



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATOLICA
DEL ECUADOR**

SEDE AMBATO

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

Tema:

“MEJORAMIENTO CONTINUO DE LOS
PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA
DOGO INDUSTRIAL,
QUE PERMITA INCREMENTAR LA
PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA”

Disertación de grado previo a la obtención del título de
Ingeniera Comercial con énfasis en Productividad

Autor:

DIANA GABRIELA GUERRERO SORIA

Asesor:

ING. ELIÉCER SALOMÓN ERAZO NUÑEZ

Ambato – Ecuador
Noviembre 2007



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO**

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

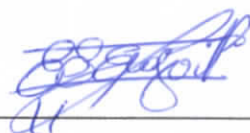
“MEJORAMIENTO CONTINUO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE
LA EMPRESA DOGO INDUSTRIAL, QUE PERMITA INCREMENTAR LA
PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA”

Autor:

DIANA GABRIELA GUERRERO SORIA

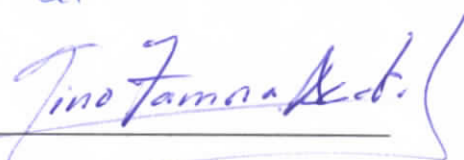
Eliécer Salomón Erazo Núñez, Ing
DIRECTOR DE DISERTACIÓN

f.



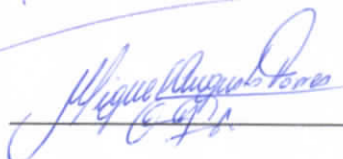
Gino Fernando Zamora Acosta, Ing.
CALIFICADOR

f.



Miguel Augusto Torres Almeida, Ing.
CALIFICADOR

f.



Angel Rogelio Ortiz del Pino, Dr.
DIRECTOR UNIDAD ACADÉMICA

f.



Pablo Poveda Mora, Abg.
SECRETARIO GENERAL PUCESA

f.



SECRETARIA GENERAL
PROCURADURIA

Ambato – Ecuador

Noviembre 2007

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Diana Gabriela Guerrero Soria portador de la cédula de ciudadanía No. 180269382-8 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de Ingeniera Comercial al énfasis en Productividad son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.



Diana Gabriela Guerrero Soria

CI. 180269382-8

AGRADECIMIENTO

A Dios, creador del universo y dueño de mi vida
quien con su grandeza me ha permitido desarrollar
ideas que aportan a nuestra sociedad

A mis padres Iván y Anita,
personas que con su amor me infunden
valores éticos, morales y espirituales,
que guían mi paso por la vida.

A José y Ximena, por acogerme en su hogar
Y permitirme aprender de su vida ejemplar.

A mis hermanos por su confianza y apoyo.

DEDICATORIA

A ti Andrés, hombre de principios
que con tu amor, paciencia y perseverancia
haz cultivado en mi, nuevas semillas de vida
nuevas ideologías, sencillas y puras
que han logrado en mi, la verdadera felicidad

Gracias por ser mi apoyo incondicional.

RESUMEN

La mejor forma de evidenciar nuestro aprendizaje es elaborando proyectos que abarquen todas las enseñanzas que han sido difundidas por nuestros profesores a lo largo de nuestra carrera universitaria. La Administración de Empresas, tiene como propósito incentivar nuestro aporte a las empresas y a la sociedad, para aprovechar efectivamente los recursos, implementar nuevos proyectos que mejoren la visión global de la empresa y generar ideas frescas que amplíen la perspectiva actual. El presente proyecto abarca conocimientos alineados a la materia de Productividad y Mejora, su objetivo es desarrollar en la empresa Dogo Industrial, un proyecto de Mejoramiento Continuo a manera de plan piloto, su propósito es capacitar al personal de la fábrica acerca de la metodología de Mejoramiento Continuo, la cual consisten en: identificar una oportunidad de mejora, analizar sus causas raíces, establecer e implementar acciones y análisis sus resultados; además de preparar el terrenos para implementar una nueva cultura de mejora. Durante su desarrollo los colaboradores demostraron un alto grado de compromiso y deseo de ampliar sus conocimientos. Su resultado final ha constituido una gran motivación para el personal involucrado, ya que se ha palpado que, con un pequeño esfuerzo, podemos mejorar notablemente los resultados de nuestro trabajo.

ABSTRACT

The best way to demonstrate what we have learnt is by doing projects that contain all the skills we have been thought by our teachers during our student life. The Business Administration course purposes are to encourage us to give our input to businesses and society, to use resources effectively, to implement new projects to improve the global vision of businesses and to generate fresh ideas to broaden our perspective. The present project contains skills in line with the subject of Productivity and Improvement, Its objective is to develop a pilot project of Continuous Improvement to be implemented at "Dogo Industrial". Its purpose is to train staff at the factory about the methodology of Continuous Improvement which involves: identifying opportunities for improvement, analyzing its root causes, establishing and implementing actions and analyzing their results. It also encourages staff to develop a vision for the improvement of the business. During its development, the people that took part in the project, showed a high level of commitment and the desire to learn. The final result has constituted a great motivation for the staff involved, because they could experience and realize that, with a little effort, we can remarkably improve the results of our work.

TABLA DE CONTENIDOS	PAG.
• PORTADA.....	i
• HOJA DE APROBACIÓN.....	ii
• DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iii
• AGRADECIMIENTO.....	iv
• DEDICATORIA.....	v
• RESUMEN.....	vi
• ABSTRAC.....	vii
• TABLA DE CONTENIDOS	viii
• TABLA DE CONTENIDOS – CUADROS.....	x
• TABLAS DE CONTENIDOS – FIGURAS.....	xi

1. CAPITULO I

Identificación del Proyecto

1.1. Reseña histórica de la empresa.....	2
1.2. Misión de la empresa.....	3
1.3. Visión de la empresa.....	4
1.4. Principios de la empresa.....	4
1.5. Organigrama Funcional de la Empresa.....	5
1.6. Mapa de procesos de la Empresa.....	6
1.7. Situación de conflicto.....	6
1.7.1. Árbol de problemas.....	7
1.8. Justificación.....	8
1.9. Objetivos.....	11

2. CAPITULO II

Marco Teórico o de Referencia

2.1. Introducción.....	13
2.2. Conceptos del Mejoramiento Continuo.....	17
2.3. Importancia del Mejoramiento Continuo.....	19
2.4. Ventajas y desventajas del Mejoramiento Continuo.....	19

2.5. Necesidades del Mejoramiento.....	21
2.6. El Mejoramiento Continuo.....	22
2.7. Metodología de grupos de mejora.....	38
2.8. Hipótesis.....	39

3. CAPITULO III

Desarrollo del Proyecto de Mejora

3.1. Situación actual de la empresa.....	41
3.2. Establecer un plan de mejora priorizando las áreas.....	45
3.2.1. Identificación de Oportunidades de Mejora.....	45
3.2.2. Análisis de causa.....	52
3.2.3. Definición de las acciones de mejora.....	55
3.2.4. Implementación de las mejoras.....	58
3.3. Evaluación del progreso alcanzado.....	76

4. CAPITULO IV

Comprobación de Hipótesis

4.1. Comprobación de Hipótesis.....	83
-------------------------------------	----

5. CAPITULO V

Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones.....	87
5.2. Recomendaciones.....	88

• BIBLIOGRAFÍA.....	90
• ANEXOS.....	91

TABLA DE CONTENIDOS

PAG.

TABLAS

2. CAPITULO II

2.6.6.2.1	Comparativo Entre los modelos de excelencia EFQM e ISO 9001:2000	34
2.6.6.2.2	Aplicación de la norma ISO 9001	35

3. CAPITULO III

3.2.1.1	Metodología paso uno: Identificación de la oportunidad de mejora	45
3.2.1.2	Matriz de selección	47
3.2.1.3	Planificación de la mejora	49
3.2.1.4	Productividad de planta (resumen)	50
3.2.1.1	Metodología paso dos: Análisis de causas	52
3.2.1.2	Metodología paso tres: Definición de acciones de mejora	55
3.2.1.3	Plan de acción	57
3.2.1.4	Metodología paso cuatro: Implementación de las mejoras	58
3.2.1.5	Criterios de Calificación de proveedores	64
3.2.1.6	Listado de materiales	67
3.2.1.7	Especificaciones de materiales	68
3.2.1.8	Evaluación de proveedores	70
3.2.1.9	Ponderación de la evaluación de proveedores	72
3.2.1.10	Descripción de funciones – Jefe de Compras	74
3.2.1.11	Descripción de funciones – Asistente de Compras	74
3.2.1.12	Descripción de funciones – Asistente Departamental	75
3.2.1.13	Descripción de funciones – Control de Calidad	75
3.2.2	Metodología: Análisis de resultados	76
3.2.3	Análisis de la productividad de planta	77
3.2.4	Análisis del plan de acción	79
4.1.1	Análisis de objetivos	85

TABLA DE CONTENIDOS**PAG.****FIGURAS****1. CAPITULO I**

1.4.1 Principios Fundamentales Dogo Industrial.....4

1.5.1 Organigrama Funcional Dogo Industrial.....5

1.6.1 Mapa de procesos Dogo Industrial.....6

1.7.1 .1 Arbol de problemas Dogo Industrial7

2. CAPITULO II

2.6.6.1 Nivel de madurez.....32

2.6.6.2.1 Evolución de la calidad.....34

2.6.6.3.1 Procedimiento y diagnóstico de la mejora.....37

3. CAPITULO III

3.1.3 Layout Dogo Industrial.....42

3.1.2 Diagrama de flujo y Diagrama de Recorrido43

3.2.2.1 Análisis de causa.....53

3.2.4.1 Procedimiento de compras.....60

3.2.4.2 Instructivo de compras nacionales.....61

3.2.4.3 Instructivo de Importaciones.....62

3.2.4.4 Evaluación y reevaluación de proveedores.....65

3.3.1 Propuesta de la nueva distribución de planta80

CAPITULO I

IDENTIFICACION DEL PROYECTO

CAPITULO I

IDENTIFICACION DEL PROYECTO

1.1. Reseña Histórica de la Empresa

Dogo Industrial S.A. es una empresa familiar que nace en el año 1994 como Calzabotas, los socios fundadores fueron el ingeniero José Camacho Colina y el señor Rigoberto Guamantaquí, por motivos estratégicos se decide en 1997 cambiar el nombre de la empresa como Dogo Industrial.

La empresa en sus inicios produce y comercializa calzado de seguridad industrial, dentro de su infraestructura posee un círculo completo de montaje, donde sus principales operaciones son ejecutadas manualmente por personal altamente calificado, la empresa opera en un turno de producción con aproximadamente 12 obreros en Mano de Obra Directa (MOD), 3 administrativos – financieros y 1 vendedor.

En el año 2000 se inicia una campaña de capacitación y tecnificación exhaustiva del personal, emprendiendo varios proyectos de reingeniería que incluyen la obtención de

certificados de calidad, en los cuales se ha detectado que el principal problema de la empresa se da en los procesos operativos, lo cual frena la eficaz respuesta que los mercados demandan.

Adicionalmente en este mismo año se adquiere nueva maquinaria, entre las más importantes se puede nombrar a la máquina de inyección de planta de PVC directa al corte, armadora de punta y armadora de talón.

En el año 2002 se decide incrementar la línea de indumentaria laboral, para lo cual se adquieren 10 máquinas de costura, entre las cuales están cortadoras, atracadoras, de pegado de botones, doble aguja, entre otras.

Actualmente la empresa opera con 5 personas en el área administrativa-financiera, 24 personas de mano de obra directa y mantenimiento, dividida en dos turnos de producción y 3 vendedores.

1.2. Misión de la Empresa:

Hacemos los mejores productos de seguridad industrial en el Ecuador con procesos eficientes generadores de valor, confianza, protección y satisfacción hacia nuestros clientes y hacia nuestra gente.

Fuente: Documentación Gerencial – Dogo Industrial

1.3. Visión de la Empresa

Competir en el mercado de seguridad industrial con igualdad de condiciones, alcanzar la confianza y lealtad de nuestros clientes a través de un accionar serio y efectivo, alcanzar una rentabilidad económica que satisfaga nuestra expectativas de auto realización para trascender en el tiempo y en el espacio.

Fuente: Documentación Gerencial – Dogo Industrial

1.4. Principios de la Empresa

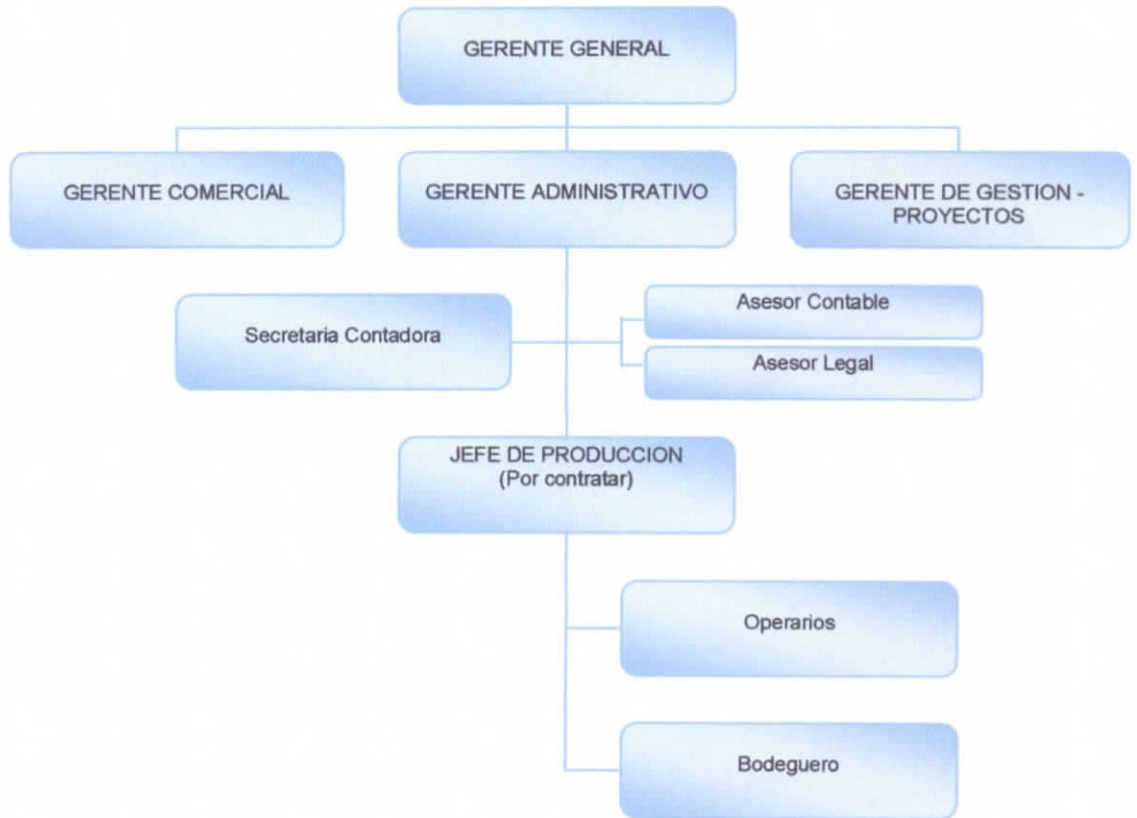
FIGURA 1.4.1.-
PRINCIPOS FUNDAMENTALES
DOGO INDUSTRIAL S.A.



Fuente: Documentación Gerencial – Dogo Industrial

1.5. Organigrama funcional de la empresa

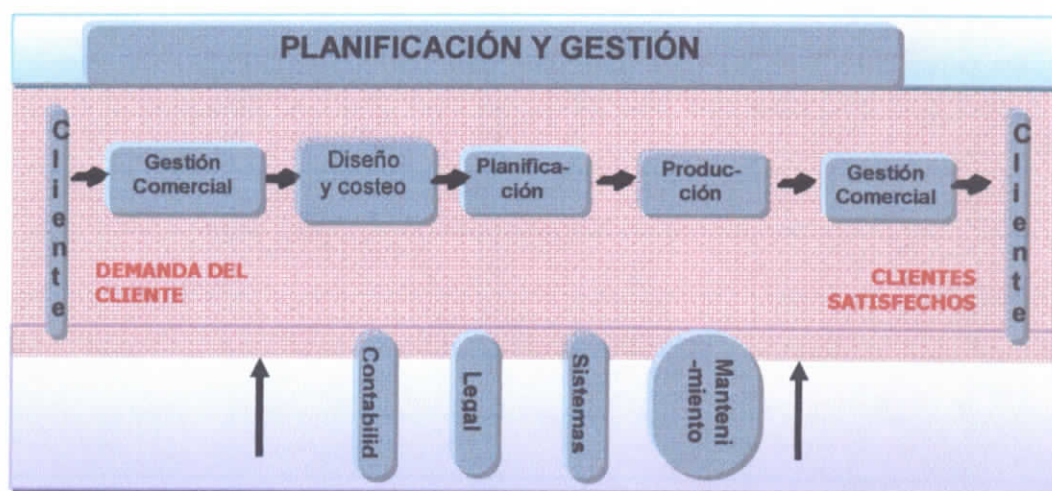
**FIGURA 1.5.1.-
ORGANIFRAMA FUNCIONAL
DOGO INDUSTRIAL S.A.**



Fuente: Documentación Gerencial – Dogo Industrial

1.6. Mapa de procesos de la empresa

**FIGURA 1.6.1.-
MAPA DE PROCESOS
DOGO INDUSTRIAL S.A.**



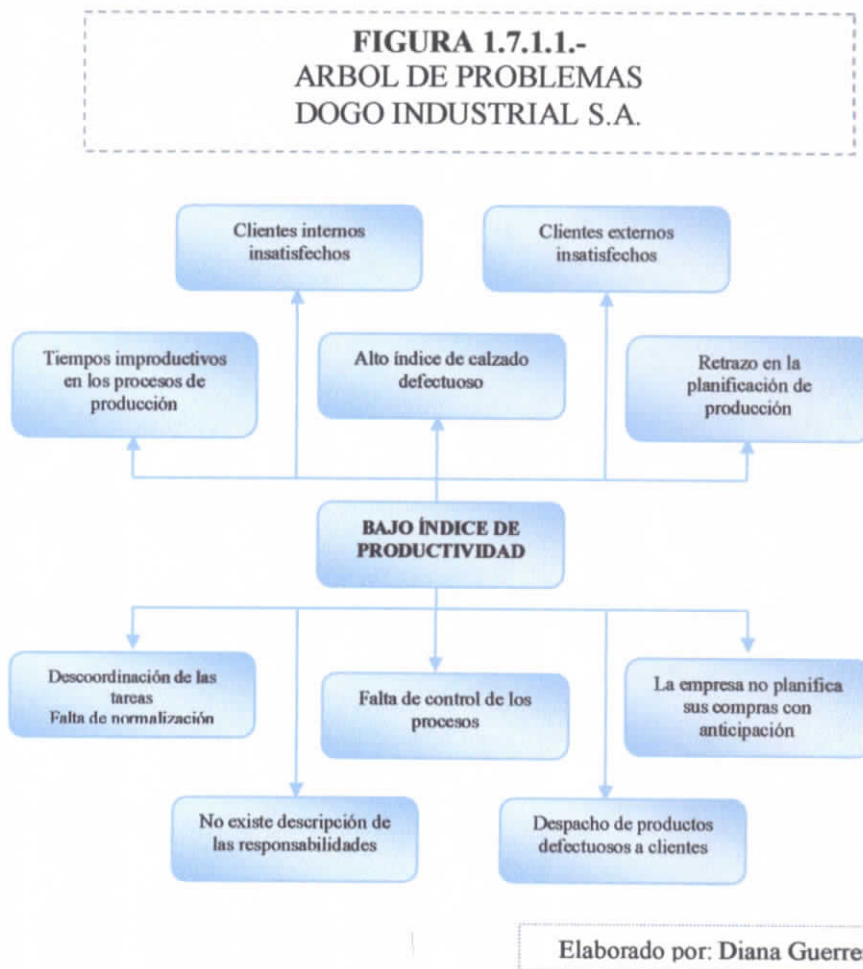
Fuente: Documentación Gerencial – Dogo Industrial

1.7. Situación de Conflicto

Al realizar una evaluación inicial de la empresa, podemos deducir que los principales problemas que enfrenta actualmente Dogo Industrial son: la descoordinación de las tareas entre compras y producción, lo que genera: retrasos en las programaciones de producción, falta de control en los procesos, no están delimitadas las responsabilidades de cada colaborador, no existe mejora continua en el producto, los proveedores no cumplen los pedidos, falta de normalización, materiales defectuosos, no existen desarrollos controlados de nuevos productos, entre otros, ocasionando retrasos en las

entregas, paros no planificados, despacho de productos defectuosos, alto índice de reclamos por parte de los clientes externos, notables pérdidas de económicas.

