Estandarizar
6/11/2019	5	3	-40%	Estandarizar
8/11/2019	5	3	-40%	Estandarizar



Análisis de Causas



Estandarización

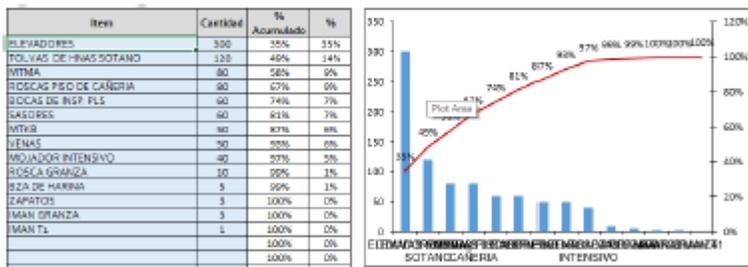
Fecha	Estándar modificado o creado	Referencia
25/10/2019	Procedimiento de comunicación y priorización de personal para Espumar	P1 Proced 1
8/11/2019	Estandarización : Procedimiento de comunicación y priorización de personal para Espumar	P1 Estand 1

Pérdida de producto por derrames en el proceso
VIRGOLINI ARTURO, OSLER, RESQUIN, COLUSSI, LOZA, ALVARES, SANTA CRUZ, TOLOSA JUAN
6/11/19

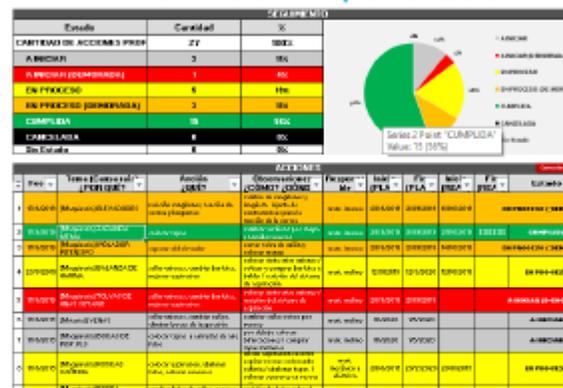
Objetivo

Disminuir la cantidad de eventos que producen derrames y pérdidas de 1000Kg a 50Kg

Caracterización del problema



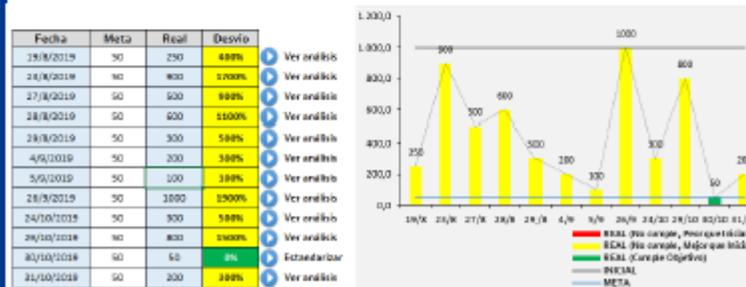
Plan de Acción e Implementación



Análisis de Causas

Máquina	1 POR QUE	2 POR QUE	3 POR QUE	4 POR QUE	5 POR QUE
TAMPAS SUeltas	FALTA DE SENSORES	CAMBIO DE PRODUCCIÓN			ROSCAS CÁMERA
FALTA DE ASPIRACION	BURLETES ROTOS	UNIONES SUeltas	SOBRECARGA		VALANZA DE HARNIA
BATEA GASTADA	BANCADOS GASTADO	FALTA SENSOR	FALTA ASPIRACION		ROSCA GRANZA
SEGUROS ROTOS	BURLETES ROTOS				MAN FL
SEGUROS ROTOS	BURLETES ROTOS				MAN GRANZA
DEFERRALDOS	UNIONES SUeltas				ZAPATOS

Evaluación de Resultados



Estandarización

3/10/19: retirar zarandas, pasar cepillo para limpiar tela, revisar tensión y ajustar de ser necesario, cambiar cepillo si se encuentra gastado

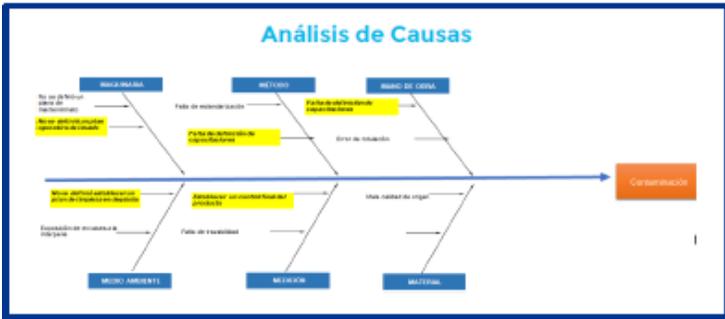
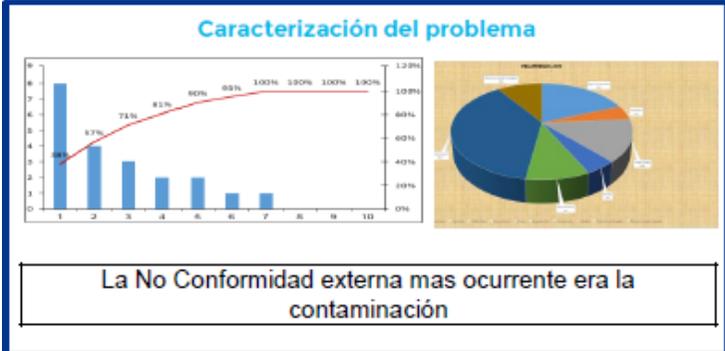


RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN
KAIZEN
IMPLEMENTACIÓN
ASOCIATIVA

Reducción de no conformidades externas por calidad
Ing. Silvio Rosas Paz - Ing. Darío Ballester - Ing. Pablo Sotelo - Lic. María Emilia Coronel - Claudio Herrera - Carlos Fernandez
06/11/2019

Objetivo

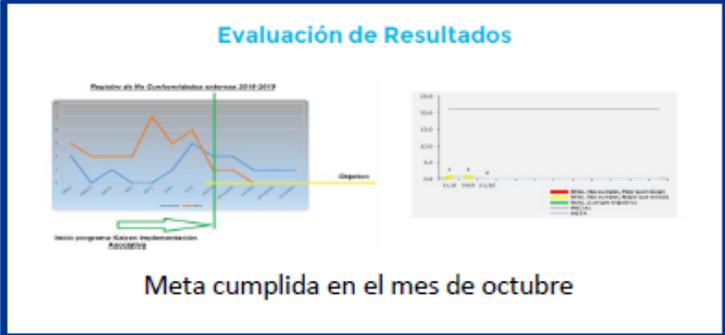
Objetivo: Reducir la cantidad de No Conformidades externas por calidad a 0.



Plan de Acción e Implementación

Fecha	Tarea/Consejo/PM/GR/OTRO	Acción/GR/OTRO	Observaciones (CÓMO/QUÉ/QUÉ)	Responsable	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Estado
1	Implementar Plan de Acción	Se define un procedimiento de gestión de calidad de procesos de producción	Completado el primer ciclo de implementación de la PM/GR/OTRO, considerando los aspectos de cumplimiento de los requisitos de calidad de los procesos de producción	Ing. Silvio Rosas Paz	06/11/2019	07/11/2019	06/11/2019	07/11/2019	CUMPLIDA
2	Plan de Acción para la contaminación	Se define un procedimiento de gestión de calidad de procesos de producción de contaminación	Completado el primer ciclo de implementación de la PM/GR/OTRO, considerando los aspectos de cumplimiento de los requisitos de calidad de los procesos de producción	Ing. Silvio Rosas Paz	08/11/2019	09/11/2019	08/11/2019	09/11/2019	DEMO-RADA
3	Plan de Acción para la contaminación	Se define un procedimiento de gestión de calidad de procesos de producción de contaminación	Completado el primer ciclo de implementación de la PM/GR/OTRO, considerando los aspectos de cumplimiento de los requisitos de calidad de los procesos de producción	Ing. Silvio Rosas Paz	10/11/2019	11/11/2019	10/11/2019	11/11/2019	CUMPLIDA
4	Plan de Acción para la contaminación	Se define un procedimiento de gestión de calidad de procesos de producción de contaminación	Completado el primer ciclo de implementación de la PM/GR/OTRO, considerando los aspectos de cumplimiento de los requisitos de calidad de los procesos de producción	Ing. Silvio Rosas Paz	13/11/2019	14/11/2019	13/11/2019	14/11/2019	CUMPLIDA
5	Plan de Acción para la contaminación	Se define un procedimiento de gestión de calidad de procesos de producción de contaminación	Completado el primer ciclo de implementación de la PM/GR/OTRO, considerando los aspectos de cumplimiento de los requisitos de calidad de los procesos de producción	Ing. Silvio Rosas Paz	16/11/2019	17/11/2019	16/11/2019	17/11/2019	DEMO-RADA

50% de las actividades cumplidas, 25 % demoradas



Estandarización

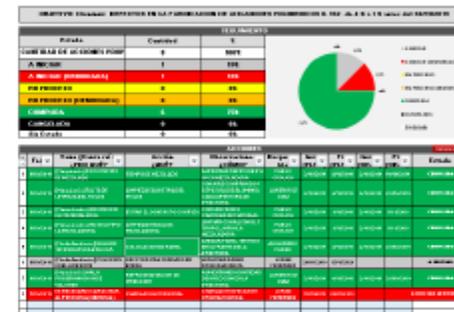
Fecha	Estándar modificado o creado	Referencia
11/10/2019	Reacondicionamiento de envases	P-PR-303 v2
11/10/2019	Lavado de Sistemas	P-PR-304 v5

Fallas en la fabricación de aisladores poliméricos
JORGE MENENDEZ, LIONEL MENENDEZ, CARLOS RAPELA, JAVIER RUIZ DIAZ, ALEJANDRO PARED, PABLO CROUCH
6/11/19

