



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**PROGRAMA DE ESTRATEGIA CINCO ESES (5'S) EN UNA EMPRESA
DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE DULCE**

Miguel José Gallardo Corado
Asesorado por el Ing. Miguel Angel Aguilar Donis

Guatemala, enero de 2009.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**PROGRAMA DE ESTRATEGIA CINCO ESES (5'S) EN UNA EMPRESA
DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE DULCE**

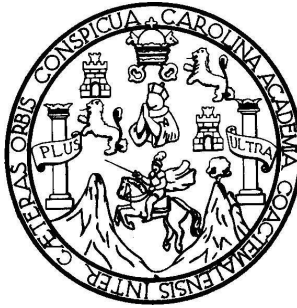
TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

MIGUEL JOSÉ GALLARDO CORADO
ASESORADO POR EL ING. MIGUEL ANGEL AGUILAR DONIS
AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, ENERO DE 2009.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Inga. Alba Maritza Guerrero de López
VOCAL III	Ing. Miguel Angel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. José Milton De León Bran
VOCAL V	Br. Isaac Sultán Mejía
SECRETARIA	Ing. Marcia Ivónne Véliz Vargas

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO/A	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR/A	Inga. Norma Ileana Sarmiento de Serrano
EXAMINADOR/A	Inga. Helen Rocío Ramírez
EXAMINADOR/A	Inga. Rossana Margarita Castillo Rodriguez
SECRETARIO/A	Ing. Marcia Ivónne Véliz Vargas

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

PROGRAMA DE ESTRATEGIA CINCO ESES (5'S) EN UNA EMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE DULCE,

tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Mecánica Industrial, con fecha septiembre de 2007.

Miguel José Gallardo Corado

ACTO QUE DEDICO A:

- DIOS** Por ser mi fuerza, valor y confianza, sin su amor este logro no sería una realidad.
- MIS PADRES** José Miguel Gallardo y Marina Corado, por su apoyo en todo momento, gracias por su esfuerzo.
- MIS HERMANOS** Sergio y Jennifer, Gracias por estar siempre a mi lado son parte fundamental en este logro y en mi vida.
- MI CUÑADO** Gustavo, por su amistad y apoyo en todo momento, gracias por confiar en mí.
- MIS SOBRINOS** Dulce, Gustavo y Daniel, son la fuente de mi inspiración, gracias por ser parte de mi vida, los quiero mucho.
- MIS FAMILIARES
Y AMIGOS** Gracias porque estuvieron en momentos fundamentales a mi lado, brindándome su apoyo, Gracias.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VII
GLOSARIO	IX
RESUMEN	XI
OBJETIVOS	XIII
INTRODUCCIÓN	XV

1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA EMPRESA

1.1	Reseña histórica de la empresa	1
1.2	Ubicación de la empresa	1
1.3	Misión, visión, políticas y valores	2
1.4	Actividades de la empresa	3
1.5	Estructura organizacional	3
1.6	Descripción general de las instalaciones	5
1.6.1	Oficinas	6
1.6.2	Producción	6
1.6.3	Bodega	7
1.7	Descripción de la maquinaria	7
1.8	Análisis FODA de la empresa	8
1.8.1	Fortaleza	8
1.8.2	Oportunidades	8
1.8.3	Debilidades	8
1.8.4	Amenazas	9

2. EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA RESPECTO A ORGANIZACIÓN ORDEN Y LIMPIEZA

2.1	Definición de técnicas de evaluación y diagnóstico	11
2.2	Área de oficinas	11

2.2.1	Análisis FODA del área	11
2.2.2	“ <i>Brainstorming</i> ” identificación de problemas	13
2.2.3	Determinación de causas principales	13
2.2.3.1	Diagrama Causa-Efecto	13
2.2.3.2	Gráfico de Pareto	15
2.2.4	Diagnóstico del área de oficinas	16
2.3	Área de producción	16
2.3.1	Análisis FODA del área	17
2.3.2	“ <i>Brainstorming</i> ” identificación de problemas	19
2.3.3	Determinación de causas principales	20
2.3.3.1	Diagrama Causa-Efecto	20
2.3.3.2	Gráfico de Pareto	23
2.3.4	Diagnóstico del área de producción	25
2.4	Área de bodega	27
2.4.1	Análisis FODA del área	27
2.4.2	“ <i>Brainstorming</i> ” identificación de problemas	29
2.4.3	Determinación de causas principales	30
2.4.3.1	Diagrama Causa-Efecto	30
2.4.3.2	Gráfico de Pareto	33
2.4.4	Diagnóstico del área de bodega	35

3. PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIA CINCO ESES (5’S)

3.1	Introducción	37
3.2	Objetivos	39
3.3	Beneficios	41
3.4	Definición de las cinco eses (5’S)	44
3.4.1	SEIRI-Clasificar	47
3.4.2	SEITON-Ordenar	50
3.4.3	SEISO-Limpiar	51

3.4.4	SEIKETSU-conservar-estandarizar	52
3.4.5	SHITZUKE-disciplina	53
3.5	Descripción de la implantación	55
3.5.1	Actividades de implantación	55
3.5.2	Actividades de implantación y su relación con integrantes y responsables.	62
	Como implantar:	
3.5.3	SEIRI-CLASIFICAR	66
3.5.4	SEITON-ORDENAR	70
3.5.5	SEISO-LIMPIEZA	70
3.5.6	SEIKETSU-conservar o mantener	72
3.5.7	SHITZUKE-disciplina	72

4. IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA CINCO ESES (5'S)

4.1	Plan de acción para implementación	75
4.2	Área de Oficinas	80
4.2.1	SEIRI-Clasificar	80
4.2.1.1	Identificación de objetos innecesarios	82
4.2.1.1.1	Lista de objetos innecesarios	82
4.2.1.1.2	Tarjeta de color	82
4.2.1.2	Plan de acción para retirar objetos innecesarios	83
4.2.2	SEITON-Ordenar	85
4.2.2.1	Plan de acción para ordenar	85
4.2.3	SEISO-Limpieza	87
4.3	Puesta en marcha en área de producción	88
4.3.1	SEIRI-Clasificar	89
4.3.1.1	Identificación de objetos innecesarios	89
4.3.1.1.1	Lista de objetos innecesarios	89

4.3.1.1.2	Tarjeta de color	91
4.3.1.2	Plan de acción para retirar objetos innecesarios	92
4.3.2	SEITON-ordenar u organizar	94
4.3.2.1	Plan de acción para ordenar	95
4.3.3	SEISO-limpieza	96
4.4	Área de Bodega	98
4.4.1	SEIRI-clasificar	98
4.4.1.1	Identificación de objetos innecesarios	99
4.4.1.1.1	Lista de objetos innecesarios	99
4.4.1.1.2	Tarjeta de color	102
4.4.1.2	Plan de acción para retirar objetos innecesarios	102
4.4.2	SEITON-ordenar u organizar	103
4.4.2.1	Plan de acción para ordenar	103
4.4.3	SEISO-limpieza	106
4.5	Seiketsu-estandarizar	108
4.5.1	Directrices para Seiri-clasificar	108
4.5.2	Directrices para Seiton-orden	109
4.5.3	Directrices para Seiso-limpieza	113
4.6	Shitzuke-disciplina	114

5. ESTABLECIMIENTO DE MECANISMOS DE CONTROL Y ELEMENTOS DE MEJORA PARA EL PROGRAMA.

5.1	Auditorías	117
5.1.1	Procedimiento de auditoría 5S	118
5.1.2	Criterios de evaluación para las cinco eses (5'S)	123
5.1.2.1	SEIRI- clasificación	125
5.1.2.2	SEITON-orden	126

5.1.2.3	SEISO-limpieza	127
5.1.2.4	SEIKETSU- conservación	128
5.1.2.5	SHITZUKE-disciplina	130
5.1.3	Formularios básicos de auditoría	131
5.1.3.1	Formulario de evaluación de las 5S	131
5.1.3.2	Plan de auditoría	132
6.	MEDIO AMBIENTE	
6.1	Consideraciones Legales	135
6.2	Impactos generados al ambiente	136
6.2.1	Desechos producidos.	136
6.2.1.1	Desechos sólidos	136
6.2.1.2	Desechos líquidos	137
6.2.1.3	Desechos gaseoso	137
6.3	Medidas de mitigación	137
6.3.1	Proceso de reciclaje	137
6.3.2	Tratamiento de desechos	139
	CONCLUSIONES	141
	RECOMENDACIONES	143
	BIBLIOGRAFÍA	145
	ANEXOS	147

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1. Logotipo de Indulsa y logotipo de Colmeroll	3
2. Organigrama	4
3. Distribución de Instalaciones	5
4. Edificio Indulsa	6
5. Lluvia de ideas oficinas	13
6. Diagrama causa y efecto “desorden en oficinas”	16
7. Gráfico de Pareto de objetos fuera de lugar en oficinas	15
8. Lluvia de ideas área de producción	19
9. Diagrama Causa y Efecto “suciedad en instalaciones”	21
10. Diagrama Causa y Efecto “desorden área de producción”	22
11. Gráfico de Pareto objetos fuera de lugar producción	23
12. Gráfico de Pareto “suciedad en instalaciones producción”	24
13. Lluvia de ideas área de bodega	29
14. Diagrama causa y efecto “desorden área de bodega”	31
15. Diagrama causa y efecto “suciedad en área de bodega”	32
16. Gráfico de Pareto “objetos fuera de lugar área de bodega”	33
17. Gráfico de Pareto “suciedad en área de bodega”	34
18. Secuencia de desarrollo de las 5'S	47
19. Actividades de la alta dirección	62
20. Actividades del comité de mejoramiento	64
21. Actividades del equipo de implantación	65
22. Acciones a tomar de objetos innecesarios oficinas	83
23. Organización de objetos innecesarios oficinas	86
24. Acciones a tomar objetos innecesarios producción	92
25. Organización de objetos innecesarios producción	95
26. Acciones a tomar objetos innecesarios Bodega	102
27. Organización de objetos innecesarios oficinas	105

28. Lista de objetos innecesarios	159
29. Control de puesta en marcha	160
30. Etiqueta roja de objetos innecesarios	161

TABLAS

I. Objetos fuera de lugar oficinas	15
II. Objetos fuera de lugar en área de producción	23
III. Suciedad encontrada en área de producción	24
IV. Objetos fuera de lugar en área de bodega	33
V. Suciedad encontrada en área de bodega	34
VI. Las 9's	46
VII. Cronograma de capacitación	78
VIII. Lista de objetos desordenados oficinas	81
IX. Lista de objetos innecesarios oficinas	82
X. Plan de acción para retirar objetos innecesarios	84
XI. Lista de objetos desordenados producción	90
XII. Lista de objetos innecesarios producción	91
XIII. Plan de acción para retirar objetos innecesarios	93
XIV. Lista de objetos desordenados bodega	99
XV. Lista de objetos innecesarios bodega	100
XVI. Plan de acción para retirar objetos innecesarios bodega	103

GLOSARIO

Braingstorming	Herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un problema determinado.
Despilfarro	Gasto excesivo y superfluo.
Estibar	Apretar, recalcar materiales o cosas sueltas para que ocupen el menor espacio posible.
Gestionar	Hacer diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera.
Hidroneumático	Se aplica al mecanismo que funciona mediante agua y aire.
Sedimento	Materia que, habiendo estado suspensa en un líquido, se posa en el fondo por su mayor gravedad.
Sistemático	Que sigue o se ajusta a un sistema

RESUMEN

Se establecen los antecedentes generales de la empresa Industrial Dulcera S.A. (Indulsa), para propiciar una inducción al lugar donde se estará implementando los programas de mejora, detallando una breve reseña histórica, ubicación de la empresa, misión, visión, políticas y valores, actividades a las que se dedican, estructura organizacional, descripción general de las instalaciones, descripción de la maquinaria, y un análisis FODA general de la empresa.

Mediante técnicas de planeación estratégica (Análisis FODA, lluvia de ideas) y estadísticas de calidad (diagrama Causa y Efecto, diagrama de Pareto), se realizó una evaluación y diagnóstico de la situación actual de la empresa respecto a organización, orden y limpieza, se pudo determinar que generalmente todas las áreas presentan problemas en lo que respecta a organización, orden y limpieza, por lo que se hace necesaria la implementación de un programa que elimine las causas principales para erradicar el problema de desorden y suciedad en las instalaciones.

La estrategia cinco eses (5's) es una concepción ligada a la calidad total y es el inicio para el mejoramiento continuo. La creación de un programa que se adapta efectivamente a las necesidades de la empresa, mediante las utilización de las operaciones de Seiri-Clasificación, Seiton-Orden y Seiso-Limpieza; así como las complementarias, Seiketsu-Mantenimiento y Shitsuke-Disciplina, es la base para erradicar el problema de desorden y suciedad en instalaciones.

El modelo integral de gestión en el puesto de trabajo utilizado en empresas japonesas considera la aplicación de 9'S. Para fines del presente proyecto se utilizan únicamente las cinco primeras S's, ya que representan la base fundamental para la implementación de la estrategia, las cuatro S's restantes son un complemento importante para estimular al individuo con el propósito de que mantenga los buenos hábitos y la aplicación práctica de las 5S.

Se implementó dicho programa obteniendo resultados favorables para la erradicación de los problemas mencionados, y se estableció un programa de auditoría como elemento de control y mejora para el programa.

OBJETIVOS

GENERAL

Implementación de un programa de mejora continua en la empresa INDUSTRIAL DULCERA S.A. a través de la estrategia cinco eses (5'S), con el fin de optimizar recursos humanos, financieros y tecnológicos.

ESPECÍFICOS:

1. Establecer los antecedentes generales de la empresa industrial dulcera S.A.
2. Determinar la situación actual de la empresa INDUSTRIAL DULCERA S.A. en cuanto a organización, orden y limpieza se refiere.
3. Diseñar un programa de implementación de la estrategia cinco eses (5'S) que se adecue a las necesidades de la empresa.
4. Implementar el programa de estrategia cinco eses (5'S) en todas las áreas de la empresa.
5. Medir los resultados obtenidos de la implementación del programa.
6. Establecer mecanismos de control y mejora para la estandarización de la estrategia cinco eses (5'S).

7. Presentar un informe detallado que exponga el programa de implementación de la estrategia cinco eses (5's) y los mecanismos de mejora para optimizar los beneficios del mismo.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad debido a la globalización, las organizaciones tienen el reto de mejorar continuamente. Este desafío obliga a introducir programas de aplicación con distintas herramientas para la mejora de procesos y actividades. Sin embargo, muchos de estos programas no prosperan y no consiguen cambiar la forma de trabajar, debido a que las organizaciones no son capaces de aplicar lo que se podrían denominar 'disciplinas básicas'.

Este trabajo de graduación presenta la estrategia cinco eses (5'S) como una filosofía de trabajo vinculada con una filosofía de vida. Las "5'S" se refieren a cinco iniciales de palabras japonesas Seiri (diferenciar entre los elementos necesarios y los innecesarios, y descartar estos últimos); Seiton (poner las cosas en orden); Seiso (limpieza permanente del entorno de trabajo); Seiketsu (extender hacia nosotros mismos el concepto de pulcritud, y practicar continuamente los tres pasos anteriores); y, finalmente, Shitsuke (con autodisciplina formar el hábito de comprometerse en las "5 S", mediante el establecimiento de estándares), y un enfoque integral hacia el orden y la limpieza, que deben respetarse en todos los lugares y, en particular en la empresa INDUSTRIAL DULCERA S.A. donde se implantará dicha estrategia para lograr trabajar con eficiencia y seguridad todas las áreas de la organización.

La empresa INDUSTRIAL DULCERA S.A. tiene primordial interés por el inicio de estrategias que los encaminen a la mejora continua, mejoras para mantener un adecuado clima laboral, personal motivado y aumentar la productividad y la competitividad de la organización.

La implementación de la estrategia cinco eses (5'S), en INDUSTRIAL DULCERA, S.A. se inicia con una inducción a la empresa y luego una evaluación general, para determinar la situación actual, para proceder con la creación de un programa que se adapte a las necesidades de la organización, y con esto llegar al punto medular que es la implementación. Hasta aquí el programa implica la aplicación de las primeras tres eses, clasificar, organizar y limpiar, luego se procederá al establecimiento de los mecanismos de control por medio de controles visuales y auditorías para estandarizar y formar el hábito en la empresa de los principios aprendidos.

1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA EMPRESA

1.1 Reseña Histórica de la empresa

En el año de 1992 inicia con la venta al por menor de golosinas y abarrotes como Depósito SANTA CLARA al cabo de un año y medio pasó a ser COMERCIALIZADORA SANTA CLARA con su mayor objetivo venta al mayoreo.

En el año 2002, inician con el nombre de COMERCIALIZADORA LA COLMENA S.A., abarcando la capital y todo el territorio nacional con productos siempre en el ramo de golosinas importados de México.

Con visión siguen adelante, y nace INDUSTRIAL DULCERA S.A produciendo el dulce líquido COLME ROLL, dedicándose a la comercialización nacional y en Centro América, siendo importante mencionar la importación de paletas MILKEN de Guadalajara Jalisco, siendo sus DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA GUATEMALA desde el año 2003.

INDUSTRIAL DULCERA S.A., es más conocida por sus siglas INDULSA, fundada en Guatemala, Centroamérica, el 1 de junio de 2003, con el objeto de fabricar un dulce líquido Colme Roll, y actualmente se ha extendido a la importación y comercialización de golosinas importadas de México y Brasil.

1.2 Ubicación de la empresa

Industrial Dulcera se encuentra localizada en la 18 Av. 37-41, Zona 12 de la ciudad capital de Guatemala.

1.3 Misión, visión, políticas y valores

a) Misión

Ofrecer a nuestros clientes la más selecta variedad de golosinas provenientes de prestigiados proveedores Internacionales y de producción propia, con la mejor calidad, excelente servicio y con una eficiente comercialización a nivel nacional e internacional. Generando valor para nuestros clientes distribuidores, accionistas, proveedores, empleados y comunidad en la que estemos presentes.

b) Visión

Ser los mejores y más exitosos productores, importadores comercializadores de golosinas a nivel centroamericano.

c) Políticas

Ofrecer a nuestros clientes precios razonables y competitivos, alta calidad, distribuyendo nuestros productos en el momento justo.

Implementar nuestro sistema de calidad, el cual estará dirigido a mantener una sana disciplina, con esfuerzo y compromiso, para cumplir lo que ofrecemos a toda nuestra clientela.

Analizar nuestro sistema productivo para llegar a encontrar la mejora de nuestros procesos de producción y atención al cliente.

Nuestro capital humano es muy valioso e importante dentro del desarrollo de nuestro papel en la industria de Centro América.

d) Valores

- Comunicación
- Compromiso con el cliente
- Compromiso con la empresa
- Mística de trabajo
- Fomento a la identidad del personal en la Empresa
- Respeto a la persona
- Trabajo en equipo
- Responsabilidad

1.4 Actividades de la empresa

INDULSA se dedica a la producción, exportación y comercialización en el mercado centroamericano de un caramelo líquido, denominado Colme Roll; así como también a la comercialización de golosinas importadas de México y Brasil.

Figura 1. Logotipo Indulsa y Comeroll



1.5 Estructura organizacional

Al implementar un nuevo programa, cualquiera que éste sea, es importante considerar como está constituida la organización jerárquica de la empresa, para lograr identificar quiénes son los responsables de cada área, y quiénes son los encargados en el momento de introducir cualquier estrategia orientada a la mejora continua, así también que exista un responsable para cada una de las tareas que se requieren y los objetivos que se cumplan. La organización está integrada de la siguiente forma:

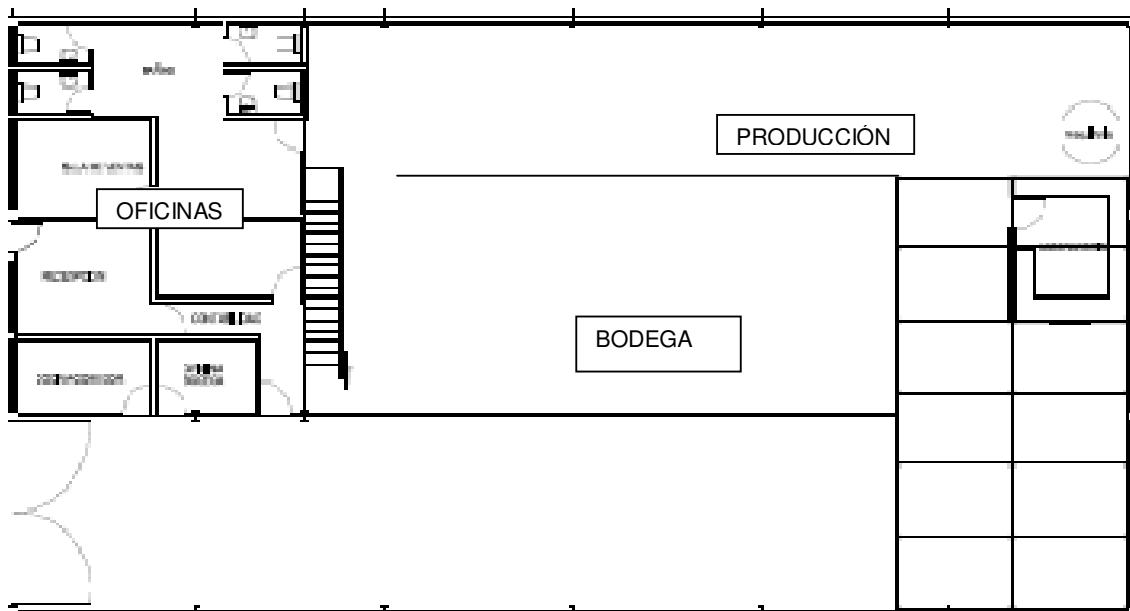
1.6 Descripción general de las instalaciones

Las instalaciones en industrial dulcera están divididas en tres áreas físicas que son:

- Área de oficinas
- Área de producción
- Área de Bodega

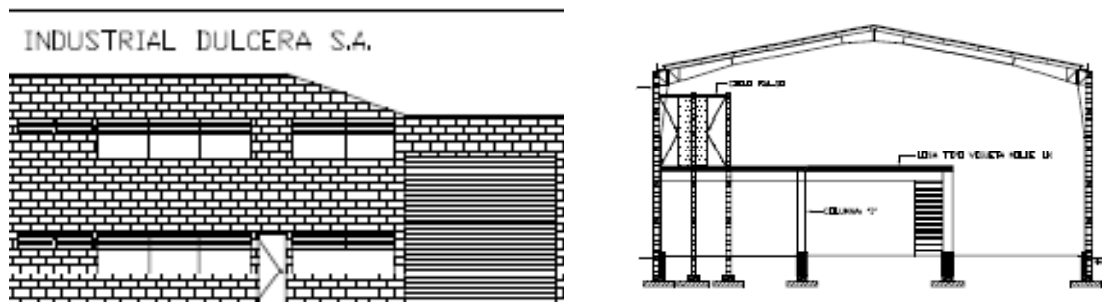
Distribuidas de la siguiente manera:

Figura 3. Distribución de instalaciones



Cuenta con un edificio de segunda categoría, en donde predomina el acero estructural con combinación de concreto armado. El techo del edificio a dos aguas compuesto por lámina de Zinc, con puertas de metal y pisos de concreto armado sin pulir para el área de producción y bodega; el área de oficina con piso de granito.

Figura 4. Edificio



1.6.1 Oficinas

La empresa Industrial Dulcera S.A. cuenta con siete oficinas administrativas en las que se encuentra:

- Gerencia General
- Dirección
- Gerencia de comercialización
- Gerencia de operaciones
- Jefe de producción
- Contabilidad
- Ventas

También cuenta con un área para recepción y un área de comedor-cocina.

Dichas oficinas se encuentran en la parte frontal de la edificación, localizadas en dos niveles de construcción ocupando un área de 200 m².

1.6.2 Producción

Esta área se encuentra situada en la parte lateral izquierda de la edificación, dicha área está delimitada con malla de alambre para separarla del área de almacenamiento de producto importado y terminado. Es aquí donde se encuentra la línea de producción del dulce denominado Colme Roll, producido exclusivamente en la empresa.

Dentro de esta área se encuentra el laboratorio donde se hacen las mezclas de productos químicos para la fabricación del Dulce líquido, al área

de producción cuenta con un área de total de 127 m² utilizada para la fabricación del producto.

1.6.3 Bodega

Es la parte lateral derecha de la edificación es aquí donde se almacena el producto importado y producto terminado que se fabrica en la empresa, cuenta con un área de 350 m². En el fondo del área de bodega se encuentra una construcción con parales metálicos y con tablonos de madera como suelo, que conforman un segundo piso para almacenaje.

1.7 Descripción de la maquinaria

La empresa Industrial Dulcera cuenta con una línea de producción del dulce líquido denominado Colme Roll para ello cuenta con la siguiente maquinaria.

Cuenta con una planta para purificación del agua que consta del siguiente equipo:

- Sistema hidroneumático.
- Filtro de sedimentos.
- Filtro de carbón activado.
- Suavizador.
- Filtros pulidores.
- Lámpara ultravioleta.

Tanques para mezcla con una capacidad aproximada de 274 galones, una máquina continua transportadora, manejada por Programador lógico programable (PLC) dicho programador controla la velocidad de la banda transportadora y velocidad de llenado de los envases. Al final de la máquina continua se encuentra un horno para fijar la etiqueta termoencogible del producto. La maquinaria utilizada para el proceso ocupa un área aproximada de 60 m².

1.8 Análisis FODA de la empresa

También conocido como Diagnóstico FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), es una herramienta administrativa que nos ayuda a determinar lo más objetivamente posible cual es la situación actual de la organización con relación a su situación interna y al ambiente externo en el cual se desempeña.

1.8.1 Fortalezas (interno)

- Importación de productos con Exclusividad en marcas para Guatemala.
- Maquinaria eficiente.
- Adecuado diseño y construcción de las instalaciones.
- Fabricación de productos innovadores.
- Manual de normas internas estructurado.
- Valores retadores e inspiradores para el cumplimiento de las metas organizacionales.
- Estructuración del reglamento interno de trabajo.

1.8.2 Oportunidades

- Tratados de libre comercio.
- Expansión en el mercado centroamericano.
- Comercialización en el interior de la República.

1.8.3 Debilidades (interno)

- No hay señalización industrial.
- El producto no está correctamente estibado.
- No hay programación de producción.
- Los proveedores no cumplen correctamente con las especificaciones del producto.
- Espacio mal utilizado.
- No hay planificación estratégica implementada.

- Retrasos en la producción.
- Desperdicios de materiales, tiempo, espacios y recursos.
- Deficiente seguridad e higiene industrial.
- Centralización de actividades operativas.
- No se optimiza el uso de la maquinaria
- Ventas insuficientes para la capacidad de producción.
- No hay pronósticos de ventas.
- No hay pronósticos de producción.

1.8.4 Amenazas

- Cambio de gobierno
- Tratados de libre comercio.
- Inflación.
- Devaluación.
- Aumento en aranceles.

2. EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA RESPECTO A ORGANIZACIÓN, ORDEN Y LIMPIEZA.

2.1 Definición de técnicas para evaluación y diagnóstico

Las técnicas a utilizar para la evaluación y diagnóstico de la situación actual de INDULSA respecto a organización orden y limpieza serán:

- a) Análisis FODA
- b) Lluvia de ideas (*Brainstorming*)
- c) Diagrama Causa y Efecto
- d) Diagrama de Pareto.

Se realiza una breve definición y métodos de aplicación de las técnicas mencionadas en el *Anexo 1* de este proyecto.

2.2 Área de oficinas

Se procedió a la implementación de las técnicas de evaluación y diagnóstico definidas anteriormente en el área de oficinas, para definir su situación actual respecto a organización, orden y limpieza.