1.7.1. Árbol de problemas:



Debido a los graves efectos que se han identificado, Dogo Industrial ha decidido desarrollar mejoras estratégicas a sus procesos, para lo cual se ha decidido implementar proyectos de mejoramiento continuo, que apoyen la misión y visión de la empresa.

Para este proyecto, el factor humano es trascendental. Nuestra propuesta final incluirá un programa de capacitación y adiestramiento a largo plazo para fortalecer el aprendizaje y la experiencia en la gestión de mejoramiento de los procesos.

1.8. Justificación:

La globalización hace que las empresas mejoren sus procesos y por ende sus productos en base a criterios internacionales de normalización y calidad, generando mercados cada vez más exigentes y competitivos.

Ante esta situación, Dogo Industrial como estrategia organizacional, ha decidido analizar y estandarizar los procesos claves de la organización con el fin de plantear oportunidades de mejora que, ayuden a forjar procesos ordenados y ágiles que mejoren la productividad organizacional.

Para que las empresas funcionen eficientemente necesitan incurrir en inversiones controladas. Un desatino en estos temas, tiene directa afectación sobre los beneficios de la organización. En tal virtud, las decisiones gerenciales juegan un papel fundamental para minimizar los riesgos operacionales.

El mejoramiento continuo de los procesos permitirá optimizar recursos y controlar eficazmente el gasto. Con el tiempo se deberá analizar la posibilidad de integrar los

proyectos de mejora con la retribución económica proporcional a quienes aportan con sus ideas a esta gestión.

- **Impacto Científico: generación de conocimiento, tecnología**

El aporte científico al mejoramiento continuo de procesos productivos, es notable sobretodo en el ámbito tecnológico, donde han contribuido con el desarrollo de herramientas genéricas de medición, control y registro en tiempo real para sustentar la toma de decisiones.

- **Impacto organizacional: empresa**

La metodología del mejoramiento de procesos resulta ser uno de los mecanismos de mayor impacto en los negocios, gracias a su simplicidad técnica, la observación de resultados a mediano plazo (entre 180 y 360 días dependiendo del área de afectación), y por la flexibilidad de adecuarse a cualquier área o proceso de la empresa.

- **Impacto social: sector involucrado**

Los beneficiarios se constituyen desde los accionistas de la empresa hasta los operarios no solo por la mayor participación económica que recibirán, sino porque en medio del mejoramiento se forja una mejor cultura organizacional.

- **Impacto ambiental**

El impacto ambiental no es muy relevante considerando que el proyecto de mejora abordará asuntos más administrativos que operativos.

- **Impacto económico**

El impacto económico contempla una inversión a corto plazo, con su retribución de forma inmediata. Posteriormente los planes de capacitación al personal serán una inversión con iguales y mejores resultados a medida que se enriquezca la experiencia interna y que los proyectos de mejora sean cada vez más asertivos y refinados.

- **Impacto Cultural**

Culturalmente hablando la empresa debe desarrollar una mentalidad de crecimiento personal y como organización se adoptarán políticas que lleven a un cambio permanente y sustentable. Los incentivos dentro del campo productivo son vitales y hacen que todos se encuentren comprometidos con el cambio.

1.9. Objetivos

General:

Establecer proyectos de mejora en los procesos críticos de la empresa Dogo Industrial.

Específicos:

- Diagnosticar y evaluar un proceso crítico de la empresa.
- Definir y documentar metodologías que permitan mejorar los procesos necesarios para la operación del negocio.
- Implementar un proyecto de mejoramiento continuo sobre el proceso crítico evidenciado.
- Evaluar los niveles de mejora alcanzados en la empresa Dogo Industrial, con la metodología aplicada.

CAPITULO II

MARCO TEORICO O DE REFERENCIA

CAPITULO II

MARCO TEORICO O DE REFERENCIA

2.1. Introducción

El Empleado y el Proceso

Las personas le dan vida al proceso. Nuestro personal hace que el proceso funcione; sin él nada obtenemos. Necesitamos entender ¿qué sienten acerca del proceso las personas que le dan vida a éste?, ¿qué obstaculiza su camino?, ¿qué partes del proceso les agradan?, ¿qué les causa molestia? El proceso final tiene que ser una fusión homogénea entre personas y metodología, en el cual el equipo es esclavo de las personas no al contrario.

Si no se tiene en cuenta el aspecto humano del proceso, el mejoramiento continuo no podrá tener éxito. Sólo existe una forma de lograr la comprensión que se requiere sobre la sensibilidad humana del proceso y los talentos y limitaciones que tienen nuestros colaboradores, y consiste en involucrarse en el ambiente laboral. “Hable con ellos.

Pídales sus opiniones e ideas”. Luego, ponga en práctica sus sugerencias. Si las personas se involucran, los resultados finales serán mucho mejores y más fáciles de alcanzar.

Revisión del Proceso

1. Los empleados malinterpretan los procedimientos.
2. No conocen los procedimientos
3. Descubren una manera mejor de hacer las cosas.
4. Es difícil poner en práctica el método documentado.
5. Les falta entrenamiento.
6. Se les entrenó para realizar la actividad en forma diferente.
7. No cuentan con las herramientas indispensables.
8. No disponen del tiempo suficiente.
9. Alguien les dijo que lo hicieran en forma diferente.
10. No comprenden por qué deben seguir los procedimientos.

La única manera de comprender realmente lo que sucede en los procesos de la empresa es a través de un seguimiento personal del flujo de trabajo, analizando y observando su desarrollo. Esto se conoce como revisión del proceso.

- Producto y/o servicio inaceptables.
- Quejas de los clientes.
- Altos costos de garantía.
- Disminución de la participación en el mercado.
- Acumulaciones de trabajo.
- Repetición del trabajo terminado.
- Rechazo de los elementos de salida.
- Los elementos de salida se entregan con retraso.
- Los elementos de salida se entregan incompletos.

A través de los años los empresarios han manejado sus negocios trazándose sólo metas limitadas, que les han impedido ver más allá de sus necesidades inmediatas, es decir, planifican únicamente a corto plazo; lo que conlleva a no alcanzar niveles óptimos de calidad y por lo tanto a obtener una baja rentabilidad en sus negocios.

Según los grupos gerenciales de las empresas japonesas, el secreto de las compañías de mayor éxito en el mundo radica en poseer estándares de calidad altos tanto para sus productos como para sus empleados; por lo tanto el control total de la calidad es una filosofía que debe ser aplicada a todos los niveles jerárquicos en una organización, y esta implica un proceso de mejoramiento continuo que no tiene final. Dicho proceso permite visualizar un horizonte más amplio, donde se buscará siempre la excelencia y la innovación que llevarán a los empresarios a aumentar su competitividad, disminuir los

costos, orientando los esfuerzos a satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.

Asimismo, este proceso busca que el empresario sea un verdadero líder de su organización, asegurando la participación de todos, involucrándose en los procesos de la cadena productiva. Para ello él debe adquirir compromisos profundos, ya que él es el principal responsable de la ejecución del proceso y la más importante fuerza impulsadora de su empresa.

Para llevar a cabo este proceso de mejoramiento continuo tanto en un departamento determinado como en toda la empresa, se debe tomar en consideración que dicho proceso debe ser económico, es decir, debe requerir menos esfuerzo que el beneficio que aporta; y acumulativo, que la mejora que se haga permita abrir las posibilidades de sucesivas mejoras a la vez que se garantice el cabal aprovechamiento del nuevo nivel de desempeño logrado.

2.2. Conceptos de Mejoramiento Continuo:

A través de los años, grandes mentalizadores, han aportado sus criterios y conceptos de mejoramiento continuo, a continuación se citan los más destacados:

- James Harrington (1993), para él mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso.
- Fadi Kabboul (1994), define el mejoramiento continuo como una conversión en el mecanismo viable y accesible al que las empresas de los países en vías de desarrollo cierran la brecha tecnológica que mantienen con respecto al mundo desarrollado.
- Abell, D. (1994), da como concepto de mejoramiento continuo una mera extensión histórica de uno de los principios de la gerencia científica, establecida por Frederick Taylor, que afirma que todo método de trabajo es susceptible de ser mejorado (tomado del Curso de Mejoramiento Continuo dictado por Fadi Kabboul).
- L.P. Sullivan (1994), define el mejoramiento continuo, como un esfuerzo para aplicar mejoras en cada área de la organización, especialmente las relacionadas con clientes externos.
- Eduardo Deming (1996), según la óptica de este autor, la administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que será llamado mejoramiento continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca.

- Equipo de Mejoramiento Continuo Dogo Industria (2007) es un proceso sistemático que apoya la identificación, análisis y eliminación de problemas potenciales u oportunidades de mejora de la empresa, generando indicadores de gestión y sistemas de seguimiento.

2.3. Importancia del mejoramiento continuo:

La importancia de esta técnica gerencial radica en que, con su aplicación se puede contribuir a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización.

A través del mejoramiento continuo se logra ser más productivos y competitivos en el mercado al cual pertenece la organización, por otra parte las organizaciones deben analizar los procesos utilizados, de manera tal que si existe algún inconveniente pueda mejorarse o corregirse; como resultado de la aplicación de esta técnica puede ser que las organizaciones crezcan dentro del mercado y hasta llegar a ser líderes.

2.4. Ventajas y desventajas del mejoramiento continuo

Ventajas

1. Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales.
2. Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles

3. Si existe reducción de productos defectuosos, trae como consecuencia una reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas.
4. Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para las actuales organizaciones.
5. Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
6. Permite eliminar procesos repetitivos.

Desventajas

1. Cuando el mejoramiento se concentra en un área específica de la organización, se pierde la perspectiva de la interdependencia que existe entre todos los miembros de la empresa.
2. Requiere de un cambio en toda la organización, ya que para obtener el éxito es necesaria la participación de todos los integrantes de la organización y a todo nivel.
3. En vista de que los gerentes en la pequeña y mediana empresa son muy conservadores, el Mejoramiento Continuo se hace un proceso muy largo.
4. Hay que hacer inversiones importantes.

¿Por qué mejorar?

El Cliente es el Rey

Según Harrington (1987), "En el mercado de los compradores de hoy el cliente es el rey", es decir, que los clientes son las personas más importantes en el negocio y por lo tanto los empleados deben trabajar en función de satisfacer las necesidades y deseos de éstos. Son parte fundamental del negocio, es decir, es la razón por la cual éste existe, por lo tanto merecen el mejor trato y toda la atención necesaria.

La razón por la cual los clientes prefieren productos del extranjero, es la actitud de los dirigentes empresariales ante los reclamos por errores que se cometen; ellos aceptan sus errores como algo muy normal y se disculpan ante el cliente, para ellos el cliente siempre tiene la razón.

2.5. Necesidades de mejoramiento

Los gerentes de las empresas son los principales responsables de un avanzado éxito en la organización o por el contrario del fracaso de la misma, es por ello que los socios dirigen toda responsabilidad y confianza al gerente, teniendo en cuenta su capacidad y un buen desempeño como administrador, capaz de resolver cualquier tipo de inconveniente que se pueda presentar y lograr satisfactoriamente el éxito de la compañía. Hoy en día, para muchas empresas la palabra calidad representa un factor muy importante para el logro de

los objetivos trazados. Es necesario llevar a cabo un análisis global y detallado de la organización, para tomar la decisión de implantar un estudio de necesidades, si así la empresa lo requiere.

2.6. El mejoramiento continuo

El mejoramiento continuo es un principio básico de la gestión de la calidad, donde la mejora continua debería ser un objetivo permanente de la organización para incrementar la ventaja competitiva a través de la mejora de las capacidades organizativas.

En aras de su mejor implantación se ha realizado un estudio de los principales enfoques y tendencias para aplicar proyectos de diagnóstico y mejora organizacional, hasta llegar a la utilización de la norma ISO 9004: 2000 como una vía efectiva de determinar el camino hacia el mejoramiento continuo.

2.6.1. El mejoramiento continuo, desde los modelos clásicos

Distintos autores han hecho referencia a la mejora de la calidad ofreciendo diferentes puntos de vista, metodológicas o elementos a considerar sobre el tema, en este estudio se analizan los principales postulados para establecer elementos de contacto y divergencias, hasta llegar a nuestras propias conclusiones para la aplicación de un adecuado procedimiento de mejora.

En artículo publicado por Gestipolis.com y procedente de un estudio realizado en la Universidad de Holguín, Cuba, se pudo obtener un análisis de los puntos comunes y divergencias de los caminos hacia la mejora.

Deming efectuó algunas recomendaciones para la mejora entre las que se encuentran.

1. Crear una constancia de propósito para el mejoramiento del producto.
2. Adoptar una nueva filosofía.
3. Mejorar constantemente y para siempre cada proceso.
4. Instituir la capacitación en calidad.
5. Adoptar e instituir el liderazgo.
6. Eliminar el temor.
7. Derribar las barreras entre las áreas del personal.

Crosby postuló 14 pasos para el mejoramiento de la calidad:

1. Asegurarse de que la dirección este comprometida con la calidad.
2. Formar equipos para el mejoramiento de la calidad con representante de cada departamento.
3. Determinar como analizar dónde se presentan los problemas de calidad actuales y potenciales.
4. Evaluar el costo de calidad.
5. Incrementar la información acerca de la calidad y el interés personal de los empleados.

6. Tomar medidas formales para corregir los problemas identificados a lo largo de los pasos previos.
7. Instituir una comisión para el programa de "Cero Defectos.
8. Instituir a los empleados para que cumplan con sus partes en programa de mejoramiento de la calidad.
9. Organizar una jornada de "Cero defectos " para que todos los empleados se den cuenta de que ha habido un cambio.
10. Alentar a los individuos para que fijen metas de mejoramiento para si mismo y para su grupo.
11. Alentar al personal para que comunique a la dirección los obstáculos que enfrenta en la persecución de sus metas de mejoramiento.
12. Reconocer y valorar a aquellos que participan activamente en el programa.
13. Establecer consenso de calidad a fin de mantener informado al personal en forma regular.
14. Repetir todo para enfatizar que el programa de mejoramiento de la calidad no finaliza jamás.

Juran estableció una metodología para la mejora que incluye los siguientes pasos:

1. Definición del problema: Es la expresión de los problemas tal y como se manifiestan en la realidad, incremento de los clientes insatisfechos, del número de defectos, del rechazo. etc.

2. **Demostrar la necesidad de solución del problema:** Se logra mediante el análisis costo beneficios de la solución de los problemas con el objetivo de convencer a la dirección de la importancia de invertir en la solución.
3. **Selección del proyecto de estudio:** Aplicando el Principio de Pareto o por medio de herramientas como multi-votación, con base en la experiencia y conocimiento de los integrantes del equipo, se elige cual de los problemas existentes resultaría más convenientes atacar de forma inicial.
4. **Organización para el Diagnóstico:**
 1. **Crear órganos de dirección y ejecución.**
 2. **Diagnóstico de la situación:**
 1. **Definición de la responsabilidad del error**
 2. **Clasificación del error**
 3. **Diagnóstico sobre las causas:**
 1. **Formulación de Hipótesis:** Se realiza mediante tormentas de ideas y diagramas causas efectos.
 2. **Selección de Hipótesis para el ensayo:** por la experiencia del personal, el método de expertos, gráficos de tarjados, organizando las hipótesis según sus grado de prioridad económica.
 3. **Ensayo de Hipótesis:** Se verifican las distintas hipótesis mediante el uso de diferentes técnicas estadísticas: gráficos de correlación, histogramas, diseños de experimentos , etc.

5. **Formulación de alternativas de corrección:** La formulación de las mismas se realizarán de acuerdo a la responsabilidad del error y el tipo de error.
6. **Definir o seleccionar la acción correctiva:** la dirección evalúa las propuestas y decide si se aplican o no.
7. **Aplicación de la acción correctora.**
8. **Tratamiento a la resistencia cultural para atenuar la resistencia al cambio** por parte de los trabajadores.
9. **Establecimiento o restablecimiento del control o estandarización de los resultados para poder ejercer el control sobre los mismos.**

2.6.2. Método general para la solución de problemas:

El método General de Solución de Problemas (MGSP) es de todas las metodologías de mejora la más general, no se conoce quien fue su creador, se utiliza tanto para encontrar las soluciones de problemas de distorsiones respecto a lo planificado como para incrementar los niveles de calidad. El MGSP se compone de las siguientes fases:

1. **Identificación y Solución de Problemas:** con dos objetivos fundamentales:
 Presentar una definición de problemas claramente comprensibles y definir la condición deseada alcanzar mediante su solución.
2. **Análisis de problema:** Confirmación del problema; identificar y recoger los datos requeridos; representación gráfica de los datos e identificación de las causas potenciales.

3. Generación de soluciones potenciales
4. Selección de la solución
5. Aplicación de la solución:
 1. Comunicar la solución a los implicados.
 2. Lograr el compromiso necesario.
 3. Actuación del plan
 4. Ejecutar los planes de contingencias
6. Evaluación de las soluciones:
 1. Recopilar los datos de acuerdo con el plan.
 2. Comparar con la condición deseada del paso uno.
 3. Comparar los nuevos datos con los recopilados para analizar el problema en el paso dos.
 4. Comprobar si hay nuevos problemas creados por las soluciones.
 5. Inicio del nuevo ciclo del proceso de solución de problemas.

2.6.3. Puntos comunes y diferencias de las diferentes metodologías:

Si realizamos un análisis de estos postulados, a primera vista parece que las distintas metodologías presentan diferencias sustanciales entre sí, pero un análisis más exhaustivo resalta el hecho de la existencia de varios puntos comunes entre la mayoría de las metodologías, entre los que se encuentran:

1. Presentan un carácter cíclico.
2. Demandan de la participación activa del recurso humano
3. Recorren el camino Causa- Efecto- Solución.
4. Culminan con la validación de las soluciones y la estandarización de los nuevos métodos y niveles alcanzados.

Las diferencias fundamentales están dadas por la secuencia de algunos pasos donde algunas metodologías como la de la ISO ubican al involucramiento del personal al inicio, mientras otras como la de Juran la establecen una vez desarrollado un conjunto de pasos previos. También se diferencian en cuanto a la técnicas básicas utilizadas para el diagnóstico algunas parten del establecimiento de indicadores básicos, mientras otras basan su inicio en la utilización de técnicas básicas. El MGSP se utiliza fundamentalmente para enfrentar problemas sencillos que no demandan la utilización de técnicas complejas.

2.6.4. Hasta los modelos actuales de la excelencia y la mejora

Ante la necesidad de una gestión que asegure la eficacia y la eficiencia de las actividades, han surgido modelos de gestión / evaluación de reconocido prestigio:

- Norma ISO 9001:2000
- Norma ISO 9004:2000.
- Modelos de Excelencia.

- Los Modelos de Excelencia son desarrollados por entidades cuya misión es promover la mejora de las prácticas de gestión de empresas y otras organizaciones. Han sido concebidos como una herramienta de diagnóstico (un marco de referencia para la gestión) que permite a las organizaciones identificar cuales son sus puntos fuertes y áreas de mejora cuando se comparan con la "Excelencia".