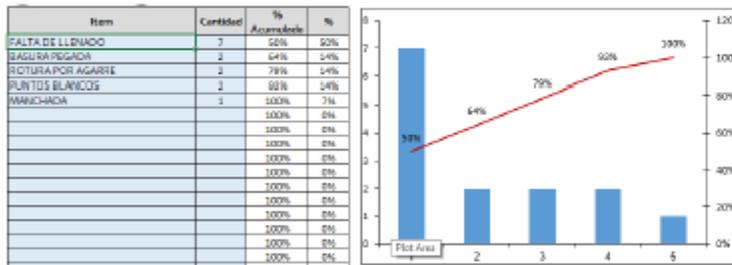
Objetivo

Reducir las fallas del 4% al 1%

Plan de Acción e Implementación

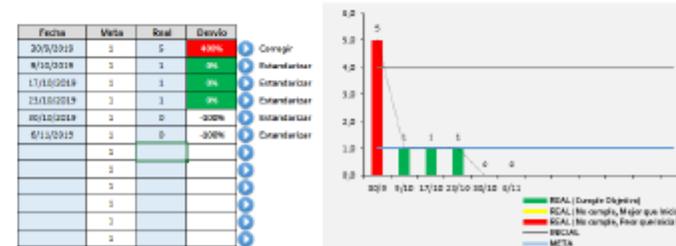


Caracterización del problema



Falta de llenado / Puntos blancos y materiales contaminantes

Evaluación de Resultados



Análisis de Causas

Item	Cantidad	% Acumulado	%
FALTA DE LLENADO	7	87%	87%
BASURA PEGADA	2	84%	14%
ROTURA POR AGARRE	2	78%	14%
PUNTOS BLANCOS	2	88%	14%
MANCHADA	1	100%	7%

Estandarización

Fecha	Estándar modificado o creado	Referencia
1/11/2019	TIEMPO DE MEZCLADO Y AGROVADO DE ACEITE	K1-0019
1/11/2019	LIMPIEZA EXHAUSTIVA DEL MOLDE	K2-0019
1/11/2019	LIMPIEZA INICIAL DE MEZCLADORA Y EVITAR CONTAMINACION POR ROCES	K3-0019
1/11/2019	COLOCACION DE PANEL	K4-0019
1/11/2019	REPROGRAMACION DE INYECCION	K5-0019

Grupo GBA 3 de Febrero



RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN
KAIZEN
IMPLEMENTACIÓN
ASOCIATIVA

SMED SOBRE SET UP CENTRO DE PUNZONAMIENTO FABIAN GRAZIANO/ROBERTO CILENTA/RICARDO CRUZ/RUBEN JUAREZ 11/11/19

<p>Objetivo</p> <p>REDUCCIÓN DE LA PÉRDIDA SET UP</p>	<p>Plan de Acción e Implementación</p> <p>TOMA DE TIEMPOS REALES ANÁLISIS Y FABRICACION LOCAL DE DISPOSITIVOS DE AJUSTE ASIGNACION DE HERRAMENTAL CAPACITACION NUEVA TOMA DE TIEMPOS NUEVO PROCEDIMIENTO DE AJUSTE</p>								
<p>Caracterización del problema</p> <p>DISMINUIR CONSIDERABLEMENTE EL TIEMPO DE SET DE CENTRO DE PUNZONADO, ESTABLECIENDO NUEVO ESTANDARD</p>	<p>Evaluación de Resultados</p> <p>Tiempo de Set. UP</p> <table border="1"><thead><tr><th>Situación</th><th>Tiempo (segundos)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Situación Inicial</td><td>75"</td></tr><tr><td>Actual</td><td>45"</td></tr><tr><td>Objetivo</td><td>38"</td></tr></tbody></table>	Situación	Tiempo (segundos)	Situación Inicial	75"	Actual	45"	Objetivo	38"
Situación	Tiempo (segundos)								
Situación Inicial	75"								
Actual	45"								
Objetivo	38"								
<p>Análisis de Causas</p> <p>FALTA DE UN PROCEDIMIENTO ORDENADO SIN HERRAMENTAL ESPECIFICO MECANISMO DE AJUSTES DETERIORADOS RELEVANCIA E IMPORTANCIA DE LA OPERACION</p>	<p>Estandarización</p> <p>EN PROCESO DE ESTABILIZACION Y REGISTRO</p>								

TÍTULO DEL TRABAJO
Guadagna Ezequiel Martín / Paredes Adrián
Fecha

Objetivo
Equiparar el stock del sistema con el stock real
Bomba 170 neumática

Caracterización del problema
El stock del sistema no coincide con el stock real generando
Falta de entregas (ventas).



Plan de Acción e Implementación

Plan de acción KAIZEN- Desvío de inventarios

ORDEN	DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN	ESTADO	COMENTARIOS
1	Procedimientos: Establecer procedimientos de control y control de inventarios normal (planificado) con producción	Ezequiel Guadagna	10/01/2023	10/01/2023	Completado	✓
2	5S: Implementar 5S en el pañol, área paños (Bolsa 170 neumática)	Ezequiel Guadagna	10/01/2023	10/01/2023	Completado	✓
3	5S: Implementar 5S en el pañol, área paños (Bolsa 170 neumática)	Ezequiel Guadagna	10/01/2023	10/01/2023	Faltante	✗
4	Kanban: Implementar 5S en el pañol, área paños (Bolsa 170 neumática)	Ezequiel Guadagna	10/01/2023	10/01/2023	Completado	✓
5	Kanban: Implementar 5S en el pañol, área paños (Bolsa 170 neumática)	Ezequiel Guadagna	10/01/2023	10/01/2023	Faltante	✗
6	Organización: Definir un responsable responsable del control de inventario, control de inventario, control de inventario, control de inventario	Ezequiel Guadagna	10/01/2023	10/01/2023	Faltante	✗

Evaluación de Resultados

2 faltantes de insumos por mes a 1. La reducción de desvíos de stock en sistema de dos a uno por artículo relacionado a la bomba 170L neumática. Se establecieron 2 estándares y procedimientos provenientes de la implementación de Kan Ban y 5S.

Estandarización
En implementación

Codificación de los insumos que componen la Bomba 170 neumática.
Confección de estándares.
Próximos pasos: réplica a otros sectores.

Reducción de índice de Reclamos en el proceso de Laminado.
Pablo Pirri – Javier Tedoldi
06/11/2019

Descripción del problema:
Reclamos por fallas en la terminación del proceso de Laminado

Objetivo:
Disminuir el índice de reclamos por problemas de laminado cada 10000 perfiles despachados. Actualmente el índice es de 3,1 cada 10000. El objetivo es reducirlo a 2 perfiles reclamados cada 10000 despachados.

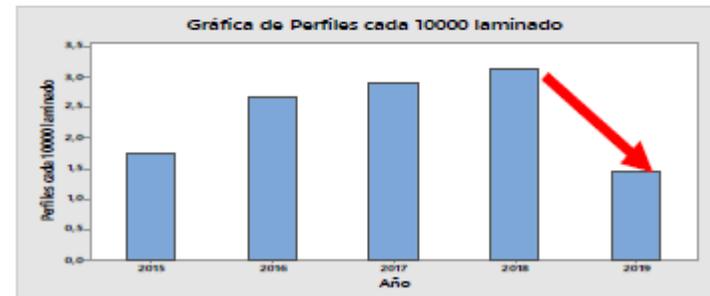
Análisis de Causas:

- Proceso acotado, existen variaciones climáticas que inciden sobre el resultado final.
 - Rodillo pisa foil con irregularidades.
- El primer ataca los fieltros y generan desprendimientos haciendo variar la aplicación del mismo.
 - El proceso no esta estandarizado.
- El lugar de trabajo, a menudo se torna desordenado.
 - No hay un control del gramaje utilizado.
 - Labio aplicador de adhesivo, desgastado.
- No hay capacitación respecto de la relación entre defectos y reclamos de cliente.

Plan de Acción e Implementación:

- 1- aplicación de 5s, en la línea.
- 2- Capacitación sobre relación entre defectos y reclamos de cliente.
- 3-Cambio de fieltros, segregare fieltros antiguos, estandarizar utilización y troqueles de cortes.
- 4- Cambiar rodillo pisa foil (Iscar).
- 5-Realizar un check list y un estándar con dispositivo de felpas, lámparas , leister y sistema de refilado.
- 6-Estandarizar el proceso.
- 7-Control estadístico de Gramaje.

Evaluación de Resultados:



Fecha	Estándar modificado o creado	Referencia
18/09/2019	Estándar sector adhesivo línea 11 rev 0	Doc. Int
18/09/2019	Estándar sector primer línea 12 rev 0	Doc. Int
18/10/2019	Estándar sector final de línea 11 operador 1 rev 0	Doc. Int
23/10/2019	Estándar sector final de línea 11 operador de línea rev 0	Doc. Int
23/10/2019	Estándar sector final de línea 11 operador 2 rev 0	Doc. Int
24/10/2019	Estándar sector primer operador de primer rev 0	Doc. Int
30/08/2019	F-LM-10 Control estadístico de proceso de gramaje rev 0	F-LM-10
24/10/2019	F-LM-13 Formulario de verificación de orden Línea 11 rev 0	F-LM-13
31/10/2019	Ficha técnica Filtro 12 mm	Ficha Tec.
31/10/2019	Ficha técnica Filtro 20 mm	Ficha Tec.



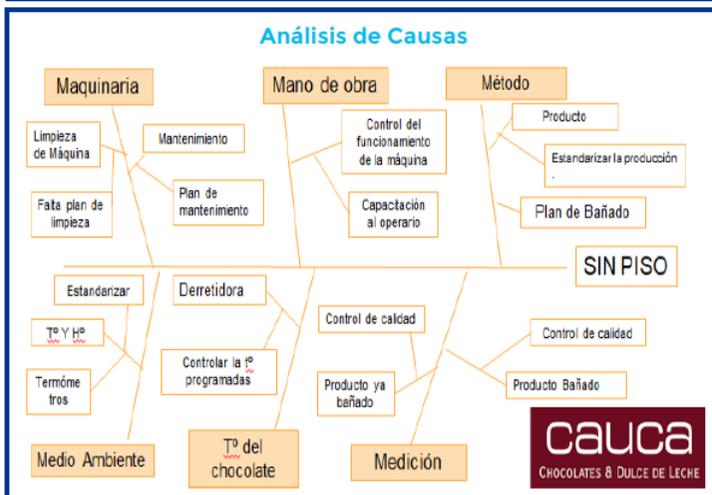
DEFECTOS DE BAÑADO
 Celeste, Ely, Santiago, Celeste R, Florencia, Cande.
 23/07/2019

Objetivo

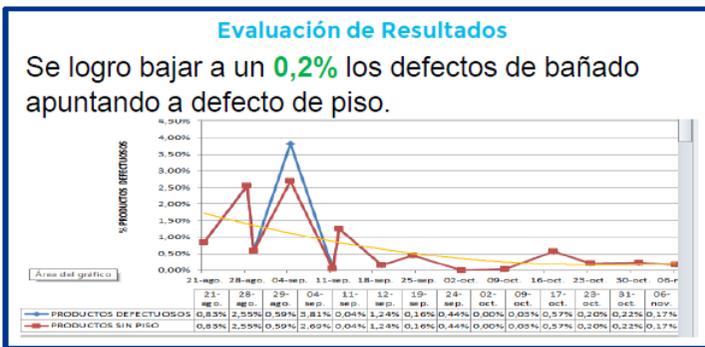
Disminuir defectos de **1,19%** a **0,5%** antes del 15/12/2019

Caracterización del problema

Defectos de Bañado → Sin Piso 96 % de los defectos



- Plan de Acción e Implementación**
- ✓ Plan de registro de T° y H° durante el bañado.
 - ✓ Control de calidad durante el proceso productivo.
 - ✓ Capacitar a los operarios del Bañado.
 - ✓ Implementar plan de limpieza.
 - ✓ Definir la T° de la derretidora y capacitar operario
 - ✓ Plan de mantenimiento y registro.
 - ✓ Definir procedimiento de bañado.