2.2.1 Análisis FODA del área

Se realizó el análisis FODA del área respecto a organización orden y limpieza, que es una herramienta administrativa que nos ayuda determinar lo más objetivamente posible cual es la situación actual del área con relación a su situación interna y al ambiente externo en el cual se desempeña:

a) FORTALEZAS

- Limpieza en las instalaciones pisos, techos, paredes.
- Botes de basura en lugares adecuados.
- Localización adecuada de oficinas.

b) OPORTUNIDADES

- Implementar programa de cinco eses.
- Localización rápida de documentos.
- Controlar lo que se posee.
- Mejorar la imagen y presentación de las instalaciones.

c) DEBILIDADES

- Exceso de papelería sobre escritorios.
- Producto sobre escritorios.
- Desorden por tener objetos fuera de lugar.

d) AMENAZAS

- Pérdida de documentos importantes.
- Pérdida de clientes por atención deficiente.
- Mala imagen frente a los clientes y proveedores.

2.2.2 “Brainstorming” identificación de problemas

Se realiza el siguiente diagrama observando los problemas del área con respecto a organización orden y limpieza, empleando esta técnica de manera no estructurada (flujo libre), escuchando todas las ideas agregándolas al diagrama.

Figura 5. Lluvia de ideas Oficina



2.2.3 Determinación de causas principales

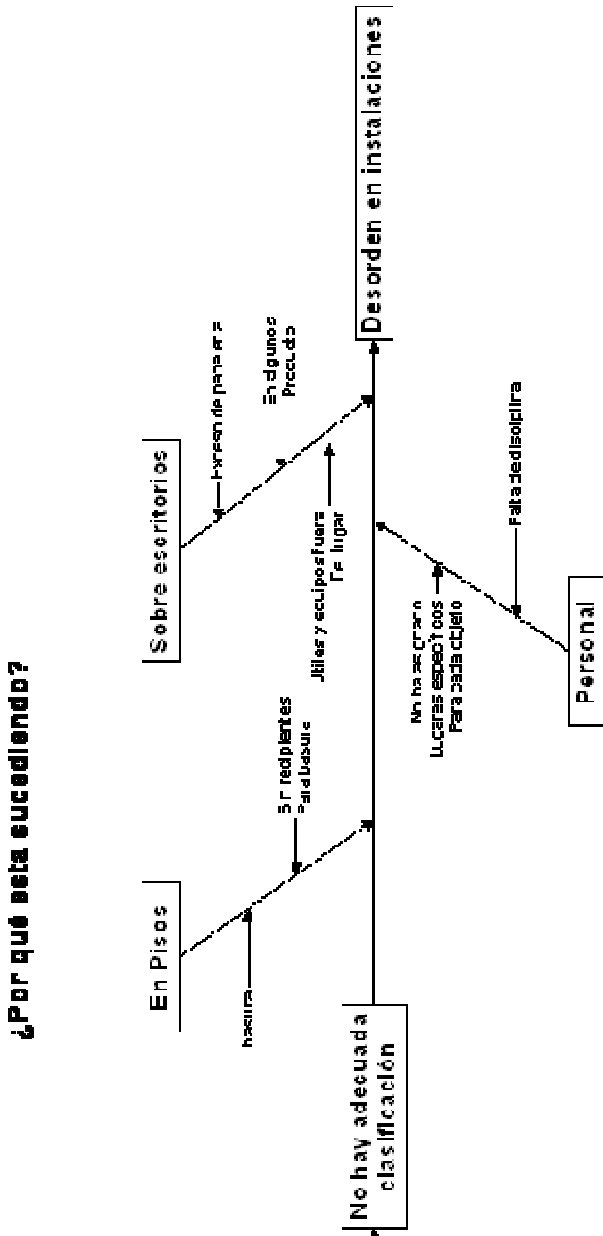
Con los problemas previamente identificados en el diagrama “*brainstorming*”, es necesario buscar las causas de estos problemas con lo que se procede a la realización del diagrama causa y efecto y luego Pareto para priorizar el orden de solución de causas del problema o problemas encontrados y con esto dirigir eficientemente los esfuerzos.

2.2.3.1 Diagrama Causa-Efecto

El área por inspección general se encuentra limpia en pisos, paredes y techos, se realiza limpieza general diariamente, por lo que el único problema o efecto a analizar sería el desorden sobre los escritorios y equipos. Por lo que se realiza el siguiente diagrama para identificar las causas principales a este problema:

Figura 6. Diagrama Causa y efecto “desorden en oficinas”.

AREA DE OFICINAS
Diagrama Causa y efecto
 EFECTO: Desorden en el area



EFECTO: Desorden en el area

2.2.3.2 Gráfico de Pareto

A través de inspección se determinó la cantidad de objetos fuera de lugar, se dividieron en categorías para luego determinar la frecuencia de estos y determinar los objetos que tienen mayor relevancia e influyen significativamente en el problema del desorden en el área de oficinas.

Tabla I. Objetos fuera de lugar oficinas

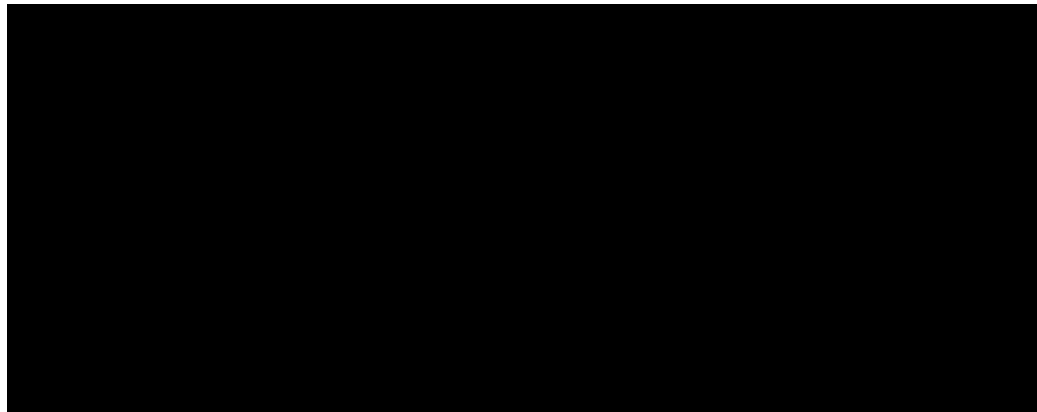
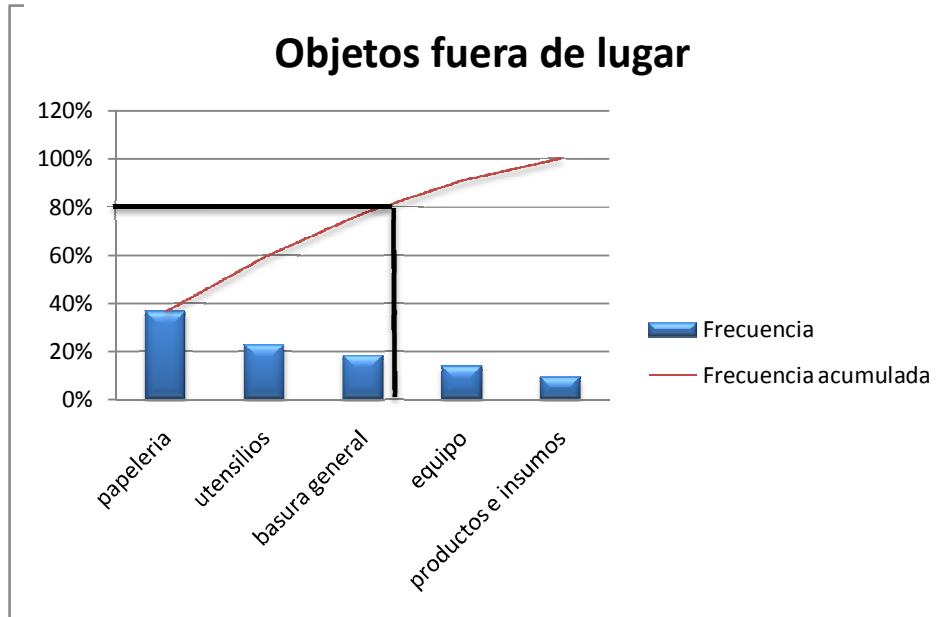


Figura 7. Gráfico de Pareto de objetos fuera de lugar oficinas.



2.2.4 Diagnóstico del área de oficinas

El principal problema respecto a organización, orden y limpieza, es el desorden debido a las causas siguientes:

- Exceso de papelería en escritorios.
- Útiles y equipos fuera de lugar.
- No se han asignado lugares específicos para los objetos.
- Falta de disciplina para colocar los objetos en su lugar.

Se determinó mediante el gráfico de Pareto que los objetos que tienen mayor relevancia e influyen significativamente en el problema de desorden en el área son tres:

1. **Papelería:** papeles en general, cuadernos, libros, apilados y colocados incorrectamente
2. **Utensilios:** objetos utilizados frecuentemente colocados en lugares inadecuados.
3. **Basura general:** Desechos en lugares inadecuados.

Por lo que es necesaria la implementación de un programa que elimine las causas mencionadas para minimizar o erradicar el problema de desorden en el área de oficinas.

2.3 Área de producción

En el área de producción, es donde se requiere mayor atención en lo que se refiere organización, orden y limpieza, pues es aquí donde se encuentran las materias primas y se producen los artículos para la venta, por lo que la higiene debe ser óptima para garantizar la calidad del producto.

2.3.1 Análisis FODA del área

Se procedió a realizar el análisis FODA del área para determinar lo más objetivamente posible cuál es la situación actual del área con relación a su situación interna y externa en el cual se desempeña:

a) FORTALEZAS

- Existencia de botes de basura.
- Existencia de de extintores.
- Maquinaria adecuada para la producción.
- Instalaciones de categoría adecuada.
- Sistema de tratamiento de agua para la fabricación del producto.
- Servicios sanitarios en buen estado, limpios y en cantidad suficiente para los requerimientos actuales.

b) OPORTUNIDADES

- La implementación de programa cinco eses.
- Implementación programa de seguridad e higiene industrial.
- Implementación de programa de buenas prácticas de manufactura.
- Reducción de causas potenciales de accidentes.
- Mejorar la productividad.

c) DEBILIDADES.

- Materia prima e insumos sobre la maquinaria.
- Deficiente higiene en laboratorio
- Deficiente higiene en línea de producción.
- El laboratorio no está aislado correctamente pues la materia prima se encuentre en contacto con objetos que están en bodega.

- Los productos químicos no están almacenados correctamente.
- No hay señalización industrial.
- Las herramientas no están almacenadas correctamente y líquidos lubricantes para la maquinaria.
- Los pisos se mantienen sucios con producto líquido derramado, con obstrucciones.
- Los pisos no son seguros y adecuados para el trabajo.
- Hay fuentes de calor cercano a pasillos puede incurrir a un accidente al trabajador.
- No se realiza limpieza permanente a los techos y bajantes de agua a las instalaciones.
- No hay un programa de recolección de basura estipulado.
- Los recipientes de basura no se están utilizando adecuadamente.
- La mayoría de extintores se encuentran obstruidos.

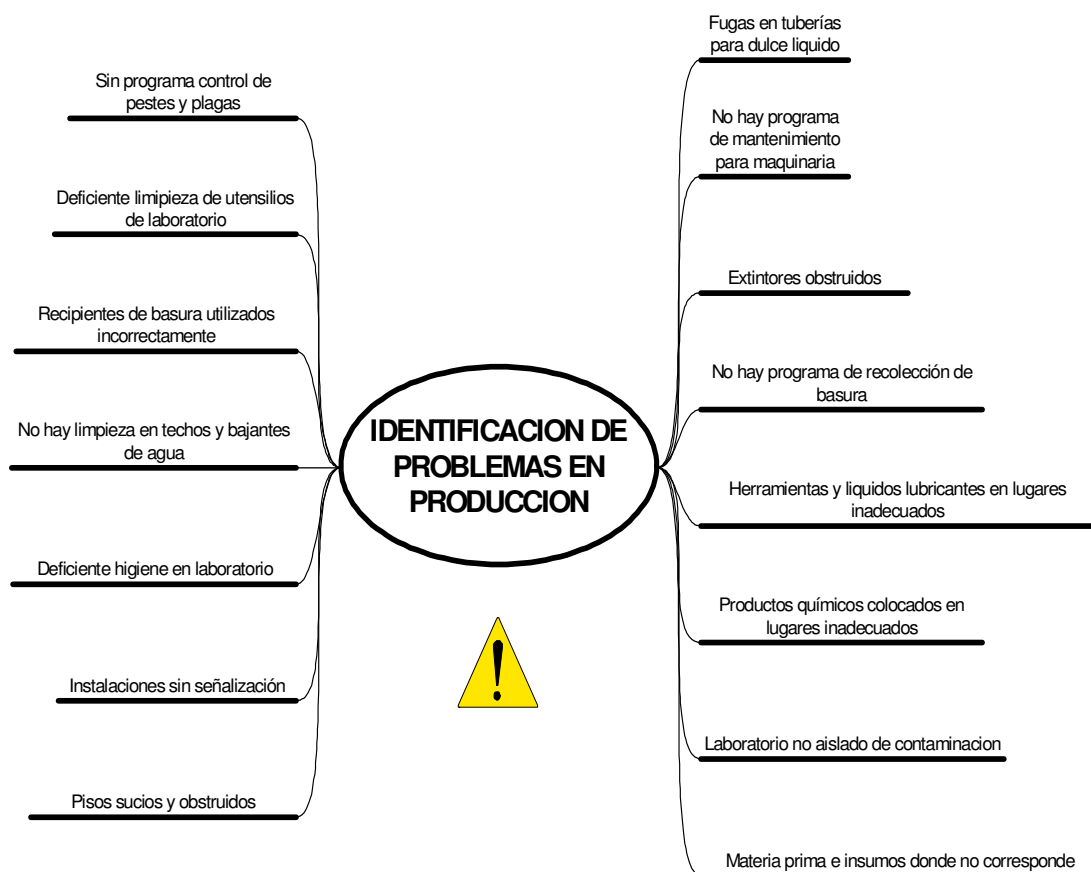
d) AMENAZAS

- Pérdidas de clientes al observar las instalaciones.
- No contar con la mano de obra necesaria el día de producción.
- Retrasos en producción por incumplimiento de proveedores.
- Falta de compromiso por parte de la dirección.

2.3.2 “Brainstorming” identificación de problemas

Se realiza el siguiente diagrama observando los problemas del área con respecto a organización orden y limpieza, empleando esta técnica de manera no estructurada (flujo libre), escuchando todas las ideas agregándolas al diagrama.

Figura 8. Lluvia de ideas área de producción.



2.3.3 Determinación de causas principales

Con los problemas previamente identificados en el diagrama “*brainstorming*”, es necesario buscar las causas de estos problemas con lo que se procede a la realización del diagrama causa y efecto y luego Pareto para priorizar el orden de solución de causas del problema o problemas encontrados y con esto dirigir eficientemente los esfuerzos.

2.3.3.1 Diagrama Causa-Efecto

Se analizan dos efectos generalizados e importantes que se encuentran en el área, y son la desorganización y la suciedad, siendo estos antónimos de orden y limpieza. Lo que se refiere a clasificación se puede establecer que no está definido una señalización adecuada para especificar donde colocar los objetos a organizar.

Por lo que en los diagramas que a continuación se presentan se analizan los dos efectos principales que sería, Desorganización y suciedad en el área de producción.

Figura 9. Diagrama causa y efecto “Suciedad en instalaciones en producción”.

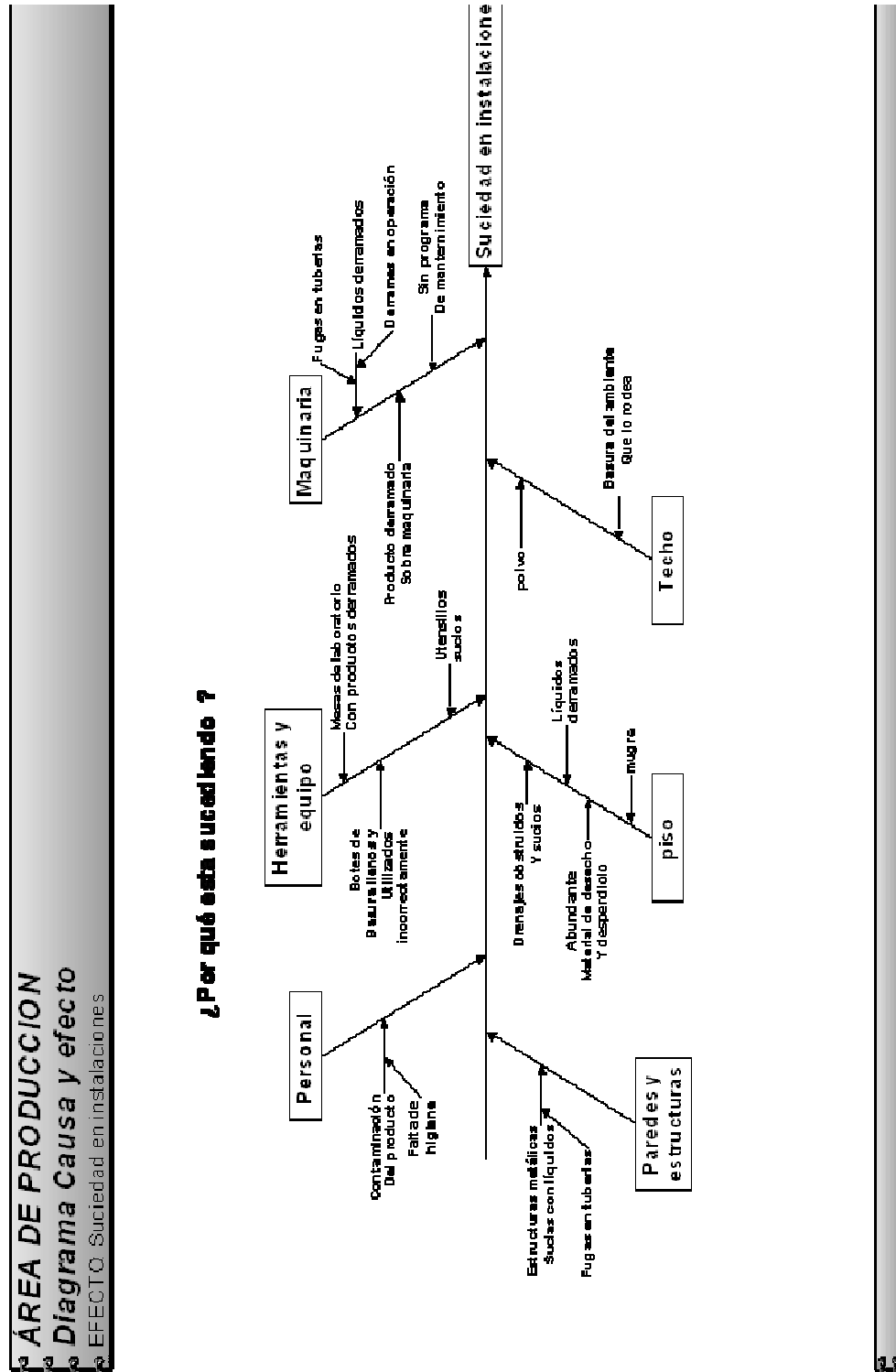
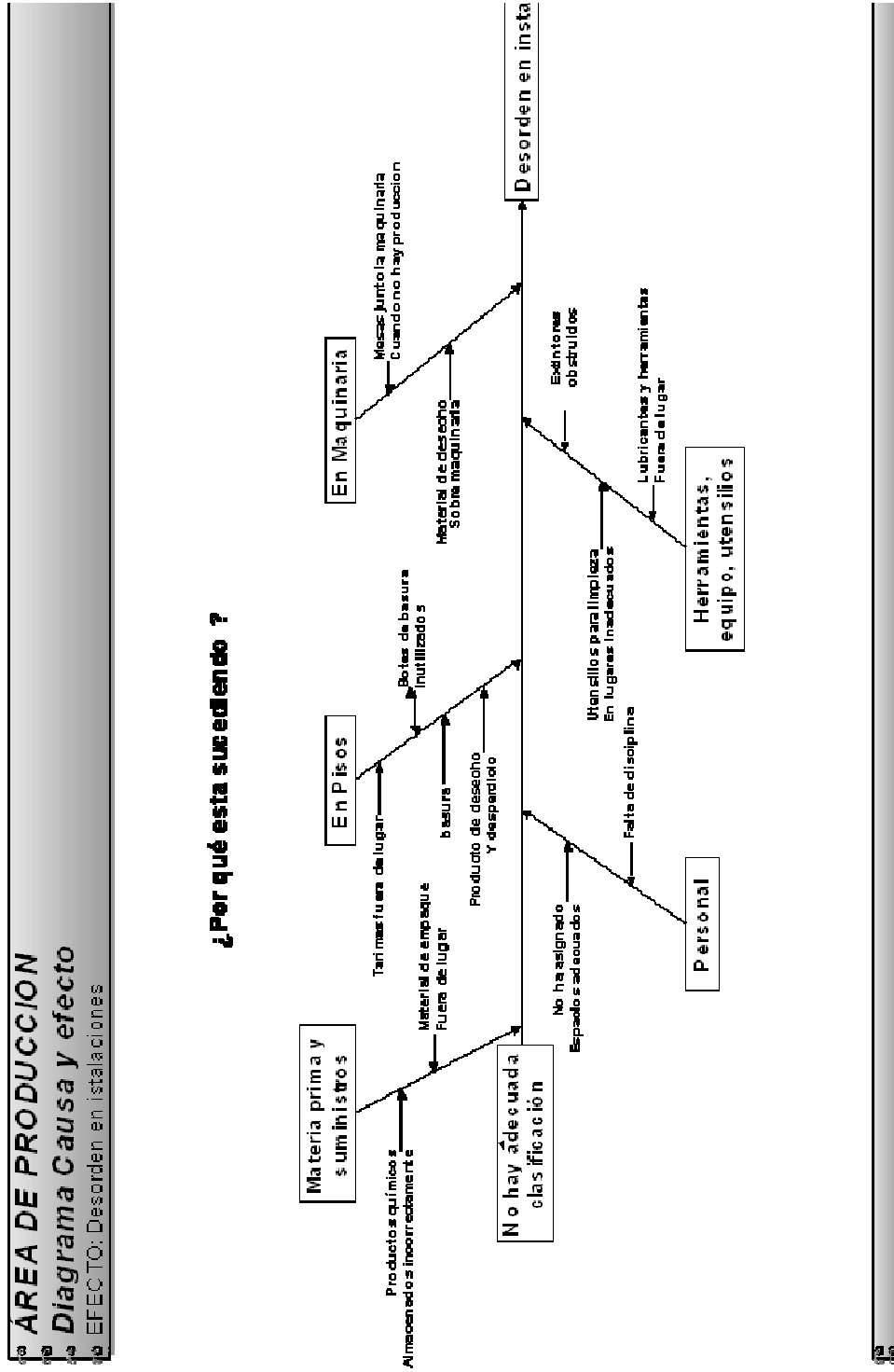


Figura 10. Diagrama causa y efecto “Desorden en área de producción”.



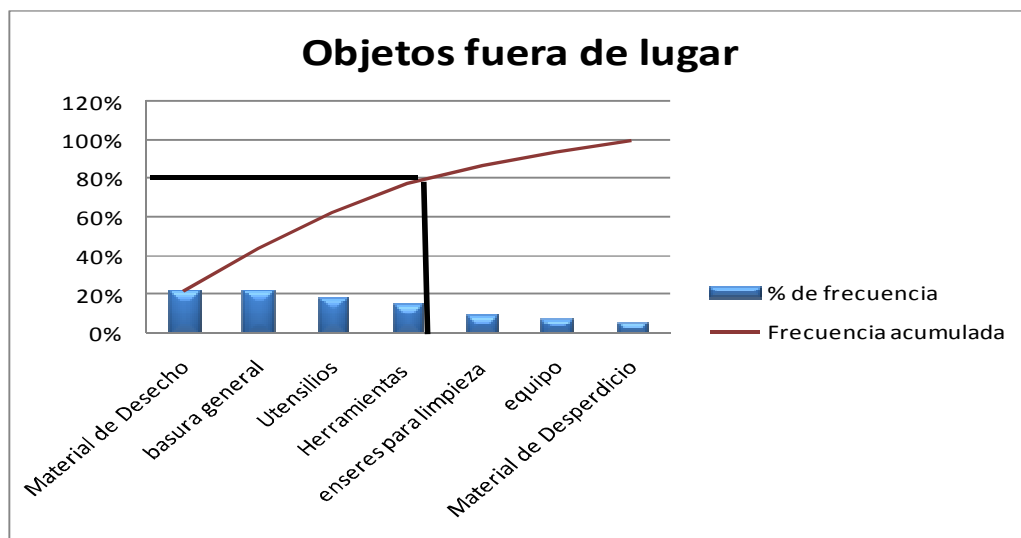
2.3.3.2 Gráfico de Pareto

A través de inspección se determinó la cantidad de objetos fuera de lugar, se dividieron en categorías para luego determinar la frecuencia de estos y determinar los objetos que tienen mayor relevancia e influyen significativamente en el problema del desorden en el área de producción.

Tabla II. Objetos fuera lugar producción

OBJETOS ENCONTRADOS FUERA DE LUGAR	Detalle del Problema	% de frecuencia	acumulada
Material de Desecho	Desechos no utilizable provocados en la conversión del producto	22%	22%
basura general	basura que no provocada por el proceso de conversión del producto	22%	44%
Utensilios	utensilios para producción, limpieza	14%	58%
Herramientas	herramientas fuera de lugar	15%	73%
enseres para limpieza	cuchos, trapeadores, paños para limpieza	9%	82%
equipo	Equipo para producción	7%	89%
Material de Desperdicio	Desechos provocados en la conversión del producto inutilizable	6%	100%

Figura 11. Gráfico de Pareto “objetos fuera de lugar en producción”.

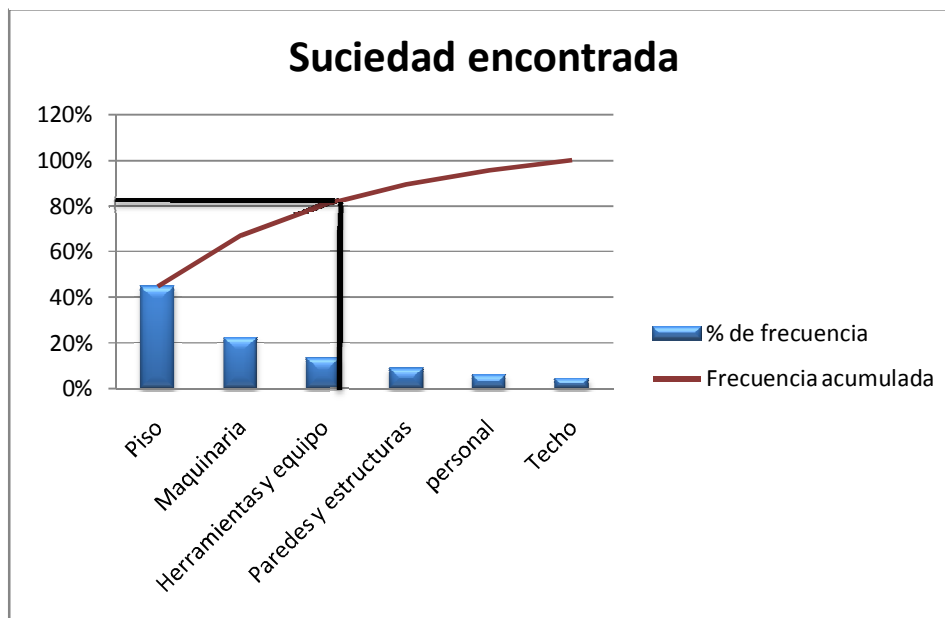


A través de inspección se determinó la cantidad de basura, manchas, mugre, debajo en o sobre las instalaciones, maquinaria y equipo para luego determinar la frecuencia de estos y determinar cuál requiere atención para erradicar el problema de la suciedad en las instalaciones de producción.