Todos estos modelos contemplan la responsabilidad social de las organizaciones como uno de los conceptos fundamentales, se diseñan en función de las diferentes realidades sociales y culturales, entornos políticos-económicos, o estructura del sector en el que la empresa desarrolla su actividad:

- JAPON, 1951, crea un modelo de gestión de Calidad Total para hacer frente al caos económico y la falta de capital inversor, cuyos criterios son la base del premio Deming.
- EEUU, 1987, desarrolla un modelo propio, Malcolm Baldrige, como reacción ante el incremento de las importaciones de productos japoneses.
- EUROPA, 1989, también se suma a esta dinámica y crea su modelo de Gestión de Calidad basado en el EFQM. desarrollado por la European Foundation for Quality Management

- IBEROAMERICA, 1999, la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad (FUNDIBEQ) y las entidades gubernamentales firman la Declaración de Cartagena de Indias de Excelencia en la Gestión, entre cuyos objetivos plantean la creación de un Modelo Iberoamericano de excelencia en la Gestión, de las guías de auto evaluación para el Modelo Iberoamericano y la creación de los Premios de la Calidad Iberoamericana.

2.6.5. Las ISO 9000

Desde que en 1987 se publicaron las normas ISO 9000, más de 500.000 organizaciones de 160 países se han beneficiado de sus lineamientos normativos, para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. No obstante son muchas las organizaciones, que en su camino hacia la excelencia ven necesaria la satisfacción de no sólo los clientes, sino también de las partes interesadas, como lo son la sociedad, los empleados, los accionistas, el entorno, los proveedores, etc. Por ello, en el año 2.000 se publicaron las normas ISO 9001+ISO 9004, basadas en los 8 principios de gestión de la calidad, y diseñadas para complementarse entre sí.

Mientras que la ISO 9001 establece los requisitos para satisfacer a los clientes, la ISO 9004 establece las directrices para la mejora del desempeño en el negocio, es decir integra en la gestión todas aquellas actividades que puedan influenciar en la satisfacción tanto de los clientes como de las partes interesadas.

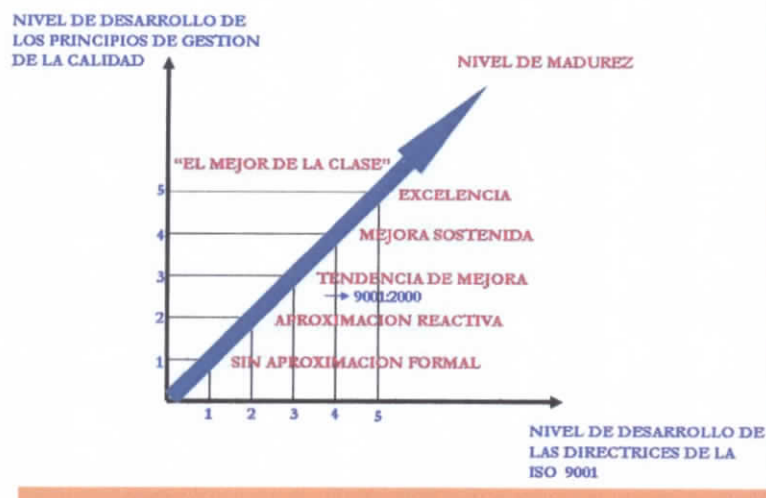
La validez de las normas ISO 9001 e ISO 9004 se evidencia por el hecho de que son utilizadas como la base de los Sistemas de gestión de la calidad, por sectores tan competitivos como el del automóvil (ISO/TS 16.949) o el aeronáutico (EN 9100), y también utilizadas internacionalmente para el desarrollo de guías sectoriales de mejora del desempeño, como por ejemplo:

ISO-IWA1 del sector sanitario, los requisitos de la ISO 9001, son complementarios de la ISO 9004, poseen prácticamente el mismo índice y utilizan el mismo lenguaje, por lo que constituyen el camino estructurado y reconocido internacionalmente hacia la excelencia. De hecho, la gran mayoría de las organizaciones premiadas por modelos de excelencia, se benefician también del uso de las normas ISO 9000.

2.6.6. La norma ISO 9004, un camino hacia la mejora

Esta norma establece directrices para la mejora continua y la eficiencia Global para aquellas organizaciones que deseen avanzar más allá de los requisitos de la ISO 9001. El camino está escalonado a través de 5 niveles de madurez o escenarios, así como mediante la evaluación de los criterios basados en estos niveles de madurez.

**FIGURA 2.6.6.1.-
NIVEL DE MADUREZ FRENTE
A LA NORMA ISO 9001:2000**



Fuente: Iliana Monzón Quintana - Universidad De Cienfuegos

2.6.6.1. Diagnóstico y mejora de la calidad.

Tanto las Organizaciones que inician su camino hacia la calidad y aquellas que ya están utilizando la ISO 9001:2000, o incluso las que han aplicado los modelos de excelencia, podrán conocer "qué" hay que mejorar, así como establecer "el cómo" mejorar sobre la base de las directrices de la ISO 9004.

La norma ISO 9004:2000, permitirá implantar las mejoras en las áreas priorizadas y mejorar los resultados de su gestión y de su evaluación.

Esta norma establece que el plan de mejora se puede llevar a cabo de distintas formas, aunque uno de los métodos más conocidos es el de los 7 pasos (J.M. Juran):

1. Definir áreas de mejora.
2. Análisis de las causas más probables.
3. Definir las causas.
4. Establecer las acciones de mejora.
5. Implantarlas.
6. Seguimiento y medición.
7. Estandarización y difusión.

2.6.6.2. Vínculos entre la ISO y los modelos de excelencia

Aquellas organizaciones interesadas en aplicar los modelos de Excelencia y obtener premios o reconocimientos a su gestión, establecen la autoevaluación basada en criterios o principios generales de actuación establecidos en los diferentes modelos.

Los modelos de excelencia además tienen un papel importante en la mejora de la competitividad de las empresas: orientan a la organización hacia los resultados, facilitan el intercambio de las mejores prácticas y son una herramienta para establecer una visión común en el seno de la organización.

**TABLA 2.6.6.2.1.-
COMPARATIVO ENTRE LOS MODELOS DE
EXCELENCIA EFQM E ISO 9004:2000**

Modelos de Excelencia	ISO 9004:2000
Valores: criterios	Valores: principios de gestión de la calidad
¿que hay que mejorar? Según puntuación alcanzada en la herramienta de auto-evaluación	¿que hay que mejorar? Según la herramienta de auto-evaluación, se tiene en cuenta los niveles de madurez (del 1 al 5) y se visualiza el siguiente escalón
¿como hay que mejorar?	¿como hay que mejorar? Directrices para la mejora

Fuente: Iliana Monzón Quintana - Universidad De Cienfuegos

Si analizamos el camino hacia la excelencia en el siguiente gráfico podemos deducir que la respuesta a la pregunta ¿qué modelo elijo?, "depende de los propósitos y estado actual del desarrollo organizacional".

**FIGURA 2.6.6.2.1.-
EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD
NORMA ISO 9000**



Fuente: AENOR (www.aenor.com.es)

Este esquema sirve como herramienta para focalizar los esfuerzos y comunicar una visión común a toda la organización. Así mismo servirá para lograr niveles de madurez más avanzados que permitan a la organización desarrollar sus propias estrategias más eficazmente. Este camino será específico para cada organización, ya que dependerá entre otras cosas de su nivel de madurez actual, su visión y objetivos, su situación en el mercado, etc. Asimismo, el tiempo necesario para alcanzar la excelencia dependerá no sólo de la propia organización, sino de las herramientas que utilice.

Un plan de transición típico para aquellas organizaciones que utilizan la ISO 9001 y desean avanzar hacia la excelencia puede ser el siguiente ejemplo.

**TABLA 2.6.6.2.2.-
APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001
(EJEMPLIFICACION)**

Paso	Actividad
1	Elaborar un diagrama de la situación inicial, identificando las áreas a mejorar, mediante una herramienta de auto-evaluación
2	Establecer un plan de mejora, priorizando las áreas a mejorar detectadas con la auto-evaluación
3	Utilizar directrices contenidas en la ISO 9004 para mejorarlas áreas priorizadas
4	Evaluar el progreso alcanzado mediante una herramienta de auto-evaluación
5	Repetir los pasos 2 y 4 tantas veces como sea necesario
6	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Presentarse a un premio, si el nivel detectado mediante la auto-evaluación se aproxima al nivel de premio ➤ Solicitar una evaluación externa de evaluadores experimentados para aprender y calibrar los resultados de la propia auto-evaluación

Fuente: Iliana Monzón Quintana - Universidad De Cienfuegos

Normalmente, en el camino hacia la excelencia, es necesario superar varios escenarios como se indica a continuación.

1. El escenario del cambio cultural mediante la sustitución de la buena voluntad por el método y el enfoque a procesos. En este escenario el énfasis se pone en analizar, describir y mejorar los procesos, y la organización revisa y actualiza sus pautas de comportamiento, y estructura su "día a día" mediante un sistema organizado
2. El nivel de madurez de la "organización que aprende", que considera tanto a clientes como a partes interesadas, y que requiere otro cambio cultural. En este escenario, el énfasis se pone en el trabajo en equipo, la delegación de autoridad, el desarrollo de las personas dentro de la organización.

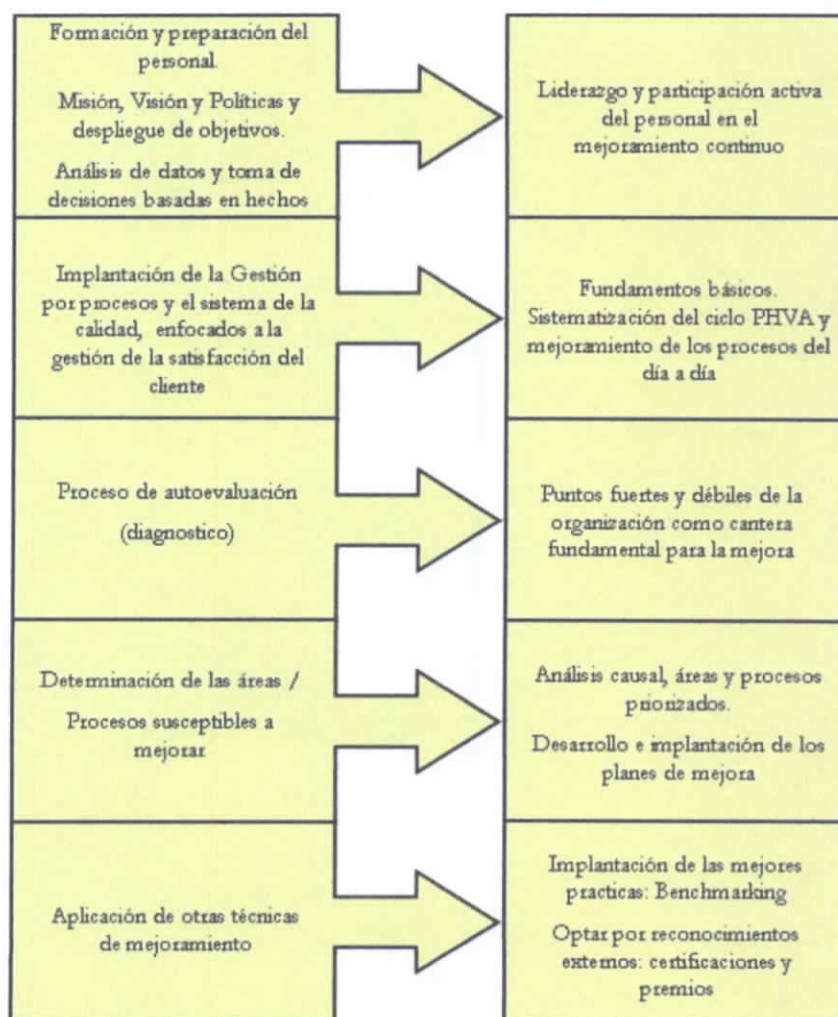
2.6.6.3. El despliegue hacia la mejora continua, procedimiento para el diagnóstico y mejora

Después de analizar los principales enfoques y tendencias de la mejora y considerando los apuntes relacionados con los procedimientos de mejora podemos resumir los principales pasos a seguir.

Adaptándose a las condiciones de cada organización y a partir de las proyecciones y metas que se ha trazado, se determina el método de diagnóstico a emplear y los parámetros y elementos necesarios para configurar un plan de acción y los resultados

que se quieren obtener; además de las mejoras propiciadas por el mejoramiento continuo de los procesos y el sistema de la calidad. Este procedimiento se resume en el esquema siguiente.

**FIGURA 2.6.6.3.1.-
PROCEDIMIENTO Y DIAGNOSTICO
PARA LA MEJORA**



Fuente: Iliana Monzón Quintana - Universidad De Cienfuegos

2.7. Metodología de grupos de mejora

En esta sección se desarrolla la metodología para la identificación, análisis y solución de oportunidades de mejoramiento, la cual es un proceso de aprendizaje en sí; las organizaciones que implementan ésta metodología pueden llamarse organizaciones aprendices.

El proceso de mejoramiento continuo debe estar respaldado como mínimo por siete actividades básicas de mejoramiento, las cuales son importantes para garantizar el éxito de este. Los pasos se pueden definir de la siguiente forma:

1. Establecer un consejo directivo de mejoramiento
2. Conformar grupos que incluyan a los miembros del sistema para los Círculos de Calidad
3. Desarrollar actividades con la participación de los clientes
4. Desarrollar actividades con la participación de los proveedores
5. Desarrollar planes de mejoramiento a corto plazo
6. Desarrollar una estrategia de mejoramiento a largo plazo
7. Establecer un sistema de reconocimientos

El proceso de mejoramiento es un medio eficaz para desarrollar cambios positivos que van a permitir ahorrar dinero a la empresa, obtener la fidelidad de los clientes y penetrar nuevos mercados con mayores estándares de calidad.

2.8. Hipótesis:

La implementación de proyectos de mejora en la empresa Dogo Industrial incrementará los niveles de productividad.

Variable Dependiente:

- Incremento de la productividad

Variable Independiente:

- Mejoramiento continuo de los procesos de la empresa

Indicadores tentativos para la medición

- Productividad en planta (Paros): $\text{Tiempo de paros de maquinas} / \text{Tiempo total de producción}$
- Productividad en planta (Defectuosos): $\text{Número de defectuosos} / \text{Promedio de producción}$

CAPITULO III

DESARROLLO DEL PROYECTO DE MEJORA

CAPITULO III

DESARROLLO DEL PROYECTO DE MEJORA

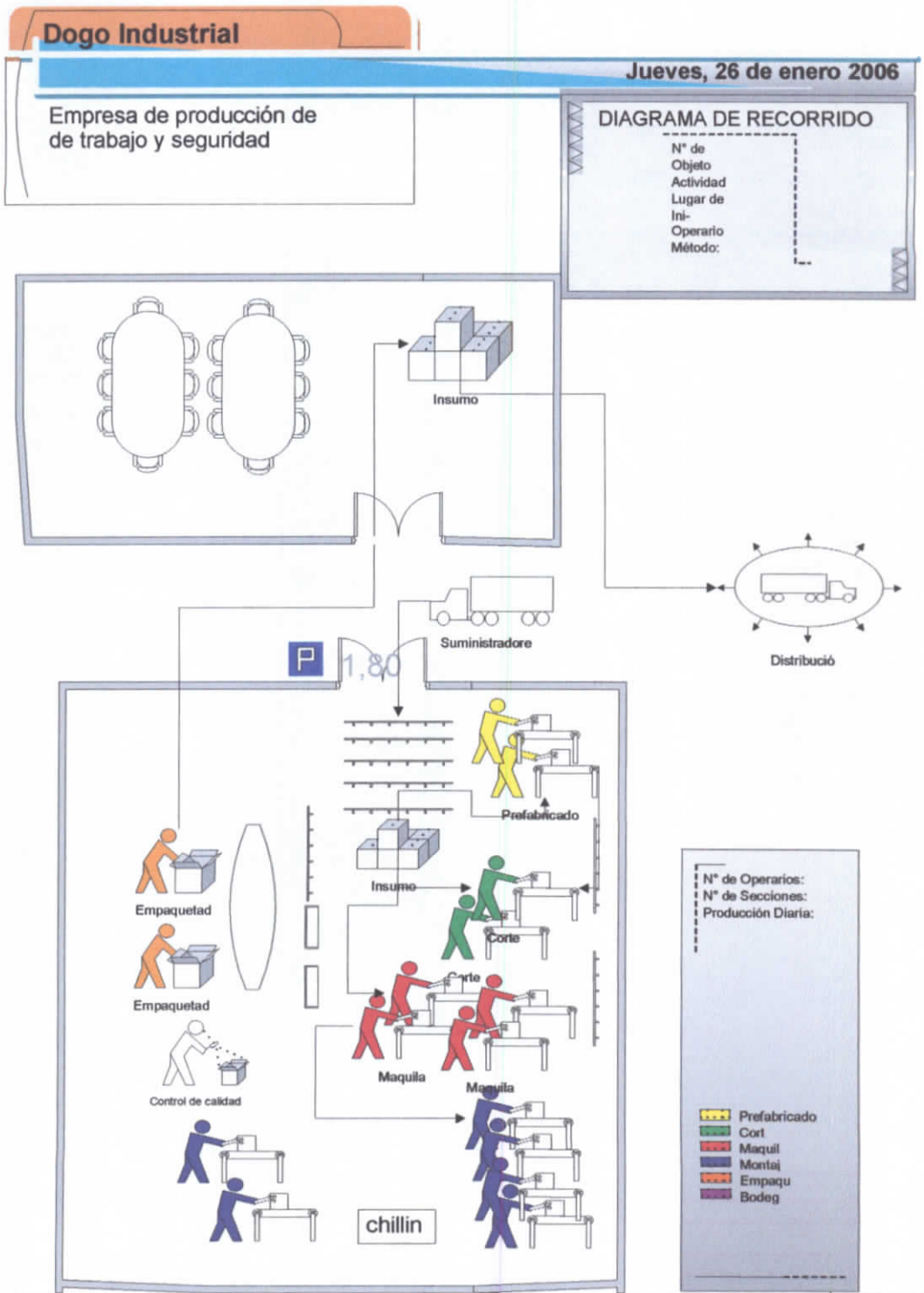
En base al estudio efectuado en el Capítulo II, Marco Teórico o de Referencia, el proyecto de mejoramiento aplicado a la empresa Dogo Industrial, tomará principalmente el enfoque de la normas ISO 9001, Cuadro 2.6.6.2.2 Aplicación de la Norma ISO 9001.

3.1. Situación actual de la empresa

Dogo Industrial, se encuentra distribuida por el área Administrativa y Productiva, en el área administrativa cuenta con 2 oficinas y una sala de atención a clientes y proveedores, en el área de Producción su división es de acuerdo a las operaciones de trabajo.