- Estandarización**
- Registros de T° Y H°
 - Capacitar a los operarios
 - Plan de limpieza
 - Plan y registro de mantenimiento
 - Protocolo de bañado
 - Definir las temperaturas programadas para la derretidora
 - Control de calidad de productos a bañar.

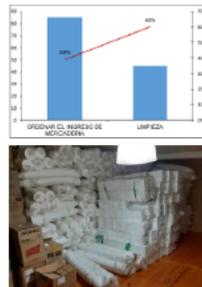
Disminución de actividades que no agregan valor en el Almacén
Marcelo Remis, Fernanda Muñoz
15/11/2019

Objetivo

Disminuir el tiempo que se pierde en el depósito de 6,5% a 4%

Caracterización del problema

El tiempo de búsqueda de mercadería representaba el 40% del tiempo insumido semanalmente en el almacén



Plan de Acción e Implementación

- Hicimos un plano viendo una nueva ubicación de los productos e insumos.
- Dejamos frente al ascensor todos los insumos que se necesitan a diario.
- Disminuyendo el tiempo de traslado.



Evaluación de Resultados

Logramos llegar al tiempo estimado. Incluso fue tan favorable el progreso que logramos el tiempo a un 3,8% (el cual es mejor al esperado).

Antes

- 6 bolsas de leche eran 6 minutos
- 3 bolsas de azúcar 4 minutos.

Ahora

- 6 bolsas de leche 55 segundos.
- 3 bolsas de azúcar 35 segundos.



Análisis de Causas



Estandarización

- Mejor distribución de mercadería
- Mejor espacio de tránsito
- Mejor limpieza
- Señalización de la mercadería para su ubicación

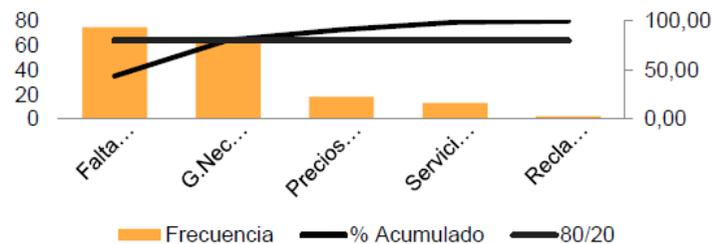


Disminuir % de Clientes Inactivos
Alcorta Pedro , Mario Velis
15/11/2019

Disminuir % de Clientes Inactivos del 81% al 60% antes del 10/12/2019

Disconformidad de Clientes Inactivos se realizó un estudio con 4 listado de clientes de distintas localidades buscando
Que porcentaje de Inactividad teníamos en base a que cuanto hacia que no compraban algo en Heralco o que no tengamos 6 ventas al año

Análisis 80 /20 (Pareto)



Análisis de Causa, lo hicimos en base a 5 parametros

- Mercado :** No tenemos definido Acciones orientadas a diferentes tipos de clientes
- Personal :** No hay una Organización del Personal que esté orientada al objetivo
- Recursos :** Falta Planeación
- Publicidad :** No hay definido un Plan de Publicidad por segmentación del mercado
- Condiciones Cambiante del mercado :** Innovación

Plan de Acción e Implementación

- Se tomo personal para servicio Técnico, se encuentra realizando capacitación
 - Estamos en la creación de una Pagina Web
- Se entrevisto y a principio de Diciembre comienza sus tareas personal para generar ventas via Redes Sociales
 - En este proceso se tuvo que tomar la decisión de desplazar de sus tareas a 2 personas del equipo
 - Programación de visitas a clientes personalmente
 - Redistribución de local comercial

Evaluación de Resultados

Estamos en el proceso de implementación de las distintas acciones e implementación de las misma y no tenemos una medición actual para informar

Estandarización

- Tomar un registro de ventas por clientes
- Capacitación anual de las distintas areas
- Estadísticas de ventas via Redes Sociales

Aumento en la cantidad de piezas procesadas por hora.

Miembros: Sergio - Oscar - Gonzalo - Isaias
15-11-2019

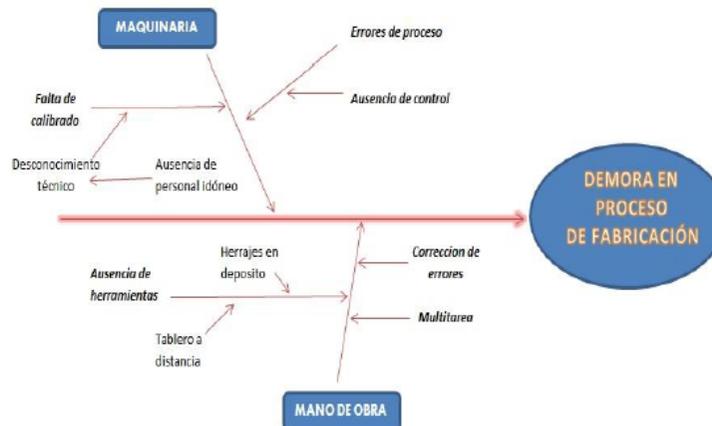
Objetivo

Aumentar la cantidad de piezas procesadas por hora en todo el proceso de fabricación, de 1.3 a 2.5

Caracterización del problema

Demora en el proceso de fabricación, atribuible a tiempos en el armado 38 % y errores/reprocesos en máquina 25 %.

Análisis de Causas



Plan de Acción e Implementación

Doble control en la programación de los procesos en máquina.

Limpieza/Orden/Comodidad en el puesto de armado. Se fabrican módulos móviles para herramientas y herrajes.

Evaluación de Resultados



Estandarización

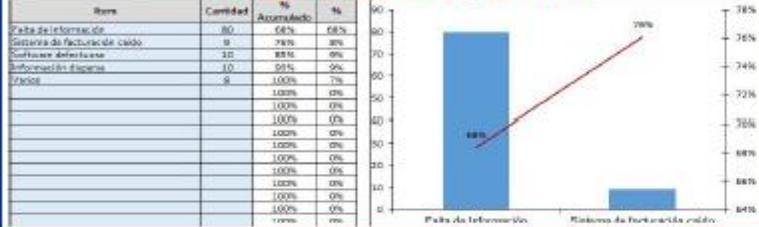
Procesos de doble control en programas de CNC

Reducción de inconvenientes a la hora de realizar presupuestos y facturación de trabajos
Tec. Torrecilla Oscar - Ing. Puglisi Gustavo - Tec. Fernandez Damián
Fecha: 13/11/2019

Definición del problema

Disminuir % de inconvenientes a la hora de realizar presupuestos y facturación de trabajos de 70% a 25 % antes del 13/12/2019

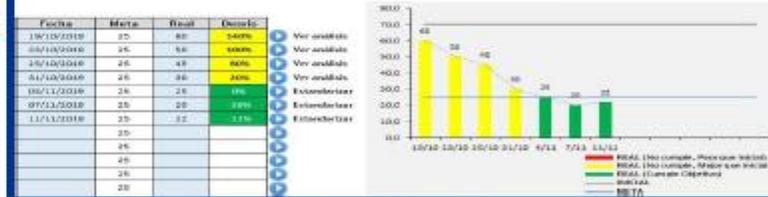
Caracterización del problema



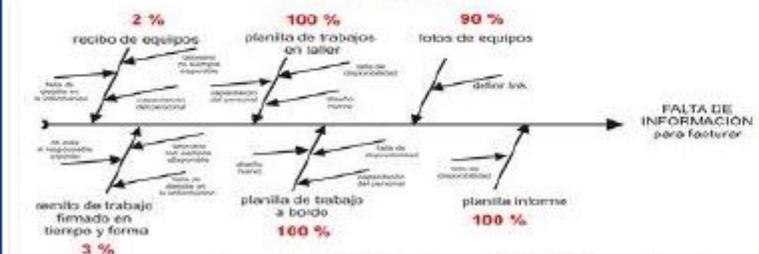
Plan de Acción e Implementación

Item	Item Corregido	Acción	Observaciones (CÓMO SE HIZO)	Responsable	Inicio	Fin	Avance	Estado
Falta de información	80	68%	...	...	...	...	...	...

Evaluación de Resultados



Análisis de Causas



Causa	IMPACTO	CAPACIDAD DE INTERVENCIÓN		COMPLETUD DE IMPLEMENTACIÓN			Puntaje	Prioritaria
		AUTORIDAD	COMPETENCIA TÉCNICA	OPORTUNO	TIEMPO	COSTO		
[Recibo de Equipos] Faltante no siempre disponible	3	3	5	3	5	3	75	Si
[Recibo de Equipos] Capacitación del personal	3	3	3	3	3	5	33	Si
[Recibo de Equipos] Falta de detalle en la información	3	5	5	5	5	3	75	Si
[Planta de Informe] No confeccionada	5	5	5	5	5	5	108.3333	Si
[Planta de Trabajo en Taller] Falta de disponibilidad	5	5	5	5	5	5	125	Si
[Planta de Trabajo en Taller] Falta de detalle y práctico	3	5	5	5	3	5	65	Si

Estandarización

Fecha	Estándar modificado o creado	Referencia
25/11/2019	Instructivo de confección de Remitos de trabajos	ICRT001
25/11/2019	Instructivo de confección de recibos de equipos	ICRE001
26/10/2019	Plan de capacitación del personal	PCP001
02/12/2019	Planificación de reuniones de equipo de mejora continua	PRM001
09/12/2019	Procedimiento de carga de datos en planillas de trabajos	PCD001

Conclusiones

ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
...	...