Tabla III. Suciedad encontrada en área de producción

SUCIEDAD EN	Detalle del Problema	% de frecuencia	acumulada
Piso	cantidad de basura, manchas, mugre, debajo, en o sobre el piso	45%	45%
Maquinaria	cantidad de basura, manchas, mugre, debajo, en o sobre la maquinaria	22%	67%
Herramientas y equipo	cantidad de basura, manchas, mugre, debajo, en o sobre las herramientas o equipos	13%	80%
Paredes y estructuras	cantidad de basura, manchas, mugre, en o sobre las paredes y estructuras	9%	89%
personal	cantidad de suciedad, practicas antihigienicas efectuadas por el personal	6%	95%
Techo	cantidad de basura, manchas, mugre, debajo, en o sobre el techo	4%	100%

Figura 12. Gráfico de pareto “suciedad en instalaciones de producción”



2.3.4 Diagnóstico del área de producción

En el área se presentan los problemas de desorden y suciedad, dichos problemas afectan directamente en la calidad del producto, debido a que se puede incurrir a la contaminación del producto por falta de higiene y en accidentes por falta de orden y señalización. A continuación se presentan el diagnóstico dividido en los dos problemas principales:

a) Desorden:

Las causas principales de este efecto según lo podemos observar en el diagrama Causa y Efecto *Figura 9*, son:

- Material de desecho sobre la maquinaria
- Botes de basura inutilizados
- Tarimas fuera de lugar
- Material de empaque fuera de lugar
- Falta de disciplina por parte del personal
- Utensilios para limpieza fuera de lugar
- Lubricantes y herramientas fuera de lugar.

Posteriormente se determinó mediante el gráfico de Pareto, los objetos que tienen mayor relevancia e influyen significativamente en el problema de desorden en el área, estos son:

1. **Material de desecho:** Desecho no utilizable provocados en la conversión del producto.
2. **Basura general:** basura no provocada en el proceso de conversión del producto:
3. **Utensilios:** utilizados frecuentemente para producción, limpieza etc.
4. **Herramientas:** almacenadas fuera de su lugar.

b) Suciedad:

El diagrama Causa y Efecto (*Figura 10*) del efecto de suciedad en instalaciones nos muestra las causas principales que son:

- Fugas en tuberías
- Derrame de producto durante producción
- Utensilios sucios
- Botes de basura inutilizados
- Mesas de laboratorio con productos derramados
- Falta de higiene
- Drenajes obstruidos
- Pisos sucios con producto derramado y basura.

Posteriormente se determinó mediante el gráfico de Pareto los elementos del área de producción en los que la suciedad representa un principal problema, esto son:

- 1. Piso.**
- 2. Maquinaria.**
- 3. Herramientas y equipo.**

Por lo que es necesaria la implementación de un programa que elimine las causas mencionadas para minimizar o erradicar el problema de desorden y suciedad en el área de producción.

2.4 Área de bodega

Es aquí donde se almacena el producto importado y producto terminado que se fabrica en la empresa, se procedió a evaluar el área de bodega con las técnicas utilizadas en las áreas anteriores con enfoque en la organización, orden y limpieza.

2.4.1 Análisis FODA del área

Con este análisis se evalúa lo más objetivamente posible cuál es la situación actual del área con relación a su situación interna y al ambiente externo en el cual se desempeña:

a) FORTALEZAS

- Existencia de extintores en el área.
- Espacio adecuado para los niveles de producción y de importación actuales.

b) OPORTUNIDADES

- Implementar programa de cinco eses.
- Redistribución de espacios dentro de bodega.
- Delimitación de áreas.
- Implementación de programa de seguridad e higiene industrial.

c) DEBILIDADES

- Producto estibado incorrectamente.
- Espacios mal utilizados.
- Material de empaque y embalaje en malas condiciones.
- Área sin recipientes para basura.
- Extintores obstruidos.

- Productos ajenos a la razón de la empresa almacenados junto al producto terminado.
- Tarimas mal ubicadas.
- Producto no entarimado lo que dificulta el traslado del mismo.
- Utensilios de limpieza localizados en lugares donde es difícil encontrarlos.
- Producto de desecho y desperdicio ocupando espacio importante para almacenaje.
- Descuido al cuidar la integridad del producto

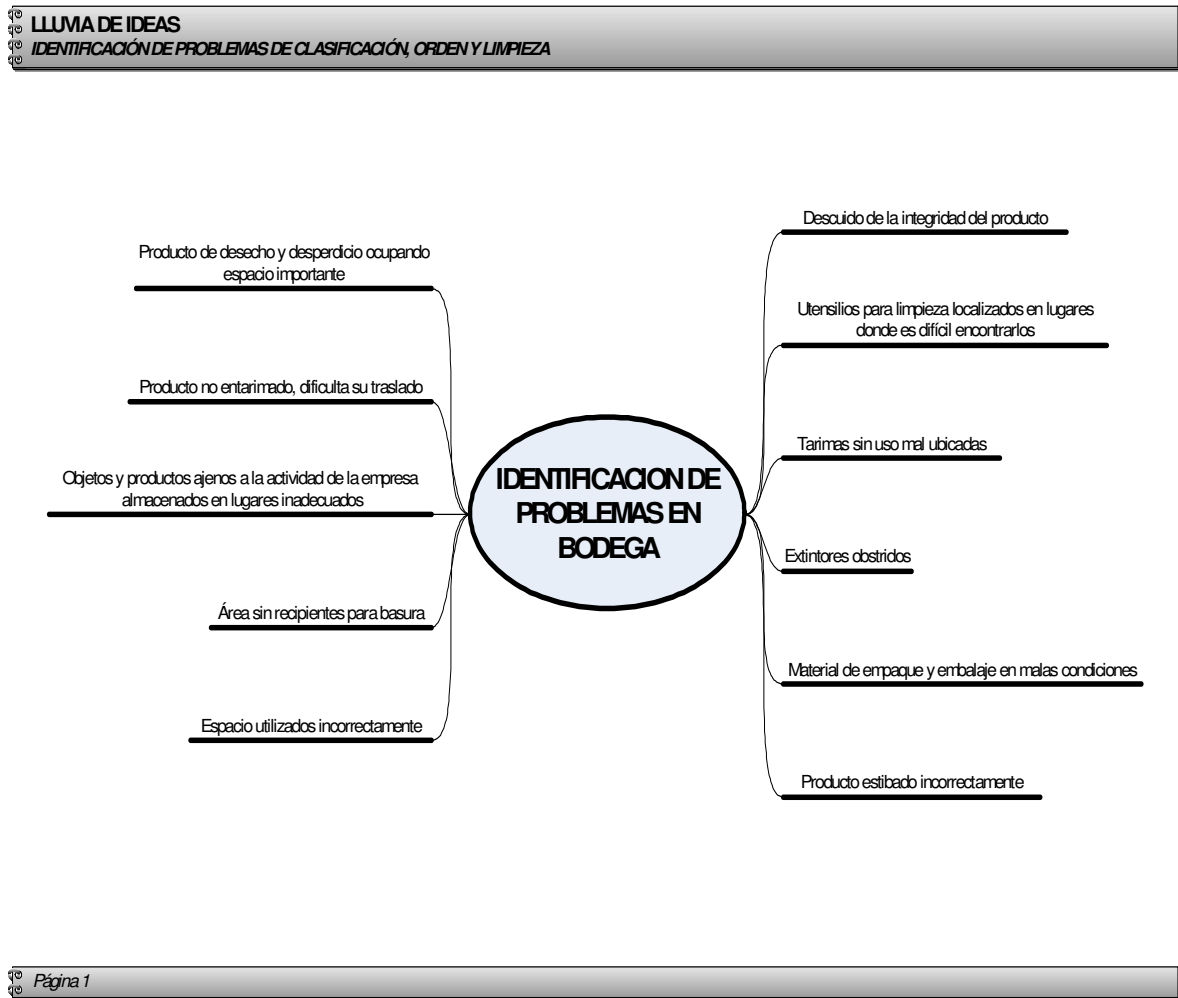
d) AMENAZAS

- Rechazo del producto por deterioro de empaque y embalaje.
- Accidentes debido a que el producto está mal estibado.
- Contaminación del producto.

2.4.2 “Brainstorming” identificación de problemas

Se realizó el siguiente diagrama observando los problemas del área con respecto a organización orden y limpieza, empleando esta técnica de manera no estructurada (flujo libre), escuchando todas las ideas luego agregándolas al diagrama.

Figura 13. Lluvia de Ideas área de bodega.



2.4.3 Determinación de causas principales

Con los problemas previamente identificados en el diagrama “*brainstorming*”, es necesario buscar las causas de estos problemas con lo que se procede a la realización del diagrama causa y efecto y luego Pareto para priorizar el orden de solución de causas del problema o problemas encontrados y con esto dirigir eficientemente los esfuerzos.

2.4.3.1 Diagrama Causa-Efecto

Se analizan dos efectos generalizados e importantes que se encuentran en el área, y son la desorganización y la suciedad, siendo estos antónimos de orden y limpieza. Lo que se refiere a clasificación se puede establecer que no está definido una señalización adecuada para especificar donde colocar los objetos a organizar.

Por lo que en los diagramas que a continuación se presentan se analizan los dos efectos principales que sería, Desorganización y suciedad en instalaciones en el área.

Figura 14. Diagrama causa y efecto “desorden en área de bodega”

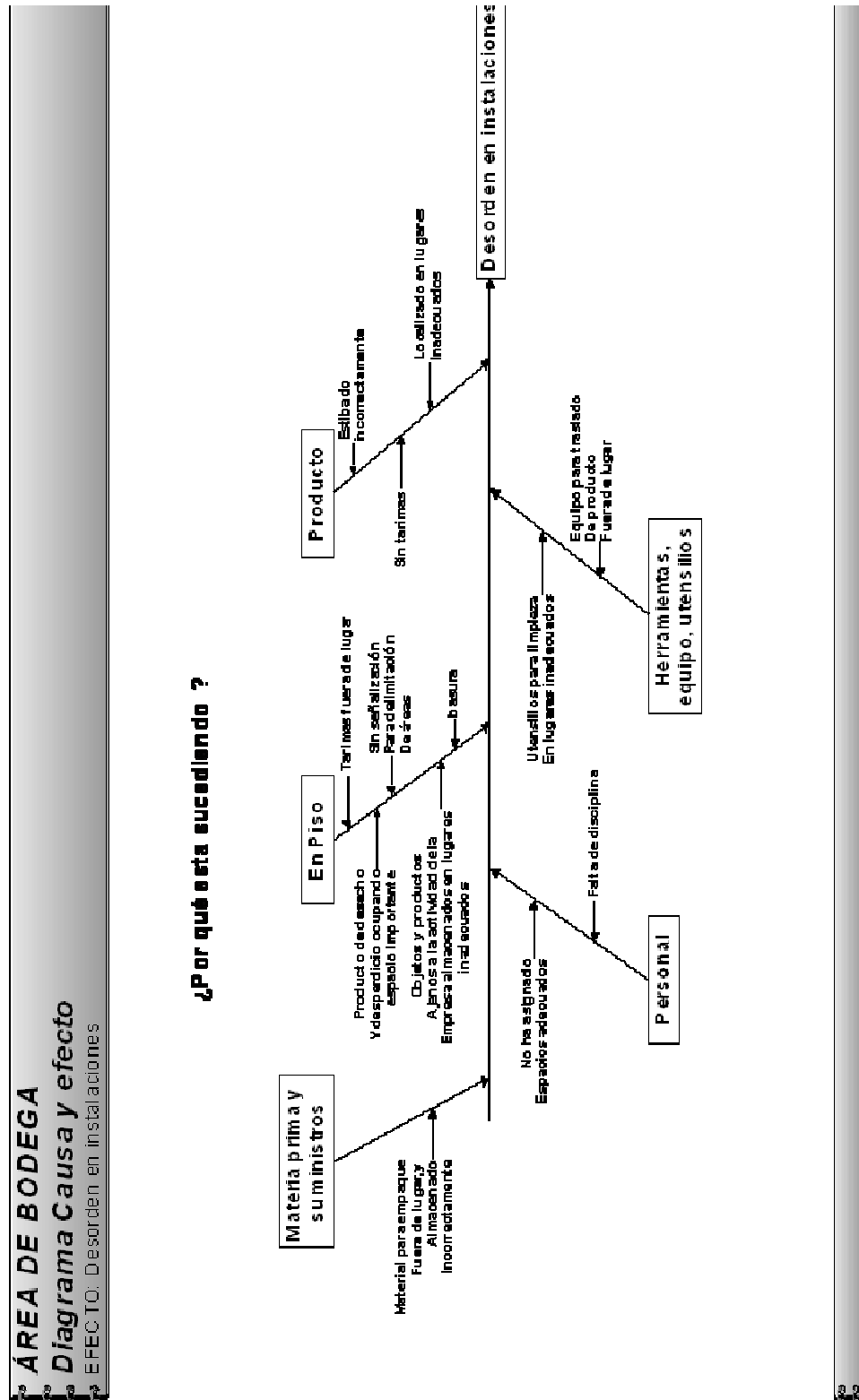
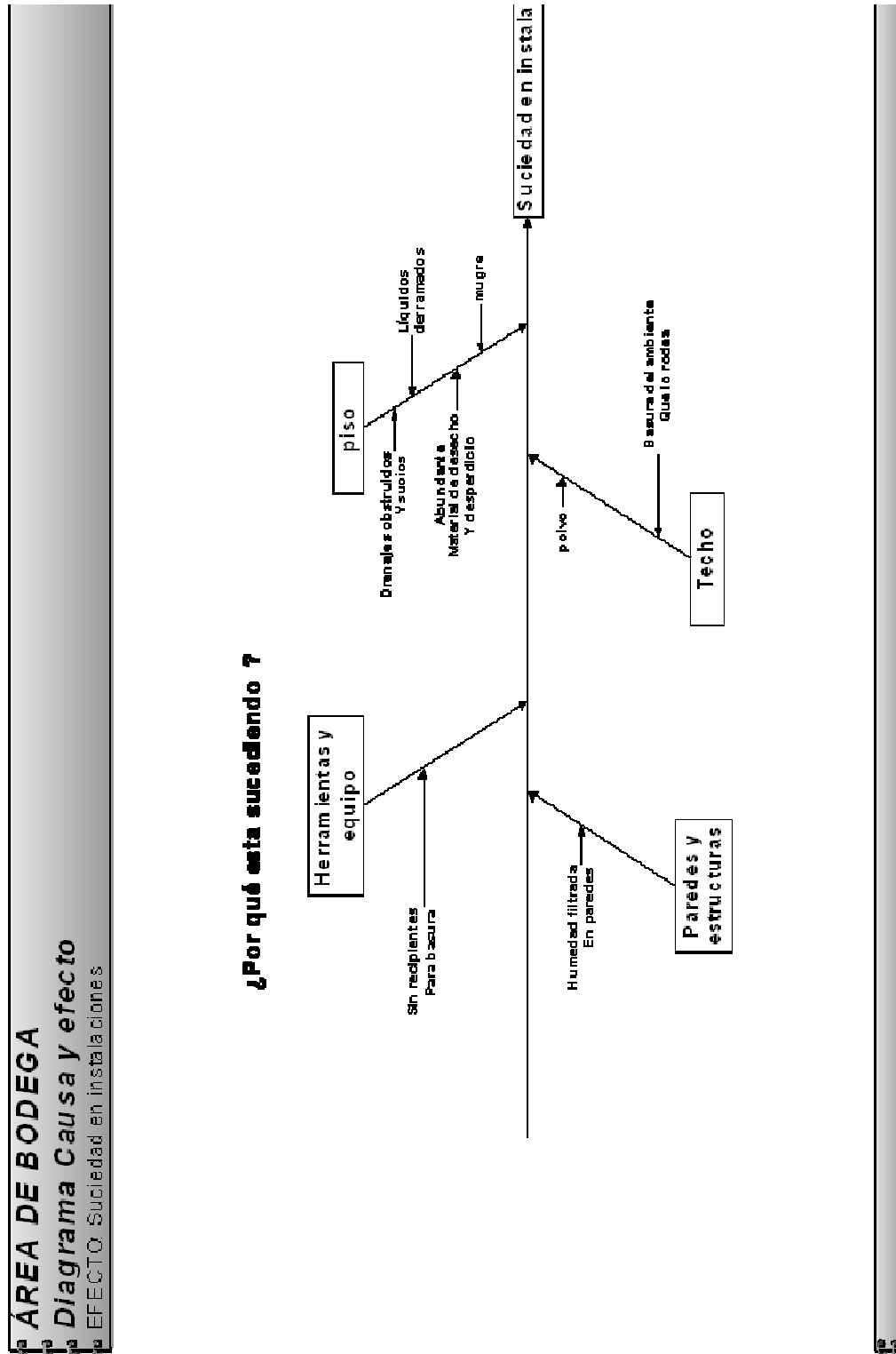


Figura 15. Diagrama causa y efecto “Suciedad en área de bodega”



2.4.3.2 Gráfico de Pareto

Tabla IV. Objetos fuera de lugar área de bodega

OBJETOS ENCONTRADOS FUERA DE LUGAR	Detalle del Problema	% de frecuencia	acumulada
Material de Desperdicio	Desechos provocados en la conversión del producto reutilizable	23%	23%
Objetos ajenos a industria	almacenaje de objetos en lugares inadecuados	17%	40%
Material de Desecho	Desechos no utilizable provocados en la conversión del producto	17%	57%
equipo	Equipo para producción	15%	72%
basura general	basura que no provocada por el proceso de conversión del producto	11%	83%
enseres para limpieza	escobas, trapadores, paños para limpieza	9%	91%
Utensilios	utensilios para producción, limpieza	4%	96%
materia prima y suministros	en lugares inadecuados	4%	100%

Figura 16. Gráfico de Pareto “Objetos fuera de lugar área de bodega”.

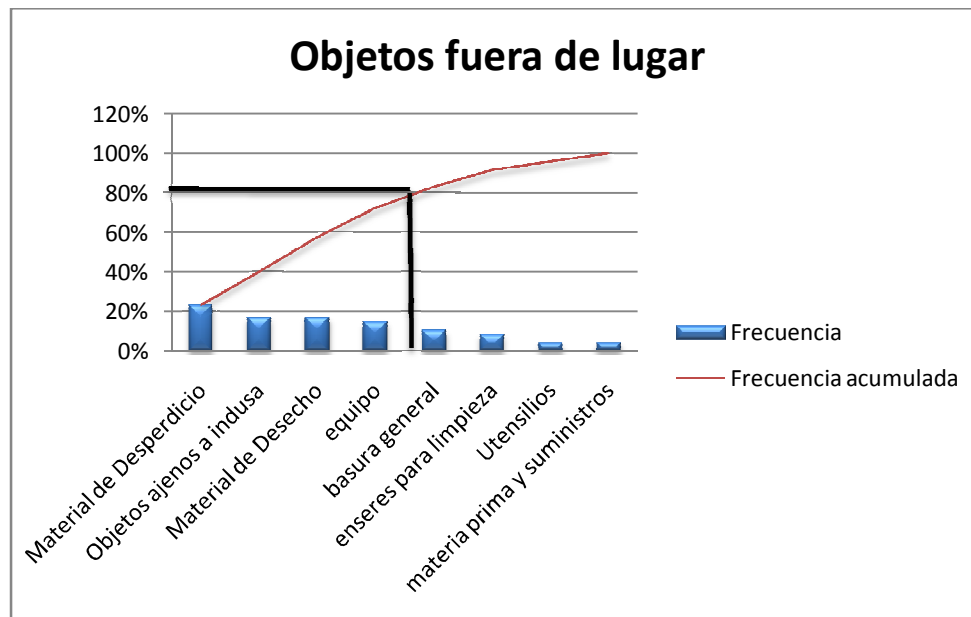


Tabla V. Suciedad encontrada en área de bodega

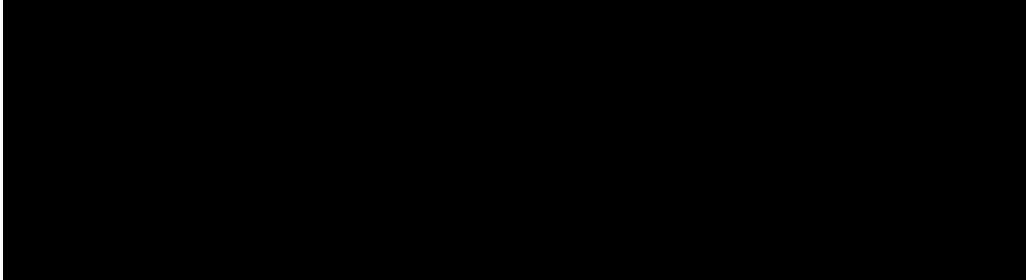
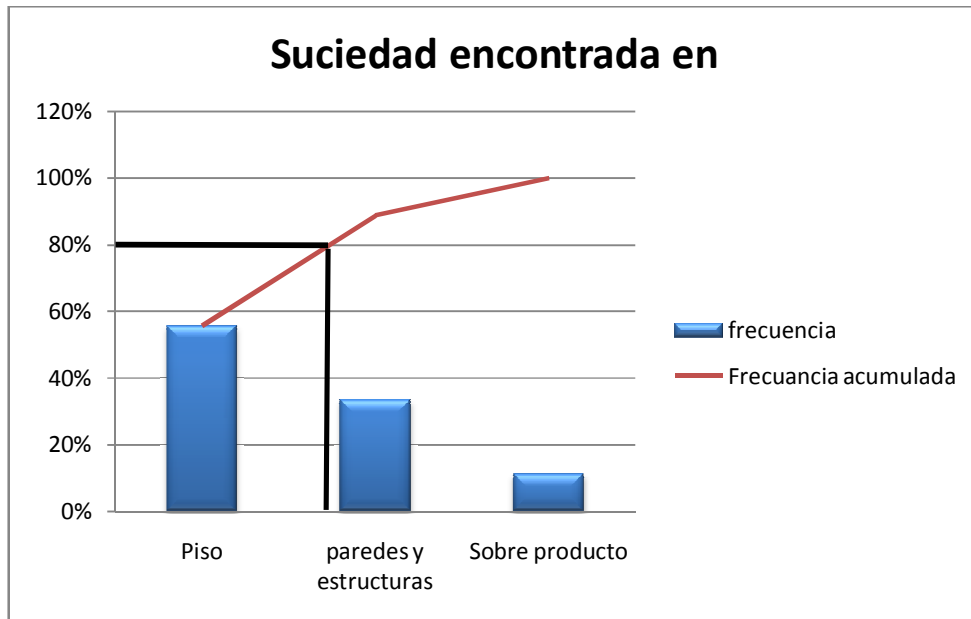


Figura 17. Gráfico de Pareto “Suciedad en área de bodega”.



2.4.4 Diagnóstico del área de bodega.

En el área se presentan los problemas de desorden y suciedad, dichos problemas afectan directamente en la calidad del producto, como se menciono anteriormente se puede incurrir a la contaminación del producto por falta de higiene y en accidentes por falta de orden y señalización. A continuación se presenta el diagnóstico dividido en los dos problemas principales:

a) Desorden:

Las causas principales de este efecto según lo podemos observar en el diagrama causa y efecto (Ilustración 14) son:

- Tarimas fuera de lugar
- Producto de desecho y desperdicio ocupando espacio importante.
- Objetos y productos ajenos a la actividad de la empresa almacenados en lugares inadecuados.
- Incorrecto estibado de producto.
- Producto localizado en lugares inadecuados.

Posteriormente, se determinó mediante el gráfico de Pareto los objetos que tienen mayor relevancia e influyen significativamente en el problema de desorden en el área, estos son:

1. **Material de desperdicio:** Desperdicio provocado en la conversión posiblemente reutilizable, o para venta.
2. **Objetos ajenos a INDULSA:** Almacenado en lugares inadecuados.
3. **Material de desecho:** desechos no utilizables, basura.
4. **equipo:** equipo para el traslado del producto, tarimas.

b) Suciedad:

El diagrama Causa y Efecto (*Figura 15*) del problema suciedad en instalaciones nos muestra las causas principales que son:

- Líquidos derramados en pisos.
- Abundante material de desecho y desperdicio.
- Sin recipientes para basura

Posteriormente se determinó mediante el gráfico de Pareto los elementos del área de producción en los que la suciedad representa un principal problema, esto son:

- 1. Suciedad en pisos:** Cantidad de basura, manchas, mugre sobre el piso.

Por lo que es necesaria la implementación de un programa que elimine las causas mencionadas para minimizar o erradicar el problema de desorden y suciedad en el área de producción.

3. PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIA CINCO ESES (5'S)

3.1 Introducción

En los momentos actuales, las empresas tienen el reto de mejorar continuamente su competitividad. Este desafío obliga a introducir programas de aplicación con distintas herramientas para la mejora de procesos y actividades. Sin embargo, muchos de estos programas no prosperan y no consiguen cambiar la forma de trabajar, debido a que las organizaciones no son capaces de aplicar lo que se podrían denominar 'disciplinas básicas'.

A veces, nos cuesta convencernos de las verdades más simples. Pocos comprenden lo íntimamente ligadas que se encuentran las actividades de organización, orden y limpieza con los pilares de la gestión de cualquier organización.

*Los principios 5S han demostrado ser de gran ayuda para **mejorar y mantener el buen estado del lugar de trabajo**, así como ser de gran utilidad en las prácticas de gestión y de **cambio en la cultura de la empresa**. Estos principios, aunque **fáciles de entender**, **resultan difíciles de aplicar y más aún de mantener e integrar en la forma habitual de trabajar**.*

Al planificar la mejora en una organización frecuentemente la dirección se ve atraída sólo por soluciones complejas. *Hablar de clasificar, ordenar y limpiar* puede ser considerado por muchos como algo trivial o demasiado simple. Son conceptos que asociamos al ámbito doméstico y nunca al empresarial. Sin embargo, estos tres conceptos tan sencillos en una primera impresión, son el primer paso que debe dar cualquier

organización en su proceso de mejora y una premisa básica e imprescindible para aumentar la productividad y obtener un entorno seguro y agradable.

¿Qué son las 5S?

Las operaciones de clasificación, orden y limpieza; así como las complementarias, mantenimiento y disciplina fueron desarrolladas por empresas japonesas, entre ellas Toyota, con el nombre de 5S. Se han aplicado en diversos países con notable éxito. Las 5S son las iniciales de cinco palabras japonesas que nombran a cada una de las cinco fases que componen la metodología:

SEIRI - CLASIFICAR

Consiste en identificar y separar los materiales necesarios de los innecesarios y en desprenderse de éstos últimos.

SEITON – ORDENAR

Consiste en establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos.

SEISO – LIMPIEZA

Consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, asegurando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado de salud.

SEIKETSU CONSERVACIÓN O MANTENIMIENTO

Consiste en distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos.

SHITSUKE- DISCIPLINA Y HÁBITO

Consiste en trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas, políticas, clientes importantes o auditores.

¿Para quién son las 5S?

Para cualquier tipo de organización, ya sea industrial o de servicios, que desee iniciar el camino de la mejora continua. Las 5S son universales, se pueden aplicar en todo tipo de empresas y organizaciones, tanto en talleres como en oficinas, incluso en aquellos que aparentemente se encuentran suficientemente ordenados y limpios. *Siempre se pueden evitar ineficiencias, evitar desplazamientos, y eliminar despilfarros de tiempo y espacio.*

Este programa de implementación del Programa 5S ha sido desarrollado para integrar los diversos elementos que permiten la implantación de un proyecto de esta naturaleza, siguiendo una metodología apropiada que facilite una mejor comprensión de las actividades a realizar a todas aquellas personas que participen en un proyecto de implantación de dicho programa.