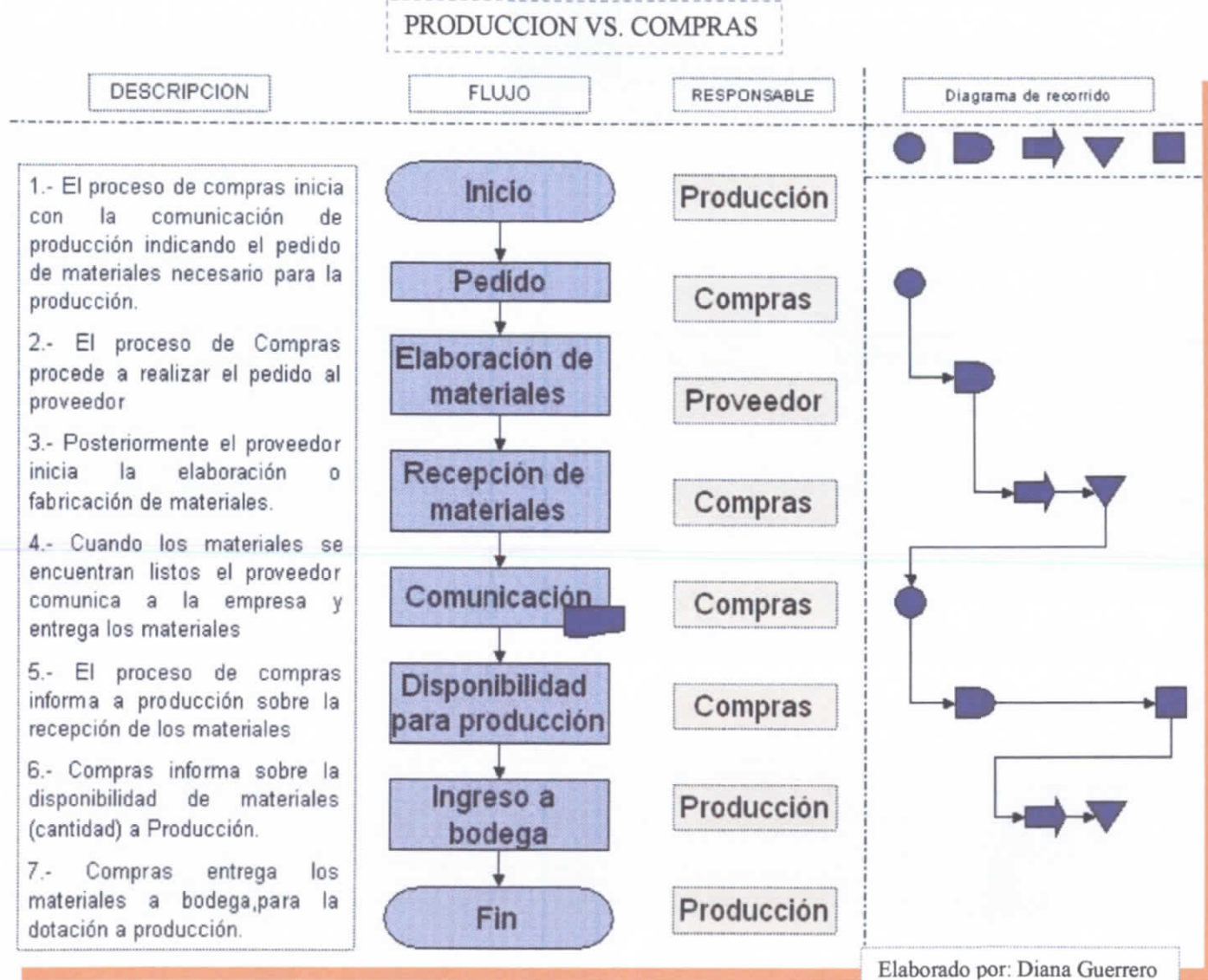
La empresa ha levantado el Layout de la planta según su condición actual, el mismo que se muestra en la figura 3.1.1 Layout Dogo Industrial.

**FIGURA 3.1.1.-
LAYOUT
DOGO INDUSTRIAL S.A.**



Fuente: Documentación Gerencial – Dogo Industrial

FIGURA 3.1.2.-
DIAGRAMA DE FLUJO Y DIAGRAMA DE RECORRIDO
DOGO INDUSTRIAL S.A.



La interacción de los procesos muestra claramente un desentendimiento entre compras y producción, debido a que las materias primas llegan tardíamente y la planificación de producción sufre retrasos, por lo tanto la logística de despacho se va igualmente afectada.

Los materiales son controlados bajo el área de producción, por ende el personal asignado a esta tarea debe dejar sus labores normales y no hay control sobre las operaciones que se descuidan. Los operarios de la planta son quienes retiran los materiales de las bodegas de los proveedores y son quienes ingresan físicamente los materiales a la bodega. Generalmente los pedidos llegan incompletos.

Los factores mencionados incumplen con el principio administrativo de separar las funciones incompatibles.

El análisis de auto evaluación realizado, nos ha ayudado a identificar las áreas de mejora, las cuales son: Compras y Producción.

En base a lo descrito en el párrafo anterior, se crea el equipo de mejoramiento, en el cual se integra de los siguientes colaboradores:

- Supervisor de Producción
- Jefe de Compras y Logística
- Asistente de Compras

- Bodeguero
- Operario (Aparado)
- Estudiante asesor (Líder del equipo)

3.2. Establecer un plan de mejora priorizando las áreas a mejorar

Para la consecución del plan de mejora se utiliza las directrices enunciadas en la norma de referencia, se define la metodología para cada paso, misma que servirá para proyectos futuros.

3.2.1. Identificación de la Oportunidad de mejora

**TABLA 3.2.1.1.-
METODOLOGIA**
PASO 1.- Identificación de oportunidades de mejora

PASO 1.- Identificación de las oportunidades de mejora
Se divide en los siguientes pasos:
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar el problema: Se elabora un listado de los problemas, se priorizan los problemas y se establece un comportamiento del mismo, para lo cual se pueden utilizar herramientas como: lluvia de ideas, multi-votación, matriz de selección, gráficos de tendencias.
<ul style="list-style-type: none"> • Definición del problema: Se establece la brecha entre el nivel actual y el nivel deseado, se subdivide el problema por temas que faciliten su análisis, se escogen los principales enfoques y se establece un objetivo y un cronograma de trabajo, se puede utilizar el diagrama de Pareto como principal herramienta.
<ul style="list-style-type: none"> • Investigación del problema: se debe analizar las características del problema, tales como: tiempo, lugar, tipo, síntoma; se utilizan herramientas como: Pareto, gráficos de tendencias, hojas de recolección de datos.

Elaborado por: Diana Guerrero

Desarrollo:

Selección del problema

Se decide realizar una lluvia de ideas de los problemas que poseen las áreas críticas de la organización, las cuales son: Compras y Producción.

Lluvia de ideas

- ✓ Retrasos en las programaciones de producción
- ✓ No existe delimitación de las responsabilidades
- ✓ Falta de normalización en los procesos
- ✓ Desorden en el área de producción
- ✓ Falta de control
- ✓ Alto índice de desperdicios
- ✓ Se adquieren materiales de mala calidad
- ✓ Falta de materia prima directa (MPD) y materiales defectuosos
- ✓ Falta de materiales directos para la producción
- ✓ Costos altos de producción
- ✓ Alto índice de paros de producción
- ✓ Paros por fallas mecánicas

Se procede a realizar el proceso de multi-votación entre los participantes y se obtiene los siguientes resultados:

- ✓ No existe delimitación de las responsabilidades
- ✓ Falta de MPD y materiales defectuosos
- ✓ Paros por fallas mecánicas
- ✓ Alto índice de desperdicios

Se decide desarrollar la matriz de selección, con el objeto de priorizar las oportunidades de mejora escogidas, analizando su impacto, su costo, la factibilidad de desarrollar el proyecto y la disponibilidad e la información:

**TABLA 3.2.1.2.-
MATRIZ DE SELECCIÓN
DOGO INDUSTRIAL**

Oportunidad de Mejora	Impacto	Costo	Factibilidad	Disponibilidad de información	Puntaje	Orden
	15	30	35	20		
No existe delimitación de las responsabilidades	2	3	1	1	175	3
	30	90	35	20		
Falta de MPD o de mala calidad	3	3	3	3	300	1
	45	90	105	60		
Paros por fallas mecánicas	1	1	2	2	155	4
	15	30	70	40		
Alto índice de desperdicios	2	3	2	3	250	2
	30	90	70	60		

Elaborado por: Equipo de Mejoramiento – Dogo Industrial

Definición del Problema

Los resultados que arroja la matriz de selección indica que el proceso de compras constituye el departamento con un impacto negativo considerable debido a la generación de retrasos a la producción por el mal abastecimiento de insumos y materiales, incumplimiento de programaciones de producción, y consecuentemente la incurrancia en retrasos en la entrega de pedidos.

El enfoque de investigación es mejorar la productividad de la empresa, analizando las deficiencias en los procesos de compras, y delimitando adecuadamente las responsabilidades de cada empleado y del departamento, se revisara adicionalmente los procesos de control de calidad de insumos y materia prima directa.

Se procede con la subdivisión del problema con el objeto de entender a profundidad sus características, para lo cual se deciden las siguientes variables:

Administrativos: No existe control en la compras, No se evalúa la capacidad de los proveedores para el cumplimiento de los pedidos, no existe verificación sobre el producto adquirido.

Personal: El personal del departamento de compras conoce poco acerca del proceso de producción y de las principales especificaciones de las materias primas importantes, el personal no tiene definidas sus funciones, lo que implica que no existe una responsabilidad directa en la empresa y en el departamento.

Información para las compras: No existen registros que evidencien control de los productos adquiridos, no se encuentran normalizadas las especificaciones de los principales productos, no existe una base de datos de proveedores aprobados por la empresa.

Planificación:

**TABLA 3.2.1.3.-
PLANIFICACIÓN DE LA MEJORA
DOGO INDUSTRIAL**

Actividad	Duración	Gasto	Recursos requeridos
DESARROLLO			
Identificación de procesos claves y/o fundamentales	1 días	\$ 30.00	Dueños de procesos Estudiante asesor
Definición de problemas críticos	30 días	\$ 30.00	Dueños de procesos Estudiante asesor
Análisis de causa efecto	2 días	\$ 30.00	Dueños de procesos Estudiante asesor
Elaboración del plan de acción	3 días	\$ 30.00	Dueños de procesos Estudiante asesor
Implementación y Análisis de resultados	30 días	\$ 30.00	Dueños de procesos Estudiante asesor

Elaborado por: Equipo de Mejoramiento – Dogo Industrial

ANEXO 1 (Seguimiento de Mejoramiento Continuo)

Investigación del Problema

Se decide tomar datos en la planta de producción y definir el grado de incidencia que tiene el proceso de compras en la productividad de la empresa, para lo cual se crea el Registro Análisis de la Productividad de Planta PRO-REG-001, se obtienen los siguientes datos:

**TABLA 3.2.1.4.-
PRODUCTIVIDAD EN PLANTA (resumen)
DOGO INDUSTRIAL**

RESPONSABLE: Angelino Caisaguana								
MES DE INVESTIGACIÓN: Abril de 2007								
Problema en Producción	Tiempo de Paros de Maquinaria (Min.)				Numero de Defectuosos			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Falta de hilos en proceso de aparado	121	98	0	130				
Falta de cuero en bodega	45	45	80	25				
Faltantes de ojalillos en producción	15	23	34	0				
Ruptura de hilos en el armado					120	0	0	80
Presencia de lacras en los cortes al momento de montaje					50	70	70	70
Retraso en la entrega de materiales a producción	20	25	20	20				
Falta de insumos en aparado: agujas	5	0	10	0				
Falta de contrafuertes y punteras	4	2	2	20				
Falta de pasadores	15	30	30	30				
TOTAL EN MINUTOS	225	223	176	225				
TOTAL EN HORAS A LA SEMANA	3.7	3.7	2.9	3.7				
HORAS DE PRODUCCIÓN A LA SEMANA	5	2	3	5				
HORAS DE PRODUCCIÓN A LA SEMANA	40	40	40	40				
PORCENTAJE DE PAROS (%)	9.4	9.3	7.3	9.4				
TOTAL DE CALZADO DEFECTUOSO					170	70	70	150
PROMEDIO PRODUCCIÓN SEMANAL					2000	2000	2000	2000
PORCENTAJE DE DEFECTUOSOS (%)					8.5	3.5	3.5	7.5

Elaborado por: Equipo de Mejoramiento – Dogo Industrial

Para la obtención de datos se solicitó al operador responsable señor Angelino Caisaguana, anotar todos los problemas presentados en producción con el tiempo de paro o el número de defectuosos generados en el mes de investigación. (Abril 2007)

ANEXO 2 (Análisis de la Productividad de Planta)

El equipo de mejoramiento se plantea como objetivo del proyecto, reducir al 3% los problemas por materiales, sean por calidad o por inexistencias.

ANEXO 3 (Seguimiento de Mejoramiento Continuo)

En resumen:

Oportunidad de mejora: Baja productividad en planta por falta de materiales

Objetivo: Reducir al 3% en paros de producción por falta de materiales e insumos, o por problemas de calidad en Materiales.

3.2.2. Análisis de causas

**TABLA 3.2.2.1.-
METODOLOGIA
PASO 2.- Análisis de causas**

PASO 2.- Análisis de causas
Se divide en los siguientes pasos:
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar las causas: Se generan posibles causas de la oportunidad de mejora, se organiza y prioriza las causas mas importantes, para lo cual se pueden utilizar herramientas como: lluvia de ideas, diagrama de árbol, espina de pescado.
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar las causas: Se identifican las causas que más influyen actualmente en el problema, se establecen las causas más probables y sobre las cuales se puede actuar.
<ul style="list-style-type: none"> • Confirmar las causas: Se verifica en campo las causas seleccionadas.

Elaborado por: Diana Guerrero

Desarrollo:

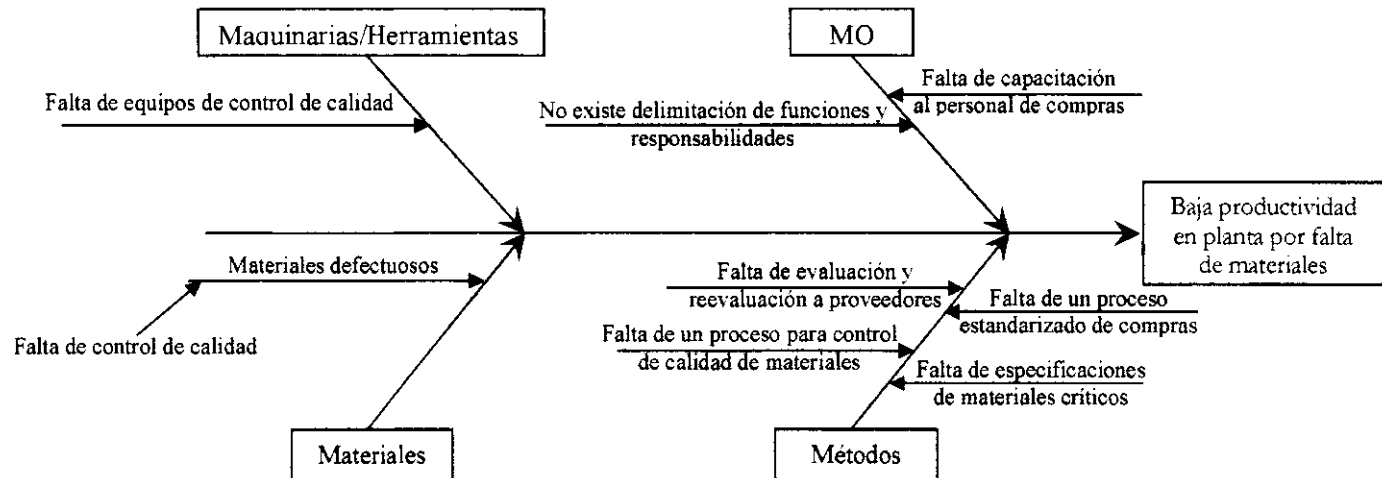
Analizar las Causas

Para el desarrollo de este paso se utiliza la herramienta Espina de Pescado.

Se decide analizar los factores de mayor incidencia al momento de la producción, los cuales son: Maquinaria / Herramientas, Mano de Obra (MO), Materiales y Método de trabajo., el objetivo es identificar las causas raíces que generan los inconvenientes en la planta de producción, su análisis se muestra en la Figura 3.2.2.1

FIGURA 3.2.2.1.-
ANALISIS DE CAUSA
DOGO INDUSTRIAL S.A.

Analizar las causas:



Elaborado por: Equipo de Mejoramiento – Dogo Industrial

ANEXO 4 (Seguimiento de Mejoramiento Continuo)

Seleccionar las causas

Dentro del análisis de Espina de Pescado, se han definido y seleccionado las siguientes causas raíces de mayor impacto por su directa influencia sobre la oportunidad de mejora planteada:

1. Falta de un proceso estandarizado de compras.
2. Falta de evaluación y reevaluación a proveedores.
3. Falta de un proceso de control de calidad.
4. Falta de especificaciones de materiales críticos.
5. No existe delimitación de funciones y responsabilidades del departamento.

Confirmar las causas

Antes de seleccionar las causas se evidenció que la empresa no cuenta con un procedimiento normalizado de compras, es decir que según las carencias de la planta, la persona que estaba desocupada se encargaba de realizar la compra, una vez que el material llegaba a la empresa se trasladaba directamente a producción; el operario se disponía a retomar sus actividades, muy pocas veces se revisaba si la compra satisfacía el pedido de fábrica. De igual manera, no hay constancia de que las compras se ingresaran a la bodega de materiales ni mucho menos se efectuaba un control de calidad de las mismas.

Este proceso se repite constantemente, siendo aún más crítico cuando la persona encargada de la compra no logra conseguir el material, esto provoca paros más prolongados en la producción y por ende los índices de productividad bajan considerablemente.

3.2.3. Definición de acciones de mejora

**TABLA 3.2.3.1.-
METODOLOGIA
PASO 3.- Definición de acciones de mejora**

PASO 3.- Definición de las acciones de mejora
Se divide en los siguientes pasos:
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer las acciones posibles: En este punto, si es necesario, se debe establecer acciones preventivas y/o acciones correctivas inmediatas, se pueden utilizar las siguientes herramientas: Lluvia de ideas, diagrama de árbol.
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar las acciones: posteriormente se debe seleccionar acciones practicas convenientes y sobretodo conseguir el apoyo de las personas afectadas por las soluciones planteadas.
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer el plan de acción: Se analizan las posibilidades de efectos secundarios, si es factible se debe planificar ensayos a pequeña escala, con el objeto de realizar una evaluación previa de los resultados, finalmente se establece el plan de acción general, este documento debe estar revisado y aprobado por el jefe o responsable del área involucrada.

Elaborado por: Diana Guerrero

Desarrollo:

Establecer las acciones posibles

Para el presente caso, no aplica establecer acciones preventivas ni correctivas inmediatas, ya que las causas dadas corresponden a una reestructuración administrativa en lugar de operativa (revisión sobre el proceso de compras).

Seleccionar las acciones:

En base al estudio de causa elaborado en el paso dos, las acciones convenientes a implementar son:

- Elaborar un proceso de compras, en el que se incluya la evaluación y reevaluación de proveedores.
- Integrar al proceso de compras, actividades de control de calidad de materiales.
- Analizar las materias primas más importantes para el proceso de producción y crear especificaciones internas.
- Definir funciones y responsabilidades del personal de Compras.

Plan de acción:

A continuación se procede a la creación del plan de acción de las actividades seleccionadas:

**TABLA 3.2.3.2.-
PLAN DE ACCIÓN
DOGO INDUSTRIAL**

Tema:

Baja productividad en planta por falta de materiales

Fecha de elaboración: 28 de abril de 2007

Actividad	Responsable	Plazo	Recursos	Medición
Elaborar un procedimiento de compras, en el que se incluya la evaluación y reevaluación de proveedores	Equipo de Mejoramiento	30/abr/07	Instructivos para generar flujo	% de productividad en planta
Integrar al proceso de compras actividades de control de calidad de materiales	Equipo de Mejoramiento	01/may/07	Instructivos para generar flujo	% de productividad en planta
Analizar las materias primas más importantes para el proceso de producción y crear especificaciones internas	Equipo de Mejoramiento	02/may/07	Instructivos para generar flujo	% de productividad en planta
Definir funciones y responsabilidades del personal del departamento	Equipo de Mejoramiento	04/may/07	Instructivos para generar flujo	% de productividad en planta

Aprobación:

Jefe de compras

Elaborado por: Equipo de Mejoramiento – Dogo Industrial

ANEXO 4 (Seguimiento de Mejoramiento Continuo)

3.2.4. Implementación de las mejoras

TABLA 3.2.4.1.-
METODOLOGIA
 PASO 4.- Implementación de las mejoras

PASO 4.- Implementación de mejoras
Se divide en los siguientes pasos:
<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar el Plan de Acción: Se debe dar cumplimiento fiel a las acciones planteadas. Además se sugiere registrar toda la información para analizar los resultados.
<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento del Plan: Se debe monitorear y verificar la ejecución adecuada de las actividades.