Grupo Bahía Blanca 1



RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN
KAIZEN IMPLEMENTACIÓN ASOCIATIVA

PAULA FARACI-JORGELINATURIEÑO- FACUNDO STANKUNAS-
FRANCO MONTANGIE- NICOLAS STANKUNAS 15-11-2019

Objetivo

DISMINUIR EL PORCENTAJE DE HORAS TRABAJADAS Y ASIGNADAS A TRABAJOS RESPECTO DE LAS HORAS COTIZADAS DE 50% A 25% ANTES DEL 25 DE NOVIEMBRE

Plan de Acción e Implementación

PLAN DE ACCIÓN

Id	Problema	Acción	Responsable	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado
1	Definición de objetivos	Definición de objetivos	Paula Faraci	15/11/2019	15/11/2019	Completado
2	Definición de acciones	Definición de acciones	Paula Faraci	15/11/2019	15/11/2019	Completado
3	Definición de responsables	Definición de responsables	Paula Faraci	15/11/2019	15/11/2019	Completado
4	Definición de fechas	Definición de fechas	Paula Faraci	15/11/2019	15/11/2019	Completado

IMPLEMENTACIÓN



CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

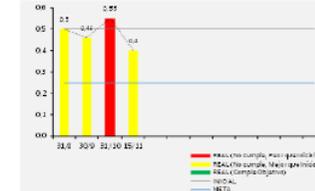


EVALUACIÓN DE RESULTADOS

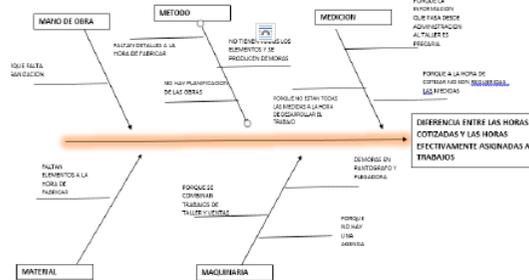
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

OBJETIVO: Disminuir el PORCENTAJE DE HORAS TRABAJADAS Y ASIGNADAS A TRABAJOS RESPECTO DE HORAS COTIZADAS Y LIQUIDADAS E

Fecha	Meta	Real	Desvio
15/11/2019	0,25	0,5	300%
20/11/2019	0,25	0,45	200%
25/11/2019	0,25	0,55	220%
30/11/2019	0,25	0,4	160%
05/12/2019	0,25	0,4	160%
10/12/2019	0,25	0,4	160%
15/12/2019	0,25	0,4	160%
20/12/2019	0,25	0,4	160%
25/12/2019	0,25	0,4	160%



Análisis de Causas



CONCLUSIONES DEL PROCESO DE MEJORA

LECCIONES APRENDIDAS	POSIBLES MEJORAS FUTURAS
Se debe tener en cuenta que no se han revisado los recursos humanos y financieros de las obras.	Se debe tener en cuenta que no se han revisado los recursos humanos y financieros de las obras.
Se debe tener en cuenta que no se han revisado los recursos materiales y tecnológicos de las obras.	Se debe tener en cuenta que no se han revisado los recursos materiales y tecnológicos de las obras.
Se debe tener en cuenta que no se han revisado los recursos humanos y financieros de las obras.	Se debe tener en cuenta que no se han revisado los recursos humanos y financieros de las obras.

Compras
Barrionuevo Maximiliano
Bonavetti Franco
08/11/2019

Objetivo

Mejorar el sistema de compras

Caracterización del problema

Las compras de los insumos tardan el llegar o no llegan por no tener un sistema de compras adecuado

Análisis de Causas

ANÁLISIS DE CAUSAS

PRIORIZACIÓN DE CAUSAS

Ordenar causas por puntaje

Copiar causas prioritarias al Plan de acción

CRITERIOS

Causa	IMPACTO	CAPACIDAD DE INTERVENCIÓN		COMPLEJIDAD DE IMPLEMENTACIÓN			Puntaje	Prioritaria
		AUTORIDAD	COMPETENCIA TÉCNICA	DIFICULTAD	TIEMPO	COSTO		
[Mano de obra] porque no había control de lo que se pedía y se compraba	5	5	5	5	5	5	125	SI
[Maquinaria] no hay responsables	5	5	5	3	3	3	75	SI
[Maquinaria] no hay responsables	5	5	5	3	3	3	75	
[Medición] Porque no se exigía	5	3	3	5	5	3	65	
[Mano de obra] Falta de personal y tiempo	3	5	3	5	5	5	60	
[Método] Porque no se exigía	5	3	3	5	3	3	55	
[Materia] porque son los pasos a seguir	5	3	3	3	3	3	45	
[Maquinaria] por la crisis económica	3	5	5	3	3	3	45	

Plan de Acción e Implementación

PLAN DE ACCIÓN

PLAN DE ACCIÓN

Generar otra acción para una causa

Eliminar acción

Copiar acciones al Registro de acciones

OBJETIVO: Disminuir el tiempo de compra y entrega de los insumos de 10 Horas a 5 Horas antes del 12/1/2019

#	Fecha	Tema (Causa raíz) POR QUÉ?	Acción ¿QUÉ?	Observaciones ¿CÓMO?, ¿DÓNDE?	Responsable ¿QUIÉN?	Inicio ¿CUÁNDO?	Fin ¿CUÁNDO?
1	1/0/2019	[Mano de obra] porque no había control de lo que se pedía y se compraba	Hacer un plan de compras	Planificar el sistema de compras y tiempos de espera para que cada que pide al suministro lo haga con una planificación de compra	Barrionuevo Maximiliano	6/1/2019	12/30/2019
2		[Maquinaria] no hay responsables					

Evaluación de Resultados

Pasos para una compra



Compras inmediatas: Insumos simples que se consiguen en Baha Blanca y su compra y entrega es inmediata
Compras con demora: Insumos que no son de fácil compra como repuestos de autos, etc. que se consiguen en Bahía Blanca y tienen una demora de 15 días a 45 días.

Estandarización

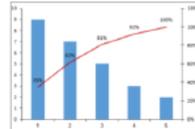
REDUCCIÓN DE RETRAJOS SOBRE LAS VÁLVULAS
MÓNICA MATOSO - MARCO DAGNINO - JOSE SCHMIDT - NICOLAS ORTIZ
Julio - noviembre 2019

Objetivo

OBJETIVO: Disminuir CANTIDAD DE VALVULAS RE INTERVENIDAS de 0,178 UNITARIO MENSUAL a 0,16 UNITARIO MENSUAL antes del 30/11/2019

Caracterización del problema

Item	Cantidad	% Acumulado	%
Equipo con bajo mantenimiento	9	35%	35%
Falta involucramiento del personal	7	62%	27%
Inconvenientes con los Lapeos y Armados	5	81%	19%
Análisis más profundos	3	92%	12%
Falta campos planilla seguimiento	2	100%	8%
		100%	0%

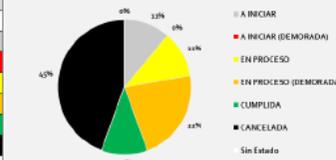


Análisis de Causas

Causa	IMPACTO	PRIORIZACIÓN			COMPLEJIDAD DE IMPLEMENTACIÓN			Puntaje	Prioritaria
		CAPACIDAD DE INTERVENCIÓN		DIFICULTAD	TIEMPO	COSTO			
		AUTORIDAD	COMPETENCIA						
[Maquinaria] V - Banco de prueba no en buenas condiciones	5	3	3	1	3	3	35	SI	
[Método] V - Falta lugar en el registro para anotar cuando se hace un retrabajo	3	3	5	3	3	1	28	SI	
[Maquinaria] V - Falta seguimiento de mantenimiento preventivo	3	3	5	3	1	3	28	SI	
[Meno de obra] V - Realización incorrecta de Lapeo	3	3	3	1	3	3	21	NO	
[Método] V - Surgió como una alternativa originalmente para el seguimiento de válvulas	1	3	3	3	1	3	7	NO	
[Meno de obra] V - Falta de conocimiento de la técnica	3	1	1	3	1	3	7	SI	
[Meno de obra] V - Ausencia de seguimiento de competencia del personal	1	1	3	3	3	3	6	SI	

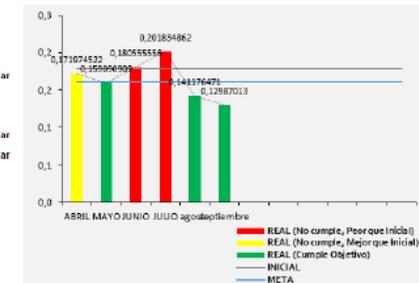
Plan de Acción e Implementación

SEGUIMIENTO		
Estado	Cantidad	%
CANTIDAD DE ACCIONES PROPUESTAS	9	100%
A INICIAR	1	11%
A INICIAR (DEMORADA)	0	0%
EN PROCESO	1	11%
EN PROCESO (DEMORADA)	2	22%
CUMPLIDA	1	11%
CANCELADA	1	11%
Sin Estado	0	0%



Evaluación de Resultados

Fecha	Meta	Real	Desvío	Acción
ABRIL	0,16	0,1719745	7%	Corregir
MAYO	0,16	0,1590909	-1%	Estandarizar
JUNIO	0,16	0,1805556	13%	Corregir
JULIO	0,16	0,2018349	26%	Corregir
agosto	0,16	0,1411765	-12%	Estandarizar
septiembre	0,16	0,1298701	-19%	Estandarizar



Estandarización

Grupo Bahía Blanca 2



RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN
KAIZEN
IMPLEMENTACIÓN
ASOCIATIVA

ETIQUETAS

Campello, Rafael; Campello Ana C; Campello Juan P. Girotti, Gustavo
Fecha inicio: 14 Agosto 2019

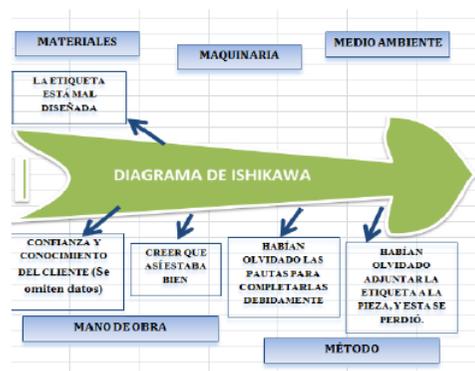
Objetivo

Disminuir el % de piezas no identificadas de un 94% a un 10%, antes del 15/10/2019.

Caracterización del problema

De las piezas ingresadas a taller, solo se identifican debidamente, el 6%. De un total de 34 piezas, 14 no estaban identificadas y de las 20 restantes, solo 2 estaban correctamente identif. En las 18 restantes faltaban datos (Cliente, Descripción trabajo etc) Se espera disminuir este % de un 96 % a un 10%

Análisis de Causas



Plan de Acción e Implementación

SE PAUTÓ COMPLETAR SIEMPRE SIN EXCEPCIÓN LOS CAMPOS ESTABLECIDOS EN LAS CAPACITACIONES.
SE ESTABLECIÓ CON LOS EMPLEADOS LA FORMA CORRECTA DE COMPLETAR LAS ETIQUETAS.