3.2 Objetivos

El concepto de las 5S es tan sencillo que a menudo las personas no le dan la suficiente importancia, sin embargo, una fábrica u oficina limpia y segura permite orientar la empresa y las áreas de trabajo hacia las siguientes metas:

- Mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo. No es una mera cuestión de estética. Se trata de mejorar las condiciones de trabajo, de seguridad, el clima laboral, la motivación del personal y la eficiencia y, en consecuencia, la calidad, la productividad y la competitividad de la organización.
- Dar respuesta a la necesidad de mejorar el ambiente de trabajo, eliminación de despilfarros producidos por el desorden, falta de aseo, fugas, contaminación, etc.
- Buscar la reducción de pérdidas por la calidad, tiempo de respuesta y costos con la intervención del personal en el cuidado del sitio de trabajo e incremento de la moral por el trabajo.
- Facilitar y crear las condiciones para aumentar la vida útil de los equipos, gracias a la inspección permanente por parte de la persona quien la opera.
- Mejorar la estandarización y la disciplina en el cumplimiento de los estándares al tener el personal la posibilidad de participar en la elaboración de procedimientos.
- Hacer uso de elementos de control visual como tarjetas y tableros para mantener ordenados todos los archivos, elementos y herramientas que intervienen en el proceso productivo.
- Conservar del sitio de trabajo mediante controles periódicos sobre las acciones de mantenimiento de las mejoras alcanzadas con la aplicación de las 5S.

- Poder implantar cualquier tipo de programa de mejora continua que involucre un Sistema de Gestión de Calidad ISO 9000 o Control Total de Calidad.
- Reducir las causas potenciales de accidentes y se aumenta la conciencia de cuidado y conservación de los equipos y demás recursos de la empresa.

3.3 Beneficios de la implementación del programa.

En cualquier empresa la implementación de las 5S es el punto de arranque para las actividades de mejora que asegurarán la supervivencia. Esto es consecuencia de que, en el trabajo diario de la empresa, como en la vida diaria de una persona, las rutinas que mantienen la organización, el orden y la limpieza son esenciales para un flujo de actividades eficiente y fluido. A continuación se presentan los beneficios específicos tanto para la persona, la empresa, los clientes, los ejecutivos y mandos medios y la familia del trabajador:

Para la persona

Los beneficios aporta la implantación de las 5S a la persona (al trabajador) son significativos tanto en el desarrollo de su trabajo como en la relación con sus compañeros de trabajo. A continuación se incluyen los beneficios básicos.

- Ofrecerle una oportunidad para proveer ideas creativas sobre cómo debe organizarse y disponerse su estación de trabajo, y sobre cómo debe hacerse su trabajo.
- Hacer más grata la estación de trabajo para su tarea
- Hacer más satisfactorio su trabajo

- Erradicar obstáculos y frustraciones de su trabajo
- Trasladar lo que aprende a otras áreas de su vida.
- Facilitar las comunicaciones con todos los compañeros de trabajo.
- Mejorar la calidad de su trabajo

Para la empresa

La empresa obtendrá también grandes beneficios, mediante la implantación de las 5S, la fundamental corresponde al inicio del cambio cultural de aquellas empresas que aun no cuentan con un programa de calidad, a continuación se incluyen los beneficios básicos que implican la aplicación de las 5S en la empresa:

- La implantación de las 5S se basa en el trabajo en equipo. Permite involucrar a los trabajadores en el proceso de mejora desde su conocimiento del puesto de trabajo. Los trabajadores se comprometen. Se valoran sus aportaciones y conocimiento, la mejora continua se hace una tarea de todos.
- Mediante la Clasificación, el Orden y la Limpieza se logra un mejor lugar de trabajo para todos, dado que se obtiene:
 - Más espacio
 - Orgullo del lugar en el que se trabaja
 - Mejor imagen ante los clientes
 - Mayor cooperación y trabajo en equipo
 - Mayor compromiso y responsabilidad en las tareas
 - Mayor conocimiento del puesto
- Mejora la calidad, menos errores produce una calidad más elevada.

- Crea confianza en los clientes, menos reclamos aumenta la confianza.
- Contribuye al crecimiento corporativo, mediante el aumento de la calidad, menos reclamos y reducción de costos entre otros.
- Reduce los costos, no hay despilfarro, aumenta la productividad de las personas.
- Promueve la seguridad, con mayor atención a las actividades y la prevención de los accidentes.
- Concientiza al personal a hacer mejor uso de los recursos.

Para los clientes

Los beneficios que representa para los clientes la aplicación de las 5S en una empresa son:

- La calidad de los productos y servicios son mejorados, tomando en cuenta las necesidades del cliente.
- Se presta una mayor atención al servicio al cliente.
- Se diseñan productos y servicios más innovadores, lo que da mayor satisfacción al cliente.

Para los ejecutivos y mandos medios

Los beneficios que representa para los ejecutivos y mandos medios de la empresa la aplicación de las 5S en una empresa son:

- La colaboración más estrecha del personal a su cargo, aprendiendo a trabajar en equipo.
- Los ejecutivos y mandos medios aprenden o aplican con mejor propiedad la delegación de funciones.
- Los ejecutivos y mandos medios pueden dedicarse a nuevos proyectos u otras actividades con lo cual se hacen más productivos.

Para la familia del trabajador

Los beneficios que representa para la familia del trabajador la aplicación de las 5S son:

- Mayor orden y limpieza en el hogar
- Mejores relaciones familiares
- Mejor calidad de vida

3.4 Definición de las cinco eses (5'S)

Las cinco "S" son el fundamento del modelo de productividad industrial creado en Japón y hoy aplicado en empresas occidentales. No es que las 5S sean características exclusivas de la cultura japonesa. Todos los no japoneses practican las cinco "S" en la vida personal y en numerosas oportunidades no se nota. Se practica el Seiri – Clasificar y Seiton – Ordenar

cuando mantenemos en lugares apropiados e identificados los elementos como herramientas, extintores, basura, toallas, libretas, reglas, llaves etc.

“Cuando nuestro entorno de trabajo está desorganizado y sin limpieza perderemos la eficiencia y la moral en el trabajo se reduce”.

Es por esto que cobra importancia la aplicación de la estrategia de las 5S. No se trata de una moda, un nuevo modelo de dirección o un proceso de implantación de algo japonés que "nada tiene que ver con nuestra cultura latina". Simplemente, es un principio básico de mejorar la vida y hacer del sitio de trabajo un lugar donde valga la pena vivir plenamente. Y si con todo esto, además, se obtiene una mejora en la productividad y la de la empresa.

ENFOQUE DE LAS 5S

El modelo integral de gestión en el puesto de trabajo utilizado en empresas japonesas considera la aplicación de 9S, sin embargo para propósitos de este programa se contemplan únicamente 5. Estas están clasificadas de acuerdo a tres Propósitos concretos:

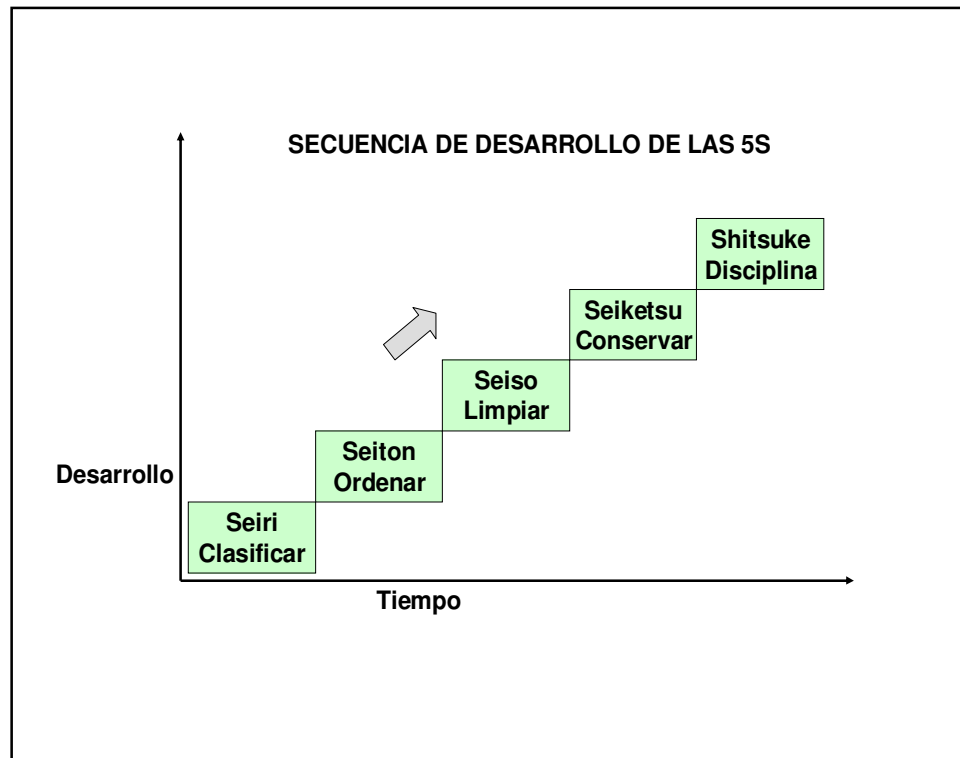
- Relación con las cosas.
- Relación con la persona.
- Relación con la empresa.

La siguiente tabla muestra los propósitos con cada una de las S's vinculadas a cada propósito:

Tabla VI. Las 9's

	Nombre japonés	Significado	Propósito
Relación con las cosas	SEIRI	Clasificación	Mantener sólo lo necesario
	SEITON	Organización	Mantener todo en orden
	SEISO	Limpieza	Mantener todo limpio
Relación con la persona (usted mismo)	SEIKETSU	Conservación	Cuidar el mantenimiento de las 3 S anteriores
	SHITSUKE	Disciplina	Mantener un comportamiento fiable
	SHIKARI	Constancia	Perseverar en los buenos hábitos
	SHITSOKOKU	Compromiso	Ir hasta el final en las tareas
Relación con la empresa	SEISHOO	Coordinación	Actuar como equipo con los compañeros
	SEIDO	Estandarización	Unificar el trabajo a través de los estándares

Figura 18. Secuencia de desarrollo de las 5'S.



A continuación se presenta la descripción de cada una de las 5S's de acuerdo a la secuencia de implantación que debe seguirse:

3.4.1 SEIRI-Clasificar

Seiri o clasificar significa eliminar del área de trabajo todos los elementos innecesarios y que no se requieren para realizar la labor asignada.

Frecuentemente, se dispone o nos "llenamos" de elementos, herramientas, cajas con productos, carros, útiles y elementos personales y cuesta trabajo pensar en la posibilidad de realizar el trabajo sin estos elementos. Si buscamos tener alrededor elementos o componentes pensando que harán falta para el próximo trabajo. Con este pensamiento

creamos verdaderas existencias en proceso que molestan, quitan espacio y estorban. *Estos elementos perjudican el control visual del trabajo, impiden la circulación por las áreas de trabajo, induce a cometer errores en el manejo de documentación, materiales y/o materias primas, y en numerosas oportunidades pueden generar accidentes en el trabajo.*

La primera "S" aporta métodos y recomendaciones para evitar la presencia de elementos innecesarios. El Seiri – Clasificación consiste en:

- Separar en el sitio de trabajo las cosas que realmente sirven de las que no sirven.
- Clasificar lo necesario de lo innecesario para el trabajo rutinario.
- Mantener lo que necesario y eliminar lo excesivo
- Separar los elementos empleados de acuerdo a su naturaleza, uso, seguridad y frecuencia de utilización con el objeto de facilitar la agilidad en el trabajo.
- Organizar las herramientas en sitios donde los cambios se puedan realizar en el menor tiempo posible.
- Eliminar elementos que afectan el funcionamiento de los equipos y que pueden conducir a averías.
- Eliminar información innecesaria y que puede conducir a errores de interpretación o de actuación.
- Arreglar los pequeños desperfectos.
- Lo que rara vez se usa colocarlo ordenadamente en la bodega o archivo.

Beneficios del SEIRI - CLASIFICAR

La aplicación de las acciones Seiri – Clasificar prepara los lugares de trabajo para que estos sean más seguros y productivos. El primer y más directo impacto del Seiri - Clasificar está relacionado con la seguridad. Ante la presencia de elementos innecesarios, el ambiente de trabajo es tenso, impide la visión completa de las áreas de trabajo, dificulta observar el funcionamiento de los equipos y máquinas, las salidas de emergencia quedan obstaculizadas haciendo todo esto que el área de trabajo sea más insegura.

La práctica del Seiri – Clasificar además de los beneficios en seguridad permite:

- Reducir los tiempos de acceso al material, documentos, herramientas y otros elementos de trabajo.
- Mejorar el control visual de existencias de repuestos y elementos de producción, carpetas con información, planos, etc.
- Eliminar las pérdidas de productos o elementos que se deterioran por permanecer un largo tiempo expuesto a un ambiente no adecuado para ellos; por ejemplo, material de empaque, etiquetas, envases plásticos, cajas de cartón y otros.
- Facilitar el control visual de los suministros, papelería y/o materias primas que se van agotando y que requieren para un proceso, etc.
- Preparar las áreas de trabajo para el desarrollo de acciones de mantenimiento autónomo, ya que se puede apreciar con facilidad los escapes, fugas y contaminaciones existentes en los equipos y que frecuentemente quedan ocultas por los elementos innecesarios que se encuentran cerca de los equipos.

3.4.2 SEITON-Ordenar

Seiton consiste en organizar los elementos que han sido clasificados como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad. Aplicar Seiton - Ordenar en mantenimiento tiene que ver con la mejora de la visualización de los elementos de estantes, archivos, máquinas e instalaciones en general.

Una vez que hemos eliminados los elementos innecesarios, se define el lugar donde se deben ubicar aquellos que se necesita con mayor frecuencia, identificándolos para eliminar el tiempo de búsqueda y facilitar su retorno al sitio una vez utilizados (es el caso de la herramienta).

a) Beneficios Del SEITON – ORDENAR para el trabajador

- Facilita el acceso rápido a elementos que se requieren para el trabajo
- Se mejora la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial.
- El aseo y limpieza se pueden realizar con mayor facilidad y seguridad.
- La presentación y estética de la oficina y/o planta se mejora, comunica orden, responsabilidad y compromiso con el trabajo.
- Se libera espacio.
- El ambiente de trabajo es más agradable.

b) Beneficios del SEITON – ORDENAR para la empresa.

- La empresa puede contar con sistemas simples de control visual de materiales y materias primas en stock de proceso.

- Eliminación de pérdidas por errores.
- Mayor cumplimiento de las órdenes de trabajo.
- El estado de los equipos se mejora y se evitan averías.
- Se conserva y utiliza el conocimiento que posee la empresa.
- Mejora de la productividad global de la oficina o la planta.

3.4.3 SEISO-Limpiar

Seiso significa eliminar el polvo y suciedad de todos los elementos de una oficina o una fábrica. Seiso implica también, inspeccionar el equipo durante el proceso de limpieza. Se identifican problemas de escapes, averías, fallos o cualquier tipo de defecto o problema existente en el sistema productivo.

La limpieza se relaciona estrechamente con el buen funcionamiento de los equipos y la habilidad para producir artículos o servicios de calidad. La limpieza implica no únicamente mantener los equipos dentro de una estética agradable permanentemente. Seiso implica un pensamiento superior a limpiar. Exige que se realice un trabajo creativo de identificación de las fuentes de suciedad y contaminación para tomar acciones para su eliminación, de lo contrario, sería imposible mantener limpio y en buen estado el área de trabajo. Se trata de evitar que la suciedad, el polvo y otros elementos se acumulen en el lugar de trabajo.

Beneficios del SEISO - LIMPIAR

- Reduce el riesgo potencial de que se produzcan accidentes.
- Mejora el bienestar físico y mental del trabajador.
- Se incrementa en la vida útil del equipo al evitar su deterioro por contaminación y suciedad.
- Las averías se pueden identificar más fácilmente cuando el equipo se encuentra en estado óptimo de limpieza
- La limpieza conduce a un aumento significativo de la Efectividad Global del Equipo.
- Se reducen los despilfarros de materiales y energía.
- La calidad del producto o servicio se mejora y se evitan las pérdidas por suciedad y contaminación del producto y empaque.

3.4.4 SEIKETSU-Conservar-estandarizar

Seiketsu es la metodología que nos permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras "S". Si no existe un proceso para conservar los logros, es posible que el lugar de trabajo nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada con las acciones emprendidas con anterioridad.

Beneficios del SEIKETSU – CONSERVACIÓN / MANTENIMIENTO

- Se guarda el conocimiento producido durante años de trabajo.
- Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.
- Los operarios aprenden a conocer en profundidad el equipo.
- Se evitan errores en la limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.
- La dirección se compromete más en el mantenimiento de las áreas de trabajo al intervenir en la aprobación y promoción de los estándares.
- Se prepara el personal para asumir mayores responsabilidades en la gestión del puesto de trabajo.

3.4.5 SHITSUKE-Disciplina

Shitsuke – Disciplina significa convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados en las “S” anteriores en el lugar de trabajo. Se puede obtener los beneficios alcanzados con las primeras “S” por largo tiempo si se logra crear un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos.

Las cuatro "S" anteriores se pueden implantar sin dificultad si en los lugares de trabajo se mantiene la Disciplina. Su aplicación garantiza que la seguridad será permanente, la productividad se mejore progresivamente y la calidad de los productos y servicios sea excelente.

Shitsuke - Disciplina implica:

- El respeto de las normas y estándares establecidos para conservar el sitio de trabajo impecable.
- Realizar un control personal y el respeto por las normas que regulan el funcionamiento de una organización.
- Promover el hábito de autocontrolar o reflexionar sobre el nivel de cumplimiento de las normas establecidas.
- Comprender la importancia del respeto por los demás y por las normas en las que el trabajador seguramente ha participado directa o indirectamente en su elaboración.
- Mejorar el respeto de su propio ser y de los demás.

Beneficios de aplicar SHITSUKE - DISCIPLINA

- Se crea una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de la empresa.
- La disciplina es una forma de cambiar hábitos.
- Se siguen los estándares establecidos y existe una mayor sensibilización y respeto entre personas.
- La moral en el trabajo se incrementa.
- El cliente se sentirá más satisfecho ya que los niveles de calidad serán superiores debido a que se han respetado íntegramente los procedimientos y normas establecidas.
- El sitio de trabajo será un lugar donde realmente sea atractivo llegara cada día.

3.5 Descripción de la implementación

La implementación representa la parte fundamental del programa 5S, ninguna actividad brinda frutos sin no se pone en funcionamiento, dado que es en este punto donde se obtienen los resultados ya sea positivos o negativos (oportunidades de mejora). Es por ello que en diversas empresas e instituciones, grandes o pequeñas, alrededor del mundo, contemplan un plan de acción para la implantación del programa 5S que, para la obtención de los mejores resultados, se recomienda la inclusión de las siguientes actividades:

- a) Obtener el compromiso de la alta dirección.
- b) Conformar un comité de mejoramiento.
- c) Definir la visión del Programa 5S – mejoramiento continuo –
- d) Definir un área piloto para implantar 5S
- e) Determinar el o los equipos de trabajo
- f) Desarrollar actividades de capacitación en la metodología 5S
- g) Verificación inicial del área piloto
- h) Realizar la puesta en marcha de 5S en área piloto
- i) Medir los resultados
- j) Mantener los logros alcanzados

3.5.1 Actividades de implementación

a) *Obtener el Compromiso de la Alta Dirección*

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

El máximo responsable de la organización y su equipo directivo han de desempeñar un papel activo en el proceso, especialmente en las primeras experiencias de implantación.

b) *Conformar un Comité de Mejoramiento*

Está constituido por un grupo de empleados, un número razonable es entre 3 y 5 personas, dependiendo del tamaño de la empresa, que incluye ejecutivos de primer nivel, quienes tendrán a su cargo la definición de directrices para realizar la implantación del Programa 5S, mejoramiento continuo y buscarán adaptarlo a las necesidades de la compañía contando con el apoyo de un facilitador o líder del proyecto.

El comité de Mejoramiento es fundamental para la implantación de un Programa 5S en la empresa. Es recomendable que esté integrado por Gerentes de Unidad o de Línea (gerente de calidad, gerente de producción, gerente financiero, gerente de ventas, etc.), así como jefes de departamento. La razón que se encuentre integrado en la forma sugerida es debido a la autoridad y liderazgo que tienen en la empresa, además son puesto clave y de toda la confianza de la Gerencia General, quien delega en ellos la responsabilidad de la implantación de un Programa de 5S recae sobre ellos.

c) *Definición de la Visión del Programa 5S*

La visión del programa representara lo que se quiere lograr con la implementación del programa, debe ser inspiradorado, retadora y alcanzable. Esta es una actividad que compete a la Alta Dirección o puede ser delegada al Comité de Mejoramiento.

d) Definir el Área Piloto para Implantar 5S

Un paso muy importante es la selección del área piloto para llevar a cabo el programa 5S, puede ser el primer proyecto piloto o la continuación de la implantación en las distintas áreas de la organización, para realizar esta actividad contemplar los siguientes puntos:

- Preparar un mapa en el que se muestre la distribución física de cada una de las áreas de la organización. Aquellas áreas que sean muy grandes dividir las en territorios que puedan ser identificables por determinada actividad.
- Seleccionar el área piloto, tomando en cuenta la cobertura física que representa.
- Determinar el alcance del Programa 5S en área piloto, es decir, contemplar las personas involucradas, procesos de producción definidos, equipos, edificio, etc.
- Para causar un mayor impacto seleccionar un área en muy mal estado.

La actividad de selección del área piloto o áreas de implantación de 5S, la realiza el Comité de Mejoramiento contando con la aprobación de la Alta Dirección.

e) Determinar el Equipo de Trabajo de Implantación

Punto muy importante es la integración del equipo de trabajo que tendrá a su cargo la implantación del programa 5S, el mismo podrá estar integrado de la siguiente forma:

1. Un (1) Líder de Proyecto –Facilitador–

2. Dos o tres (2 ó 3) implantadores, idealmente que pertenezcan al área objeto de la implantación del Programa 5S. Las personas que integren el equipo de trabajo pueden ser: jefe de departamento, supervisor o personal que no tiene a su cargo otros empleados.

Ver la descripción de funciones del Líder del Proyecto, el Implantador y empleados del área de trabajo en el Anexo 2.

Nota: el número de implantadores podrá ser mayor, lo cual dependerá del tamaño de la empresa.

f) Desarrollar Actividades de Capacitación en la Metodología 5S

La formación es el factor clave para iniciar las actividades. La capacitación debe ser realizada específicamente para el personal de cada área. Algunas empresas organizan grupos numerosos de formación sobre 5S con el objeto de masificar la metodología. Se debe distinguir dos procesos de comunicación, el informativo y el formativo. El informativo se debe realizar a todo el personal para que conozcan los objetivos de la empresa y la justificación de la aplicación de las 5S. Creemos que la formación en la metodología de 5S se debe realizar en cada

área y/o lugar de trabajo. El aprender haciendo es la mejor forma de llevarlo a cabo, esto facilita adecuar la metodología a las condiciones de las áreas.

g) *Verificación Inicial del Área Piloto*

Este paso corresponde al inicio de la puesta en marcha del programa 5S, procede una visita de forma activa y estructurada el lugar de trabajo para comprobar la necesidad de mejora en el área piloto, se visualiza el área objeto de estudio, se identifican cada uno de los puntos que se considera estarán sometidos a 5S. Si se estima apropiado se toman fotografías del área. Aspecto importante a ser considerado es la determinación de responsabilidades que cada uno de los empleados que trabajan en el área tendrán en la ejecución de las 3 primeras S en el área piloto.

h) *Realizar la Puesta en Marcha de 5S en el Área Piloto.*

La puesta en marcha se realiza de acuerdo al plan de trabajo establecido para el cumplimiento inicial de las tres primeras S. La conducción la tiene el Líder del Proyecto –Facilitador–, quien delega en los miembros del equipo responsabilidades de verificación de la aplicación de la metodología.

Es importante dejar constancia del trabajo a realizar, el cual es preparado por el equipo de implantación en conjunto con el personal del área en el cual se esté implantando 5S. Para ello es necesario elaborar un formulario sencillo que establezca: área en la cual se trabaja, propósito básico, personas involucradas y las tareas asignadas a las personas, tiempo estimado de implantación, indicadores (si se considera oportuno), logros alcanzados.

Quienes ejecutan directamente el trabajo en el área piloto o área de implantación de 5S son los empleados del área objeto de la implantación.

Esta es una etapa que involucra actividades creativas, operativas y resolutivas en la que se toman decisiones y se formulan acciones para corregir las situaciones problemáticas identificadas durante la visita al área de trabajo.

i) Medir los resultados

Esta etapa es fundamental dado que a través de los mecanismos de control y observancia de la aplicación, por parte de los empleados del área piloto o áreas objeto de implantación de las 5S, se establece el cumplimiento de las normas establecidas (5S) y el grado de mejoramiento logrado.

La medición de resultados básicamente corresponde a las auditorías periódicas que el equipo de trabajo formado para la implantación del Programa 5S lleve a cabo, de acuerdo al plan de auditoría definido. Estas auditorías serán más frecuentes al inicio de la implantación del programa 5S y se irán esparciendo de acuerdo al grado de avance en la aplicabilidad correcta de la metodología 5S.

Asimismo, el equipo de trabajo informará de los resultados de las auditorías al Comité de Mejoramiento. Para llevar a cabo las auditorías se establecerá un procedimiento específico para que sirva de guía y consulta a aquellas personas que tengan a su cargo esta actividad.

j) Mantener los logros Alcanzados

Tomar en consideración que el Programa 5S no es una moda, es una herramienta que pertenece al mejoramiento continuo, por lo cual la evaluación que se lleve a cabo periódicamente, debe proveer la información necesaria para el comité de mejoramiento, así como para la Alta Dirección, con la finalidad que se mantenga la motivación y el entusiasmo, de forma que los logros alcanzados no decaigan.

Es importante recordar que la constancia en la evaluación y la motivación necesaria a nivel superior: Alta Dirección y comité de mejoramiento se trasmite a los niveles ejecutivos y mandos medios dentro de la empresa, con lo cual el Programa 5S se mantiene vigente.

3.5.2 Actividades de implantación y su relación con integrantes y responsables.

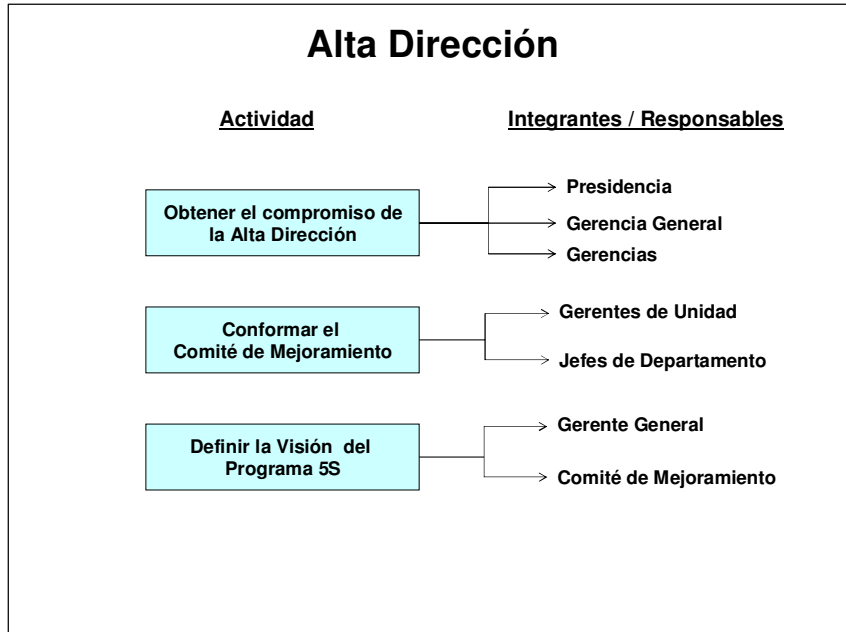
A continuación se incluye un resumen en el que se presentan cada una de las actividades a desarrollar como parte de un Programa 5S y su relación con personas que forman parte de la actividad o son responsables de su realización

Las agrupaciones que integran grupos de puesta en marcha son tres:

- Alta Dirección
- Comité de Mejoramiento, y
- Equipo de Implantación

a) Alta Dirección.