Elaborado por: Diana Guerrero

Desarrollo:

Ejecutar el Plan de Acción:

- a) Elaborar un procedimiento de compras acorde con la necesidad de control y planeación por anticipado para evitar los retrasos en producción.
- b) Integrar al proceso de compras actividades de control de calidad de materiales.
- c) Elaborar un procedimiento de evaluación y reevaluación de proveedores locales, que nos permita medir la capacidad de cumplimiento bajo criterios claves de control.

ANEXO 5 (Seguimiento de Mejoramiento Continuo)

 <p>ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO</p>	<p style="text-align: center;">COMPRAS</p> <p>REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.</p>	<p>CÓDIGO: COM-PRO-001 FECHA ELAB.: 30-ABR-07 APROBACIÓN: 04-MAY-07 REVISIÓN: 001</p> <p>APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.</p>
--	--	---

1. Objetivo

Asegurar la compra de materiales y productos, que la empresa necesita para su producción.

2. Alcance

Desde la Planificación de compra de materiales, hasta el cierre de la compra y la entrega de materiales.

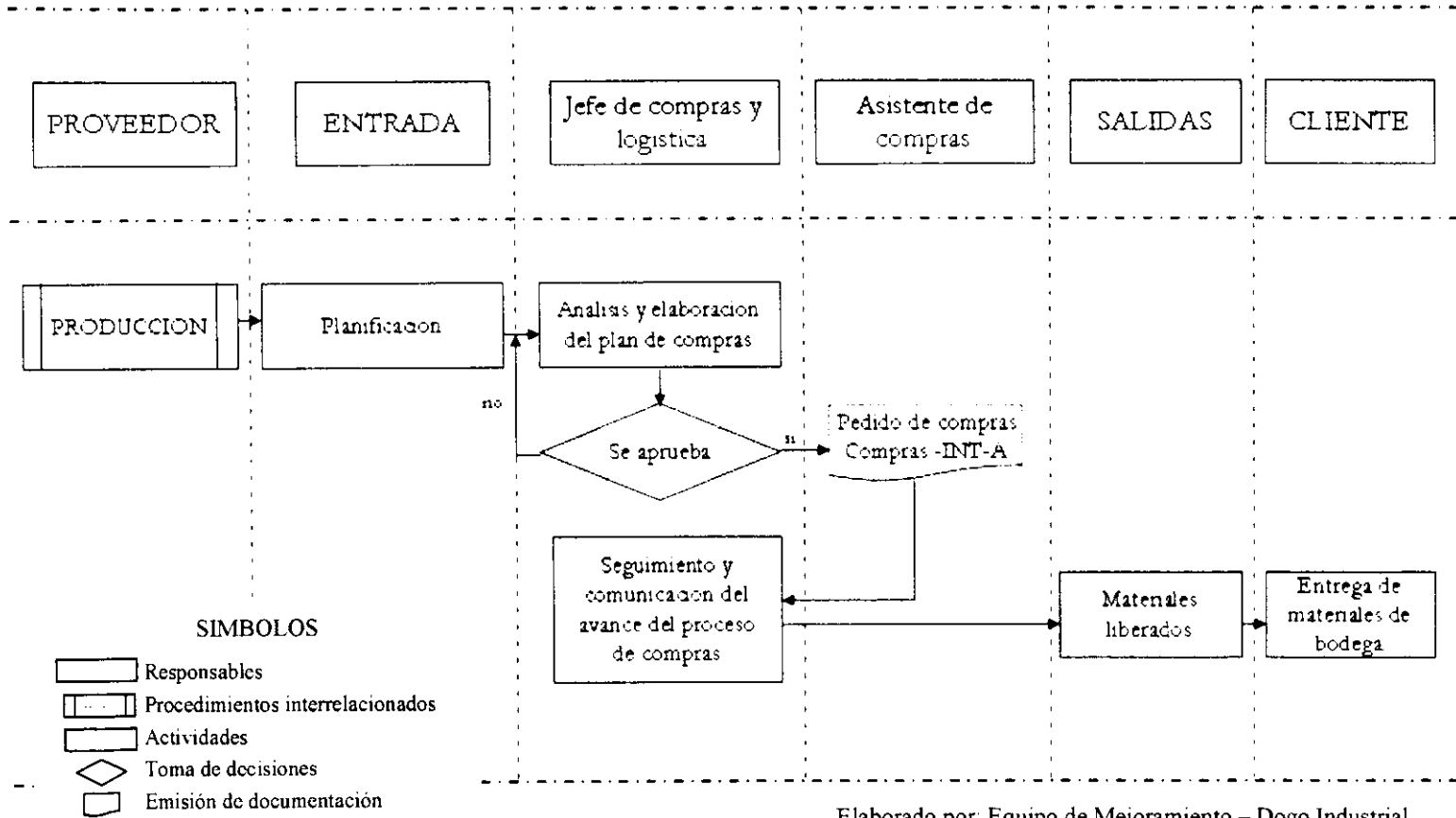
3. Políticas

1. Todas las compras de Materiales, se realizan a proveedores aprobados, conforme el procedimiento de Evaluación y Reevaluación de proveedores.
2. El proceso de Compras se apoya en casos necesarios para la compra de materiales, en las áreas técnicas en donde el grado de especificación sea alto o sensible.
3. Todo material crítico comprado debe ser revisado por control de calidad, antes de ser liberado a producción.

4. Responsable

Jefe de Compras y Logística

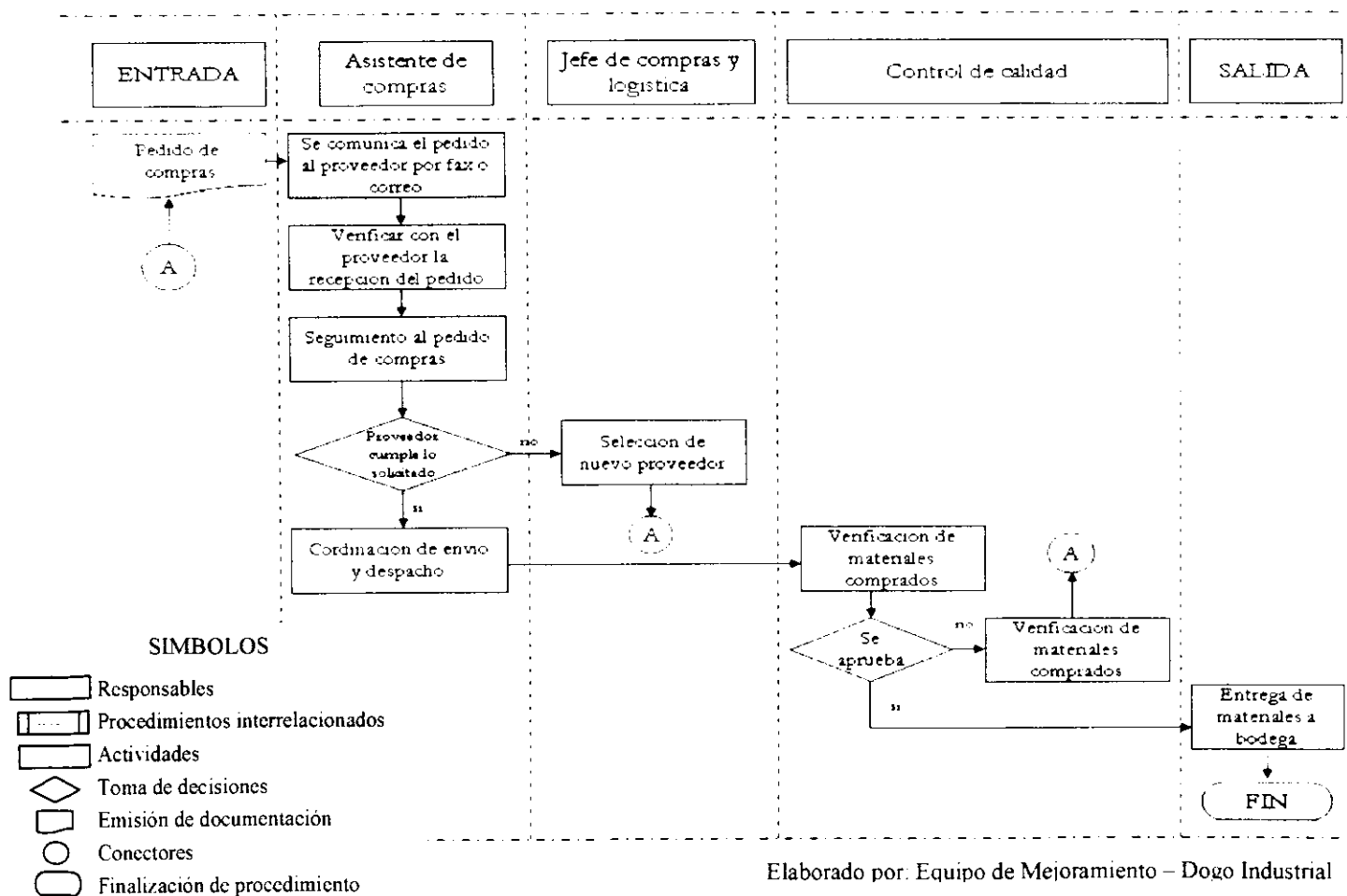
**FIGURA 3.2.4.1.-
PROCEDIMIENTO DE COMPRAS
DOGO INDUSTRIAL S.A.**



Elaborado por: Equipo de Mejoramiento – Dogo Industrial

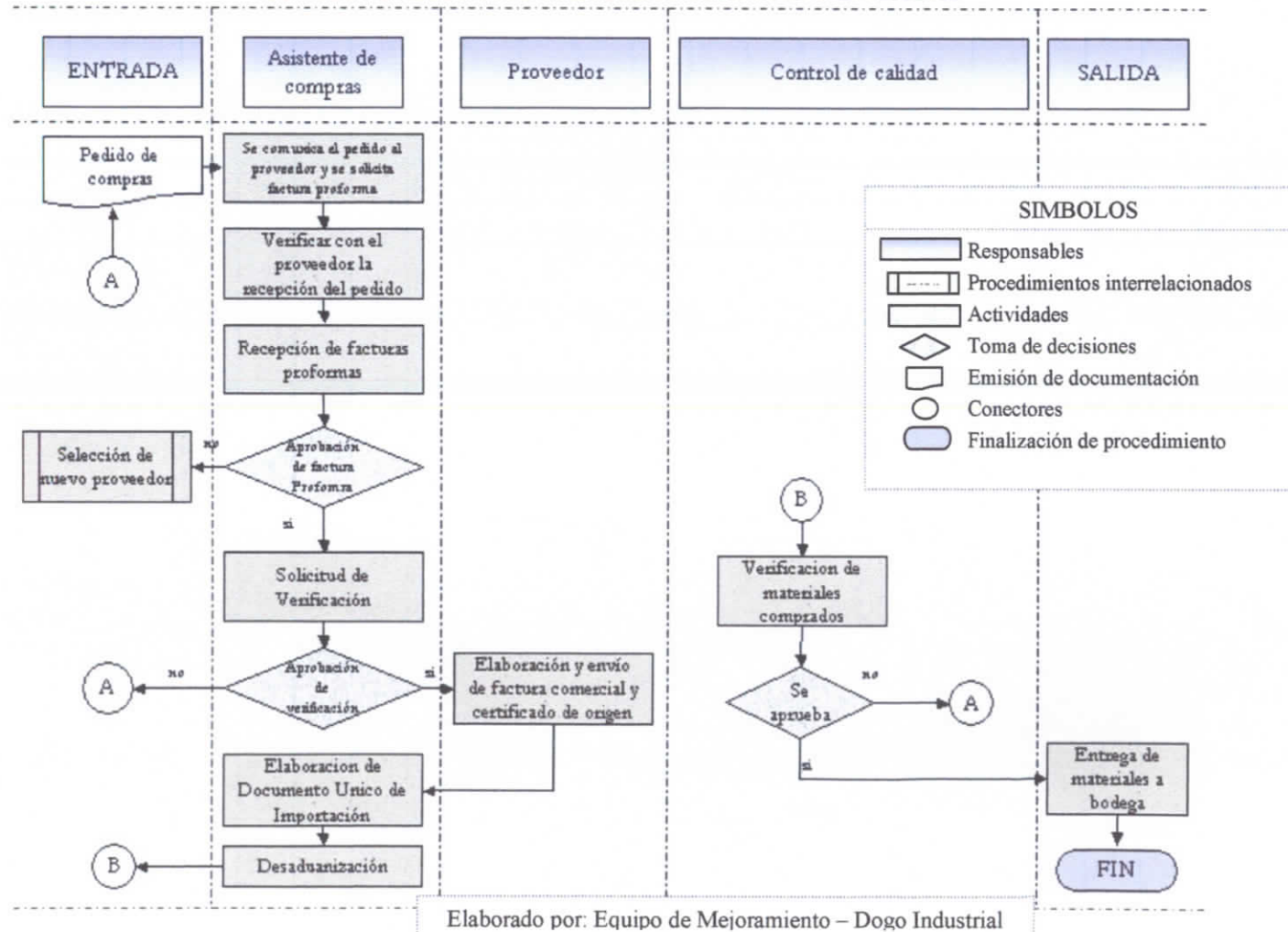
	COMPRAS - Pedido de compras Nacionales	CÓDIGO: COM-INT-001 FECHA ELAB.: 30-ABR-07 APROBACIÓN: 04-MAY-07 REVISIÓN: 001
	ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO	REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.


FIGURA 3.2.4.2.-
INSTRUCTIVO DE COMPRAS NACIONALES
DOGO INDUSTRIAL S.A.



	COMPRAS -Importaciones -	CÓDIGO: COM-INT-002 FECHA ELAB.: 30-ABR-07 APROBACIÓN: 04-MAY-07 REVISIÓN: 001
	ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO	REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

FIGURA 3.2.4.3.-
INSTRUCTIVO DE IMPORTACIONES
DOGO INDUSTRIAL S.A.



 <p>Seguridad dogo</p> <p>ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO</p>	<p>EVALUACION DE PROVEEDORES</p> <p>REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.</p>	<p>CÓDIGO: COM-PRO-002 FECHA ELAB.: 30-ABR-07 APROBACIÓN: 04-MAY-07 REVISIÓN: 001</p> <p>APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.</p>
--	--	---

1. Objetivo

Determinar proveedores aprobados y asegurar la confiabilidad de los mismos

2. Alcance

Desde la evaluación y selección de proveedores, hasta su seguimiento y de ser necesario su mejora.

3. Definiciones

Evaluación.- Calificación inicial a los proveedores nuevos.

Reevaluación.- Seguimiento de los proveedores en un período determinado, para la verificación del cumplimiento de los parámetros establecidos por la empresa de acuerdo a cada área.

Proveedor.- Organización o persona externa que proporciona un producto y/o servicio.

4. Políticas

1. Los proveedores de materiales críticos, deben someterse al proceso de evaluación y reevaluación semestral

En caso de proveedores condicionados, se los debe comunicar la calificación obtenida y definir el plan de mejora.

2. El análisis de las calificaciones obtenidas por proveedor, son determinadas en base a los siguientes criterios:

**TABLA 3.2.4.2.-
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE PROVEEDORES
DOGO INDUSTRIAL**

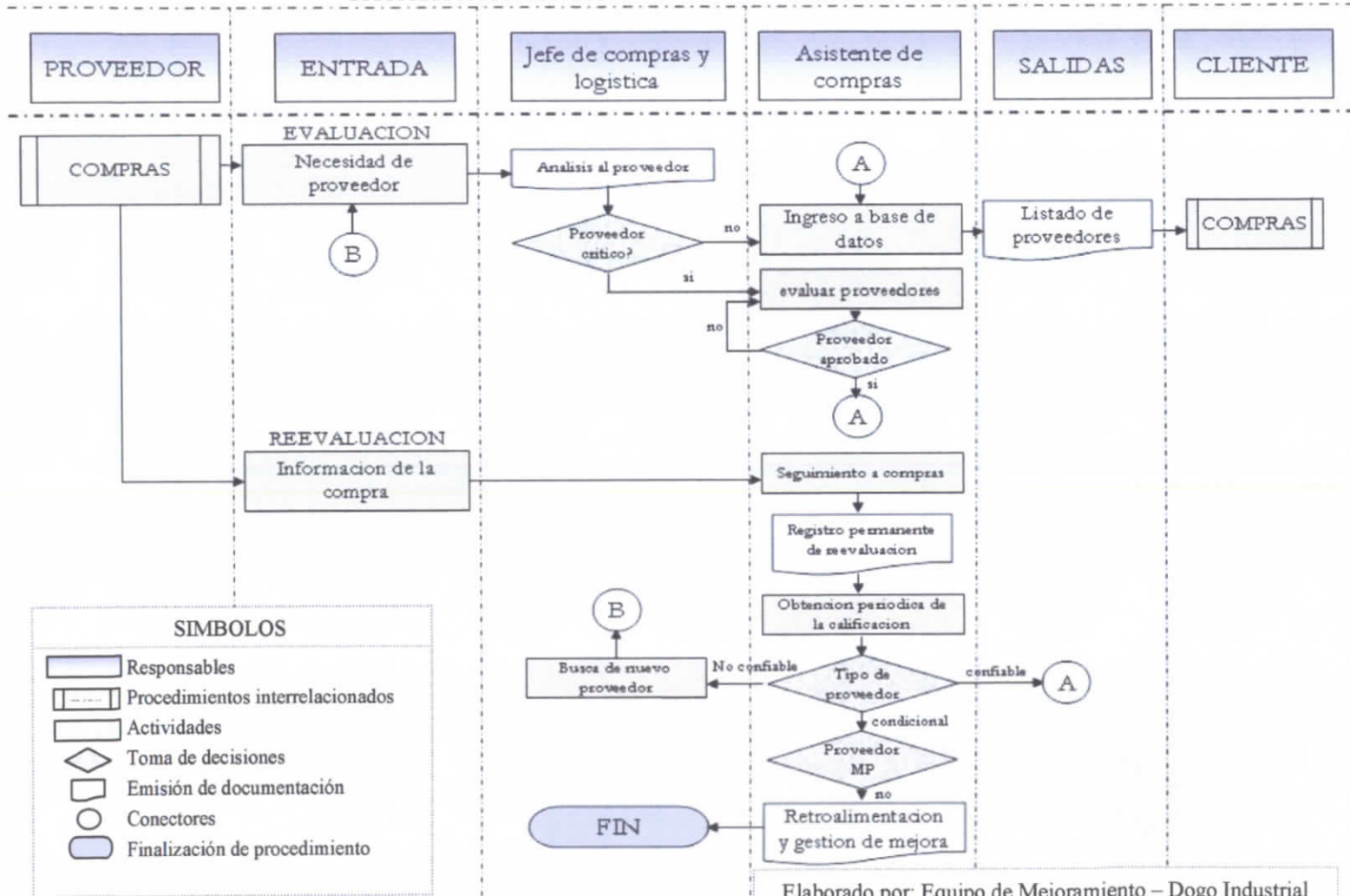
Puntaje %	Tipo de proveedor	Acción a Seguir
75% - 100%	Confiable	Aprobado Mantener relaciones de compra
60% - 74.99%	Condicionado	Se sigue trabajando con el Proveedor con la condición de generar un Plan de Mejora en los 3 meses a partir de la última fecha de Reevaluación.
< 60 %	No Confiable	No Aceptable