SE PAUTÓ COLOCAR UNA LIGA A ENTRE LA ETIQUETA Y LA PIEZA PARA EVITAR SU PÉRDIDA.

SE DEFINIÓ QUE SE TRABAJARÍA EN UN NUEVO DISEÑO DE ETIQUETA QUE SEA MENOS PROBLEMÁTICA.

SE COORDINARON AUDITORÍAS Y CAPACITACIONES PERIÓDICAS PARA EVITAR EL OLVIDO.

Evaluación de Resultados



Estandarización

Se desarrolló el procedimiento de ingreso de trabajo con los empleados y se les entregó una muestra que se pegó en su área de trabajo.

Aumento de la capacidad de producción
 Matías Tabacco - Hernán Gandolfo - Enrique Torres - Julio Romero - Luis Fernandez - Ariel Muzi
 Julio - Noviembre 2019

Objetivo

Aumentar 20 % más de producción de 130 Unidades a 156 Unidades antes del 5/11/2019

Caracterización del problema

Item	Cantidad	% Acumulado	%
Desarrollar e implementar la solución	12	9.2%	1.8%
Formar al personal en el uso de herramientas	12	18.4%	2.8%
Implementar el control de calidad	12	30.8%	4.6%
Implementar el control de inventario	12	43.2%	6.4%
Implementar el control de costos	12	55.6%	8.2%
Implementar el control de seguridad	12	68.0%	10.0%
Implementar el control de higiene	12	80.4%	11.8%
Implementar el control de mantenimiento	12	92.8%	13.6%
Implementar el control de medio ambiente	12	100.0%	15.4%
Implementar el control de otros	12	100.0%	15.4%

Análisis de Causas

Causa	IMPACTO	PRIORIZACION			Puntaje	Prioritaria		
		CAPACIDAD DE INTERVENCIÓN	COMPLEJIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	Puntaje				
		AUTORIDAD	COMPETENCIA LA TÉCNICA	COMPLEJIDAD DE IMPLEMENTACIÓN				
[Maquinaria] Se produce deslizamiento del pallet porque creamos que el espesor de la meza iba a ser lo suficiente	5	5	1	5	3	5	85	SI
[Mando de obra] Entre tiempo improductivo por que dejan de trabajar antes del horario correcto. Y eso se debe a que no se midió el impacto que	5	5	5	5	3	5	100.33	SI
[Mando de obra] Entren eh antes entre compañeros que no son de trabajo porque los operarios están muy dispersos. Y como porque se sobrecargó al encargado de controlar	5	5	5	3	3	5	91.667	SI
[Mando de obra] Solían las pilas porque el encargado de hacerlo no se involucra en su puesto de trabajo. Porque el líder del sector no usaba los comandos	5	5	5	5	5	5	125	SI
[Método] Se clasifican en ocasiones los PC porque el operario no entendió la consigna. Porque la dirección no supo medir la relevancia y por ende no lo cumplieron completamente	5	5	5	5	5	5	125	SI
[Mando de obra] Entre un tiempo mayor de refrigerio. Porque no se respetó el horario de finalización definido oportunamente. Porque la dirección no trabajó en conjunto ni medición del tiempo.	5	5	5	3	3	5	91.667	NO
[Mando de obra] Entre un uso indebido del celular. Porque no se trató el tema como normativo. Porque la dirección se concentró en problemas de otra índole.	5	5	5	3	5	5	100.33	SI

Plan de Acción e Implementación

#	Fecha	Tema (Estrategia) (PROBLEMA)	Acción (SOLUCIÓN)	Observaciones (EVIDENCIA)	Responsable	Inicio (d/m/año)	Fin (d/m/año)
1	23/10/2019	Problemas de producción por deslizamiento de pallets por que creamos que el espesor de la meza iba a ser lo suficiente.	Implementar los tipos de las piezas adheridas por el fabricante. Dándole soporte al fabricante el día...	Con trabajo de un hombre en maquina para...	Matías Tabacco	23/10/2019	27/10/2019
2	23/10/2019	Problemas de producción por que dejan de trabajar antes del horario correcto. Y eso se debe a que no se midió el impacto que...	Establecer un horario de trabajo con el tiempo de producción de producción...	Medición del tiempo de trabajo general antes de un control...	Luis Fernandez	23/10/2019	27/10/2019
3	23/10/2019	Problemas de producción por que los compañeros que no son de trabajo porque los operarios están muy dispersos. Y como porque se sobrecargó al encargado de controlar...	Reorganizar el trabajo con el tiempo de producción de producción...	De organizar en la oficina de trabajo con el tiempo de producción de producción...	Luis Fernandez	23/10/2019	27/10/2019
4	23/10/2019	Problemas de producción por que solían las pilas porque el encargado de hacerlo no se involucra en su puesto de trabajo. Porque el líder del sector no usaba los comandos...	Reorganizar el trabajo con el tiempo de producción de producción...	Antes de un control de trabajo y un control de trabajo general...	Matías Tabacco	23/10/2019	26/10/2019
5	23/10/2019	Problemas de producción por que se clasifican en ocasiones los PC porque el operario no entendió la consigna. Porque la dirección no supo medir la relevancia y por ende no lo cumplieron completamente...	Reorganizar el trabajo con el tiempo de producción de producción...	Control de un control de trabajo y un control de trabajo general...	Matías Tabacco	23/10/2019	26/10/2019
6	23/10/2019	Problemas de producción por que entre un tiempo mayor de refrigerio. Porque no se respetó el horario de finalización definido oportunamente. Porque la dirección no trabajó en conjunto ni medición del tiempo...	Reorganizar el trabajo con el tiempo de producción de producción...	Reorganizar el trabajo con el tiempo de producción de producción...	Luis Fernandez	23/10/2019	26/10/2019

Estado	Cantidad	%
CANTIDAD DE ACCIONES PROPUESTAS	6	100%
AL INICIAR	0	0%
A FINALIZAR (COMPLETADO)	6	100%
EN PROCESO	0	0%
EN PROCESO (DEFERIDO)	0	0%
CANCELADA	0	0%

Evaluación de Resultados

Fecha	Meta	Real	Desvío	Acción
21/10/2019	156	162	4%	Estandarizar
22/10/2019	156	170	9%	Estandarizar
23/10/2019	156	173	11%	Estandarizar
24/10/2019	156	167	7%	Estandarizar
25/10/2019	156	141	-10%	Corregir
26/10/2019	156	146	-6%	Corregir
28/10/2019	156	157	1%	Estandarizar
29/10/2019	156	170	9%	Estandarizar

Estandarización

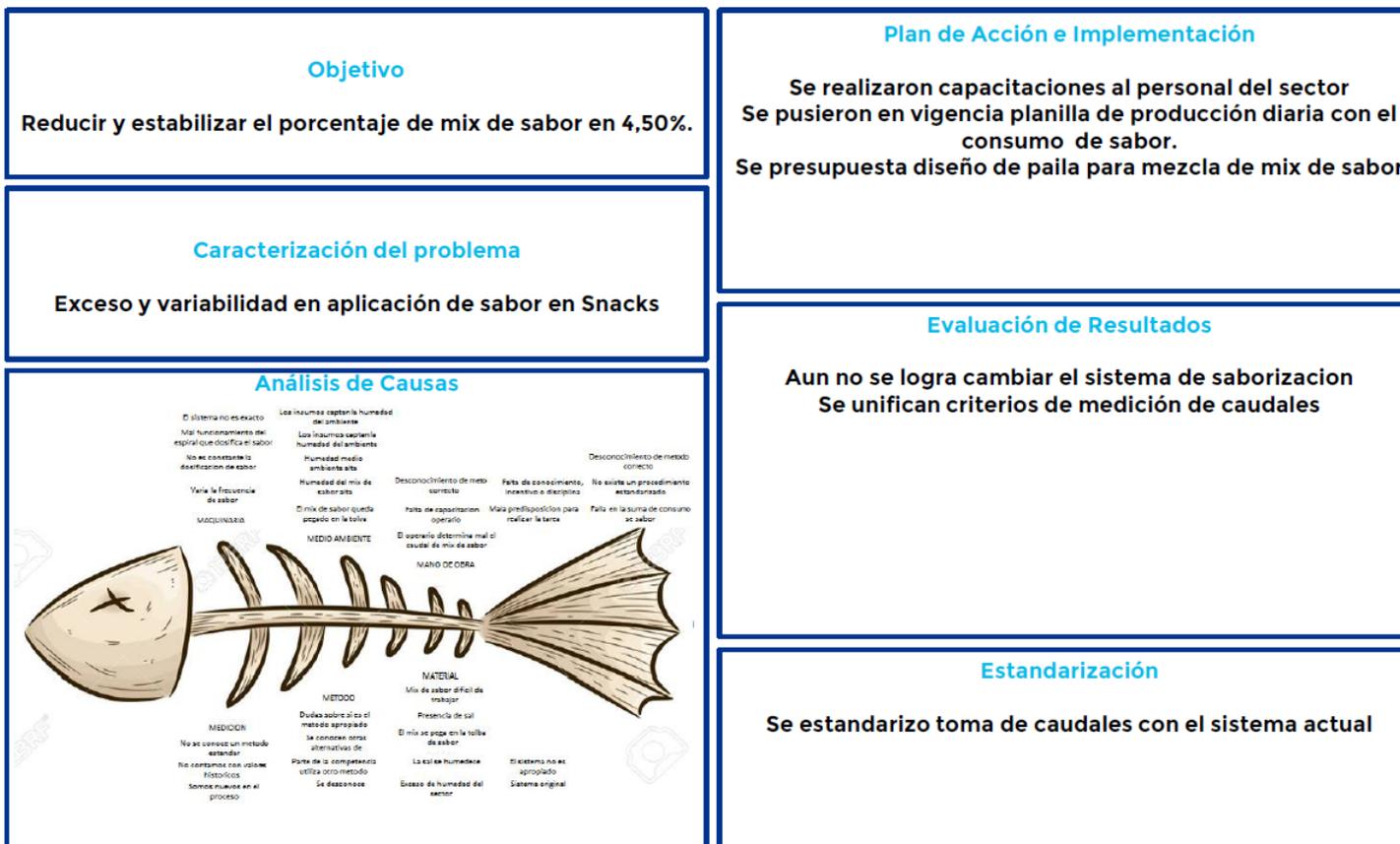
Fecha	Estándar modificado o creado	Referencia
29/10/2019	El Coordinador de Producción deberá dejar constancia semanalmente, en Planilla de Control de Insumos, el estado de los insumos.	
29/10/2019	que el Coordinador de Personal controlará que no se supere los 15 minutos de tiempo libre antes de fin de turno.	
29/10/2019	Se deja definido que el Coordinador de Personal controlará el correcto horario de refrigerio.	
29/10/2019	Se deja definido que los celulares sólo pueden estar en taquillas. Control de Coord.General	
29/10/2019	Se deja definido que los operarios, se ajustarán sólo a las tareas pactadas. Control de Coord.Personal	



RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN
KAIZEN
IMPLEMENTACIÓN
ASOCIATIVA

OPORTUNIDAD DE MEJORA EN PROYECTO DE SNACKS

Juan Álvarez - Eugenia Vittori - Leandro Sánchez - Marcos Marcovecchio - Braian Niquel
05/11/2019



Existencia de quiebres de stock de insumos durante el proceso de producción
Cecilia Cuthill-Emmanuel Fuhr-Gastón Cuvellier

<p style="text-align: center;">Objetivo</p> <p>Disminuir porcentaje de ocurrencia de quiebres de stock de 11% a 0% antes del 31/12/2019</p>	<p style="text-align: center;">Plan de Acción e Implementación</p> <ul style="list-style-type: none"> -Presupuestación anual de ventas -Creación de planillas de stock. -Reuniones generales. -Generación de nota de pedido. 																				
<p style="text-align: center;">Caracterización del problema</p>																					
<p style="text-align: center;">Análisis de Causas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Falta de planificación. -Falta de registros. -Desborde por falta de roles definidos. -Falta de comunicación con el área de ventas. -Desconocimiento de cantidades. -Falta de especificación de características de envases. 	<p style="text-align: center;">Evaluación de Resultados</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Meta</th> <th>Real</th> <th>Desvío</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31/07/2019</td> <td>0%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>31/08/2019</td> <td>0%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>30/09/2019</td> <td>0%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>31/10/2019</td> <td>0%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Fecha	Meta	Real	Desvío	31/07/2019	0%	0%	0%	31/08/2019	0%	0%	0%	30/09/2019	0%	0%	0%	31/10/2019	0%	0%	0%
	Fecha	Meta	Real	Desvío																	
	31/07/2019	0%	0%	0%																	
31/08/2019	0%	0%	0%																		
30/09/2019	0%	0%	0%																		
31/10/2019	0%	0%	0%																		
<p style="text-align: center;">Estandarización</p> <ul style="list-style-type: none"> -Procedimiento de carga de datos en planillas -Cronograma de reuniones de directores 																					

Aplicación Kaizen en elaboración de HM

Bameule Patricio, Blanco Josefina, Trama Andrea, Radetich Matías, Cabrera Elisabeth, Ciolli Leonardo
07/11/2019

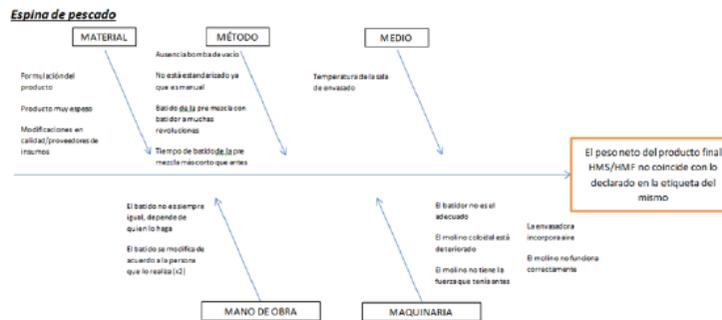
Objetivo

Disminuir porcentaje de lotes desviados por mes de 100% a 0%, antes del 30/10/2019

Caracterización del problema

El peso neto de los productos HMS y HMF no coincide con lo declarado en la etiqueta. La formulación capta aire y se vuelve espumosa, impidiendo que la cantidad correcta de producto quepa en el envase. El peso neto declarado es 200g y legalmente puede variar +/-3% (194g a 206g)

Análisis de Causas (*)



Plan de Acción e Implementación (*)

#	Fecha	Problema (Causa raíz)	Acción CORRECTIVA	Observaciones (COMENTARIOS)	Responsable	Inicio	Fin
1	07/11/2019	El peso neto de los productos HMS y HMF no coincide con lo declarado en la etiqueta del mismo.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Patricio Bameule	07/11/2019	07/11/2019
2	07/11/2019	El peso neto de los productos HMS y HMF no coincide con lo declarado en la etiqueta del mismo.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Patricio Bameule	07/11/2019	07/11/2019
3	07/11/2019	El peso neto de los productos HMS y HMF no coincide con lo declarado en la etiqueta del mismo.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Patricio Bameule	07/11/2019	07/11/2019
4	07/11/2019	El peso neto de los productos HMS y HMF no coincide con lo declarado en la etiqueta del mismo.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Patricio Bameule	07/11/2019	07/11/2019
5	07/11/2019	El peso neto de los productos HMS y HMF no coincide con lo declarado en la etiqueta del mismo.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Patricio Bameule	07/11/2019	07/11/2019
6	07/11/2019	El peso neto de los productos HMS y HMF no coincide con lo declarado en la etiqueta del mismo.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Patricio Bameule	07/11/2019	07/11/2019
7	07/11/2019	El peso neto de los productos HMS y HMF no coincide con lo declarado en la etiqueta del mismo.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Patricio Bameule	07/11/2019	07/11/2019
8	07/11/2019	El peso neto de los productos HMS y HMF no coincide con lo declarado en la etiqueta del mismo.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Patricio Bameule	07/11/2019	07/11/2019
9	07/11/2019	El peso neto de los productos HMS y HMF no coincide con lo declarado en la etiqueta del mismo.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Patricio Bameule	07/11/2019	07/11/2019
10	07/11/2019	El peso neto de los productos HMS y HMF no coincide con lo declarado en la etiqueta del mismo.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Se agregará una bomba de vacío antes de envasar.	Patricio Bameule	07/11/2019	07/11/2019

Evaluación de Resultados (*)

De todas las acciones que se tomaron, la única que dio resultado positivo fue la incorporación de la bomba al proceso.

Estandarización

Se agrega al procedimiento de elaboración de HMF y HMS el uso de la bomba de vacío antes de envasar.

P 02/Elaboración honey mustard



Búsqueda de Desvíos entre Stocks Físico y Contable
 Cintia Ibarlucea - Sofia Lavigne - Virginia Cuburu - Pedro Humnicki - Gonzalo Braceras
 12/11/2019

Objetivo

Disminuir Mermas de Proceso y Recibo (Factor / Volatil y H)

Caracterización del problema

Diferencia considerable entre stocks de mercadería física vs stocks de mercadería en sistema contable. Entendemos que dicha diferencia radica en las mermas de proceso donde la calidad de cada lote de producción sería una variable crítica a considerar.

Análisis de Causas

Causa	IMPACTO	PRIORIZACIÓN				Puntaje	Prioritaria
		ALFONDO	COMPLEJIDAD TÉCNICA	COMPLEJIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	PUNAJE		
[Mediós] Para determinar la incidencia de grano bueno en el desarte o mermas (Mero de obra) Por la prioridad de resolución que requiere.	1	5	5	5	5	25	NO
[Mediós] Para evaluar clasificación de daños en diferentes rubros.	1	5	5	5	5	25	NO
[Mediós] Para evaluar clasificación de daños en diferentes rubros.	5	5	5	5	5	125	NO
[Mediós] Valorar arrendar y composición de las mermas.	5	5	3	1	5	73,33333	SI
[Mediós] Fijar el precio al productor en base a los datos consignados en el contrato.	5	5	5	1	3	75	SI
[Mediós] Porque tiene un máximo de desperdicio fijo y no variable.	5	5	5	5	3	125	SI
[Mediós] Por no tener acciones de MP que se adecue con los requisitos por contrato.	5	5	1	5	5	75	SI
[Mediós] El ajuste del factor de recibo de mp en el precio no es fijo.	5	3	5	3	1	60	SI
[Mediós] Se utiliza otra calidad de mercadería que tiene mayor mermas.	5	5	5	3	3	58,33333	SI
[Mediós] Si utiliza otra calidad de mercadería que tiene mayor mermas.	5	5	5	3	3	58,33333	SI
[Mediós] Como basado en estimaciones que no son precisas.	5	3	3	3	3	45	SI
[Mediós] Falta de registro a lote, de logs reales durante el proceso productivo (subproducto y rebeld).	5	3	5	3	1	46,66667	SI
[Materia] Identificación de las muestras erróneas.	1	5	5	5	5	25	NO
[Materia] Falta de Muestreo y/o Fumigación.	1	5	5	5	5	25	NO
[Materia] Por mal funcionamiento.	5	5	5	3	3	75	NO
[Materia] Por falta de posibilidad de regulación (velocidad, aire, vibración, inductancia).	1	5	5	5	5	25	SI
[Materia] Por desajuste.	5	5	5	5	5	125	SI
[Materia] La mermas real de procesos mayor a la estimada por tabla.	3	3	3	3	3	24	SI
[Materia] Inconvenientes de cultivo a clima.	5	5	3	3	1	23,33333	SI



Estandarización

ASPECTO / BRILLO	A1			B1			C1		
	Ejpo	SubProducto	Valor	Ejpo	SubProducto	Valor	Ejpo	SubProducto	Valor
	91%	6,70%	0,22%	90%	7,00%	0,30%	89%	7,50%	0,30%
TAMAÑO K10	A2			B2			C2		
	Ejpo	SubProducto	Valor	Ejpo	SubProducto	Valor	Ejpo	SubProducto	Valor
	90,50%	7,00%	0,40%	90%	7,50%	0,40%	88,50%	8,00%	0,40%
	A3			B3			C3		
	Ejpo	SubProducto	Valor	Ejpo	SubProducto	Valor	Ejpo	SubProducto	Valor
	90%	7,00%	0,50%	88%	8,00%	0,50%	88%	9,00%	0,50%

Evaluación de Resultados

Grupo Olavarría



RED DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN
KAIZEN
IMPLEMENTACIÓN
ASOCIATIVA

Tancredi | IMPLEMENTACIÓN PROGRAMA 5 "S"

Conde Daniela
Noviembre 2019

Lugar de implementación:

- PLAYA DE ACOPIO
- TALLER

Conclusiones:

Nuestro desafío será mantener la herramienta en el tiempo.
Para ello se definió tener charlas periódicas con cada encargado para que de esa manera se tenga un seguimiento continuo y responsable mediante las devoluciones de a cuerdo a las auditorias de seguimiento.