Figura 19. Actividades de la Alta Dirección



A continuación recomendaciones importantes para la Alta Dirección en la implantación de un Programa 5S.

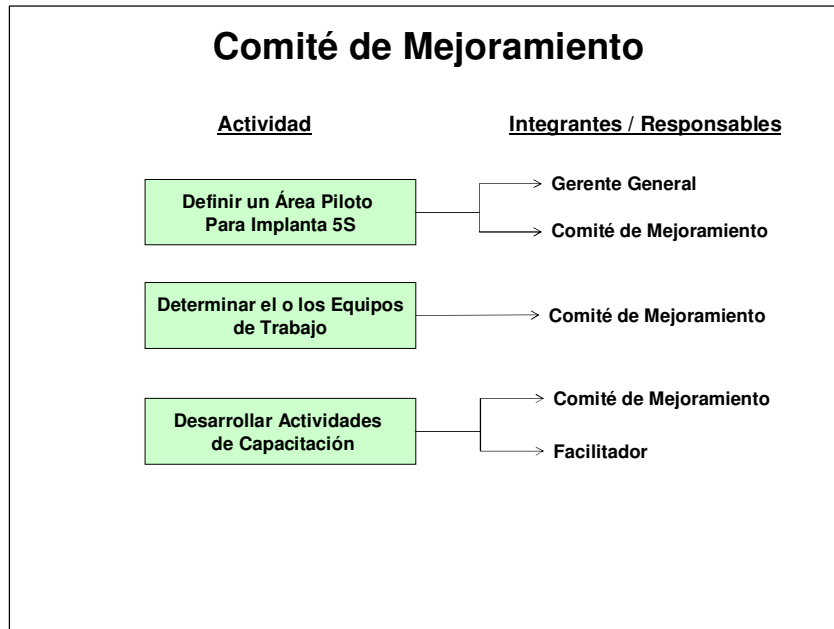
- Siga la metodología de forma disciplinada; los cambios no se producen sólo con buena voluntad.
- Comience con una sesión monográfica con su equipo de colaboración más próximo. Utilice materiales de apoyo y/o asesoramiento externo si cree que necesitará ayuda.
- Apueste por las personas y su capacidad de cambio y adaptación. Alcanzar un compromiso de todos para mejorar los entornos de trabajo es posible si usted demuestra que se lo toma en serio. No lo utilice como un método sólo para mejorar la productividad. Dedique parte de su tiempo y asigne un pequeño presupuesto que su empresa se pueda

permitir. Reconozca la capacidad de cada persona para contribuir a la mejora de su entorno de trabajo y permita que lo haga.

- ***Inicie por usted mismo; eduque con su ejemplo.*** No desencadene acciones a mayor escala hasta que no haya hecho pequeños logros personales en su mesa, estanterías, despacho, pida lo mismo a sus colaboradores más cercanos.
- Sólo cuando haya finalizado o avanzado lo suficiente en algún proyecto 5S realizado con su equipo de dirección debe desencadenar el proceso en cascada. Repita sesiones de sensibilización y formación por grupos en las diferentes dependencias. Trate de que tales sesiones estén dirigidas por los jefes de las mismas.
- Establezca mecanismos de comunicación naturales para reforzar el proceso. Utilice tabloneros de anuncios para hacer visuales los esfuerzos y logros en los diferentes proyectos. Favorezca sesiones de intercambio y escuche las dificultades de primera mano.
- Consolide los buenos hábitos mediante auditorías periódicas de clasificación, orden y limpieza realizadas por las mismas personas que han participado en el proyecto 5S. Le ayudarán a monitorear el estado de clasificación, orden y limpieza de las instalaciones, identificar desviaciones y así descubrir nuevas oportunidades de mejora.

c) Comité de mejoramiento

Figura 20. Actividades del comité de mejoramiento.

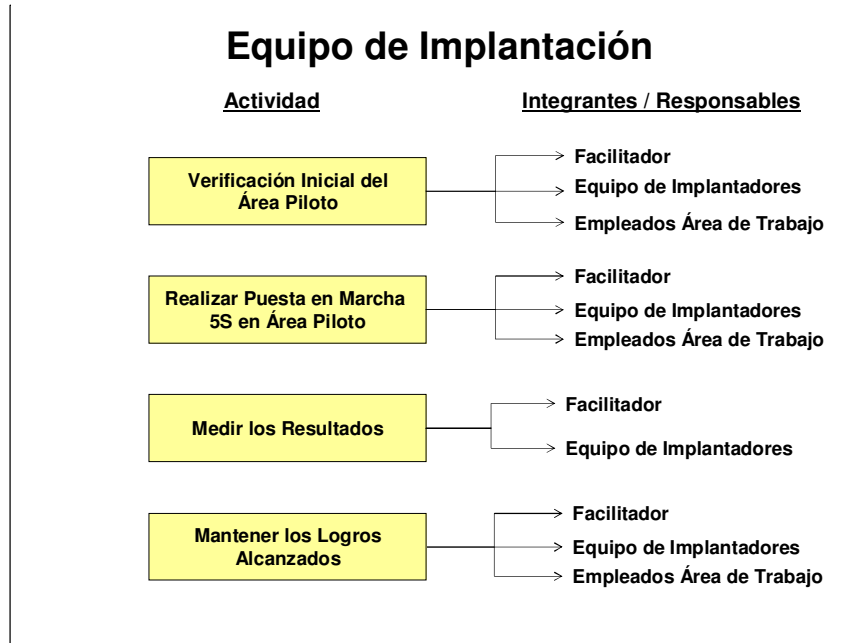


El comité tiene a su cargo la integración del o de los equipos de implantación, que llevan a la práctica la aplicación de la metodología y el control mediante auditorías periódicas.

Aspecto fundamental que tiene bajo su responsabilidad el comité de Mejoramiento es velar por la disponibilidad de recursos para realizar adecuadamente la capacitación que en la práctica la lleva a cabo el equipo de implantación. Es de suma importancia que el Comité de Mejoramiento establezca el grado e intensidad de la capacitación contemplando la secuencia de la misma.

d) Equipo de Implantación

Figura 21. Actividades Equipo de implantación



Los detalles de las funciones que el equipo de implantación formado por el Facilitador –Líder del Proyecto– y el grupo de implantadores, así como las actividades principales que se contemplan para los empleados del área de trabajo objeto de la implantación del Programa 5S se encuentran descritas en el **Anexo 2** de este proyecto.

A continuación se incluyen recomendaciones de cómo implantar cada una de las 5's en la empresa:

3.5.3 SEIRI-CLASIFICAR

El propósito del Seiri o clasificar significa retirar de los puestos de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones cotidianas de oficina o producción. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la "acción", mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio o eliminar.

La implantación del Seiri permite crear un entorno de trabajo en el que se evitan problemas de espacio, pérdida de tiempo, aumento de la seguridad y ahorro de energía.

Identificar elementos innecesarios

El primer paso en la implantación del Seiri consiste en la identificación de los elementos innecesarios en el lugar seleccionado para implantar las 5S. En este paso se pueden emplear las siguientes ayudas:

Lista de elementos innecesarios

La lista de elementos innecesarios se debe diseñar y enseñar durante la fase de preparación. Esta lista permite registrar el elemento innecesario, su ubicación, cantidad encontrada, posible causa y acción sugerida para su eliminación. Esta lista es llevada a cabo por el operario, encargado o supervisor durante el tiempo en que se ha decidido realizar la campaña de Clasificación - Seiri.

Tarjetas de color.

Este tipo de tarjetas permiten marcar o "denunciar" que en el sitio de trabajo existe algo innecesario y que se debe tomar una acción correctiva. En algunas empresas utilizan colores verde para indicar que existe un problema de contaminación, azul si está relacionado el elemento con materiales de producción, roja si se trata de elementos que no pertenecen al trabajo como envases de comida, desechos de materiales de seguridad como guantes rotos, papeles innecesarios, etc. En Japón se utiliza frecuentemente la tarjeta roja para mostrar o destacar el problema identificado.

Criterios para asignar Tarjetas de color.

- Los elementos necesarios se mantienen en el área especificada. Los elementos no necesarios se desechan o almacenan en lugar diferente.
- Utilidad del elemento para realizar el trabajo previsto. Si el elemento no es necesario debe descartarse.
- Frecuencia con la que se necesita el elemento. Si es necesario con poca frecuencia puede almacenarse fuera del área de trabajo.
- Cantidad del elemento necesario para realizar el trabajo. Si es necesario en cantidad limitada el exceso puede desecharse o almacenarse fuera del área de trabajo.

Características de las tarjetas

Las tarjetas utilizadas pueden ser de diferentes tipos:

- Una ficha con un número consecutivo. Esta ficha puede tener un hilo que facilite su ubicación sobre el elemento innecesario. Estas fichas son reutilizables, ya que simplemente indican la presencia de un problema y en un formato se puede saber para el número correspondiente, la novedad o el problema.
- Tarjetas de colores intensos. Estas tarjetas se fabrican en papel de color fosforescente para facilitar su identificación a distancia. El color intenso sirve de ayuda como mecanismos de control visual para informar que sigue presente el problema "denunciado".

Plan de acción para retirar los elementos innecesarios.

Durante la jornada de inicio o día de campaña se logró eliminar una gran cantidad de elementos innecesarios. Sin embargo, quedaron varias herramientas, materiales, equipos, etc. que no se pudieron retirar por problemas técnicos o por no tener una decisión clara sobre qué hacer con ellos.

Para estos materiales se debe preparar un plan para eliminarlos gradualmente. En este punto se podrá aplicar la filosofía del Ciclo Deming (PHVA) para desarrollar las acciones que permitan retirarlos.

El plan debe indicar los métodos para eliminar los elementos: desecharlo, venderlo, devolverlo al proveedor, destruirlo o utilizarlo, etc.

3.5.4 SEITON-ORDENAR

La práctica del Seiton – Ordenar pretende ubicar los elementos necesarios en sitios donde se puedan encontrar fácilmente para su uso y nuevamente retornarlos al correspondiente sitio.

Las metodologías utilizadas en Seiton – Ordenar facilitan su codificación, identificación y marcación de áreas para facilitar su conservación en un mismo sitio durante el tiempo y en perfectas condiciones.

Desde el punto de vista de la aplicación del Seiton – Ordenar en un equipo, esta "S" tiene como propósito mejorar la identificación y marcación de los controles de la maquinaria de los sistemas y elementos críticos para mantenimiento y su conservación en buen estado.

En las oficinas Seiton – Ordenar tiene como propósito facilitar los archivos y la búsqueda de documentos, mejorar el control visual de las carpetas y la eliminación de la pérdida de tiempo de acceso a la información. El orden en el disco duro de un computador se puede mejorar si se aplican los conceptos Seiton – Ordenar al manejo de archivos.

El Seiton – Ordenar es una estrategia que agudiza el sentido de orden a través de la marcación y utilización de ayudas visuales. Estas ayudas sirven para estandarizar acciones y evitar despilfarros de tiempo, dinero, materiales y lo más importante, eliminar riesgos potenciales de accidentes del personal.

3.5.5 SEISO-LIMPIEZA

El Seiso – Limpieza debe implantarse siguiendo una serie de pasos que ayuden a crear el hábito de mantener el sitio de trabajo en correctas condiciones. El proceso de implantación se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento y suministro de los elementos necesarios para su realización, como también del tiempo requerido para su ejecución.

Paso 1. Campaña o jornada de limpieza

Es muy frecuente que una empresa realice una campaña de orden y limpieza como un primer paso para implantar las 5S. En esta jornada se eliminan los elementos innecesarios y se limpia el equipo, pasillos, armarios, almacenes, etc.

Esta clase de limpieza no se puede considerar un Seiso - Limpieza totalmente desarrollado, ya que se trata de un buen inicio y preparación para la práctica de la limpieza permanente. Esta jornada de limpieza ayuda a obtener un estándar de la forma como deben estar los equipos permanentemente. Las acciones Seiso deben ayudarnos a mantener el estándar alcanzado el día de la jornada inicial. Como evento motivacional ayuda a comprometer a la dirección y operarios en el proceso de implantación seguro de las 5S.

Esta jornada o campaña crea la motivación y sensibilización para iniciar el trabajo de mantenimiento de la limpieza y progresar a etapas superiores Seiso.

Paso 2. Preparar elementos para la limpieza.

Aquí aplicamos el Seiton – Limpieza a los elementos de limpieza, almacenados en lugares fáciles de encontrar y devolver. El personal debe estar entrenado sobre el empleo y uso de estos elementos desde el punto de vista de la seguridad y conservación de estos.

Paso 3. Implantación de la limpieza.

Retirar polvo, aceite, grasa sobrante de los puntos de lubricación, asegurar la limpieza de la suciedad de las grietas del suelo, paredes, cajones, maquinaria, ventanas, etc., Es necesario remover capas de grasa y mugre depositadas sobre las guardas de los equipos, rescatar los colores de la pintura o del equipo oculta por el polvo.

Seiso – Limpieza implica retirar y limpiar profundamente la suciedad, desechos, polvo, óxido, limaduras de corte, arena, pintura y otras materias extrañas de todas las superficies. No hay que olvidar las cajas de control eléctrico, ya que allí se deposita polvo y no es frecuente por motivos de seguridad, abrir y observar el estado interior.

3.5.6 SEIKETSU-conservar o mantener

Seiketsu es la etapa de conservar lo que se ha logrado aplicando estándares a la práctica de las tres primeras "S". Esta cuarta S está fuertemente relacionada con la creación de los hábitos para conservar el lugar de trabajo en perfectas condiciones.

Para implantar Seiketsu – Conservación se requiere los siguientes pasos:

Integrar las acciones Seiri - Clasificar, Seiton - Ordenar y Seiso - Limpieza en los trabajos de rutina.

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

3.5.7 SHITZUKE-disciplina

La disciplina no es visible y no puede medirse a diferencia de la clasificación, orden, limpieza y conservación. Existe en la mente y en la voluntad de las personas y solo la conducta demuestra su presencia, sin embargo, se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.

Visión compartida.

La teoría del aprendizaje en las organizaciones (Peter Senge) sugiere que para el desarrollo de una organización es fundamental que exista una convergencia entre la visión de una organización y la de sus empleados. Por lo tanto, es necesario que la dirección de la empresa considere la necesidad de liderar esta convergencia hacia el logro de metas comunes de prosperidad de las personas, clientes y organización. Sin esta identidad en objetivos será imposible lograr crear el espacio de entrega y respeto a los estándares y buenas prácticas de trabajo.

Formación.

Las 5S no significan ordenar en un documento por mandato "Implante las 5S". Es necesario educar e introducir mediante el entrenamiento de "aprender haciendo" cada una de las S. No se trata de construir "carteles" con frases, eslóganes y caricaturas divertidas como medio para sensibilizar al trabajador. Estas técnicas de marketing interno servirán puntualmente pero se agotan rápidamente. En alguna empresa ha sido necesario eliminar a través de acciones Seiri – Clasificar, los "carteles y anuncios" ya que eran innecesarios y habían perdido su propósito debido a la costumbre.

4. IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA CINCO ESES (5'S).

Con las directrices establecidas en el programa de implementación desarrollado en el capítulo anterior, se procede a la puesta en marcha del programa en INDULSA.

4.1 Plan de acción para implementación en INDULSA

Según las actividades de implementación detalladas en el anterior capítulo, se procedió a implementar estas actividades en de la empresa INDULSA:

a) Compromiso de la Alta Dirección.

Conformado en INDULSA por el Presidente, Director y Gerente de operaciones, Con base a los resultados mostrados en la Evaluación y diagnóstico de la situación actual se concluye generalmente que : “Es necesaria la implementación de un programa que elimine las causas que provocan los problemas de desorganización y falta de limpieza, en las áreas de oficinas, producción y bodega de la empresa”, por lo que están conscientes de la importancia y necesidad de la implementación del programa, por lo que se comprometen a:

- Mantener un compromiso activo.
- Promover la participación de los implicados.
- Dar seguimiento al programa.
- Solicitar información periódica (mensualmente) al Comité de mejoramiento.

b) Conformación del comité de mejoramiento

Por la magnitud de la empresa el comité de mejoramiento está conformado por tres personas:

- Gerente de Operaciones
- Gerente de Comercialización
- Jefe de Producción

Quienes cuentan con el apoyo del facilitador o Líder de proyecto quien en esta oportunidad estará representada por mi persona.

Es importante hacer mención de las funciones que el comité desarrollara en el proyecto:

- Realizar un seguimiento estrecho al plan de trabajo mediante reuniones periódicas (semanales) con el líder del proyecto.
- Promover la participación de todas las personas, especialmente aquellas donde se implanta el programa 5's.
- Informar periódicamente a la alta dirección o Gerencia.
- Velar por la disponibilidad de los recursos necesarios para la correcta implementación, mantenimiento y mejoramiento del programa.

c) Visión del programa

Teniendo en mente que el programa tendrá efecto si se trabaja de lo específico a lo general, hay que poner principal atención a cada puesto de trabajo y área, por lo que la visión del programa se enfoca en área específica, es inspiradora y retadora siendo esta:

“MI ÁREA DE TRABAJO ES LA MEJOR ORGANIZADA Y LA MAS LIMPIA DE INDULSA”

Para que el empleado se sienta orgulloso su área de trabajo, se inspire en hacerlo mejor cada día y sea un reto ser el mejor, es la principal función de esta visión.

d) Alcance del plan

El proyecto no tiene un área piloto específica, se enfoca en todas las áreas de la empresa, pues el tamaño de esta, permite hacerlo en todas las áreas simultáneamente, por supuesto con la adecuada organización y delegación de actividades.

e) Determinación del equipo de implantación.

El equipo de implantación está integrado por:

Para el área Producción y bodega.

- Facilitador.
- Jefe de producción

Para el área de oficinas:

- Facilitador
- Asistente de gerencia de operaciones.

Observar **Anexo 2**, que describe las funciones del equipo de implantación detalladamente.

f) Actividades de capacitación

A través de un curso de capacitación y concientización con un duración aproximada de 8 horas para gerentes y supervisores de área, 5 horas para empleados en general, acerca de la implementación del programa cinco eses en la empresa. Se utilizaron listas de asistencia para verificar que todos los empleados de la empresa recibieron el curso de capacitación, para cumplir con el proceso de comunicación informativo.

Tabla VII. Cronograma de capacitación

GRUPO	TEMA	Semana 1					Semana 2						
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
	Metodología 5's	x											
1	Introducción a Estrategia 5's	x											
1	Principios Seiri-clasificar		x										
1	Principios Seiton-ordenar		x										
1	Principios Seiso-Limpiar		x										
1	Principios Seiketsu-Estandarizar			X									
1	Principios Shitsuke-Diciplina			x									
1	Procedimiento de implementación cinco eses			X									
1	Creación y aprobación de formatos y gráficos				x								
1	Auditorías					x							
2	Metodología 5's						x						
2	Introducción a Estrategia 5's						x						
2	Principios Seiri-clasificar							x					
2	Principios Seiton-ordenar							x					
2	Principios Seiso-Limpiar								x				
2	Principios Seiketsu-Estandarizar								x				
2	Principios Shitsuke-Diciplina									x			
2	Utilización de formatos y gráficos									x			
2	Procedimiento de implementación cinco eses											x	
2	Auditorías												x

El curso de capacitación de desarrollo en dos grupos denominados:

La Administración (grupo 1)

Esto implicó la participación activa de todos los ejecutivos y supervisores de la organización. Llevado a cabo por el facilitador del proyecto en donde se establecieron los conceptos fundamentales de la estrategia, procedimiento de implementación, elaboración y aprobación de los formatos y gráficos a utilizar para la implementación del programa

Los Empleados (Grupo 2)

Una vez que el equipo de administradores esté capacitado en el proceso, se darán las condiciones para involucrar a los empleados. Igualmente se llevo a cabo por el facilitador del proyecto.

Las directrices para el plan de capacitación se presentan a continuación:

- i. El plan se presentara al comité de mejoramiento para su aprobación.
- ii. El plan debe contener los puntos a capacitar, asi como el cronograma con base en fechas de semanas por emplear.
- iii. Todo el personal tanto operativo como administrativo debe asistir a la capacitación.
- iv. La charla de bienvenida a la capacitación deberá ser desarrollada por el gerente general o alguien designado por el mismo, siempre de nivel gerencial.

g) Verificación inicial de las áreas

Con base a los resultados mostrados en la Evaluación y diagnóstico de la situación actual (capítulo 2 de este proyecto) se concluye generalmente que: “Es necesaria la implementación de un programa que elimine las causas que provocan los problemas de desorganización y falta de limpieza, en las áreas de oficinas, producción y bodega de la empresa”. Por lo que todas las áreas que delimitan el alcance del presente proyecto fueron verificadas y se determinó su situación actual por medio de técnicas de control estadístico.

Luego de determinar las condiciones iniciales de las áreas, se procede a la puesta en marcha del programa de estrategia cinco eses en Indulsa.

4.2 Puesta en marcha en área de Oficinas

Se procedió a la implementación de las tres primeras S's de la estrategia como objetivo principal y los siguientes objetivos.

- separar del sitio de trabajo las cosas que realmente sirven de las que no,
- clasificar, lo necesario de lo innecesario
- Organizar los elementos necesarios para encontrarlos con facilidad.
- mejorar la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial,
- reducir el riesgo potencial de que se produzcan accidentes, mejorar el bienestar físico y mental del trabajador.
 - Eliminar todo tipo de suciedad y polvo en las áreas de alcance del programa.
 - incrementar la vida útil del equipo al evitar su deterioro por contaminación y suciedad.

Se aplicó el formulario de control de puesta en marcha (**Apéndice 1**), con el propósito de dejar constancia del trabajo a realizar.

4.2.1 SEIRI-Clasificar

El propósito del Seiri-Clasificar significa retirar del puesto de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones cotidianas. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la acción de trabajo.

4.2.1.1 Identificación de objetos innecesarios

En la empresa se procedió a la localización e identificación de objetos innecesarios en el área de oficinas mediante el empleo de las siguientes ayudas:

4.2.1.1.1 Lista de objetos innecesarios

Para identificar los objetos innecesarios y necesarios, se procedió a la supervisión con el equipo de implantación, para dejar en el área lo que se utiliza y determinar cuáles son los objetos innecesarios o fuera de lugar, mostrando la lista de elementos que mediante inspección visual se encontraron:

Tabla VIII. Lista de objetos desordenados oficinas

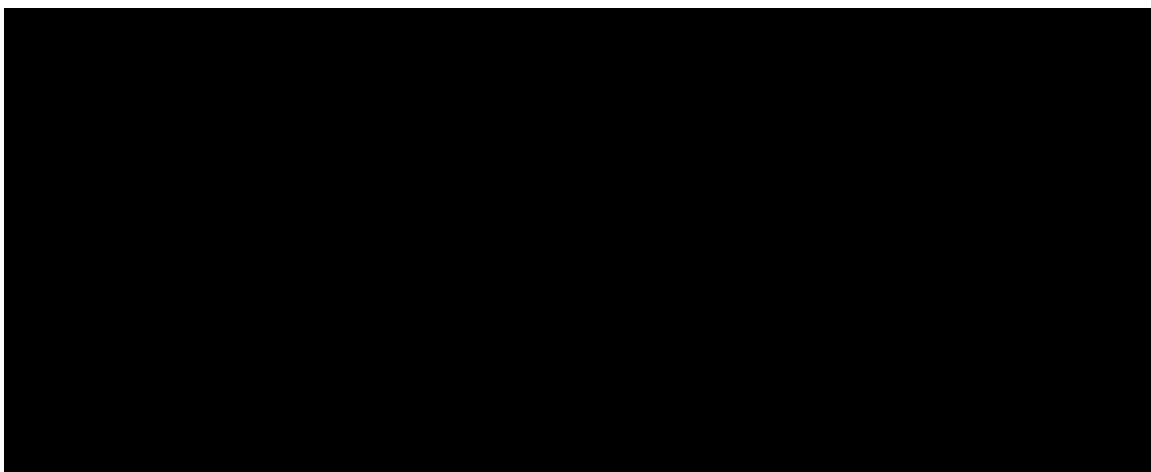
LISTA DE OBJETOS DESORDENADOS O FUERA DE LUGAR

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	% de frecuencia	NECESARIOS	INNECESARIOS
papelería	papeles en general, cuadernos, libros, apilados y colocados incorrectamente	54%	X	
utensilios	objetos utilizados frecuentemente colocados en lugares inadecuados (tazas, útiles de oficina)	22%	X	
basura general	Desecho en lugares inadecuados	11%		X
equipo	aparatos, mobiliario e instrumentos en lugares inadecuados	8%		X
productos e insumos	productos e insumos en oficinas almacenados incorrectamente	5%		X

Como se muestra en la lista, del 100% objetos desordenados o fuera de lugar que contribuyen con el desorden en el área, el 76% es necesario que se encuentren en el área por lo que se procederá a organizarlos y el 24% son innecesarios y contribuyen con la desorganización en el área.

El empleado en su área de trabajo realizó una lista de objetos innecesarios utilizando como base el formato “lista de objetos innecesarios” que se muestra en El Apéndice 2. Luego se procedió con el equipo de implantación a la consolidación, descripción y enumeración de los objetos innecesarios en toda el área de oficinas, mostrando el resultado en la siguiente lista:

Tabla IX. Lista de objetos desordenados oficinas



Por lo que es indispensable la creación de un plan de acción para determinar si es necesario transferir, desechar, vender o donar los objetos descritos anteriormente. Se procedió a la colocación de una tarjeta roja en los elementos que detallan una “X” en la lista anterior, el color y forma de utilizarlo se describe a continuación.

4.2.1.1.2 Tarjeta de color

Se decidió con el comité de mejoramiento la utilización de una tarjeta roja, para destacar el problema, y con esto marcar o “denunciar”, que en el sitio de trabajo existe algo innecesario como se define en las directrices del programa de implementación capítulo tres de este proyecto.

Se utilizó el formato mostrado en *el Apéndice 3* tarjeta roja de objetos innecesarios. Es necesario especificar que este tipo de tarjeta será colocada

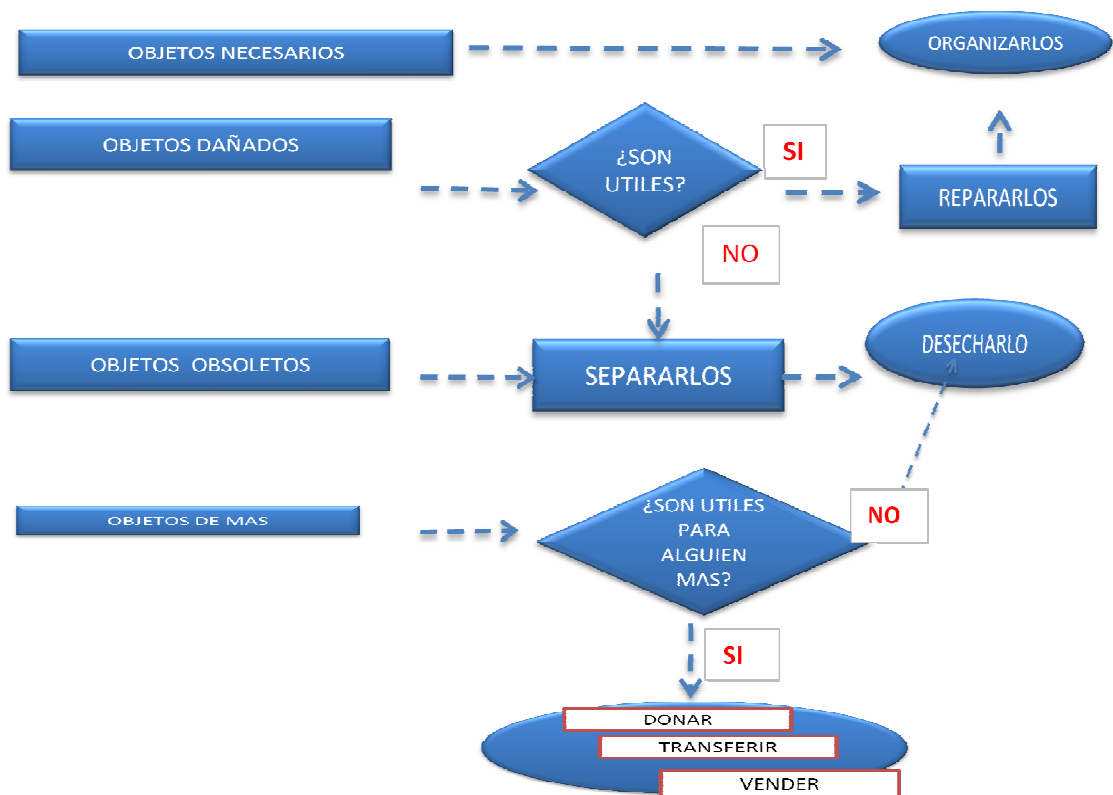
a los objetos en los que se necesita la decisión y aprobación de dos o más personas para retirar el objeto del área, por lo que se debe consultar con el comité de mejoramiento.