Elaborado por: Equipo de Mejoramiento – Dogo Industrial

5. Responsable

Jefe de Compras y Logística

**FIGURA 3.2.4.4.-
EVALUACIÓN Y REEVALUACIÓN DE PROVEEDORES
DOGO INDUSTRIAL S.A.**



Elaborado por: Equipo de Mejoramiento – Dogo Industrial

Continuando con el desarrollo del Plan de Acción en la etapa de Implementación de mejoras al proceso de compras, se decidió lo siguiente:

- d) Analizar las materias primas más importantes para el proceso de producción y crear especificaciones internas

Se procede con la definición y análisis de las materias primas críticas para la confección de calzado, considerando factores como la disponibilidad, el costo, la caducidad entre otros. Se obtienen los siguientes datos:

ANEXO 6 (Seguimiento de Mejoramiento Continuo)

 Seguridad dogo	LISTADO DE MATERIALES	CÓDIGO: COM-DOG-001 FECHA ELAB.: 02-MAY-07 APROBACIÓN: 02-MAY-07 REVISIÓN: 001
	ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO	REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

**TABLA 3.2.4.3.-
LISTADO DE MATERIALES
DOGO INDUSTRIAL**

Componente		Material	Critico	Normal
1	Capellada:	Cuero	X	
2	Talón:	Cuero	X	
3	Ojalera:	Cuero	X	
4	Lengüeta:	Cuero	X	
5	Cuello:	Sintético		X
6	Esponja:	Esponja		X
8	Forro Cuello:	Cambrelle		X
9	Forro Lengüeta:	Cambrelle		X
10	Forro Acolchado Cuello:	Cambrelle		X
11	Contrafuerte Y Puntera:	Termoplástico		X
12	Remaches:	Remache Niquelado		X
13	Pasadores:	Pasadores De Hilo Poliéster		X
14	Ojalillos:	Ojales Pavonados		X
15	Refuerzo De Ojalillos:	Sintético		X
16	Hilos Externos:	Hilo Nylon Bondeado	X	
17	Hilos Forros:	Hilo Nylon Bondeado	X	
18	Hilos Costura Planta:	Hilo Nylon Bondeado	X	
19	Hilos Costura Adorno:	Hilo Nylon Bondeado	X	
20	Hilos Costura Zig Zag	Hilo Nylon Bondeado	X	
21	Plantilla Interior 1:	Eva Laminado Con Cambrelle		X
22	Plantilla De Armar:	Texon		X
23	Cambrión:	Cambrión Acerado		X
24	Suela:	PVC		X
25	Pegante Suela:	Poliuretano	X	
26	Empaque Individual:	Fundas Plásticas		X

Elaborado por: Equipo de Mejoramiento – Dogo Industrial

En conclusión se evidencia que los materiales críticos del proceso de producción, y los que deben tener una especificación de calidad, son:

1. Cuero
2. Hilo Bandeado
3. Pegante de suela

En análisis con el producto y el proceso se definen las siguientes especificaciones:

 ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO	ESPECIFICACION DE MATERIALES	CÓDIGO: COM-DOG-002 FECHA ELAB.: 02-MAY-07 APROBACIÓN: 02-MAY-07 REVISIÓN: 001
	REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.	APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.

TABLA 3.2.4.4.-
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES
DOGO INDUSTRIAL

Cuero	Crupón	Cabezas Faldas	Tensión De Rotura	Elongación	Desgarro
	Calibre (Mm)	Calibre (Mm)	(Kg/Cm ²)	(%)	(Kef)
Cod. 1548	1.8 - 2.3	1.6 - 2.3	Min 150	Min 40	Min 5

Hilos	Resistencia	Elongación
	(Gf)	(%)
Cód. 0423	4930	20%

Pegas Suela	Tiempo De Secado	Densidad
	(Min)	(G/Cm ³)
Cód. 048	2 A 8	0.90

Elaborado por: Equipo de Mejoramiento – Dogo Industrial

Nota 1: En lo posterior, el departamento de compras deberá efectuar y solicitar al proveedor las fichas de todos los elementos incluidos en el producto.

Nota 2: En el proceso de control de calidad, la actividad “Verificación de materiales comprados” corresponde a una tarea tercerizada. El responsable de control de calidad deberá hacer el envío de una muestra representativa del lote de las materias primas nuevas al proveedor de servicio de análisis técnico de materias primas.


Dentro del procedimiento de compras establecido, es responsabilidad de control de calidad liberar los productos críticos comprados, para lo cual se han creado las especificaciones, mismas que servirán como apoyo para la toma de decisiones.

Los proveedores actuales que necesitan ser evaluados en base al análisis de materiales críticos en el proceso de producción, son:

1. Curtiduría Tungurahua
2. Crismar
3. Ing. Carlos Ramos

De acuerdo al procedimiento establecido de evaluación y reevaluación de proveedores se procede con el siguiente análisis:

ANEXO 6 (Seguimiento de Mejoramiento Continuo)

 <p>DG Industrial «Seguridad dogo»</p> <p>ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO</p>	<p>EVALUACION DE PROVEEDORES</p> <p>REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.</p>	<p>CÓDIGO: COM-REG-001 FECHA ELAB.: 30-ABR-07 APROBACIÓN: 04-MAY-07 REVISIÓN: 001</p> <p>APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.</p>
---	--	--

**TABLA 3.2.4.5.-
EVALUACIÓN DE PROVEEDORES
DOGO INDUSTRIAL**

CRITERIOS DE EVALUACION					
PARAMETRO	Tiempos de Entrega	PARAMETRO	Cumplimientos de Especificaciones	PARAMETRO	Cantidad
INDICADOR	Según escala	INDICADOR	Total Esp. Cumplidas/ Total Esp.	INDICADOR	Según escala
ESCALA		ESCALA		ESCALA	
1	Más de 20 días calendario	1	Menos del 60%	1	65%
2	De 16 a 20 día calendario	2	Del 60% a menos 69%	3	70%
3	De 13 a 15 día calendario	3	Del 70% a menos 79%	5	100%
4	De 8 a 12 día calendario	4	Del 80% al 89%		
5	Menos de 8 días calendario	5	Del 90% al 100%		

**TABLA 3.2.4.9.-
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES
ASISTENTE DEPARTAMENTAL**

Actividades
Responsable de los registros de proveedores
Recibe, revisa, distribuye y da seguimiento a correspondencia física y electrónica
Emite correspondencia, física y electrónica
Atiende y realiza llamadas telefónicas.
Administra el archivo activo
Actualiza base de datos de proveedores
Apoya en la organización de actividades de la jefatura de compras

Elaborado por: Equipo de Mejoramiento – Dogo Industrial

**TABLA 3.2.4.10.-
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES
ASISTENTE CONTROL DE CALIDAD**

Actividades
Responsable de la ejecución del control de calidad de los materiales críticos
Emite el informe de materiales controlados
Administra y custodia el archivo técnico (hojas técnicas).
Libera o rechaza los materiales comprados
Da apoyo a los procesos de producción.

Elaborado por: Equipo de Mejoramiento – Dogo Industrial

Nota 4: El cargo de “Asistente de Control de Calidad” no existe en la organización, por medio de la gestión del equipo de mejoramiento se ha logrado la integración de este cargo al organigrama funcional de la empresa, y por ende se procederá con su contratación

3.3. Evaluar el progreso alcanzado

**TABLA 3.3.1.-
METODOLOGIA
PASO 5: Análisis de resultados**

PASO 5.- Análisis de resultados
Se divide en los siguientes pasos:
<ul style="list-style-type: none"> • Medición de los procesos: Se debe establecer los resultados obtenidos, comparando los datos del antes y después de las acciones tomadas.
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar la información: se evalúa principalmente el cumplimiento del plan de acción y sus desviaciones.
<ul style="list-style-type: none"> • Conclusiones: Se debe emitir comentarios generales del desarrollo del proyecto de mejora.

Elaborado por: Diana Guerrero

Desarrollo:

Medición de los procesos

Una vez implementadas las acciones tomadas, se procede a evaluar nuevamente la productividad de planta por materiales, se realiza la toma de datos durante el mes de Mayo, en el Registro: PRO-REG-001, se obtiene los siguientes datos:

TABLA 3.3.2.-
ANÁLISIS DE PRODUCTIVIDAD EN PLANTA
DOGO INDUSTRIAL.

Análisis de Productividad en Planta (Por Materiales)						
Responsable: Angelino Caisaguana						
Mes De Investigación: Mayo de 2007						
Problema En Producción	Tiempo de paros de maquinaria (min.)			Número de defectuosos		
	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Falta De Hilos En Proceso De Aparado	19	0	38			
Falta De Cuero En Bodega	0	0	0			
Faltantes De Ojalillos En Producción	2	7	0			
Ruptura De Hilos En El Armado				0	0	15
Presencia De Lacras En Los Cortes Al Momento De Montaje				30	45	10
Retraso En La Entrega De Materiales A Producción	0	0	5			
Falta De Insumos En Aparado: Agujas	0	0	0			
Falta De Contrafuertes Y Punteras	8	15	20			
Falta De Pasadores	0	10	0			
TOTAL EN MINUTOS	29	32	63			
TOTAL EN HORAS A LA SEMANA	0.48	0.53	1.05			
HORAS DE PRODUCCIÓN A LA SEMANA	40	40	40			
PORCENTAJE DE PAROS	1.2%	1.3%	2.6%			
TOTAL DE CALZADO DEFECTUOSO				30	45	25
PROMEDIO PRODUCCIÓN SEMANAL				2000	2000	2000
PORCENTAJE DE DEFECTUOSOS				1.5%	2.3%	1.3%

Elaborado por: Equipo de Mejoramiento – Dogo Industrial

ANEXO 9 (Seguimiento de Mejoramiento Continuo)

Al iniciar el proyecto se planteo el siguiente objetivo:

“Reducir al 3% en paros de producción por falta de materiales e insumos, o por problemas de calidad en Materiales”

Podemos evidenciar que el promedio de paros y de calzado defectuoso por materiales es de: 1.7%, en promedio, este resultado cumple cabalmente el objetivo que se desafió en el paso uno.

Se recomienda crear el indicador de gestión:

1. Productividad en planta (Paros): $\text{Tiempo de paros de maquinas} / \text{Tiempo total de producción}$
2. Productividad en planta (Defectuosos): $\text{Número de defectuosos} / \text{Promedio de producción}$

Analizar la información

Se procede con el análisis del cumplimiento del plan de acción:

**TABLA 3.3.3.-
ANÁLISIS PLAN DE ACCIÓN
DOGO INDUSTRIAL**

Tema:

Baja productividad en planta por falta de materiales

Fecha de elaboración: 28 de abril de 2007

Actividad	Responsable	Plazo	Recursos	Medición	Desempeño
Elaborar un proceso de compras, en el que se incluya la evaluación y reevaluación de proveedores	Equipo de Mejoramiento	30/abr/07	Instructivos para generar flujos	% de productividad en planta	100% 4-may-07
Integrar al proceso de compras actividades de control de calidad de materiales	Equipo de Mejoramiento	01/may/07	Instructivos para generar flujos	% de productividad en planta	100% 04-may-07
Analizar las materias primas más importantes para el proceso de producción y crear especificaciones internas	Equipo de Mejoramiento	02/may/07	Instructivos para generar flujos	% de productividad en planta	100% 2-may-07
Definir funciones y responsabilidades del personal del departamento	Equipo de Mejoramiento	04/may/07	Instructivos para generar flujos	% de productividad en planta	100% 04-may-07

Elaborado por: Equipo de Mejoramiento – Dogo Industrial

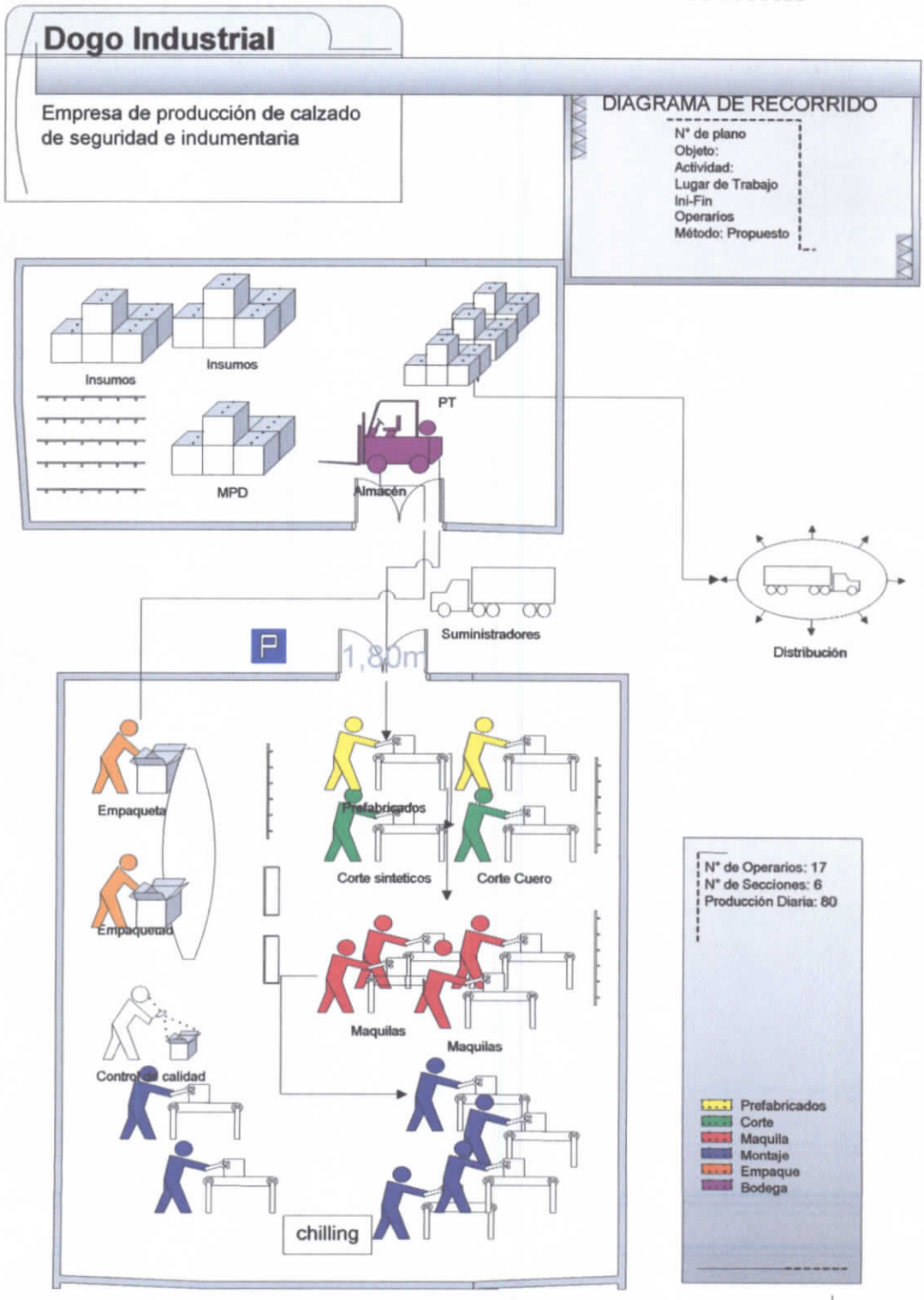
Se demuestra que las actividades fueron cumplidas en su totalidad en las fechas establecidas, lo que ha generado un cumplimiento satisfactorio del plan de acción.

Mejoras adicionales:

El equipo de mejoramiento continuo ha generado la siguiente propuesta general a la empresa:

- Propuesta de la nueva distribución de planta – Layout

**FIGURA 3.3.1.-
PROPUESTA NUEVA DISTRIBUCIÓN DE PLANTA
DOGO INDUSTRIAL.**



Elaborado por: Equipo de Mejoramiento – Dogo Industrial

El propósito de presentar una nueva distribución de planta, es que la administración de Dogo Industrial, considere ejecutar cambios, que mejoren la comunicación entre producción, bodega y compras, con las modificaciones sugeridas, producción se deslinda totalmente del control de materias primas, mientras que compras tiene su espacio para la administración, control y dotación de materiales según su requerimiento.

Conclusiones del proyecto de mejoramiento

1. El compromiso adquirido por el equipo de trabajo es indispensable para el buen desarrollo del proyecto.
2. El monitoreo y seguimiento constante del plan de acción, ha generado un exitoso logro del objetivo planteado
3. Se recomienda la estandarización y difusión de los procesos de compras en la empresa.
4. Se recomienda capacitar al personal de compras para la adquisición de materiales.
5. Se recomienda realizar auditorias de control y seguimiento a los nuevos procesos.

CAPITULO IV

COMPROBACION DE LA HIPOTESIS

CAPITULO IV

COMPROBACION DE LA HIPOTESIS

4.1. Comprobación de Hipótesis:

La hipótesis que se planteo en la presente investigación es la siguiente:

“La implementación de proyectos de mejora en la empresa Dogo Industrial incrementará los niveles de productividad.”

Variable Dependiente:

Incremento de la productividad

Variable Independiente:

Mejoramiento continuo de los procesos de producción

Plantear la hipótesis nula e hipótesis alternativa.

Ho: La implementación de un proyecto de mejora no incrementa los niveles de productividad

H1: La implementación de un proyecto de mejora incrementa los niveles de productividad

En el capítulo 3, se puede observar que el equipo de mejoramiento se planteó un objetivo, a continuación se presentan los resultados:

Oportunidad de mejoramiento: Baja productividad en planta por falta de materiales

Objetivo: Reducir al 3% en paros de producción por falta de materiales e insumos, o por problemas de calidad en materiales.

Al iniciar el proyecto, el indicador de “Productividad por materiales” en promedio ascendía al: 7.3%

Luego de implementar el proyecto de mejoramiento, se logró un indicador del: 1.7%, se mejoró 5.6 puntos porcentuales y se superó el objetivo planteado por el equipo de mejora.

En conclusión se indica que la hipótesis que se planteó en un inicio se cumplió satisfactoriamente.

Analizando los objetivos planteados en el proyecto, se puede concluir lo siguiente:

**TABLA 4.1.1.-
ANALISIS DE OBJETIVOS
DOGO INDUSTRIAL S.A.**

Objetivo General:	Cumplimiento
Establecer proyectos de mejora en el proceso de producción de la empresa Dogo Industrial	Objetivo cumplido
Objetivo Específicos:	Cumplimiento
Diagnosticar y evaluar un procesos crítico de la empresa	Objetivo cumplido
Definir y documentar metodologías que permitan mejorar los procesos necesarios para la operación del negocio	Objetivo cumplido
Implementar un proyectos de mejoramiento continuo sobre el proceso crítico evidenciado.	Objetivo cumplido
Evaluar los niveles de mejora alcanzados en la empresa Dogo Industrial, con la metodología aplicada.	Objetivo cumplido

Elaborado por: Equipo de Mejoramiento – Dogo Industrial

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones:

- La Implementación de proyectos de mejoramiento continuo, contribuye a la mejora de indicadores de las empresas.
- El compromiso y liderazgo de la alta dirección, han sido una base fundamental para el éxito del proyecto.
- El trabajo en equipo ha fomentado compañerismo y amistad entre los integrantes.
- La capacitación y el seguimiento al equipo ha sido un punto fundamental en el éxito del proyecto.
- El apoyo incondicional de la administración es el punto de partida para el desarrollo del proyecto.

- Los gastos incurridos en el desarrollo del proyecto de mejoramiento, se han reducido a al compra de materiales de oficina. El personal involucrado ha contribuido con su trabajo, con el objetivo de mejorar la productividad de la fábrica
- Al desarrollar el proyecto de mejoramiento, se ha percibido notablemente que ha reducido el nivel de quejas de los clientes internos.
- Se puede concluir que al desarrollar un proyecto de mejoramiento continuo, no solo se ataca a un problema existente, ya que con la solución aplicada al problema, existen pequeños inconvenientes que van desapareciendo. Sin embargo hay problemas que por su naturaleza permanecen independientes a las soluciones dadas en proyectos de mejora, los cuales debes ser analizados en forma independiente.