Principales logros:



ANTES



DESPUÉS

Lugar de implementación:
TALLER Y ADMINISTRACIÓN

Principales logros:

ANTES



DESPUÉS



Conclusiones:

- *Recuperamos espacios que estaban inutilizados a causa del desorden a los cuales le vamos a dar utilidad.**
- *Surgió la posibilidad de reparar herramientas que no estábamos utilizando, y encontramos repuestos que no teníamos en inventario.**
- *Excelente predisposición de los equipos de trabajo para aplicar la herramienta.**

Lugar de implementación:
TALLER Y DEPÓSITO

Principales logros:

ANTES



DESPUÉS



Conclusiones:

Se observó la reducción de tiempos en la búsqueda de herramientas.

Nos permitió retomar el etiquetado de las herramientas por código en el sistema de gestión y ubicación de stock.

Se ha recuperado superficie para almacenar nuevos equipos adquiridos recientemente y que es muy necesaria. Y se han eliminado elementos inútiles u obsoletos.

Desafío:

Mantener lo realizado hasta el momento.

SILICOM | IMPLEMENTACIÓN PROGRAMA 5 "S"
Lemma Emilio - Alvarez Juan
Noviembre 2019

Lugar de implementación:

TALLER

Principales logros:

ANTES



DESPUÉS



Conclusiones:

- La metodología tuvo un alto grado de aceptación en toda la empresa.
- El equipo de trabajo formado demostró un fuerte compromiso en la aplicación del método, y conformidad en los resultados obtenidos.
- Aumentó el nivel de organización, orden y de limpieza del taller.
- La clasificación y reagrupamiento de materiales, a facilitado la tarea a la hora de seleccionar insumos para los trabajos.
- La aplicación de la metodología se ha derivado a otras áreas de la empresa por los beneficios que presenta.
- El hecho de haber aplicado el método en un área piloto (taller), significa experiencia y fuente de ideas para la aplicación del método en el futuro lugar de trabajo (nave a construir).

ANEXO 12: ENCUESTA FINAL DEL PROYECTO



Implementación de Tecnologías de Gestión en Pymes de la Provincia de Buenos Aires

EVALUACION DE SATISFACCION FINAL

Grupo		Consultor/es	
Fecha			

Estimado Participante: Con el objetivo de mejorar la calidad de los servicios ofrecidos, agradecemos contestar esta encuesta.

E: Excelente – MB: Muy Bueno – B: Bueno – R: Regular – M: Malo

1. Contenido y extensión del Proyecto	E	MB	B	R	M
a. ¿La asistencia técnica recibida cubrió sus expectativas?					
b. ¿Las actividades realizadas durante el proyecto fueron adecuadas para su empresa?					
c. ¿Se cumplió en tiempo y forma con las actividades y objetivos planteados?					
d. ¿Considera que la empresa adquirió nuevos conocimientos a partir de la asistencia recibida?					
e. ¿Durante el periodo de asistencia se obtuvieron resultados positivos?					
f. ¿Considera que los resultados obtenidos podrán mantenerse?					
g. ¿Considera que las mejoras implementadas tuvieron un impacto económico?					
h. En caso de haber seleccionado "Regular" o "Malo" en alguno de los puntos, por favor especifique los motivos.					

2. Asesores	E	MB	B	R	M
a. Experiencia y conocimientos técnicos referidos a los temas desarrollados					
b. Cumplimiento de las tareas pactadas durante la asistencia técnica					
c. Habilidad para la comunicación e intercambio con el personal de la empresa					
d. Compromiso con el trabajo en la empresa					
e. En caso de haber seleccionado "Regular" o "Malo" en alguno de los puntos, por favor especifique los motivos.					

3. Metodología de trabajo	E	MB	B	R	M
a. ¿La metodología Kaizen le resultó efectiva?					
b. ¿Cómo evaluaría el contenido de las visitas por parte de los asesores?					
c. ¿Cómo evaluaría la frecuencia de visitas?					
d. ¿Considera que la modalidad de trabajo asociativa es efectiva?					
e. ¿Le resultó importante el intercambio de experiencias con otras empresas?					
f. En caso de haber seleccionado "Regular" o "Malo" en alguno de los puntos, por favor especifique los motivos.					

4. Calificación general	E	MB	B	R	M
a. Calificación general asignada al proyecto					
b. ¿Por qué?:					

¡MUCHAS GRACIAS!

ANEXO 13: RESULTADOS DE ENCUESTAS DEL PROYECTO

Contenido y extensión del proyecto:

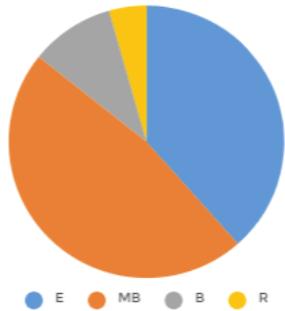
¿La asistencia técnica recibida cubrió sus expectativas?



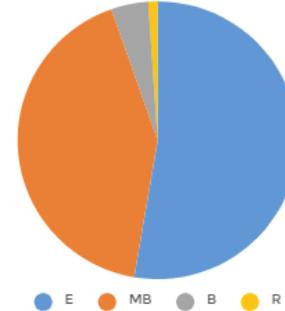
¿Las actividades realizadas durante el proyecto fueron adecuadas para su e...



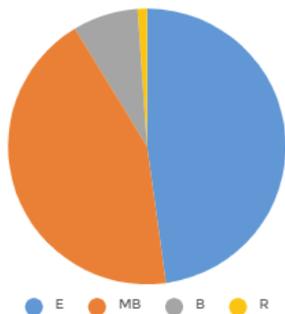
¿Se cumplió en tiempo y forma con las actividades y objetivos planteados?



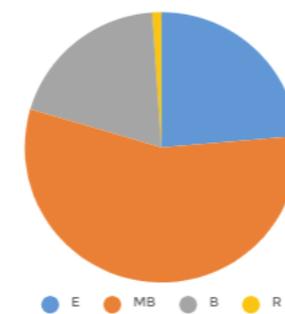
¿Considera que la empresa adquirió nuevos conocimientos a partir de la a...



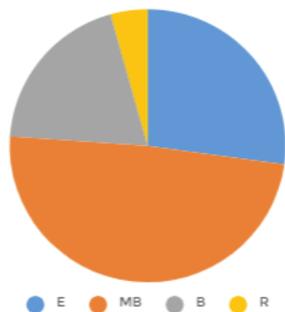
¿Durante el periodo de asistencia se obtuvieron resultados positivos?



¿Considera que los resultados obtenidos podrán mantenerse?



¿Considera que las mejoras implementadas tuvieron un impacto e...



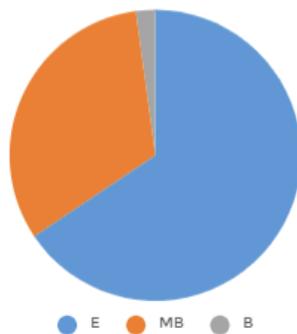
-

Comentarios:

- Tanto la respuesta de bueno y regular corresponden con inconvenientes internos de la empresa que dificultó disponer del tiempo para dedicarle a cumplir con los objetivos durante estos meses.
- Podrían mantenerse, depende de nosotros, ya que por el curso fue todo muy claro y aplicable.
- Falta de compromiso de la empresa en realizar un cambio cultural.
- Se podrá evaluar si se sostiene en el tiempo, que creemos que sí, ahí se verá el impacto económico. Va a ser positivo.
- No llegamos a cumplimentar la última etapa del programa, no creo que haya tenido impacto económico. Sí en la forma de trabajo.
- Faltó experiencia previa y algo de tiempo para organizar y plantear mejor los objetivos.
- Regular en g ya que el objetivo trabajado no tenía impacto económico sino impacto de gestión y orden.

Asesores:

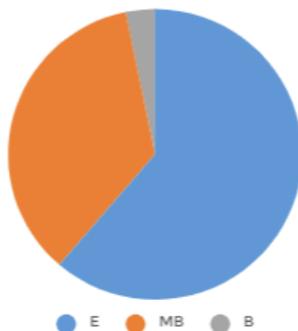
Experiencia y conocimientos técnicos referidos a los temas desarrollados



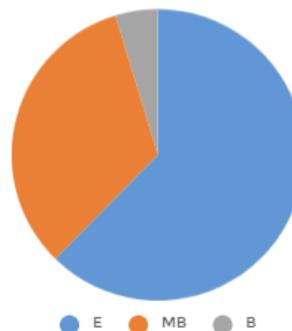
Cumplimiento de las tareas pactadas durante la asistencia técnica



Habilidad para la comunicación e intercambio con el personal de la emp...



Compromiso con el trabajo en la empresa

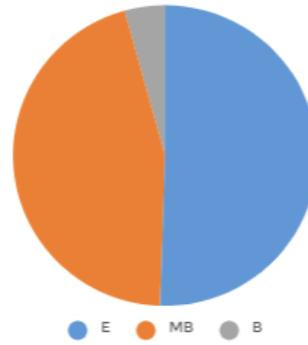


Metodología de trabajo:

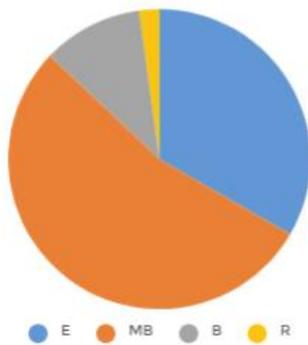
¿La metodología Kaizen le resultó efectiva?



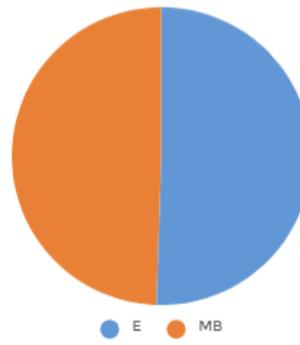
¿Cómo evaluaría el contenido de las visitas por parte de los asesores?



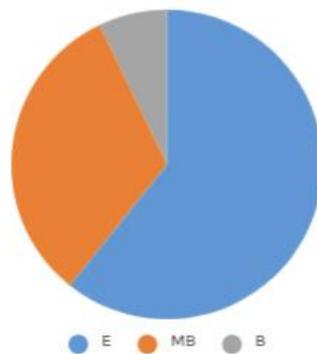
¿Cómo evaluaría la frecuencia de visitas?



¿Considera que la modalidad de trabajo asociativa es efectiva?