Los objetos considerados como desechos o basura en sus respectivos recipientes serán retirados inmediatamente sin necesidad de la utilización de tarjetas de color, únicamente será necesaria la inspección y adecuada identificación por parte del encargado del área.

4.2.1.2 Plan de acción para retirar objetos innecesarios.

Enfocándonos en que es necesaria la creación de un método para determinar que hacer con los objetos innecesarios en el área, se establece el siguiente diagrama como referencia para tomar las acciones necesarias para estos elementos:

Figura 22. Acciones a tomar objetos innecesarios oficinas.



El anterior diagrama muestra claramente las acciones a tomar para los objetos innecesarios. Se definen innecesarios de la siguiente manera:

- OBJETOS DAÑADOS: por algún motivo no funcionan.
- OBJETOS OBSOLETOS: no necesarios.
- OBJETOS DE MAS: son útiles pero no en lugar

Tabla X. Plan de acción para objetos innecesarios

PLAN DE ACCION PARA OBJETOS INNECESARIOS

CLASIFICACION	DESCRIPCION DE OBJETOS INNECESARIOS	CANTIDAD	ACCION A TOMAR	TARJETA ROJA
Objeto Dañado	CAFETERA	1	Reparar y organizar	X
Objeto de mas	ESCRITORIO	1	transferir a recepcion	X
Objeto de mas	COMPUTADORA	1	Transferir a recepcion	X
BASURA GENERAL	BOTES VACIOS	2	Desechar	
BASURA GENERAL	BOLSAS PLASTICAS	1	Desechar	
BASURA GENERAL	CAJAS	1	Desechar	
Objeto de mas	BOLSAS CON PRODUCTO	1	Transferir a bodega	X
Objeto de mas	CAJAS CON PRODUCTO	1	Transferir a bodega	X
TOTAL		9		

Se describe claramente las acciones a tomar con cada uno de los elementos marcados como innecesarios, las acciones a tomar son definidas por el comité de mejoramiento.

Las normas a seguir para la depuración de los objetos innecesarios son:

- a) El jefe de cada área debe estar presente, sin excusas ni retrasos, esto es para poder evidenciar lo concerniente al área.
- b) En caso de no contar con la presencia del jefe o encargado del área, este no podrá delegar derechos a segundas personas, para tomar decisiones respecto al área.

- c) Se tiene como máximo una semana para llevar a cabo las acciones tomadas.

Los objetos necesarios se procede a ordenarlos, esto nos lleva a la segunda S del programa Seiton-ordenar.

4.2.2 SEITON-Ordenar

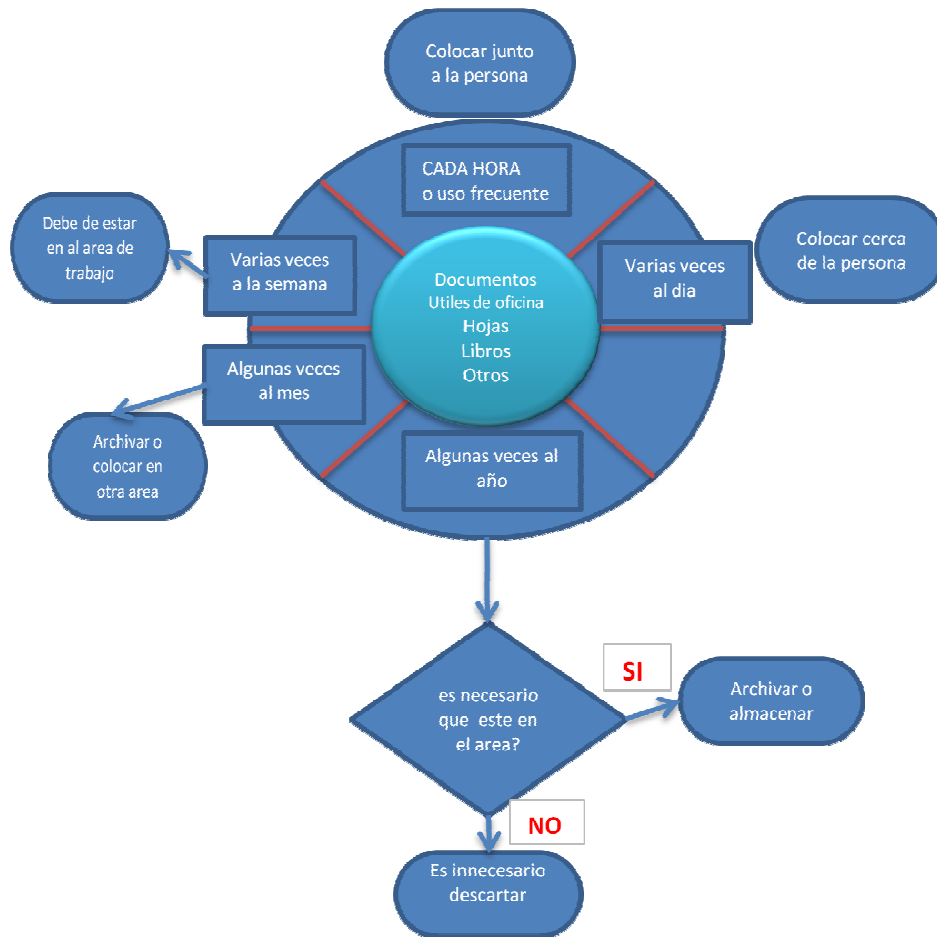
Según el gráfico de Pareto mostrado en el capítulo 2 (Ilustración 7). Indica que el 36% del desorden lo representa papelería útil de oficina, el 23% lo representa útiles y equipos de oficina utilizados frecuentemente colocados en lugares inadecuados y un 18% lo representan objetos considerados como desechos o basura, estos tres elementos representan el 80% de desorden en oficinas. Por lo que es necesaria la implementación del Seiton-ordenar, haciendo énfasis en determinar acciones para la organización de los dos elementos necesarios pero encontrados frecuentemente desordenados que son:

- Papelería útil de oficina.
- Útiles y equipos de oficina.

4.2.2.1 Plan de acción para ordenar objetos necesarios.

La aplicación del Seiton-Ordenar requiere la aplicación de métodos simples y desarrollados por los empleados, a continuación se presenta un gráfico, para ayudar a la organización de los objetos necesarios, y que el empleado pueda tomar como base para ordenar su sitio de trabajo.

Figura 23. Organización de objetos innecesarios oficinas



Para organizar los elementos se acordó con el comité de mejoramiento la utilización de controles visuales y etiquetas que permitan una fácil identificación de los diferentes documentos y objetos de oficina estas deben ser creadas por los empleados. Un ejemplo de esto puede ser la identificación con el nombre de la persona que es dueño de los útiles de oficina.

4.2.3 SEISO-Limpieza

Como se puede observar en la evaluación y diagnóstico de la situación actual del área de oficinas detallado en el capítulo 2, en esta área la limpieza no es problema significativo, debido a que hay alguien asignado para la realización de esta diariamente, por lo que el área carece de suciedad, lo único que podría considerarse es el polvo en lugares no visibles, por lo que hace necesarios la implementación del seiso en el área.

Después de la aplicación de las dos S's iniciales el sitio de trabajo de oficinas se encuentra libre de objetos innecesarios, y todos los elementos identificados y ordenados por lo que se procede a la limpieza general a través del "día de la limpieza", Donde cada persona en el área es encargada es la responsable de llevar la limpieza, de tal forma que no exista polvo y suciedad en los pisos, mobiliario, ni en los equipos.

El procedimiento establecido para la realización de la limpieza es el siguiente:

1. Una vez finalizada las dos eses anteriores (selección y orden), se desarrolla una campaña denominada "día de la limpieza".
2. El equipo de implantación es el encargado de proveer los utensilios y elementos de limpieza.
3. Los encargados de la limpieza son los trabajadores de cada área.
4. Limpiar mobiliario, ventanales y paredes del área si las hubiere.
5. Cada trabajador contara con una toalla para la limpiar mobiliarios, el exterior del computador, y demás útiles de su área de trabajo.

6. Solicitar servicios a encargado de manteniendo de equipo para que realice mantenimiento preventivo a los equipos asignados al área.
7. Posteriormente se procederá a limpiar el piso con desinfectantes.

Con el procedimiento establecido, cada empleado del área procedió a la limpieza de su área, esta jornada de limpieza ayuda a obtener un estándar de la forma cómo deben estar las instalaciones permanentemente.

4.3 Puesta en marcha en área de producción

Es en el área de producción donde se requiere mayor atención en lo que se refiere a organización, orden, limpieza, pues es aquí donde se encuentran las materias primas y se producen los artículos para la venta por lo que la higiene y la seguridad debe ser optima para garantizar la calidad del producto.

Se procedió a la implementación de las tres primeras S's de la estrategia como objetivo principal y para alcanzar los siguientes objetivos específicos en área:

- separar del sitio de trabajo las cosas que realmente sirven de las que no.
- clasificar, lo necesario de lo innecesario.
- Organizar los elementos necesarios para encontrarlos con facilidad.
- mejorar la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial,

- reducir el riesgo potencial de que se produzcan accidentes, mejorar el bienestar físico y mental del trabajador.
- Eliminar todo tipo de suciedad y polvo en el área.
- incrementar la vida útil del equipo al evitar su deterioro por contaminación y suciedad.

Se aplico el formulario de control de puesta en marcha ver apéndice 1, con el propósito de dejar constancia del trabajo a realizar.

4.3.1 SEIRI-Clasificar

El propósito del Seiri-Clasificar significa retirar del puesto de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones cotidianas. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la acción de trabajo.

4.3.1.1 Identificación de objetos innecesarios

En la empresa se procedió a la localización e identificación de objetos innecesarios en el área de producción mediante el empleo de las siguientes ayudas:

4.3.1.1.1 Lista de objetos innecesarios

En el capítulo dos, se muestra una lista de objetos desordenados o fuera de lugar para determinar el gráfico de Pareto, utilizamos esta lista para tener referencia de los objetos necesarios e innecesarios que se encuentran en el área, la tabla es la siguiente:

Tabla XI. Lista de objetos desordenados en producción

Lista de objetos desordenados o fuera de lugar

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	% de frecuencia	NECESARIO	INNECESARIO
Material de Desecho	Desechos no utilizable provocados en la conversión del producto	22%		X
basura general	basura que no provocada por el proceso de conversión del producto	22%		X
Utensilios	utensilios para producción, limpieza	19%	X	
Herramientas	herramientas fuera de lugar	15%	X	
enseres para limpieza	escobas, trapeadores, paños para limpieza	9%	X	
equipo	Equipo para producción	7%	X	
Material de Desperdicio	Desechos provocados en la conversión del producto reutilizable	6%		X
		100%		

Como se muestra en la lista, del 100% de los objetos desordenados o fuera de lugar que contribuyen con el desorden en el área, el 50% es necesario que se encuentren en el área, por lo que se procederá a organizarlos y el 50% son innecesarios por lo que es necesario tomar acciones para designar el destino de los mismos.

El empleado en su área de trabajo realizó una lista de objetos innecesarios utilizando el formato “lista de objetos innecesarios” que se muestra en *el Apéndice 2*. Luego se procedió con el equipo de implantación a la consolidación, descripción y enumeración de los objetos innecesarios en toda el área de producción, mostrando el resultado en la siguiente lista:

Tabla XII. Lista de objetos desordenados área de producción

LISTA DE OBJETOS INNECESARIOS

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE OBJETOS INNECESARIOS	CANTIDAD	JUSTIFICACIÓN	TARJETA ROJA
Material de desperdicio	Esferas plasticas tapon Roll on	150 unid	defectuoso	
Material de desperdicio	recipientes plasticos para roll on	50 unid	defectuoso	
Material de desperdicio	Tapaderas plasticas para roll on	60 unid	defectuoso	
Basura general	Envoltorios, papel, basura	15 unid	vacios es desecho	
Material de desecho	Equipo de proteccion (resdesillas)	2 unid	vacía	
insumos	Cajas vacías para empaque	50 unid	debe estar n bodega	
insumos	papel termoencogible para roll on	2 cajas	defectuoso	
Material de desecho	cartón, papel, bolsas	35 unid	desecho	

Por lo que es indispensable la creación de un plan de acción para determinar si es necesario transferir, desechar, vender o donar los objetos descritos anteriormente.

4.3.1.1.2 Tarjeta de color

Se decidió con el comité de mejoramiento la utilización de una tarjeta roja, para destacar el problema, y con esto marcar o “denunciar”, que en el sitio de trabajo existe algo innecesario como se define en las directrices del programa de implementación capítulo tres de este proyecto.

Se utilizó el formato mostrado en *el apéndice 3*, etiqueta roja de objetos innecesarios. Es necesario especificar que este tipo de tarjeta será colocada a los objetos en los que se necesita la decisión y aprobación de dos o más personas para retirar el objeto del área, por lo que debe consultarse con el comité de mejoramiento. En esta ocasión no se encontraron elementos en los cuales sea necesario la aplicación de tarjeta de este tipo.

Los objetos considerados como desechos o basura en sus respectivos recipientes serán retirados inmediatamente sin necesidad de la utilización de tarjetas de color, únicamente será necesaria la inspección y adecuada identificación por parte del encargado del área.

4.3.1.2 Plan de acción para retirar objetos innecesarios

Enfocándonos en que es necesaria la creación de un método para determinar qué hacer con los objetos innecesarios en el área, se establece el siguiente diagrama como referencia para tomar las acciones necesarias para los elementos:

Figura 24. Acciones a tomar objetos innecesarios producción



El anterior diagrama muestra claramente las acciones a tomar para los objetos innecesarios. Se definen innecesarios de la siguiente manera:

- OBJETOS DAÑADOS: por algún motivo no funcionan.
- OBJETOS OBSOLETOS: no necesarios.
- OBJETOS DE MAS: son útiles pero no en lugar donde se encuentran.

Tabla XIII. Plan de acción para objetos innecesarios área de producción.

PLAN DE ACCIÓN PARA OBJETOS INNECESARIOS

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE OBJETOS INNECESARIOS	CANTIDAD	ACCIÓN A TOMAR
Objeto de mas	Esferas plasticas tapon Roll on	150	Vender (recicladora)
Objeto de mas	recipientes plásticos para roll on	50	Vender (recicladora)
Objeto de mas	Tapaderas plásticas para roll on	60	Vender (recicladora)
Obsoleto	Envoltorios, papel, basura	15	Desecharlo
Obsoleto	Equipo de protección (redecillas)	2	Desecharlo
Objeto de mas	Cajas vacías para empaque	50	Transferir
Obsoleto	papel termoencogible para roll on	2 cajas	Desecharlo
Obsoleto	cartón, papel, bolsas	35	Desecharlo

Se describe claramente las acciones a tomar con cada uno de los elementos marcados como innecesarios, las acciones a tomar son definidas por el comité de mejoramiento.

Las normas a seguir para la depuración de los objetos innecesarios son:

- a) El jefe de cada área debe estar presente, sin excusas ni retrasos, esto es para poder evidenciar lo concerniente al área.
- b) En caso de no contar con la presencia del jefe o encargado del área, este no podrá delegar derechos a segundas personas, para tomar decisiones respecto al área.
- c) Se tiene como máximo una semana para llevar a cabo las acciones definidas.

Por otra parte los objetos necesarios se procede a organizarlos, esto nos lleva a implementar la segunda “S” del programa.

4.3.2 SEITON-Ordenar u organizar

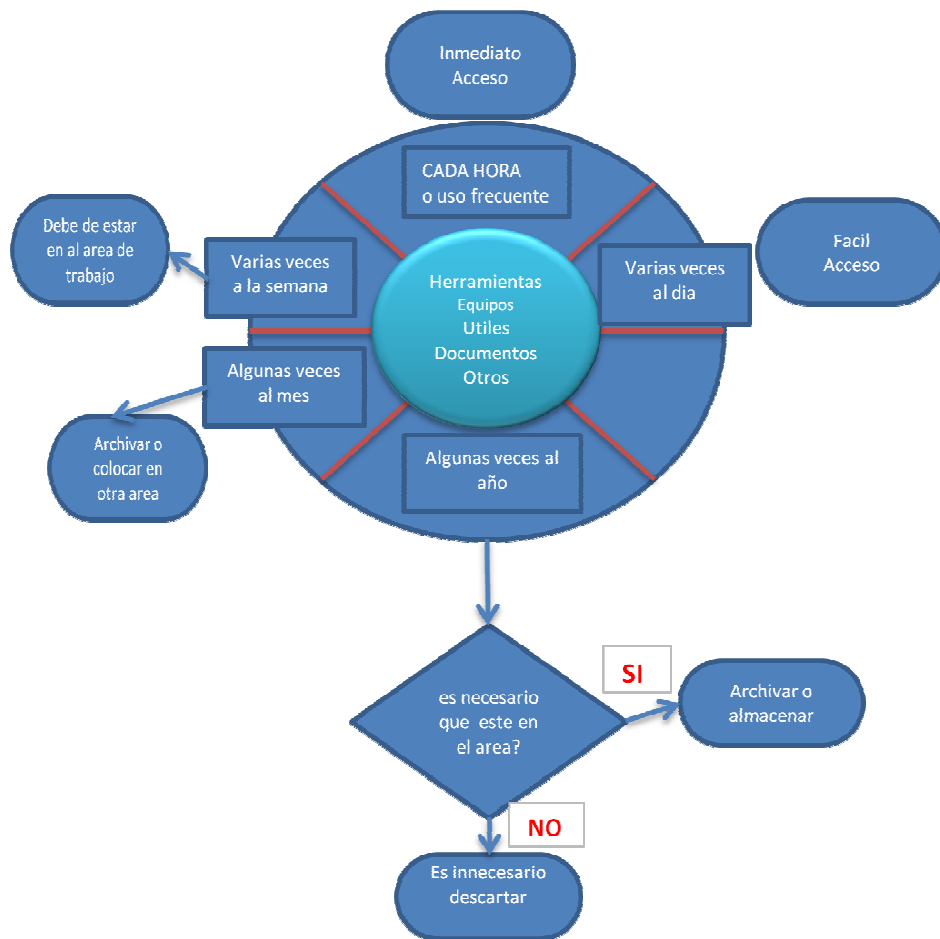
Según el gráfico de Pareto mostrado en el capítulo 2 (Ilustración 11). Indica que el 22% del desorden lo representa Material de desperdicio (reutilizable), el 22% lo representa basura general, un 19% utensilios para producción, 15% herramientas, estos cuatro elementos representan aproximadamente 80% de desorden en producción. Por lo que es necesaria la implementación del Seiton-ordenar, haciendo énfasis en determinar acciones para la organización de los elementos necesarios en el área pero encontrados frecuentemente desordenados que son:

- Utensilios.
- Herramientas.

4.3.2.1 Plan de acción para ordenar objetos necesarios.

La aplicación del Seiton-Ordenar requiere la aplicación de métodos simples a continuación se presenta un gráfico, para ayudar a la organización de los objetos necesarios, y que el empleado pueda tomar como base para ordenar su sitio de trabajo.

Figura 25. Organización de objetos innecesarios producción.



Para organizar los elementos se acordó con el comité de mejoramiento la utilización de controles visuales y etiquetas que permitan

una fácil identificación de los espacios específicos para colocar los diferentes utensilios y herramientas utilizados en producción.

4.3.3 SEISO-Limpieza

Como se puede observar en la evaluación y diagnóstico de la situación actual del área de oficinas detallada en el capítulo 2, el diagrama causa y efecto de suciedad en instalaciones nos muestra las causas que son:

- Fugas en tuberías.
- Derrames de producto.
- Utensilios sucios.
- Botes de basura no utilizados.
- Drenajes obstruidos.
- Pisos sucios con producto derramado.

Los lugares en los que los focos de suciedad es necesario eliminar y en donde se encuentra el 80% de la suciedad en el área de producción, donde hay que establecer énfasis es en:

- Piso.
- Maquinaria.
- Herramientas y equipo.

Después de la aplicación de las dos S's iniciales el sitio de trabajo se encuentra libre de objetos innecesarios, y todos los elementos identificados y ordenados por lo que se procede a la limpieza general a través del "día de la limpieza", Donde cada persona en el área es la responsable de llevar la limpieza, de tal forma que no exista polvo y suciedad en los pisos, maquinaria, herramientas y equipo.

El procedimiento establecido para la realización de la limpieza es el siguiente:

1. Una vez finalizada las dos eses anteriores (selección y orden), se desarrolla una campaña denominada “día de la limpieza”.
2. El equipo de implantación es el encargado de proveer los utensilios y elementos de limpieza.
3. Los encargados de la limpieza son los trabajadores de cada área.
4. Limpiar pisos, maquinaria, ventanales y paredes del área si las hubiere, elimine los focos de suciedad como:
Basura, manchas, mugre, polvo en, sobre, debajo de la maquinaria, piso, herramientas y equipo, paredes y estructuras, techo.
5. Colocar recipientes de basura cerca de la operación para tirar los materiales de desecho que ya no se podrán utilizar más y la basura general.
6. Solicitar servicios a encargado de manteniendo de equipo para que realice mantenimiento preventivo y/o correctivo a la maquinaria y equipo asignados al área.
7. Posteriormente se procederá a limpiar las superficies con desinfectantes, para los microorganismos que pudieran contaminar el producto.
8. Verificar que las instalaciones eléctricas, hidráulicas y dispositivos de seguridad estén en perfecto estado de operación, en caso de presentar desperfecto comunicar a su superior para que indique el procedimiento para solucionar el problema, si es necesario realice la acción usted mismo.

Con el procedimiento establecido, cada empleado del área procedió a la limpieza de su área, esta jornada de limpieza ayuda a

obtener un estándar de la forma cómo deben estar las instalaciones permanentemente.

4.4 Área de Bodega

Se procedió a la implementación de las tres primeras S's de la estrategia como objetivo principal y para alcanzar los siguientes objetivos específicos en el área:

- separar del sitio de trabajo las cosas que realmente sirven de las que no.
- clasificar, lo necesario de lo innecesario.
- Organizar los elementos necesarios para encontrarlos con facilidad.
- mejorar la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial,
- reducir el riesgo potencial de que se produzcan accidentes, mejorar el bienestar físico y mental del trabajador.
- Eliminar todo tipo de suciedad y polvo en las áreas de alcance del programa.
- incrementar la vida útil del equipo al evitar su deterioro por contaminación y suciedad.

Se aplicó el formulario de control de puesta en marcha ver Apéndice 1, con el propósito de dejar constancia del trabajo a realizar.

4.4.1 SEIRI-Clasificar

El propósito del Seiri-Clasificar es retirar del puesto de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones cotidianas. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la acción de trabajo.

4.4.1.1 Identificación de objetos innecesarios

En la empresa se procedió a la localización e identificación de objetos innecesarios en el área de bodega mediante el empleo de las siguientes ayudas:

4.4.1.1.1 Lista de objetos innecesarios

En el capítulo dos se muestra una lista de objetos desordenados o fuera de lugar para determinar el gráfico de pareto, utilizamos la lista para tener referencia de los objetos necesarios e innecesarios que se encuentran en el área, la tabla es la siguiente:

Tabla XIV. Lista de objetos desordenados Bodega.

Lista de objetos desordenados o fuera de Lugar

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCION	% de frecuencia	NECESARIO	INNECESARIO
Material de Desperdicio	Desechos provocados en la conversión del producto reutilizable	23%		X
Objetos ajenos a indusa	almacenaje de objetos en lugares inadecuados	17%	X	
Material de Desecho	Desechos no utilizable provocados en la conversión del producto	17%		X
equipo	Equipo para producción	15%	X	
basura general	basura que no provocada por el proceso de conversión del producto	11%		X
enseres para limpieza	escobas, trapeadores, paños para limpieza	9%	X	
Utensilios	utensilios para producción, limpieza	4%	X	
materia prima y suministros	en lugares inadecuados	4%	X	

Como se muestra en la lista, del 100% de los objetos desordenados o fuera de lugar que contribuyen con el desorden en el área, el 49% es necesario que se encuentren en el área, por lo que se procederá a

organizarlos y el 51% son innecesarios por lo que es necesario tomar acciones para designar el destino de los mismos.

El empleado en su área de trabajo realizó una lista de objetos innecesarios utilizando el formato “lista de objetos innecesarios” que se muestra en Apéndice 2. Luego se procedió con el equipo de implantación a la consolidación, descripción y enumeración de los objetos innecesarios en toda el área de producción, mostrando el resultado en la siguiente lista:

Tabla XV. Lista de objetos innecesarios bodega

LISTA DE OBJETOS INNECESARIOS

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE OBJETOS INNECESARIOS	CANTIDAD	JUSTIFICACIÓN	ETIQUETA ROJA
Material de desperdicio	Esferas plásticas tapón Roll on	15 lb	Desperdicio	
Material de desperdicio	recipientes plásticos para roll on	35 lb	Desperdicio	
Material de desperdicio	Tapaderas plásticas para roll on	12 lb	Desperdicio	
Basura general	Envoltorios, papel, basura	15	vacíos es desecho	
insumos	Cajas vacías para empaque	20	debe estar bodega	
insumos	papel termoencogible para roll on	2 cajas	defectuoso	
Material de desecho	cartón, papel, bolsas	30	desecho	
Material reciclable	Papel periódico	30 lb	Desecho	
Material de desperdicio	Toneles vacíos	9	Vacíos	X
Equipo	Impresora	1	defectuosa	X
Equipo	parlantes	2	defectuosos	X
Vehículo	Motos	2	En área no adecuada	X
Ajeno a Indulsa	Accesorios para vehículo	5	Ajeno a Indulsa	X
Ajeno a Indulsa	Llantas usadas	20	Ajeno a Indulsa	X

Por lo que es indispensable la creación de un plan de acción para determinar si es necesario transferir, desechar, ordenar, vender o donar los objetos descritos anteriormente.

4.4.1.1.2 Tarjeta de color

Se decidió con el comité de mejoramiento la utilización de una tarjeta roja, para destacar el problema, y con esto marcar o “denunciar”, que en el sitio de trabajo existe algo innecesario como se define en las directrices del programa de implementación capítulo tres de este proyecto.