5.2. Recomendaciones:

- Se recomienda continuar con el desarrollo de proyectos de mejora, ya que contribuye a mejorar el desempeño de cada área de trabajo y de cada proceso.
- Fortalecer el apoyo, el compromiso y el liderazgo dentro de la empresa, que brindará confianza y apoyo a los nuevos equipos de mejoramiento continuo.

- Es necesario elaborar un plan de capacitación para todos los miembros de la empresa, con el propósito de realizar la transferencia de conocimientos y promover el desarrollo de proyectos de mejora a lo largo y ancho de la empresa.
- Fomentar el trabajo en equipo dentro de la cultura de la empresa.
- Crear paralelamente un proceso que administre, planifique, y controle el buen desarrollo de proyectos, motivando y capacitando constantemente al personal
- Alinear los proyectos de mejoramiento a los objetivos gerenciales de la empresa, y a las áreas más críticas de la empresa.
- Se recomienda integrar al proceso producción de la empresa indicadores de gestión, ejemplo:
 - a. Productividad en planta (Paros): $\text{Tiempo de paros de maquinas} / \text{Tiempo total de producción}$
 - b. Productividad en planta (Defectuosos): $\text{Número de defectuosos} / \text{Promedio de producción}$
- Los resultados obtenidos en el proyecto de mejoramiento continuo, deben ser revisados y controlados, con el objeto de evidenciar el fiel cumplimiento de las acciones tomadas.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- ✓ MASA AKI IMAI "KAIZEN" "La clave de la ventaja competitiva japonesa" México D.F, 2002
- ✓ J.M. JURAN. "Juran y la planificación para la calidad". Ediciones Díaz de Santos. España, 1990
- ✓ J. M. JURAN Y F. M. TRYNA. "Análisis y planeación de la calidad". Mc Graw Hill. Quinta edición, España, 2007
- ✓ PLASTICAUCHO INDUSTRIAL S.A., "Método VENUS, Mejora-DOC-001", Ecuador, 2005.

Revistas


- ✓ ISO/TC 17.6/SC 2/N 544R2. Orientación sobre el concepto y uso del "Enfoque basado en procesos" para los sistemas de gestión. 2003

Artículos Electrónicos

- ✓ <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/no%2010/tiemposymovimientos.htm>.
- ✓ <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/gestiprosesos.htm>
- ✓ <http://www.monografias.com/trabajos/mejorcont/mejorcont.shtml>
- ✓ <http://www.juran.com>
- ✓ <http://www.aiteco.com/gestproc.htm>, **Gestión por Procesos**
- ✓ <http://www.aiteco.com/caractgp.htm>, **Características de la Gestión de Procesos**
- ✓ http://web.jet.es/amosarrain/gestion_indicadores.htm, **Gestión Indicadores**
- ✓ Enciclopedia Microsoft ® Encarta ®. 98. Control de Calidad. 1993-1997. Microsoft Corporation

ANEXOS

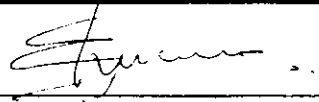
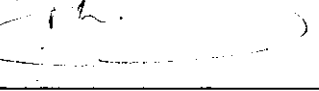


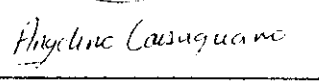

ANEXO 1

 Seguridad dogo ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO	Mejoramiento Continuo - Seguimiento - REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.	CÓDIGO: MEJ-REG-001 FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007 APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007 REVISIÓN: 001 APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.
---	---	--

Datos:

Taller: Mejoramiento Continuo
Fecha: 20 de marzo de 2007
Lugar: Instalaciones de la empresa
Tema: Identificación de las oportunidades de mejora

Asistencia:

NOMBRE	CARGO	FIRMA
Edison Lucero	Supervisor de Producción	
Rigoberto Guamantaqui	Jefe de Compras y Logística	
Jairo Parra	Asistente de Compras	
Julio Silva	Bodeguero	
Angelino Caisaguana	Operario (Aparado)	
Diana Guerrero	Estudiante - Líder	

Objetivo:

- Identificar la oportunidad de mejora
- Seleccionar el problema
- Definir el problema
- Definir parámetros de medición para analizar el problema

ANEXO 1

DG Industrial

Seguridad dogo

ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO

**Mejoramiento Continuo
– Seguimiento –**

REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

CÓDIGO: MEJ-REG-001
FECHA ELAB.: 2 – Mar – 2007
APROBACIÓN: 6 – Mar – 2007
REVISIÓN: 001

APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.

Desarrollo:

Se inicia la reunión con la elaboración de la lluvia de ideas en donde todos los participantes emiten sus opiniones sobre los principales problemas que enfrenta la empresa:

LLUVIA DE IDEAS


1. Retrasos en las programaciones de producción
2. No existe delimitación de las responsabilidades a nivel administrativo
3. Falta de normalización en los procesos de la empresa
4. Desorden en el área de producción
5. Falta de control en los procesos
6. Alto índice de desperdicios
7. Se adquieren materiales de mala calidad
8. Falta de materia prima directa (MPD) y materiales defectuosos
9. Falta de materiales directos para la producción
10. Costos altos de producción
11. Baja rentabilidad
12. Alto índice de paros de producción
13. Paros por fallas mecánicas

Para escoger la oportunidad de mejora a estudiar se procede a revisarlas ideas y a calificarlas por medio de la multi-votación, se realizan 7 votaciones por cada persona. Los resultados obtenidos son los siguientes:

SELECCIÓN DE LLUVIA DE IDEAS

1. Retrasos en las programaciones de producción (2 puntos)
2. No existe delimitación de las responsabilidades a nivel administrativo (6 puntos)
3. Falta de normalización en los procesos de la empresa (3 puntos)
4. Desorden en el área de producción (1 punto)
5. Falta de control en los procesos (3 puntos)
6. Alto índice de desperdicios (5 puntos)
7. Se adquieren materiales de mala calidad (se unifica con la idea 8)
8. Falta de materia prima directa (MPD) y materiales defectuosos (7 puntos)
9. Falta de materiales directos para la producción (se unifica con la idea 8)
10. Costos altos de producción (4 puntos)
11. Baja rentabilidad (4 puntos)
12. Alto índice de paros de producción (2 puntos)
13. Paros por fallas mecánicas (5 puntos)

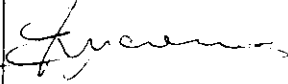



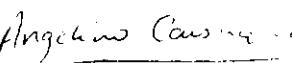
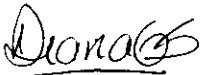
ANEXO 3

 Seguridad dogo ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO	Mejoramiento Continuo - Seguimiento - REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.	CÓDIGO: MEJ-REG-001 FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007 APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007 REVISIÓN: 001 APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.
---	---	--

Datos:

Taller: Mejoramiento Continuo
Fecha: 27 de abril de 2007
Lugar: Instalaciones de le empresa
Tema: Investigación del problema

Asistencia:

NOMBRE	CARGO	FIRMA
Edison Lucero	Supervisor de Producción	
Rigoberto Guamantaqui	Jefe de Compras y Logística	
Jairo Parra	Asistente de Compras	
Julio Silva	Bodeguero	
Angelino Caisaguana	Operario (Aparado)	
Diana Guerrero	Estudiante - Líder	


Objetivo:

- Analizar el problema según datos de producción
- Definir el objetivo

Desarrollo:

Se inicia la reunión con la presentación de los resultados obtenidos al tomar los datos en el transcurso del mes de Abril. Se evidencia que el principal problema radica en los paros

ANEXO 3

 <p>ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO</p>	<p>Mejoramiento Continuo – Seguimiento –</p> <p>REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.</p>	<p>CÓDIGO: MEJ-REG-001 FECHA ELAB.: 2 – Mar – 2007 APROBACIÓN: 6 – Mar – 2007 REVISIÓN: 001</p> <p>APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.</p>
---	--	--

de la planta por falta de dotación de materiales, se establece el siguiente indicador de gestión:

- Productividad en planta (Paros): Tiempo de paros de maquinas /Tiempo total de producción
- Productividad en planta (Defectuosos): Número de defectuosos / Promedio de producción

Este indicador se basa únicamente en los paros de planta ocasionados por falta de materiales, este valor constituirá un indicador parcial de la productividad total de planta

Los datos resultantes de la investigación en planta son:

1. Porcentaje promedio de paros por falta de materiales: 8.85%
2. Porcentaje promedio de defectuosos por materiales: 5.75%

El grupo de mejoramiento plantea el siguiente objetivo:

“Reducir al 3% en paros de producción por falta de materiales e insumos, o por problemas de calidad en Materiales”

ANEXO 3.1

Resultados:

1. Se realizó el análisis de los datos en planta.
2. Se planteó el objetivo general del proyecto.

ANEXO 3.1



ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO

Análisis de la Productividad de Planta

REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

CÓDIGO:
FECHA ELAB.:
APROBACIÓN:
REVISIÓN:

PRO-REG-001
20 - Mar - 2007
20 - Mar - 2007
001


APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.

ANALISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DE PLANTA

RESPONSABLE: *Guillermo Casaguarán*
MES DE INVESTIGACIÓN: *Abril*

PROBLEMA EN PRODUCCIÓN	Tiempo en Paros					Número de Defectuosos					Tiempo en Paros					Número de Defectuosos					Tiempo en Paros					Número de Defectuosos				
	SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4					SEMANA 5									
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes					
Falta de hilos en el aparcado						23	21	-	44	-																				
Falta de cuero en beirga						45	-	-	-	-											25	-	-	-	-					
Falta de opalidos en planta						23	-	-	-	-																				
Reciptura de hibi en cronado						-	-	-	-	-																				
Falta de pasadores						-	-	30	-	-													20	-	-					
Falta de Controlpas 20s.						1	-	-	-	-											10	-	-	-	-					
Falta de punteras						1	-	-	-	-											16	-	-	-	-					
Falta de Cigapal.						-	-	-	-	-													7	-	-					
Lacros al momento de montaje						-	-	-	-	-					70								-	-	-					
De todo en Motores Primeros						25	-	-	-	-											20	-	-	-	-					

ANEXO 4

 ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO	Mejoramiento Continuo - Seguimiento - REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.	CÓDIGO: MEJ-REG-001 FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007 APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007 REVISIÓN: 001 APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.
---	---	--

Datos:

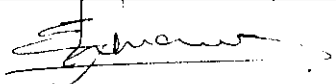
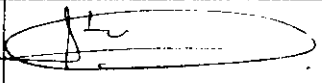


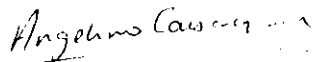
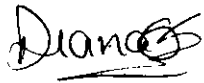
Taller: Mejoramiento Continuo

Fecha: 28 de abril de 2007

Lugar: Instalaciones de la empresa

Tema: Análisis de causas y definición del plan de acción

Asistencia:

NOMBRE	CARGO	FIRMA
Edison Lucero	Supervisor de Producción	
Rigoberto Guamantaqui	Jefe de Compras y Logística	
Jairo Parra	Asistente de Compras	
Julio Silva	Bodeguero	
Angelino Caisaguana	Operario (Aparado)	
Diana Guerrero	Estudiante - Líder	


Objetivo:

- Definir las causas raíces
- Definir el plan de acción

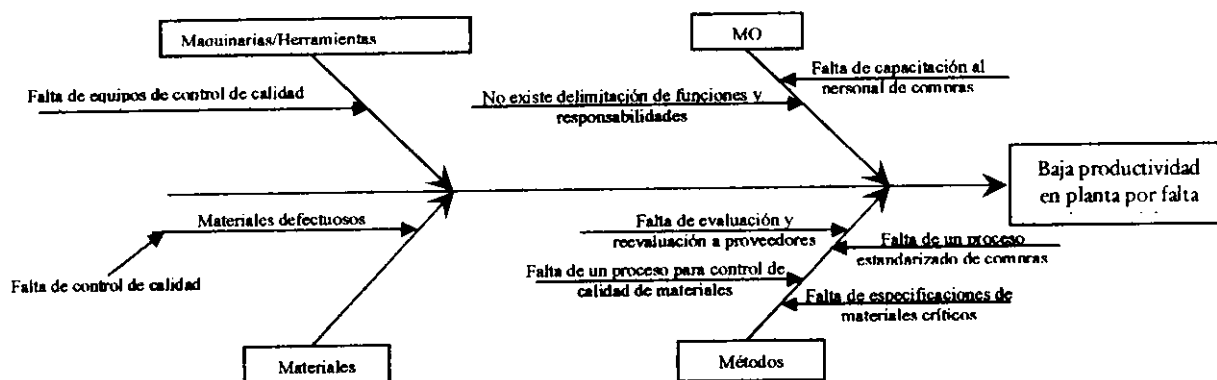
Desarrollo:

Definida la oportunidad de mejora y su objetivo el equipo procede con el análisis de causas, para lo cual se desarrolla la herramienta de Espina de pescado:

ANEXO 4

 <p>Seguridad dogo</p> <p>ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO</p>	<p>Mejoramiento Continuo - Seguimiento -</p> <p>REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.</p>	<p>CÓDIGO: MEJ-REG-001 FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007 APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007 REVISIÓN: 001</p> <p>APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.</p>
--	--	---

ESPINA DE PESCADO



Dentro del análisis de Espina de Pescado, se han definido y seleccionado las siguientes causas raíces de mayor impacto por su directa influencia sobre el problema planteado:

1. Falta de un proceso estandarizado de compras (12 puntos)
2. Falta de evaluación y reevaluación a proveedores (10 puntos)
3. Falta de un proceso de control de calidad (10 puntos)
4. Falta de especificaciones de materiales críticos (9 puntos)
5. No existe delimitación de funciones y responsabilidades del departamento (9 puntos)

PLAN DE ACCIÓN

Actividad	Responsable	Plazo	Recursos	Medición
Elaborar un proceso de compras, en el que se incluya la evaluación y reevaluación de proveedores	Equipo de Mejoramiento	30/abr 1/07	Instructivos para generar flujo	% de productividad en planta
Integrar al proceso de compras actividades de control de calidad de materiales	Equipo de Mejoramiento	01/may ay/07	Instructivos para generar flujo	% de productividad en planta
Analizar las materias primas más importantes para el proceso de producción y crear especificaciones internas	Equipo de Mejoramiento	02/may/ 07	Instructivos para generar flujo	% de productividad en planta
Definir funciones y responsabilidades del personal del departamento	Equipo de Mejoramiento	04/may y/07	Instructivos para generar flujo	% de productividad en planta

ANEXO 4

DG Industrial
■ Seguridad dogo ■

ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO

**Mejoramiento Continuo
– Seguimiento –**

REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

CÓDIGO: MEJ-REG-001
FECHA ELAB.: 2 – Mar – 2007
APROBACIÓN: 6 – Mar – 2007
REVISIÓN: 001

APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.

Luego de establecer las acciones el equipo procede a revisar nuevamente el esquema planteado y los aprueba.

Resultados:

1. Se definió las causas raíces del problema en estudio
2. se elaboró el plan de acción

ANEXO 5

DG Industrial

Seguridad dogo

ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO

**Mejoramiento Continuo
- Seguimiento -**

REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

CÓDIGO: MEJ-REG-001

FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007

APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007

REVISIÓN: 001

APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.

Datos:

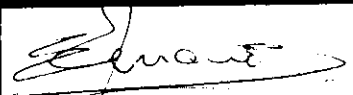
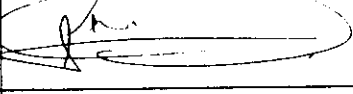


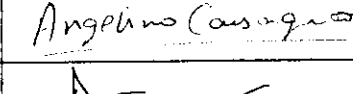
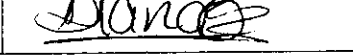
Taller: Mejoramiento Continuo

Fecha: 30 de abril de 2007

Lugar: Instalaciones de la empresa

Tema: Desarrollo Plan de acción

Asistencia:

NOMBRE	CARGO	FIRMA
Edison Lucero	Supervisor de Producción	
Rigoberto Guamantaqui	Jefe de Compras y Logística	
Jairo Parra	Asistente de Compras	
Julio Silva	Bodeguero	
Angelino Caisaguana	Operario (Aparado)	
Diana Guerrero	Estudiante - Líder	

Objetivo:

- Apoyar el desarrollo de las acciones tomadas

Desarrollo:

Se desarrollan los siguientes documentos:

ANEXO 5

DG Industrial

Seguridad dogo

ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO

**Mejoramiento Continuo
- Seguimiento -**

REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

CÓDIGO: MEJ-REG-001

FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007

APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007

REVISIÓN: 001

APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.

MATRIZ DE DOCUMENTOS CREADOS:

CODIGO	NOMBRE	REVISIÓN	APRUEBA
COM-PRO-001	Compras	001	Gerencia General
COM-INT-001	Pedido de compras nacionales	001	Gerencia General
COM-INT-002	Instructivo de Importaciones	001	Gerencia General
COM-PRO-002	Evaluación de proveedores	001	Gerencia General

Resultados:

1. Desarrollo de los siguientes flujos:
 - a. Procedimiento de compras
 - b. Instructivo de Pedido de compras nacionales
 - c. Instructivo de Importaciones
 - d. Procedimiento de Evaluación de proveedores

Nota: los procedimientos deben ser sometidos a la aprobación gerencial.

ANEXO 6

DG Industrial

Seguridad dogo

ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO

**Mejoramiento Continuo
- Seguimiento -**

REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

CÓDIGO: MEJ-REG-001

FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007

APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007

REVISIÓN: 001

APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.

Datos:

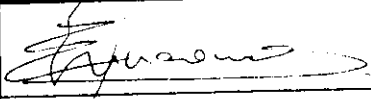
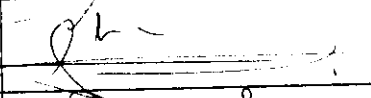

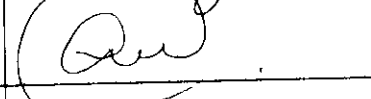
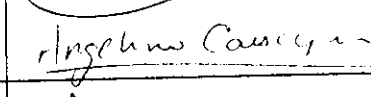
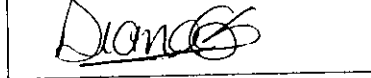
Taller: Mejoramiento Continuo

Fecha: 02 de mayo de 2007

Lugar: Instalaciones de le empresa

Tema: Desarrollo Plan de acción

Asistencia:

NOMBRE	CARGO	FIRMA
Edison Lucero	Supervisor de Producción	
Rigoberto Guamantaqui	Jefe de Compras y Logística	
Jairo Parra	Asistente de Compras	
Julio Silva	Bodeguero	
Angelino Caisaguana	Operario (Aparado)	
Diana Guerrero	Estudiante - Líder	

Objetivo:

- Apoyar el desarrollo de las acciones tomadas

Desarrollo:

Se procede con el análisis de las materias primas y materiales que intervienen en la fabricación de calzado, con el objeto de decidir cuales son los componentes críticos del proceso:

ANEXO 6



ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO

Mejoramiento Continuo - Seguimiento -

REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

CÓDIGO: MEJ-REG-001

FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007

APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007

REVISIÓN: 001

APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.