¿Le resultó importante el intercambio de experiencias con otras empresas?



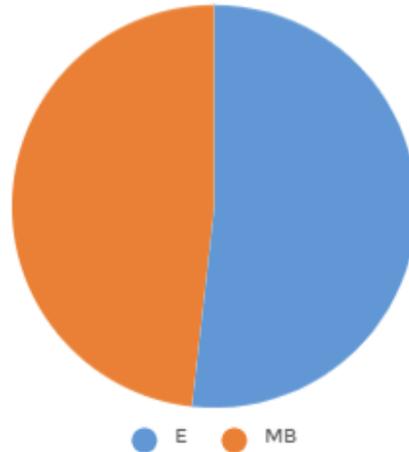
Comentarios:

- Nos gustaría más visitas a planta de los asesores para trabajar con todo el equipo (1 o más durante la realización del proyecto).

- Faltó experiencia previa y algo de tiempo para organizar y plantear mejor los objetivos.

Calificación general:

Calificación general asignada al proyecto



Comentarios:

- Excelente, obtuvimos muchas mejoras, nos abrió la cabeza para mejorar continuamente a partir de la finalización del proyecto.
- Es una herramienta que nos sirvió para detectar problemas y poder resolverlos de forma efectiva.
- Tuvo un impacto excelente, fue un antes y después de la empresa. Ahora teniendo un gran camino por recorrer para crear el hábito de la mejora continua.
- Fue excelente en cuanto a contenido y dinámica. Nos llevamos un gran aprendizaje y el desafío de continuar con esta metodología.
- Buen contenido, brindó herramientas completas con métodos para la aplicación de la mejora.
- El tiempo insumido, la capacidad y el compromiso del docente, participación alta de las empresas y los resultados conseguidos al finalizar esta etapa.
- Incentivo al cambio y a la toma de responsabilidades tanto personal y a nivel grupal.
- Asesoría acorde a las exigencias. Excelente la metodología de trabajo.
- Es muy bueno porque me solucionó algunos problemas.
- Facilita la integración de cualquier persona al proyecto.

- Fue una experiencia muy buena compartida con otras organizaciones. Nos gustaría contar con más visitas a planta.
- Consultor y personal de la facultad muy comprometidos con los proyectos y los problemas de las empresas.
- Cumple las expectativas, fácil implementación.
- Herramienta muy útil con resultados positivos en la empresa.
- Fue un despertar en muchos sentidos en la empresa, abriendo las puertas hacia la mejora de la productividad de procesos que eran estancos.
- Por el aprendizaje de la metodología.
- Fueron excelentes.
- Por el grupo de trabajo.
- El proyecto tuvo una bajada al equipo sencillo y útil.
- Porque fueron dados con excelentes asesores.- Gran calidad los facilitadores, muy bien planificado. -Porque fueron dados con excelentes asesores.-El proyecto tuvo una bajada al equipo sencillo y útil.
- La rica experiencia de compartir implementaciones suma en la motivación de los que participamos.
- Porque se pudo llevar a la práctica y obtener resultados reales. Creo un cambio de hábito en la empresa y con una gran posibilidad de ser mantenido en el tiempo.
- Me parece súper productivo poder ver los resultados en tan poco tiempo. Sabemos que es un proceso continuo pero se vieron los resultados.
- Buen ambiente de trabajo, los talleres muy buenos.
- Cumplió con las necesidades de la empresa.
- Me encantó el grupo diverso de empresas que participaron.
- La dinámica de los encuentros, llevaban punto por punto, bien concreto con mucha participación de Pame y Flor en cada uno de los temas.
- Es de gran utilidad.
- Se aprendió contenido mediante experiencia
- Muy productivo
- Me ayudo a lograr con pequeñas cosas grandes cambios para la empresa.
- Por los conocimientos adquiridos y por los intercambios de experiencias.
- Excelente trabajo.
- Porque podemos compartir experiencias y así enriquecernos todos.
- Porque siempre hay algo para mejorar.
- Nos permitió acceder a una herramienta muy positiva para la mejora.
- Muestra la implementación de una metodología sencilla para mejorar el funcionamiento diario de la empresa.

- Personalmente fue una experiencia enriquecedora ya que no tenía experiencia previa en estos tipos de proyectos y me quedan muchas enseñanzas, más allá de las dificultades.
- Nos permite mejorar los problemas que tenemos en la empresa y utilizar las herramientas y conocimientos aprendidos en cualquier circunstancia o suceso.
- Aporta mucho al crecimiento, orden y mejoras continuas.
- Los contenidos fueron impartidos muy efectivamente, garantizando buena predisposición ante las dudas e inconvenientes.
- Excelente predisposición de los consultores y del INTI MDP en cuanto a lugar de trabajo.
- Por la asistencia técnica, la experiencia y los conocimientos técnicos.
- Muy aprovechable e importante para una pyme.
- Mucha compañía por parte de los asesores, muy buen conocimiento de la herramienta.
- Logra ver problemáticas que antes no se analizaban.
- Contenido muy bien organizado y herramienta kaizen muy bien llevada a cabo en Excel.
- Excelente muy buen desarrollo.
- El proyecto es claro, simple de aplicar y efectivo.
- Es un proyecto que se pueden ver grandes cambios en corto tiempo.

ANEXO 14: EMPRESAS SELECCIONADAS PARA MODALIDAD INDIVIDUAL

CUIT	Razón Social	Localidad	Sector
30663746827	Barbo Luis y otros (Plastmatrix)	Caseros	Plástico
30714124036	Tejedurías Textiles S.A.	Luján	Textil y Confecciones
30503346814	Flex/n/Gate Argentina SRL	Luján	Automotriz y Autopartes
30711952477	Valcruz S.A	Parada Robles	Cuero, Calzado y Marroquinería
30650849805	Aviber SRL	Pilar	Alimentos
30708837616	International Merchandising Solutions S.A.	Tigre	Alimentos
30707398694	Filieres S.R.L	Pilar	Alimentos
30709072346	Italcolore SA	Luján	Textil y Confecciones
30684082627	CEDAM SA	La Plata	Electrónica
30708061251	HIGH QUALITY FILMS SA	La Plata	Plástico
30708932422	QM EQUIPMENT S.A.	Mar del Plata	Química y Petroquímica
30624419193	PESQUERA VERZ S.A.	Mar del Plata	Alimentos
30709505323	ABREU S.A.	Mar del Plata	Metalmecánica
30519678205	COPPENS S.A.	Mar del Plata	Metalmecánica
30504310473	JOSE MOSCUZZA Y CIA.	Mar del Plata	Naval
30504312212	Cagnoli S.A.	Tandil	Alimentos
30711665923	Coop. de Trabajo Cerámica Blanca	Tandil	Cerámica
30711452938	Global Grains	Tandil	Alimentos
30710966318	Deconews	Tandil	Madera y Muebles
30710090552	Pretan	Tandil	Materiales para la Construcción

ANEXO 15: FORMATO DE INFORME DE DIAGNÓSTICO



PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO DE CADENAS PRODUCTIVAS ESTRATÉGICAS

INFORME DE DIAGNÓSTICO

[NOMBRE EMPRESA]

[LOGO EMPRESA]

Fecha del diagnóstico: [fecha]

Asesores:

Nombre y Apellido INTI

Nombre y Apellido INTI

INFORME DE DIAGNÓSTICO

[Nombre de la empresa]

1. INTRODUCCIÓN

En el marco del “PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO DE CADENAS PRODUCTIVAS ESTRATÉGICAS”, cuyo objetivo es mejorar la productividad de las pymes mediante la aplicación de Tecnologías de Gestión (TG), se realizó un diagnóstico a la empresa.

En el presente informe se presentan los resultados del diagnóstico realizado. Se incluye la metodología utilizada, la evaluación de la situación actual, las oportunidades de mejora detectadas y las acciones propuestas.

La implementación de esas acciones de mejora mediante un plan de asistencia técnica permitirá mejorar la productividad de la empresa y fomentar en la organización la cultura de la mejora continua.

2. OBJETIVO

El objetivo del diagnóstico es realizar una evaluación preliminar de la organización para detectar cuáles son los aspectos de la gestión empresarial donde se presentan ineficiencias o se encuentran oportunidades de mejora. Una vez identificadas, se analiza la situación y se proponen acciones para la mejora.

3. METODOLOGÍA

A partir de la información recabada mediante la entrevista de diagnóstico y la visita a la empresa, se analiza la situación de la empresa para cada una de las siguientes áreas de gestión:

- Administración y Dirección
- Calidad
- Costos
- Estructura organizacional
- Finanzas
- Gestión de stock
- Marketing y ventas
- Orden y limpieza
- Producción
- Recursos humanos

- Seguridad e higiene
- Tecnología e infraestructura.

Se realiza una evaluación que arroja como resultado un puntaje numérico en una escala de 1 a 5 para cada una de las áreas mencionadas.

Los resultados obtenidos se presentan en forma de gráfico radar que permite visualizar en qué áreas la empresa presenta mayores oportunidades de mejora.

También se propone un conjunto de acciones de mejora y se seleccionan los temas de mejora prioritarios.

4. DATOS DE LA EMPRESA

CUIT	
Razón social	
Rubro/Actividad	
Año de fundación	
Dirección	
Teléfono	
e-mail	
Página web	
Nombre y cargo del entrevistado	

5. EVALUACIÓN POR ÁREA DE GESTIÓN (GRÁFICOS RADAR)

[GRÁFICO RADAR]

6. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROPUESTAS DE MEJORA

A continuación, se presenta un resumen de la situación actual por área y las propuestas de mejora identificadas en cada una de ellas.

Punto de Evaluación	Puntaje	Situación Actual	Propuestas de Mejora
Estructura organizacional			
Administración			
Finanzas			
Costos			
Mercado y ventas			
Recursos humanos			
Tecnología e Infraestructura			
Producción			
Calidad			
Gestión de Stock			
Seguridad e higiene			
Orden y limpieza			

7. TEMAS DE TRABAJO PRIORITARIOS

A partir de las propuestas de mejora descriptas en el punto 6, se presentan a continuación los temas cuyo abordaje resulta prioritario.

- [Tema 1]
- [Tema 2]
- ...

8. PLAN DE TRABAJO

Actividad	VISITA										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tema de trabajo 1											
Actividad 1											
Actividad 2											
Actividad 3											
Actividad 4											
Actividad 5											
Actividad 6											
Tema de trabajo 2											
Actividad 1											
Actividad 2											
Actividad 3											
Actividad 4											
Tema de trabajo ...											
Actividad ...											
Actividad ...											
Actividad ...											
Actividad ...											