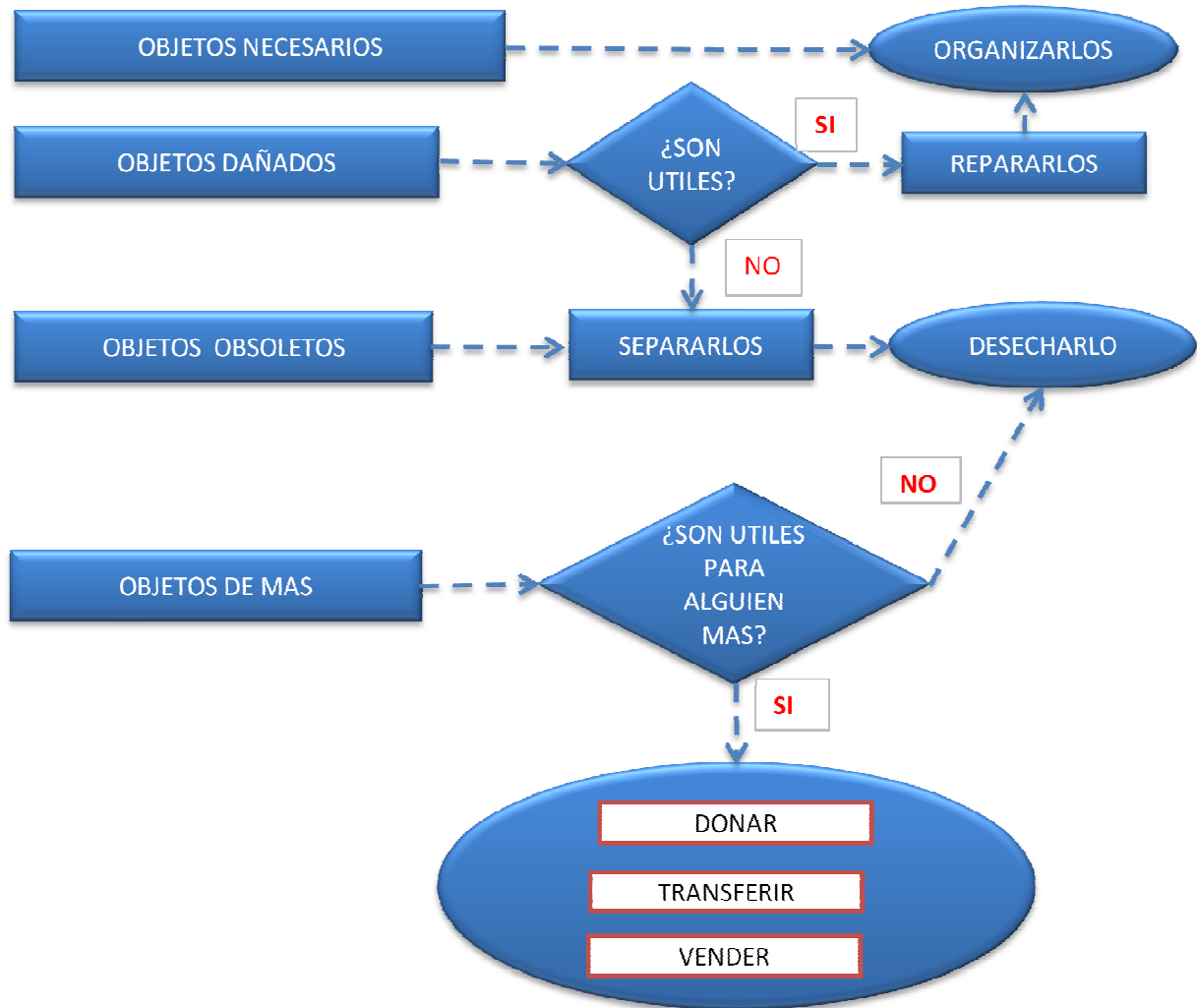
Se utilizó el formato mostrado en el Apéndice 3 etiqueta roja de objetos innecesarios. Es necesario especificar que este tipo de tarjeta será colocada a los objetos en los que se necesita la decisión y aprobación de dos o más personas para retirar el objeto del área u asignar un área específica para su almacenamiento, por lo que debe consultarse con el comité de mejoramiento.

Los objetos considerados como desechos o basura en sus respectivos recipientes serán retirados inmediatamente sin necesidad de la utilización de tarjetas de color, únicamente será necesaria la inspección y adecuada identificación por parte del encargado del área.

4.4.1.2 Plan de acción para retirar objetos innecesarios

Enfocándonos en que es necesaria la creación de un método para determinar qué hacer con los objetos innecesarios en el área, se establece el siguiente diagrama como referencia para tomar las acciones necesarias para estos elementos:

Figura 26. Acciones a tomar objetos innecesarios Bodega.



El anterior diagrama muestra claramente las acciones a tomar para los objetos innecesarios. Se definen Innecesarios de la siguiente manera:

- OBJETOS DAÑADOS: por algún motivo no funcionan.
- OBJETOS OBSOLETOS: no necesarios.
- OBJETOS DE MAS: son útiles pero no en lugar donde se encuentran.

Tabla XVI. Plan de acción para objetos innecesarios bodega.

PLAN DE ACCIÓN PARA OBJETOS INNECESARIOS

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE OBJETOS INNECESARIOS	CANTIDAD	ACCIÓN A TOMAR
Objeto de mas	Esferas plásticas tapón Roll en	15 lb	Vender
Objeto de mas	recipientes plásticos para roll on	35 lb	Vender
Objeto de mas	Tapaderas plásticas para roll on	12 lb	Vender
Obsoleto	Envoltorios, papel, basura	15	Desechar
Obsoleto	Cajas vacías para empaque	20	Desechar
Obsoleto	papel termoencogible para roll on	2 cajas	Desechar
Obsoleto	cartón, papel, bolsas	30	Desechar
Objeto demás	Papel periódico	30 lb	Vender
Objeto de mas	Toneles vacios	9	Transferir
Objeto dañado	Impresora	1	Reparar
Objeto dañado	parlantes	2	Reparar
Objeto de mas	Motos	2	Reacomodar
Objeto de mas	Accesorios para vehículo	5	Reacomodar
Objeto de mas	Llantas usadas	20	Transferir

Se describe claramente las acciones a tomar con cada uno de los elementos marcados como innecesarios, las acciones a tomar son definidas por el comité de mejoramiento.

Las normas a seguir para la depuración de los objetos innecesarios son:

- a) El jefe de cada área debe estar presente, sin excusas ni retrasos, esto es para poder evidenciar lo concerniente al área.
- b) En caso de no contar con la presencia del jefe o encargado del área, este no podrá delegar derechos a segundas personas, para tomar decisiones respecto al área.
- c) Se tiene como máximo una semanas para llevar a cabo las acciones definidas.

Los objetos necesarios se procede a organizarlos, esto nos lleva a implementar la segunda “S” del programa.

4.4.2 SEITON-Ordenar u organizar

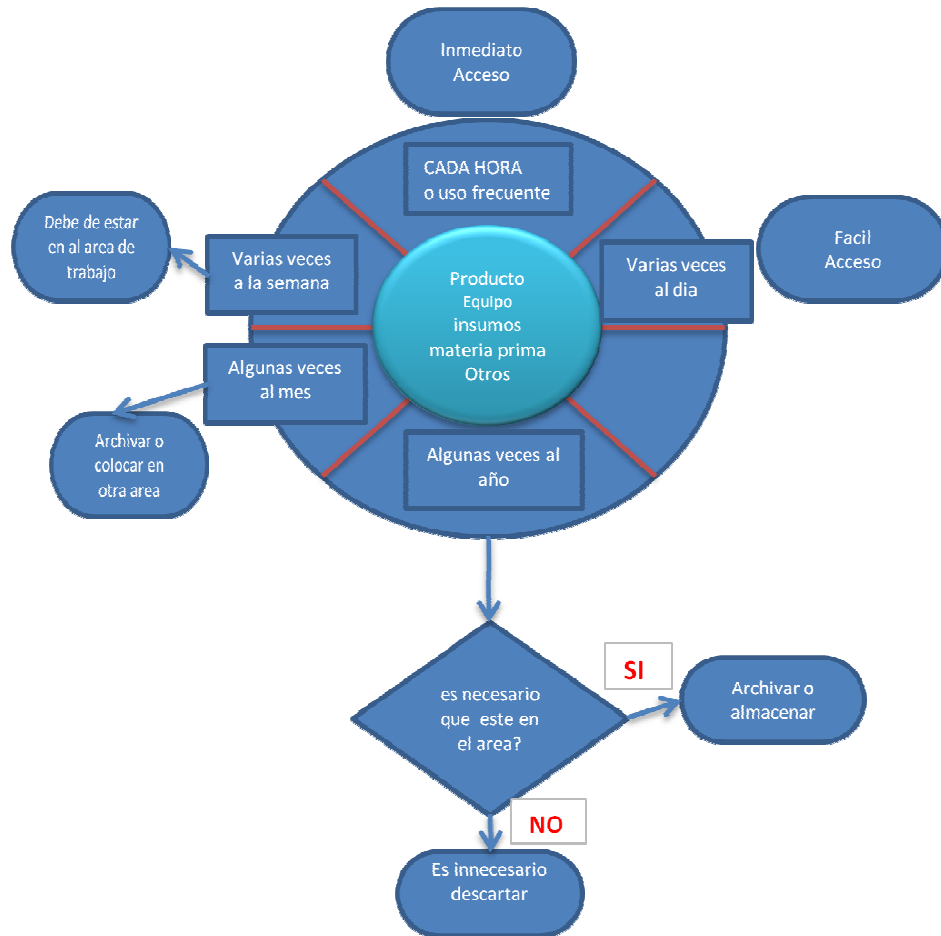
Según el gráfico de Pareto mostrado en el capítulo 2 Gráfico 16. Indica que el 23% del desorden lo representa Material de desperdicio (reutilizable), el 17% objetos ajenos a Indulsa, 17% Material de desecho, 15% equipo de producción, estos cuatro elementos representan aproximadamente 80% de desorden en producción. Por lo que es necesaria la implementación del Seiton-ordenar, haciendo énfasis en determinar acciones para la organización de los elementos necesarios en el area pero encontrados frecuentemente desordenados e influyen significativamente en el desorden que son:

- Objetos ajenos a Indulsa
- Equipo

4.4.2.1 Plan de acción para ordenar objetos necesarios.

La aplicación del Seiton-Ordenar requiere la aplicación de métodos simples a continuación se presenta un gráfico, para ayudar a la organización de los objetos necesarios, y que el empleado pueda tomar como base para ordenar su área de trabajo.

Figura 27. Organización de objetos innecesario bodega.



Se establecieron puntos importantes para la organización inicial del área tomando como base los datos obtenidos en la evaluación y diagnóstico de la situación actual del capítulo dos, en la que se muestra:

- Es necesaria la correcta organización del producto, utilizando tarimas de madera para apoyar las cajas que protegen el producto, estibar correctamente el producto para proteger la integridad del mismo, localizar el producto en lugares adecuados.
- Asignar un área específica para el almacenamiento de la materia prima, materiales e insumos del producto.

- Ordenar las tarimas cuando no se estén utilizando asignado un espacio específico para este fin, colocar recipientes de basura en lugares estratégicos.
- Asignar un área específica para colocar los Palets que se utilizan para transportar las tarimas, cuando no se están utilizando.

4.4.3 SEISO-Limpieza

Como se puede observar en la evaluación y diagnóstico de la situación actual del área de oficinas detallada en el capítulo 2, el diagrama causa y efecto de suciedad en instalaciones nos muestra las causas que son:

- Líquidos derramados en pisos.
- Material de desecho y desperdicio.
- Sin recipientes para basura.

Los lugares en los que los focos de suciedad es necesario eliminar y en donde se encuentra el 80% de la suciedad en el área de bodega, donde hay que establecer énfasis es en el piso pues es donde la suciedad es visible

Después de la aplicación de las dos S's iniciales el sitio de trabajo se encuentra libre de objetos innecesarios, y todos los elementos identificados y ordenados por lo que se procede a la limpieza general a través del "día de la limpieza", donde cada persona en el área es la responsable de llevar la limpieza, de tal forma que no exista polvo y suciedad en los pisos, producto, herramientas y equipo.

El procedimiento establecido para la realización de la limpieza es el siguiente:

1. Una vez finalizada las dos eses anteriores (selección y orden), se desarrolla una campaña denominada “día de la limpieza”.
2. El equipo de implantación es el encargado de proveer los utensilios y elementos de limpieza.
3. Los encargados de la limpieza son los trabajadores de cada área.
4. Limpiar pisos, maquinaria, embalaje y paredes del área si las hubiere, con el fin de eliminar los focos de suciedad en los siguientes elementos:
Cantidad de basura, manchas, mugre, polvo en, sobre, debajo de la maquinaria, piso, herramientas y equipo, paredes y estructuras, techo, sobre el producto.
Colocar los recipientes de basura cerca de la operación para tirar los materiales de desecho que ya no se podrán utilizar más y la basura general.
5. Solicitar servicios a encargado de manteniendo de equipo para que realice mantenimiento preventivo y/o correctivo a la maquinaria y equipo asignados al área.
6. Posteriormente se procederá a limpiar las superficies del piso, para eliminar los microorganismos que pudieran contaminar el producto.

Con el procedimiento establecido, cada empleado del área procedió a la limpieza de su área, esta jornada de limpieza ayuda a obtener un estándar de la forma cómo deben estar las instalaciones permanentemente.

4.5 SEIKETSU-ESTANDARIZAR

Esta cuarta “S” está fuertemente relacionada con la creación de los hábitos para conservar en el lugar de trabajo en las condiciones alcanzadas, gracias a la aplicación de las tres primeras “S’s”.

Se plantean directrices de cada una de las tres primeras S’s, para determinar las condiciones de ejecución de estas, el trabajador debe conocerlas, teniendo copia de estas, para tener conciencia de los puntos importantes para mantener su lugar de trabajo en optimas condiciones, de clasificación, orden y limpieza.

4.5.1 Directrices para Seiri-Clasificar

Estas directrices han sido establecidas para que el empleado observe que aspectos tomar en cuenta para que en su lugar de trabajo los objetos estén adecuadamente clasificados permanentemente.

1. Equipo y mobiliario necesarios para el trabajo
 - Poseer los necesarios
 - Si hay en su lugar de trabajo elementos innecesarios utilizar el diagrama de flujo de elementos innecesarios según sea su área, para tomar las acciones necesarias para estos elementos.
 - Distribuir los elementos necesarios adecuadamente en su lugar de trabajo.

2. Papelería y accesorios en el lugar de trabajo:
 - Poseer cantidades necesarias, no acumular formularios, herramientas, útiles en su lugar de trabajo.

3. Estado del mobiliario, equipo y maquinaria.

- Chequear por lo menos una vez a la semana las condiciones de su mobiliario, equipo o maquinaria según sea el caso, e informar a su superior si es necesario algún mantenimiento, ya sea preventivo o correctivo.

4.5.2 Directrices para Seiton-Orden

Estas directrices han sido establecidas para mantener el orden en todas las áreas de trabajo de la empresa, el empleado debe poseer una copia de las mismas:

a) Oficinas en General

- Al inicio de la jornada laboral realizar un ordenamiento de las superficies de la oficina, esto es, escritorios, repisas, piso, y en general todo aquello que se encuentre a la vista. Al finalizar la jornada ordenar todo lo utilizado durante el día de tal forma de dejar despejada la oficina.
- Elementos tales como tazas, cucharas, paños, y todos aquellos artículos que no pertenecen a la oficina deben ser lavados una vez que se utilicen y almacenados en el lugar destinado para esto.
- Revisar los escritorios y eliminar todo aquellos papeles y materiales que no se utilizan. Si decide reciclar hojas, destinar solo un lugar común para todos los integrantes de la oficina donde se almacenarán éstas.

- Almacene en los escritorios solo cosas de uso frecuente y distribúyalas de tal forma que cada familia de cosas pertenezca a un cajón.
- En la superficie del escritorio solo deben estar las cosas que se utilizarán durante el día. Si se puede señale zonas para cada cosa en la superficie del escritorio.
- Elimine archivadores con información que no se utilizará en el corto plazo, retírelas del archivador, empaquételas, etiquételas y almacénelas en cajas o en algún mueble destinado para ello.
- Rotule todos los archivadores con nombres claros y explicativos. Coloque el nombre de cada grupo de archivadores en el compartimiento donde estén ubicados, ordénelos por abecedario o fecha.
- No almacene la basura por mucho tiempo, vacíe periódicamente basureros, ceniceros, etc. Para evitar el mal olor en la oficina

b) Computadoras

- Cada usuario de computadora es responsable de mantener el orden y limpieza de éste.
- Al iniciar sus tareas en el PC realizar una limpieza de la superficie de este.

- Ejecute algún programa de prevención de Virus de su PC por lo menos una vez a la semana.
- Dividir el disco duro dejando una partición exclusiva para el sistema operativo. Es recomendable dejar una partición para lo relacionado con la empresa y otra de uso personal.
- Crear carpetas para cada familia de documentos, tratando de que los archivos almacenados sean fáciles de ubicar para cualquier persona.
- No coloque nombres demasiado extensos a los archivos, trate de que sean fechas o números correlativos. Los nombres deberían figurar en el nombre de la carpeta.
- Respalde su información por lo menos una vez al mes (trabajos y correos).
- Si comparte su PC con otras personas cree una carpeta para cada persona en donde almacene sus trabajos.

c) Área de Producción

- Definir la ubicación de las máquinas, equipos, herramientas, útiles de limpieza y el área necesaria, para cuando no estén operativas.
- Al inicio de la jornada realizar un ordenamiento de las superficies de su área de trabajo. Al finalizar la jornada ordenar todo lo utilizado durante el día de tal forma de dejar despejada y tal como encontró su área.

- Coloque en colgadores y repisas para la ropa, cascos, lentes y utensilios personales de uso común. No almacene estos en cajones u muebles.
- Elementos tales como tazas, cucharas, paños, y todos aquellos artículos que no pertenecen a producción deben ser lavados una vez que se utilicen y almacenados en el lugar destinado para esto.
- Desechar redecillas, mascarillas, guantes si son materiales de única utilización, en los respectivos recipientes de basura.
- Verificar que las instalaciones eléctricas, hidráulicas y dispositivos de seguridad estén en perfecto estado de operación, en caso de presentar desperfecto comunicar a su superior para que indique el procedimiento para solucionar el problema.

d) Área de Bodega

- Definir la ubicación de las máquinas, equipos, herramientas, útiles de limpieza y el área necesaria, para cuando no estén operativas.
- Al inicio de la jornada realizar un ordenamiento de las superficies de su área de trabajo, esto es, escritorios, tarimas de producto, piso, y en general todo aquello que se encuentre a la vista. Al finalizar la jornada ordenar todo lo utilizado durante el día de tal forma de dejar despejada y tal como encontró su área.

- Elementos tales como tazas, cucharas, paños, y todos aquellos artículos que no pertenecen a producción deben ser lavados una vez que se utilicen y almacenados en el lugar destinado para esto.
- Definir áreas rotuladas para los distintos tipos de productos, materias primas e insumos, para saber donde localizarlos y almacenarlos con facilidad.

4.5.3 Directrices para Seiso-Limpieza

Estas directrices han sido establecidas para mantener las condiciones óptimas de limpieza en todas las áreas de la empresa:

- Integrar la limpieza de 5 a 10 minutos diarios en su área de trabajo.
- Abolir la distinción entre encargado de limpieza y técnicos de mantenimiento, todos son responsables por el aseo de su área, equipos y herramientas.
- Buscar con la limpieza las fuentes de suciedad y contaminación hasta eliminar las causas primarias.
- Mantener el área de trabajo en óptimas condiciones de limpieza, sin residuos de basura y suciedad.
- El equipo utilizado por el trabajador, debe estar en óptimas condiciones de limpieza.

- Mantener manos, cuerpo y uniforme o prendas de vestir personales limpios y presentables todo el tiempo.
- El mobiliario debe estar libre de suciedad.

4.6 SHITZUKE-DISCIPLINA

Esta S implica el convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados en las “S’s” anteriores en el lugar de trabajo.

La visión del programa que dice “Mi área de trabajo es la más ordenada y limpia de Indulsa”, el cumplir este objetivo requiere de la disciplina de cada empleado por mantener lo alcanzado y mejorarlo, y con esto demostrar con hechos el cumplimiento de la visión.

Por lo que se procede a la creación de un reglamento para orientar el pensamiento de los empleados de la empresa, para que el objetivo de convertir en hábito los métodos establecidos y estandarizados sea una realidad.

REGLAMENTO CINCO ESES INDULSA

- i. Realizar los esfuerzos necesarios para el mantenimiento del estado alcanzado respecto a clasificación, organización, limpieza.
- ii. Seguir y Respetar los estándares de conservación, establecidos en las directrices de clasificación, organización y limpieza.
- iii. Asistir a las jornadas de capacitación establecidas y coordinadas por el comité de mejoramiento.
- iv. Promover la comunicación y el compartimiento de información entre los compañeros de trabajo.
- v. Utilizar los elementos, herramientas, mobiliaria, equipo, maquinaria, con responsabilidad y diligencia.
- vi. Mantener y mejorar continuamente los estándares establecidos.

5. ESTABLECIMIENTO DE MECANISMOS DE CONTROL Y ELEMENTOS DE MEJORA PARA EL PROGRAMA.

Como un elemento de control y mejora para el programa de estrategia cinco eses se plantea el procedimiento de auditorías.

5.1 Auditorías

La auditoría del programa de 5S es una actividad básica para establecer la aplicación de las 5S en los puestos de trabajo, es mediante las evidencias que se presenta los resultados de la auditoría, siendo éstas las que demuestran con propiedad el grado de aplicación de las 5S y los resultados positivos o negativos que se han obtenido. Recordar que los resultados negativos, son oportunidades de mejora.

La auditoría es "Un examen sistemático e independiente para determinar si las actividades de las 5S cumplen las disposiciones previamente establecidas (metodología de las 5S) y si estas disposiciones han sido implementadas de manera efectiva y son adecuadas para lograr los objetivos."

Una persona designada y con conocimiento de la metodología de 5S, tiene a su cargo la auditoría para lo cual visita el área designada para establecer el grado de aplicación del programa 5S, cómo lo están llevando a cabo, estableciendo si está de acuerdo a lo que establece el programa de implementación de 5'S.

El auditor debe prepararse apropiadamente, establecer cuál de las S debe evaluar en la o las áreas designadas, se dirige al jefe de la unidad objeto de la auditoría para indicar el trabajo que realizará, para el trabajo de campo utiliza los formularios expuestos en las siguientes páginas, mediante

el procedimiento descrito en esta guía. Una vez terminada la evaluación, el auditor informa y explica sus hallazgos y conclusiones al Facilitador o Jefe de Proyecto. Subsecuentemente, un reporte será redactado y enviado al Comité de Mejoramiento de la empresa.

Las auditorías deben llevarse a cabo mediante un procedimiento que norme esta práctica, a continuación se describe el procedimiento sugerido para llevar a cabo la auditoría para verificar la aplicación de las 5S en la empresa.

5.1.1 Procedimiento de auditoría 5S

I. Objetivo

El objetivo fundamental que conlleva la creación del presente Instrumento, es definir el procedimiento que permita identificar las actividades y los puestos de trabajo que intervienen en el proceso de **Auditoría de 5S**. Asimismo, el presente Instrumento sirve de guía y consulta a las personas que intervienen en el desarrollo del mismo y a la vez es una herramienta que apoya la función de capacitación de nuevo personal que se involucre en este proceso.

II. Alcance

Desde la designación del Auditor que lleva a cabo la Auditoría 5S hasta la información de resultados que se presenta al Comité de Mejoramiento que a su vez la traslada a la Gerencia General de la Empresa.

III. Campo de Aplicación

Al proceso operativo de la empresa con relación a las Auditorías de 5S. El cual puede llevarse a cabo para una o más áreas de trabajo o la totalidad de la empresa.

IV. Responsables

El Facilitador: - Jefe de Proyecto 5S es responsable de llevar el control de los documentos relacionados con el proceso de Auditoría de 5S.

Miembros del equipo de 5S que tenga a su cargo el desarrollo de Auditorías 5S, así como el resguardo y protección de los documentos que se general como resultado de la Auditoría misma.

V. Referencias

Programa de Implantación de estrategia 5S

Criterios para la Evaluación de las 5S

VI. Actividades

Las Actividades que comprende el presente procedimiento se incluye en las siguientes páginas.

VII. Registros

Plan de Auditoría 5S

Registro de Calidad, Formulario de Evaluación de las 5S (RC-01)

<p>AUDITOR 5S</p>	<p>5.1 Es importante hacer notar que la Auditoría 5S se lleva a cabo sin previo aviso. Esto debido a que las personas del área de trabajo que será evaluada estarían sobre aviso lo cual les permite efectuar la clasificación, orden y limpieza del área de trabajo con anticipación y únicamente por razones de auditoría. Lo importante es que se convierta en un hábito diario y constante.</p> <p>6. Se presenta ante el jefe del área de trabajo que debe ser auditada en relación a las 5S.</p> <p>7. Indica al Jefe del área de trabajo que le ha sido asignada la función de Auditoría 5S en del área que tiene a su cargo.</p> <p>8. Comunica al Jefe del área de trabajo si la auditoría corresponde a una S en particular o es el total de S's. La razón es que la implantación de las S se llevan a cabo gradualmente iniciando con la primera S, Clasificación (Seiri) y así sucesivamente hasta llegar a la evaluación de las 5S.</p> <p>8.1 Es importante mencionar que las S4 – Conservación (Seiketsu) y la S5 – Disciplina (Shitsuke) se evalúan con el Jefe inmediato de la persona que está siendo Auditada, porque él tendrá más elementos de juicio.</p>
<p>JEFE DEL ÁREA DE TRABAJO</p>	<p>9. Indica al personal a su cargo que se llevará a cabo el proceso de auditoría de las 5S, solicitando la colaboración del personal a las consultas y requerimientos del Auditor.</p>
<p>AUDITOR 5S</p>	<p>10. Procede la evaluación, tanto del puesto como del área de trabajo que corresponda a la Auditoría, tomando en cuenta si es una de las S's a evaluar o el total de las mismas de acuerdo al plan de Auditoría. Siendo ellas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seiri – Clasificar - Seiton – Ordenar - Seiso – Limpiar - Seiketsu – Conservar - Shitsuke - Mantener

<p>AUDITOR 5S</p>	<p>10.1 Para cada persona o puesto de trabajo a evaluar, anota el nombre del área de trabajo o departamento, el puesto de trabajo, nombre de la persona responsable y la fecha.</p> <p>11. Realiza la evaluación mediante observación o consultas que considere oportunas realizar al empleado, anotando el punteo que corresponde (de 1 a 12) en la columna asignada para este propósito. (ver Criterios de Evaluación para las 5S para la asignación de puntos)</p> <p>11.1 Anota las observaciones que considere oportunas en la columna correspondiente.</p> <p>12. Determina el promedio del subtotal correspondiente a cada S de acuerdo al número de ítems que contiene cada S.</p> <p>13. Establece el rango de clasificación tanto del empleado como del área de trabajo evaluada mediante la obtención del promedio de puntos, según el Formulario de Evaluación de las 5S (numeral 5.1.3.2).</p> <p>13.1 Según los puntos obtenidos, se asigna</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimo = Color Verde - Bueno = Color Azul - Regular = Color Amarillo - Deficiente = Color Rojo <p>14. Con los resultados obtenidos, procede a entregar la documentación procesada y el informe resumen al Facilitador - Jefe de Proyecto 5S.</p> <p>14.1 El informe resumen y la documentación está formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulario de Evaluación de las 5S, que resume los resultados del área de trabajo evaluada. - Formularios de Evaluación de las 5S que muestran los resultados de cada una de las personas evaluadas.
--------------------------	--

<p>FACILITADOR – JEFE DE PROYECTO</p>	<p>15. Recibe el informe resumen y la documentación procesada del Auditor de 5S de acuerdo a lo indicado en el paso 14.1.</p> <p>16. Procede a la revisión de la documentación presentada. Emite los comentarios que estime oportunos.</p> <p>17. Traslada el Informe resumen al Comité de Mejoramiento para su conocimiento.</p> <p>17.1 Archiva los documentos resultado de la Auditoría 5S.</p>
<p>COMITÉ DE MEJORAMIENTO</p>	<p>18. Recibe el Informe resumen de los resultados de la Auditoría 5S.</p> <p>19. Procede a estudiar el Informe, emite los comentarios y resoluciones que considere oportunos, los cuales son trasladados al Facilitador y su equipo de trabajo.</p> <p>20. Comunica a la Gerencia General los resultados obtenidos en relación a la auditoría 5S.</p>

5.1.2 Criterios de evaluación para las cinco eses (5'S)

El auditor realiza la evaluación mediante observación o consultas que considere oportunas realizar al empleado, anotando el punteo que corresponde (de 1 a 12) en la columna asignada para este propósito para lo cual utiliza el formato de Criterios de Evaluación para las 5S para la asignación de puntos.