Se procede con la definición y análisis de las materias primas críticas para la confección de calzado, considerando factores como la disponibilidad, el costo, la caducidad entre otros. Se obtienen los siguientes datos:

LISTADO DE MATERIALES

Componente		Material	Critico	Normal
1	Capellada:	Cuero	X	
2	Talón:	Cuero	X	
3	Ojalera:	Cuero	X	
4	Lengüeta:	Cuero	X	
5	Cuello:	Sintético		X
6	Esponja:	Esponja		X
8	Forro Cuello:	Cambrela		X
9	Forro Lengüeta:	Cambrela		X
10	Forro Acolchado Cuello:	Cambrela		X
11	Contrafuerte Y Puntera:	Termoplástico		X
12	Remaches:	Remache Nikelado		X
13	Pasadores:	Pasadores De Hilo Poliéster		X
14	Ojalillos:	Ojales Pavonados		X
15	Refuerzo De Ojalillos:	Sintético		X
16	Hilos Externos:	Hilo Nylon Bondeado	X	
17	Hilos Forros:	Hilo Nylon Bondeado	X	
18	Hilos Costura Planta:	Hilo Nylon Bondeado	X	
19	Hilos Costura Adorno:	Hilo Nylon Bondeado	X	
20	Hilos Costura Zig Zac	Hilo Nylon Bondeado	X	
21	Plantilla Interior 1:	Eva Laminado Con Cambrela		X
22	Plantilla De Armar:	Texon		X
23	Cambrión:	Cambrión Acerado		X
24	Suela:	Pvc		X
25	Pegante Suela:	Poliuretano	X	
26	Empaque Individual:	Fundas Plásticas		X

Se analizó cada componente y el equipo definió su criticidad en el proceso y por ende los que se deben controlar inmediatamente.

La metodología de calificación, se basa en ponderaciones de las siguientes variables: Costo, Disponibilidad, Caducidad del material, % de utilización en el calzado, ejemplo:

ANEXO 6

DG Industrial

Seguridad dogo

ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO

**Mejoramiento Continuo
- Seguimiento -**

REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

CÓDIGO: MEJ-REG-001

FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007

APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007

REVISIÓN: 001

APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.

PONDERACIONES DE MATERIALES CRÍTICOS

Costo		Disponibilidad,		Caducidad del material,		% de utilización en el calzado	
Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
5.- bajo	4	1.- Semestral	12	1.- > un año	1	1.- < 30%	1
3.- medio	12	2.- Mensual	24	3.- un año	10	3.- 45%	10
5.- alto	20	3.- Quincenal	36	5.- < un año	20	5.- > 90%	20
		4.- Semanal	48				
		5.- Diaria	60				

Ejemplificación:

Componente: Capellada

Material: Cuero:

Costo: 5 (20)

Disponibilidad: 5 (60)

Caducidad: 1 (1)

% de utilización en el calzado: 5 (20)

Calificación: 101 puntos

Consideración: Crítico

Sobre esta definición se establece la siguiente regla:

- Mayor o igual a 60 puntos, se considera crítico
- Menor a 59 puntos se considera normal

Sobre la base de estos datos el equipo procede a levantar las especificaciones de los materiales, en base al conocimiento técnico del personal integrante del equipo:

ANEXO 6

DG Industrial

Seguridad dogo

ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO

**Mejoramiento Continuo
- Seguimiento -**

REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

CÓDIGO: MEJ-REG-001

FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007

APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007

REVISIÓN: 001

APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.

ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES CRITICOS

Cuero	Crupon Calibre (Mm)	Cabezas Faldas Calibre (Mm)	Tensión De Rotura (Kg/Cm ²)	Elongación (%)	Desgarro (Kgf)
Cod. 1548	1.8 - 2.3	1.6 - 2.3	Min 150	Min 40	Min 5

Hilos	Resistencia (Gf)	Elongación (%)
Cod. 0423	4930	20%

Pegas Suela	Tiempo De Secado (Min)	Densidad (G/Cm ³)
Cod. 048	2 A 8	0.90

Los materiales, por su nivel de criticidad en el proceso de producción deben regirse a las especificaciones detalladas. El personal de control de calidad, debe asegurar la integridad de los materiales.

Una vez que se han definido los materiales criticos, se procede a identificar los proveedores y ha calificarlos, para lo cual se ha elabora los siguiente criterios de evaluación:

- Curtiduría Tungurahua
- Crismar
- Ing. Carlos Ramos

ANEXO 6

DG Industrial
 Seguridad dogo

ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO

**Mejoramiento Continuo
 - Seguimiento -**

REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

CÓDIGO: MEJ-REG-001
FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007
APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007
REVISIÓN: 001

APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.

EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

CRITERIOS DE EVALUACION

PARAMETRO		PARAMETRO		PARAMETRO	
INDICADOR		INDICADOR		INDICADOR	
ESCALA		ESCALA		ESCALA	
1	Más de 20 días calendario	1	Menos del 60%	1	65%
2	De 16 a 20 día calendario	2	Del 60% a menos 69%	3	70%
3	De 13 a 15 día calendario	3	Del 70% a menos 79%	5	100%
4	De 8 a 12 día calendario	4	Del 80% al 89%		
5	Menos de 8 días calendario	5	Del 90% al 100%		

En la variable de cantidad, la escala se refiere a la cantidad de producto entregado, es decir, se califica 1 si el proveedor ha entregado el 65% o menos del producto solicitado, 2 si ha entregado de 70% a 66%, y 5 se ha entregado del 100% al 71% del total pedido.

Adicionalmente para cada parámetro se ha fijado una ponderación según el impacto de cada elemento con la producción de la fábrica, de la siguiente manera:

PONDERACIONES:


Tiempo de entrega:

Especificaciones:

Cantidad:

Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
1	4	1	12	1	1
2	8	2	24	3	10
3	12	3	36	5	20
4	16	4	48		
5	20	5	60		

ANEXO 6

 <p>DG Industrial #Seguridad dogo# ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO</p>	<p>Mejoramiento Continuo - Seguimiento -</p> <p>REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.</p>	<p>CÓDIGO: MEJ-REG-001 FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007 APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007 REVISIÓN: 001</p> <p>APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.</p>
---	--	--

Aplicando los elementos de calificación detallados se procede a evaluar a los proveedores, para lo cual se analizan los datos de: Bodega, Producción y se evalúa la experiencia con el proveedor. Se obtienen las siguientes calificaciones:

Curtiduría Tungurahua: 96%

Crismar: 78%

Ing. Carlos Ramos: 90%

Comparando los datos versus el procedimiento de evaluación de proveedores, se evidencia que las calificaciones obtenidas recaen en la calificación de proveedores "Confiables" sin embargo se debe continuar con la reevaluación semestral, considerando todas las transacciones realizadas con el proveedor, para lo cual se ha creado el Registro de seguimiento de proveedores COM-REG-002 (ANEXO 7)

Resultados:

1. Se definió los materiales críticos y sus especificaciones
2. Se procedió con la calificación de proveedores críticos.

ANEXO 8

DG Industrial

Seguridad dogo

ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO

**Mejoramiento Continuo
- Seguimiento -**

REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

CÓDIGO: MEJ-REG-001

FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007

APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007

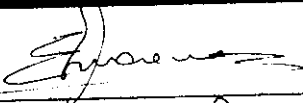
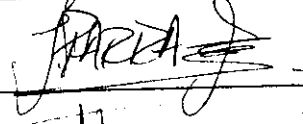
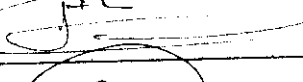
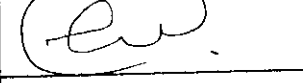
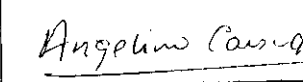

REVISIÓN: 001

APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.

Datos:

Taller: Mejoramiento Continuo
Fecha: 04 de mayo de 2007
Lugar: Instalaciones de la empresa
Tema: Desarrollo Plan de acción

Asistencia:

NOMBRE	CARGO	FIRMA
Edison Lucero	Supervisor de Producción	
Rigoberto Guamantaqui	Jefe de Compras y Logística	
Jairo Parra	Asistente de Compras	
Julio Silva	Bodeguero	
Angelino Caisaguana	Operario (Aparado)	
Diana Guerrero	Estudiante - Líder	

Objetivo:


- Apoyar el desarrollo de las acciones tomadas

Desarrollo:

Se inicia la reunión informando al equipo de mejoramiento que los procedimientos e instructivos han sido aprobados por la gerencia.

Continuando con el desarrollo del plan de acción, se procede a levantar las funciones y responsabilidades del departamento de compras, y control de calidad.

ANEXO 8

 <p>ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO</p>	<p>Mejoramiento Continuo - Seguimiento -</p> <p>REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.</p>	<p>CÓDIGO: MEJ-REG-001 FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007 APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007 REVISIÓN: 001</p> <p style="text-align: right;">APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.</p>
--	--	--

Resultado:

JEFE DE COMPRAS:

Actividades
Ejecuta la planificación de compras.
Realiza la negociación de compras de MP, materiales y suministros con proveedores
Procura la optimización de costos de las materias primas
Controla y supervisa el proceso de compras
Investiga el mercado de proveedores de las principales materias primas y producto terminado, con relación a precios y cantidades.
Autoriza el pago de compras nacionales, hasta los 5000.00
Autoriza en el documento y coordina los pagos a proveedores.
Responsable de promover la imagen de la compañía ante los proveedores.
Revisa y autoriza la documentación relacionada con el proceso
Busca y evalúa proveedores
Administra y desarrolla el personal a su cargo
Coordina actividades varias con los responsables de otras áreas relacionadas con compras.

ASISENTE DE COMPRAS

Actividades
Responsable de las actividades del SGC relacionados con instructivo de compras 001
Atiende a proveedores, visitantes
Envía por fax las órdenes de compra
Recibe documentos de compra (facturas, notas de crédito, guías de remisión, lista de empaque)
Archiva documentos generados en el proceso
Tramita el pago de fletes de los montos autorizados para el efecto.
Atiende llamadas telefónicas

ASISTENTE DEPARTAMENTAL

Actividades
Responsable de los registros de proveedores
Recibe, revisa, distribuye y da seguimiento a correspondencia física y electrónica
Emite correspondencia, física y electrónica
Atiende y realiza llamadas telefónicas.
Administra el archivo activo
Actualiza base de datos de proveedores
Apoya en la organización de actividades de la jefatura de compras

ANEXO 8

DG Industrial
Seguridad dogo

ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO

**Mejoramiento Continuo
– Seguimiento –**

REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

CÓDIGO: MEJ-REG-001

FECHA ELAB.: 2 – Mar – 2007

APROBACIÓN: 6 – Mar – 2007

REVISIÓN: 001

APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.

ASISTENTE DE CONTROL DE CALIDAD

Actividades
Responsable de la ejecución del control de calidad de los materiales críticos
Emite el informe de materiales controlados
Administra y custodia el archivo técnico (hojas técnicas)
Libera o rechaza los materiales comprados
Da apoyo a los procesos de producción.

Se procede a la formalización de las funciones y a la entrega a cada responsable dentro del área de compras.

La persona que se encargara de control de calidad, aun no ha sido contratada, sin embargo en esta reunión se aprobó por parte de la gerencia general la integración de este cargo a la fábrica.

Sobre la base de los resultados obtenidos del plan de acción se tomara los datos en producción durante el mes de mayo, para realizar la evaluación de la efectividad de las acciones tomadas, se utilizara el mismo formato de registro de productividad en planta.

Resultados:

1. Se definió las funciones y responsabilidades de los cargos relacionados al proceso de compras.
2. Se aprobó la contratación del asistente de control de calidad.

ANEXO 9

DG Industrial
Seguridad dogo

ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO

**Mejoramiento Continuo
- Seguimiento -**

REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

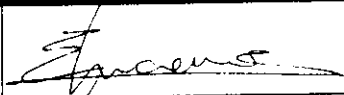
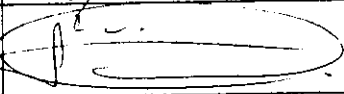
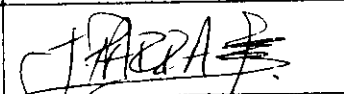
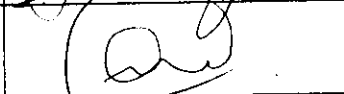
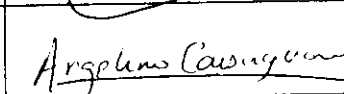

CÓDIGO: MEJ-REG-001
FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007
APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007
REVISIÓN: 001

APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.

Datos:

Taller: Mejoramiento Continuo
Fecha: 04 de junio de 2007
Lugar: Instalaciones de la empresa
Tema: Análisis de resultados

Asistencia:

NOMBRE	CARGO	FIRMA
Edison Lucero	Supervisor de Producción	
Rigoberto Guamantaqui	Jefe de Compras y Logística	
Jairo Parra	Asistente de Compras	
Julio Silva	Bodeguero	
Angelino Caisaguana	Operario (Aparado)	
Diana Guerrero	Estudiante - Líder	


Objetivo:

- Desarrollar el análisis de los resultados obtenidos.

Desarrollo:

Luego de haber implementado las acciones de mejora, se procede con el análisis de los resultados, para lo cual se tomaron los datos de producción en el transcurso del mes de mayo, según el documento: PRO-REG-001 (ANEXO 9.1)

ANEXO 9

 <p>Seguridad dogo</p> <p>ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO</p>	<p>Mejoramiento Continuo - Seguimiento -</p> <p>REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.</p>	<p>CÓDIGO: MEJ-REG-001 FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007 APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007 REVISIÓN: 001</p> <p>APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.</p>
--	--	---

Los datos resultantes de la investigación en planta son:

Porcentaje promedio de paros por falta de materiales: 1.7%

Porcentaje promedio de defectuosos por materiales: 1.7%

El objetivo que se planteo inicialmente fue:

“Reducir al 3% en paros de producción por falta de materiales e insumos, o por problemas de calidad en Materiales”

Con los resultados obtenidos, se puede ver claramente que las acciones tomadas fueron efectivas.

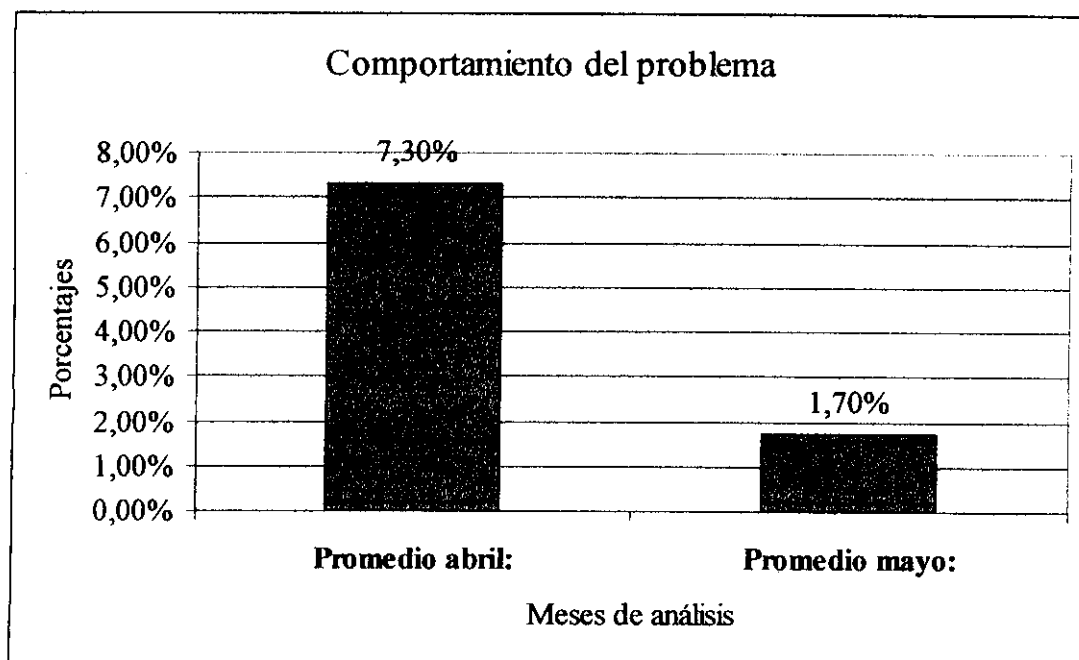
A continuación se procede con la evaluación de del cumplimiento del plan de acción:

Tema: <u>Baja productividad en planta por falta de materiales</u> Fecha de elaboración: 28 de abril de 2007					
Actividad	Responsable	Plazo	Recursos	Medición	Desempeño
Elaborar un proceso de compras, en el que se incluya la evaluación y reevaluación de proveedores	Equipo de Mejoramiento	30/abr/07	Instructivos para generar flujos	% de productividad en planta	100% 4-may-07
Integrar al proceso de compras actividades de control de calidad de materiales	Equipo de Mejoramiento	01/may/07	Instructivos para generar flujos	% de productividad en planta	100% 04-may-07
Analizar las materias primas más importantes para el proceso de producción y crear especificaciones internas	Equipo de Mejoramiento	02/may/07	Instructivos para generar flujos	% de productividad en planta	100% 2-may-07
Definir funciones y responsabilidades del personal del departamento	Equipo de Mejoramiento	04/may/07	Instructivos para generar flujos	% de productividad en planta	100% 04-may-07

ANEXO 9

DG Industrial Seguridad dogo ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO	Mejoramiento Continuo – Seguimiento – REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.	CÓDIGO: MEJ-REG-001 FECHA ELAB.: 2 – Mar – 2007 APROBACIÓN: 6 – Mar – 2007 REVISIÓN: 001 APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.
---	---	--

Análisis del comportamiento del problema:



Resultados:

1. Se analizó el cumplimiento del plan de acción
2. Se analizó los resultados obtenidos.
3. Se analizó el comportamiento del problema

ANEXO 9.1



ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO

Análisis de la Productividad de Planta

REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

CÓDIGO:
FECHA ELAB.:
APROBACIÓN:
REVISIÓN:

PRO-REG-001
20 - Mar - 2007
20 - Mar - 2007
001

APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C

ANALISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DE PLANTA

RESPONSABLE: *Angelino Calsaguanxo*
MES DE INVESTIGACIÓN: *Mayo*

PROBLEMA EN PRODUCCIÓN	Tiempo en Paros					Numero de Defectuosos					Tiempo en Paros					Numero de Defectuosos					Tiempo en Paros					Numero de Defectuosos														
	SEMANA 1					SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 3					SEMANA 4					SEMANA 4				
	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes					
<i>Falta de hilos en a parado</i>											19	-	-	-	-																36	-	-	-	-					
<i>Falta de cuero en bodega</i>																																								
<i>Falta de opilillas en p bluta</i>													2																											
<i>Ruptura de hilos en armado</i>																																								
<i>Falta de pañales</i>																																								
<i>Falta de Calbrafund.</i>												4																					10							
<i>Falta de pañales</i>												4																					10							
<i>Falta de agujas</i>																																								
<i>Laeres al montaje de suatop</i>																																								
<i>Ritmo en Material Pavales</i>																																	5							

ANEXO 10

DG Industrial
Seguridad dogo

ELABORADO POR: ANDRÉS CAMACHO

**Mejoramiento Continuo
- Seguimiento -**

REVISADO POR: DIANA GUERRERO S.

**CÓDIGO: MEJ-REG-001
FECHA ELAB.: 2 - Mar - 2007
APROBACIÓN: 6 - Mar - 2007
REVISIÓN: 001**

APROBADO POR: JOSÉ CAMACHO C.

MATRIZ DE DOCUMENTOS CREADOS:

CODIGO	NOMBRE	REVISIÓN	ULTIMA APROBACIÓN
MEJ-REG-001	Mejoramiento Continuo -Seguimiento-	001	06-mar-2007
PRO-REG-001	Análisis de la productividad en planta	001	20-mar-2007
COM-PRO-001	Compras	001	04-may-2007
COM-INT-001	Pedido de compras nacionales	001	04-may-2007
COM-INT-002	Instructivo de Importaciones	001	04-may-2007
COM-PRO-002	Evaluación de proveedores	001	04-may-2007
COM-DOG-001	Listado de materiales	001	02-may-2007
COM-DOG-002	Especificaciones de materiales	001	02-may-2007
COM-REG-001	Evaluación de proveedores	001	04-may-2007
COM-DOG-003	Funciones -compras-	001	02-may-2007