Establece el rango de clasificación tanto del empleado como del área de trabajo evaluada mediante la obtención del promedio de puntos, según el **Formulario de Evaluación de las 5S**, detallado en las siguientes páginas.

De acuerdo a los puntos obtenidos, se asigna

- Optimo = Color Verde
- Bueno = Color Azul
- Regular = Color Amarillo
- Deficiente = Color Rojo

Los dos formatos o formularios indicados previamente se presentan en las siguientes páginas.

Es importante hacer mención que las auditorías de las 5S se llevan a cabo en forma sorpresiva, la finalidad de actuar de esta forma es verificar que la aplicación correcta de cada S es constante, no actividad de unos pocos días. Si se anuncia con tiempo la realización de la auditoría, cada persona se preocupará de mantener ordenada, clasificado y limpia su área de trabajo por el hecho de conocer, anticipadamente, que se llevará una auditoría de 5S en la unidad en la que el desempeña sus labores.

La frecuencia con la que se debe auditar a un departamento deberá decidirse basándose en el estado de desarrollo e implantación del programa de 5S en esa área o departamento. Si las auditorías revelan muchas deficiencias, entonces la frecuencia de auditorías se deberá aumentar. Una vez que el programa de 5S ha mostrado ser eficiente, las auditorías podrán ser espaciadas a intervalos que se considere apropiado: mensual, bimensual o trimestral.

A continuación se definen los criterios de evaluación para la auditoría cinco eses.

5.1.2.1 SEIRI-Clasificación

D.	ASPECTOS A EVALUAR	NOTA			
		1-4 PUNTOS	5-7 PUNTOS	8-11 PUNTOS	12 PUNTOS
	EQUIPO, MOBILIARIO Y HERRAMIENTAS MÍNIMO NECESARIOS PARA EL TRABAJO.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No hay evidencia de preocupación de descartar equipo y mobiliario que no se usa en el puesto de trabajo. ▪ No existe equipo y/o mobiliario. ▪ Deficiente equipo y/o mobiliario. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exceso de equipo y/o mobiliario. ▪ Existencia temporal de equipo y/o mobiliario. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo y/o mobiliario en proceso de devolución. ▪ El equipo y/o mobiliario no está cubriendo en un alto porcentaje las necesidades del puesto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los existentes están bien justificados y solo los necesarios que requieren en el puesto de trabajo. ▪ Distribución óptima de equipo y/o mobiliario en el ambiente de trabajo.
	ESTADO DEL EQUIPO, MOBILIARIO Y MAQUINARIA.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo el equipo y mobiliario está en mal estado 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La mitad (50%) del equipo y mobiliario está en mal estado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Algunos de los equipos y mobiliarios están en mal estado, pero si permiten realizar el trabajo sin mayores problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo el equipo, mobiliario que utiliza está en óptimas condiciones.
	CANTIDAD DE PAPELERÍA, ÚTILES Y HERRAMIENTAS QUE HAY EN EL PUESTO DE TRABAJO. (Según sea el caso)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cantidad exagerada de papelería y accesorios en el puesto de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cantidad de papelería y accesorios mayor a lo necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La cantidad de papelería y accesorios en el área de trabajo sobrepasa a la mínima necesaria 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La cantidad de papelería y accesorios en el puesto de trabajo es la óptima.

5.1.2.2 SEITON-Orden

ASPECTOS A EVALUAR	NOTA			
	1-4 PUNTOS	5-7 PUNTOS	8-11 PUNTOS	12 PUNTOS
ORDEN Y UBICACIÓN DEL EQUIPO Y HERRAMIENTAS (según sea el caso).	Todo el equipo en desorden, y no hay evidencia de intención de ordenar.	El o los equipos están ordenados, pero no hay evidencias de que cada cosa tenga un lugar determinado.	Todos los objetos o equipos tienen lugar determinado y se colocan allí después de su uso, pero algunos no están colocados de acuerdo a la frecuencia de su uso.	Todo el equipo tiene un lugar y se mantiene en su lugar después de su uso, y están colocados con accesibilidad, según la frecuencia de su uso y etiquetas, según el caso.
ORDEN Y UBICACIÓN DE LOS MATERIALES, PAPELERÍA, HERRAMIENTAS, PRODUCTOS.	Existe gran cantidad de materiales o papelería en diferentes lugares sin ninguna evidencia de intención de colocarlos en orden y clasificarlos.	Existe evidencia de mantener ordenados los materiales o papelería, pero no se encuentran en lugar adecuado, no clasificados ni ubicados accesiblemente según su utilización.	Todos los materiales o papelería se encuentran colocados en un lugar adecuado y clasificados, pero algunos no están ubicados adecuadamente según la frecuencia de su utilización.	Todos los materiales o papelería se encuentran colocados en un lugar adecuado, clasificados, y ubicados según la frecuencia de su uso.
ORDEN Y UBICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS. (físicos y digitales)	Existe gran cantidad de documentos en diferentes lugares sin ninguna evidencia de intención de colocarlos en orden y clasificados.	Existe evidencia de mantener ordenados los documentos, pero no se encuentran en lugar adecuado, no clasificados, ni ubicados accesiblemente según la frecuencia de su consulta.	Todos los documentos se encuentran colocados en un lugar adecuado y clasificados, pero algunos no están colocados adecuadamente según la frecuencia de su consulta.	Todos los documentos se encuentran colocados en un lugar adecuado debidamente clasificados y colocados según la frecuencia de su consulta.

5.1.2.3 SEISO-Limpieza

No.	ASPECTOS A EVALUAR	NOTA		
		1-4 PUNTOS	5-7 PUNTOS	8-11 PUNTOS
1	LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO.	No existe evidencia de interés por la limpieza del área de trabajo (piso, paredes, sucio, basurero con basura de varios días y con gran cantidad).	Aunque existan algunas áreas con suciedad, se ve el interés y deseo por mantener limpia las áreas.	Todas las áreas limpias pero se encuentran residuos de basura.
2	LIMPIEZA DEL EQUIPO, MAQUINARIA (En este caso se evaluará el que se utilice en el puesto de trabajo.)	No existe evidencia de preocupación por la limpieza de los equipos (todo con suciedad y polvo.)	Aunque existen algunos equipos con suciedad, se ve el interés por mantener la limpieza.	Todos los equipos limpios, pero aún con algunos residuos de suciedad.

3	LIMPIEZA DE MOBILIARIO	No existe evidencia de preocupación por la limpieza del mobiliario utilizado.	Aunque existan algunos muebles con suciedad se ve el interés por mantenerlos limpios.	Todos los limpios, pero residuos de s
---	------------------------	---	---	---------------------------------------

5.1.2.4 SEIKETSU- Conservación

No.	ASPECTOS A EVALUAR	NOTA		
		1-4 PUNTOS	5-7 PUNTOS	8-11 PUNTOS
1	USO DE EQUIPO, HERRAMIENTAS, MOBILIARIO, MAQUINARIA.	No se preocupa por darle buen uso al mobiliario y equipo bajo su responsabilidad.	Se preocupa por darle buen uso al mobiliario y equipo bajo su responsabilidad, pero en ocasiones , es descuidado con éstos.	Se preocupa constantemente por darle buen uso al mobiliario y equipo bajo su responsabilidad.
2	USO DE LAS INSTALACIONES Y SERVICIOS GENERALES.	No se preocupa por el buen uso de las instalaciones y servicios generales.	Se preocupa por el buen uso de las instalaciones y servicios generales.	Se preocupa por el buen uso de las instalaciones y servicios generales y en ocasiones se le observa actividades que contribuye a evitar su deterioro prematuro.

3	USO RACIONAL DEL EQUIPO, MATERIALES DE TRABAJO Y DE SERVICIOS En los materiales se puede considerar: papelería, utensilios de limpieza, etc. En servicios se puede considerar energía eléctrica, agua etc.	No se preocupa por usar racionalmente el equipo y desperdicia constantemente los materiales y servicios que utiliza en su trabajo.	Se preocupa por usar racionalmente el equipo y los materiales y servicios, pero en ocasiones no lo hace .	Constantemente usa, en forma racional el equipo, los materiales y servicios de trabajo.	Usa constantemente en forma racional el equipo, los materiales y servicios de trabajo, sus comp...
---	--	---	--	--	---

5.1.2.5 SHITZUKE-Disciplina

No.	ASPECTOS A EVALUAR	NOTA		
		1-4 PUNTOS	5-7 PUNTOS	8-11 PUNTOS
1	DISCIPLINA PARA EL USO DEL TIEMPO DE TRABAJO.	No existe interés para utilizar provechosamente su tiempo de trabajo.	En ocasiones se interesa por aprovechar el tiempo de trabajo.	Se constantemente utiliza provechosamente su tiempo de trabajo resolver prioridades.
2	CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS ESTABLECIDAS. (Reglamento interno).	No evidencia ningún interés por el cumplimiento de estas normas.	Existe algún interés por el cumplimiento de estas normas, pero con frecuencia deja de cumplirlas.	Existe interés por cumplimiento de estas normas, pero ocasionalmente descuida cumplimiento.

3	CUMPLIMIENTO DE RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES	Existe interés por cumplir sus responsabilidades y obligaciones, pero con frecuencia descuida su cumplimiento.	Existe interés por cumplir sus responsabilidades y obligaciones, pero ocasionalmente , descuida su cumplimiento.	Existe cons interés por c responsabilid obligaciones.
---	--	---	---	--

*La evaluación se realizará con el jefe inmediato.

5.1.3 Formularios básicos de auditoría

Se establecen los siguientes formularios como elementos de registro y constancia de auditoría.

5.1.3.1 Plan de auditoría 5's

Fecha de preparación del plan _____

Lugar de la auditoría

Fecha de realización de la auditoría _____

1. Equipo de auditores		
Nombre del Auditor	Categoría	Observaciones
	Facilitador – Jefe	
	Auditor Líder	
	Auditor	
	Auditor Observador	

2. Objetivos y alcances de la auditoría

3. Actividades del la auditoría			
Horario	"S" a ser auditada	auditor	Observaciones

5.1.3.2 Formulario de Evaluación de las 5S

		Registro de Calidad	No. doc Edición 01
		Formulario de Evaluación de las 5S	1 de 2
S's	ASPECTOS A EVALUAR	PUNTEO DE 1 A 12	OBSERVACIONES
1. SEIRI ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN	1. Equipo, herramienta y mobiliario mínimos necesarios para el trabajo.		
	2. Estado de los equipos, mobiliario y maq.		
	3. Cantidad de materiales que hay en el puesto de trabajo.		
	PROMEDIO DEL SUBTOTAL DIVIDIDO ENTRE 3 SUBTOTAL SEIRI		
2. SEITON ORDEN	1. Orden y ubicación de equipos y herramientas (según el caso).		
	2. Orden y ubicación de los materiales. (herramientas, utensilios, producto)		
	3. Orden y ubicación de los documentos u orden para realizar el trabajo, según el caso. (Físicos y digitales).		
	PROMEDIO SUBTOTAL DIVIDIDO ENTRE 3 SUBTOTAL SEITON		
3. SEISO LIMPIEZA	1. Limpieza del área de trabajo.		
	2. Limpieza del equipo, herramienta y maquinaria		
	3. Limpieza del mobiliario.		
	PROMEDIO SUBTOTAL DIVIDIDO ENTRE 4 SUBTOTAL SEISO		
4. SEIKETSU CONSERVACIÓN	1. Uso de Equipo, herramienta, mobiliario, Maquinaria.		
	2. Uso de las Instalaciones y Servicios Generales.		
	3. Uso Racional del Equipo y Materiales de Trabajo y servicios.		
	PROMEDIO SUBTOTAL DIVIDIDO ENTRE 3 SUBTOTAL SEIKETSU		
5. SHITSUKE DISCIPLINA	1. Disciplina para el Uso del Tiempo de Trabajo.		
	2. Cumplimiento de las Normas Establecidas (Reglamento interno)		
	3. Cumplimiento de responsabilidades y obligaciones.		
	PROMEDIO SUBTOTAL DIVIDIDO ENTRE 3 SUBTOTAL SHITSUKE		
	TOTAL DE LAS 5S		

	Registro de Calidad	No. Doc Edición 01
	Formulario de Evaluación de las 5S	2 de 2

RANGOS DE CLASIFICACIÓN

12	=	ÓPTIMO	(Color Verde)	<input type="checkbox"/>
08 A 11	=	BUENO	(Color Azul)	<input type="checkbox"/>
05 A 07	=	REGULAR	(Color Amarillo)	<input type="checkbox"/>
01 A 04	=	DEFICIENTE	(Color Rojo)	<input type="checkbox"/>

Para obtener el promedio de las **5S** se suman los puntos de los subtotales de cada **S** y se divide entre 5.

PROMEDIO OBTENIDO _____ PUNTOS.

6. MEDIO AMBIENTE

6.1 Consideraciones Legales

En Guatemala, la situación de los recursos naturales y el medio ambiente ha alcanzado niveles críticos de deterioro que inciden directamente en la calidad de vida de los habitantes y ecosistemas del país, obligando a tomar acciones inmediatas y así garantizar un ambiente propicio para el futuro.

La protección y mejoramiento del medio ambiente es fundamental para el desarrollo de social y económico de una industria o un país. Por esto se desarrollan métodos dentro de las empresas para minimizar el impacto en el medio ambiente.

A continuación se presenta el artículo general de ley aplicable, en el uso eficiente de los recursos en el medio ambiente.

a. Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente:

Artículo 1. - El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, proporcionaran el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevengan la contaminación del medio ambiente y mantengan el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán utilizarse racionalmente.

6.2 Impactos generados al ambiente.

La empresa INDULSA en su proceso productivo no genera impactos significativos al medio ambiente, según se determinara en el desglose de los desechos producidos.

6.2.1 Desechos producidos.

Durante el proceso de producción del dulce líquido, es muy reducida la emanación de desperdicios o desechos ya que el proceso de producción de este tipo de productos es muy limpio y casi todo se puede reciclar.

Para poder tener una mejor idea de los desechos que se producen en este proceso se ordenan según su tipo de la siguiente forma:

6.2.1.1 Desechos sólidos

Los desechos en estado material sólido producidos comúnmente son:

- Basura de empaque de las materias primas
 - Bolsas de nylon
 - Esferas, recipientes, tapaderas plásticas.
 - Costales
 - Toneles de plástico y metal
 - Recipientes de cartón
- Material de empaque defectuoso y merma del proceso
 - Cajas de cartón
 - Papel plástico termoencogible
 - Otros tipos de papel y celofán.
- Papel
 - De oficina
 - Periódico

6.2.1.2 Desechos líquidos

Son relativamente mínimos los desechos en estado líquido emanados pudiéndose resumir en los siguientes.

- Agua de desagüe.
- Y algunos desechos líquidos peligrosos que deben tratarse con el debido cuidado como lo son:
 - Aceites minerales, sintéticos y de grado alimenticio.

6.2.1.3 Desechos gaseosos

El proceso de producción del dulce líquido no emana ningún tipo de desecho gaseoso, perjudicial al ambiente.

6.3 Medidas de mitigación

Llamaremos medidas de mitigación a todo aquel acto que busque eliminar por completo o disminuir los efectos perjudiciales de los desechos producidos y otros productos de la acción humana.

Existen diversas medidas que nos ayudan a mitigar (disminuir) los daños al ambiente previamente establecidas en la empresa, entre estas medidas se encuentran:

6.3.1 Proceso de reciclaje

Cuando nos referimos a reciclar, podemos decir que es la acción de volver a introducir al ciclo de producción y consumo productos o materiales obtenidos de residuos.

Esto nos beneficia como medida de contingencia para producir la menor cantidad de desechos posibles emanados al ambiente y en los costos de producción debido a que es más barato reutilizar los desechos, que simplemente tirarlos y desperdiciarlos.

Desechos sólidos

En el proceso de producción del dulce líquido en su mayoría se emanan desechos en estado sólido, los cuales se desglosaron según su importancia en numerales anteriores.

Se pretende la venta de materiales plásticos a una empresa que se dedica al reciclaje de estos productos, comprándolos por libra.

Existen otros desperdicios como lo son los empaques de las materias primas. Estos incluyen costales, bolsas y recipientes plásticos que son reutilizados para el transporte de otros productos como el azúcar molida, goma base de diferentes pesos a los que viene establecida, etc.

Desechos líquidos

Los desechos líquidos por su naturaleza son de los más perjudiciales y difíciles de manejar, esto debido a que contaminan el manto acuífero y siendo el agua el líquido vital debemos de cuidarla manejando correctamente estos desechos.

6.3.2 Tratamiento de desechos

Existen desechos que no son reutilizables o reciclables por así decirlo, entonces debemos de encontrar la mejor forma para poder deshacernos de ellos sin dañar el ambiente.

Desechos sólidos

Los desechos sólidos que definitivamente no son reutilizables (basura de comida, empaques de comida en general desechos no provocada por el proceso productivo) serán almacenados en recipientes estratégicamente instalados (basureros), para luego ser recolectados y transportados por un camión autorizado por la comuna capitalina hacia lugares habilitados para el desecho de los mismos.

Desechos líquidos

No se cuenta en la empresa con algún tratamiento específico para los desechos líquidos, debido a que los desechos de este tipo no representan impacto significativo, la mayoría de componentes drenados son biodegradables, por lo que no es necesaria la creación de plantas de tratamiento.

CONCLUSIONES

1. Al establecer los antecedentes generales de la empresa se propicia una inducción general de la misma, para con esto obtener noción general del lugar donde se estará implementando los programas necesarios para la mejora integral de la empresa.
2. La situación actual en cuanto a organización orden y limpieza, se determinó a través de técnicas estadísticas de control como lo son: análisis FODA, Lluvia de ideas, diagrama Causa y Efecto, diagrama de Pareto con los resultados de estas técnicas, se presenta un diagnóstico por área en cuanto a organización orden y limpieza.
3. El programa de implementación de la estrategia cinco eses (5's) en Indulsa está diseñado para que se adecue efectivamente a las necesidades de la empresa. Representa una inducción para la implementación de la estrategia y una guía para el equipo de implantación y con esto trasladar la información a todo el personal de la empresa.
4. Con las directrices establecidas en el programa de implementación, se procedió a la implementación del programa en la empresa, en todas las áreas, este punto es la parte medular del proyecto por medio de la participación de todos los miembros de la empresa, se mejoró el entorno de la empresa en cuanto organización, orden y limpieza.

5. Por medio de aplicación de las auditorías se puede medir la eficacia de la implementación del programa de estrategia 5'S.

6. Como elemento de control y mejora para el programa de estrategia cinco eses 5's, se estableció el procedimiento para auditorías al programa.

7. El presente informe detallado representa un antecedente para la empresa y un instrumento de consulta para todo el que desee implementar efectivamente un programa de estrategia cinco eses 5's.

RECOMENDACIONES

1. Es necesario tener los antecedentes generales de la empresa impresos y documentados para que sirva como un medio de inducción al personal, para tener una noción general de la empresa.
2. Generalmente, todas las áreas presentan problemas en lo que respecta a organización, orden y limpieza, por lo que se hace necesaria la implementación de un programa que elimine las causas principales para erradicar el problema de desorden y suciedad en las instalaciones, por lo que se debe tener un compromiso activo por parte de todo el personal de la empresa.
3. Para que el programa persista, la Alta Dirección de la empresa debe mantener un compromiso activo, promover la participación de los implicados, dar seguimiento al programa, solicitar información periódica al comité de mejoramiento, ya que ningún programa puede permanecer si la Alta Dirección no provee los elementos necesarios para su subsistencia.
4. Debe promoverse la integración de las acciones Seiri-clasificar, Seiton-ordenar y Seiso-Limpiar en los trabajos de rutina, para lograr la estandarización del programa, con disciplina y esfuerzo se puede lograr.

5. Establecer mecanismos de comunicación naturales para la reforzar el programa. Utilizar tablonas de anuncios para hacer visibles los esfuerzos y los resultados.

6. Se detallan actividades y responsables, criterios de evaluación, formularios básicos para las auditorías. La auditoría cinco eses es una actividad básica para establecer la aplicación de las 5's en el puesto de trabajo, es mediante las evidencias que presenta los resultados de la auditoría, siendo estos los que demuestran con propiedad el grado de aplicación de las 5's en la empresa y observar las oportunidades de mejora al programa.

7. Este programa de implementación del Programa 5S ha sido desarrollado para integrar los diversos elementos que permiten la implantación de un proyecto de esta naturaleza, siguiendo una metodología apropiada que facilite una mejor comprensión de las actividades a realizar a todas aquellas personas que participen en un proyecto de implantación de dicho programa.

8. El proceso de mejoramiento pretende cambiar la forma de pensar de las personas acerca de los errores. Para ello existen dos maneras de reforzar la aplicación de los cambios deseados: castigar a todos los que no logren hacer bien su trabajo todo el tiempo, o premiar a todos los individuos y grupos cuando alcancen una meta y realicen una importante aportación al proceso de mejoramiento. Por lo que debe promoverse un sistema de reconocimientos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Tercero Domínguez, Oliver Armando. Aplicación de la metodología Cinco Eses (5's), dentro del proceso de mejora continua, de la empresa INMONKA, S.A. (Trabajo de Graduación). Usac, Facultad de Ingeniería, Usac, 2005
2. Alfaro González, Edgar Javier. Optimización del proceso de operación y programa de mantenimiento de las unidades móviles blindadas en una empresa de traslado y protección de valores. (Trabajo de Graduación) Usac, Facultad de Ingeniería, Usac, 2006
3. BARRIOS Salazar, Jaime Alejandro. Guía de planeación del proceso y mejoramiento continuo (Trabajo de Graduación). Guatemala: Usac. 1996
4. Carlos Roberto Kloth Tello. Programa de Mantenimiento preventivo para un área piloto en una empresa manufacturera de algodón absorbente. (Trabajo de Graduacion) USAC, Facultad de Ingeniería, 2006.
5. Feigebaum, A,v. Control total de la calidad. México, CECSA,1994.
6. Lobocheix, Vincent. Tratado de la calidad Total . México, Limusa, 2000.
7. Merli, Giorgie. La calidad total como herramienta del negocio. España, Irwin, 1995.
8. James, Pau. La gestión de a calidad total un texto introductorio. Madrid: Prentice Hall 1997

9. *Gestión de Calidad Total Metodología y Herramientas*. . METODOLOGÍA DE LAS 5S. Mayor productividad Mejor Lugar de Trabajo. EUSKALIT Fundación Vasca para la Calidad, España. 2005.

10. *Criterios de Evaluación y, Evaluación de las 5S*. Formatos para seguimiento de las 5S proporcionados por el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP– Guatemala.

11. *Esquema básico gerencial para actividades kaizen*. Artículo de Dionisio Alés, La Coruña, España.

ANEXO 1:

Análisis FODA

También conocido como Diagnóstico FODA, o análisis TOWS, SWOT, por sus siglas en inglés, Fortalezas (Strengths), Oportunidades (Opportunities), Debilidades (Weaknesses), y Amenazas (Threats), es una herramienta administrativa que nos ayuda determinar lo más objetivamente posible cual es *la situación actual de la organización* con relación a su situación interna y al ambiente externo en el cual se desempeña. Los gerentes pueden tomar como base este análisis para revalorar la misión y los objetivos de la organización.

	Positivas	Negativas
EXTERNAS	Oportunidades	Amenazas
INTERNAS	Fortalezas	Debilidades

- **FORTALEZA:** Es una posición favorable que posee la organización en relación con alguno de sus elementos (recursos, procesos, etc.) y que la sitúa en condiciones de responder eficazmente ante una oportunidad o ante una amenaza. Son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y por los que cuenta con una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.
- **DEBILIDAD:** Es una posición desfavorable que tiene la organización con respecto a alguno de sus elementos y que la ubica en condiciones de no poder responder eficazmente las oportunidades y amenazas del entorno.

- **AMENAZAS:** Situación desfavorable, actual o futura que presenta el ambiente a la organización, la cual debe ser enfrentada con miras a evitar o minimizar los daños potenciales sobre el desempeño y la supervivencia de la misma. Son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización.
- **OPORTUNIDADES:** Es una situación favorable, actual o futura, que ofrece el ambiente a la organización, cuyo aprovechamiento adecuado o oportunidad mejoraría su posición de competencia. Son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.

Lluvia de ideas “*Brainstorming*”

La **lluvia de ideas** o ***Brainstorming***, también denominada **Tormenta de ideas** es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. La lluvia de ideas es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado.

Este diagrama permite:

- Plantear y resolver los problemas existentes
- Plantear posibles causas
- Plantear soluciones alternativas
- Desarrollar la creatividad
- Discutir conceptos nuevos
- Superar el conformismo y la monotonía

La técnica, “*Brainstorming*”, puede ser empleada a través de 3 diferentes maneras:

- a) No estructurado (flujo libre)
- b) Estructurado (en Circulo)
- c) Silenciosa (lluvia de ideas escrita).

Esta técnica se utiliza siguiendo los siguientes pasos:

- a. Se define el tema o el problema.
- b. Se nombra a un conductor del ejercicio
- c. Antes de comenzar la “tormenta de ideas”, explicara las reglas.
- d. Se emiten ideas libremente sin extraer conclusiones en esta etapa.
- e. Se listan las ideas
- f. No se deben repetir
- g. No se critican
- h. El ejercicio termina cuando ya no existen nuevas ideas

Diagrama Causa y Efecto

El Diagrama de causa y Efecto (o Espina de Pescado) es una técnica gráfica ampliamente utilizada, que permite apreciar con claridad las relaciones entre un tema o problema y las posibles causas que pueden estar contribuyendo para que él ocurra.

Construido con la apariencia de una espina de pescado, esta herramienta fue aplicada por primera vez en 1953, en el Japón, por el profesor de la Universidad de Tokio, Kaoru Ishikawa, para sintetizar las opiniones de los ingenieros de una fábrica, cuando discutían problemas de calidad.

Este diagrama se utiliza para:

- Visualizar, en equipo, las causas principales y secundarias de un problema.
- Ampliar la visión de las posibles causas de un problema, enriqueciendo su análisis y la identificación de soluciones.

- Analizar procesos en búsqueda de mejoras.
- Conduce a **modificar procedimientos**, métodos, costumbres, actitudes o hábitos, con **soluciones** - muchas veces - **sencillas y baratas**.
- **Educa** sobre la comprensión de un problema.
- Sirve de **guía objetiva** para la discusión y la motiva.
- Muestra el nivel de **conocimientos técnicos** que existe en la empresa sobre un determinado problema.
- **Prevé los problemas** y ayuda a controlarlos, no sólo al final, sino durante cada etapa del proceso.
- No basta con decir "trabajen más", "esfuércense!!!" Hay que **señalar pasos**, y valorar las causas de los problemas. **Ordenarlas** para poder tratarlas.

Pasos para construir el Diagrama causa y efecto:

- a. Establezca claramente el problema (efecto) que va a ser analizado.
- b. Diseñe una flecha horizontal apuntando a la derecha y escriba el problema al interior de un rectángulo localizado en la punta de la flecha.



Haga una "*Lluvia de ideas*" para identificar el mayor número posible de causas que pueda estar contribuyendo para generar el problema, preguntando "¿Por qué está sucediendo?".

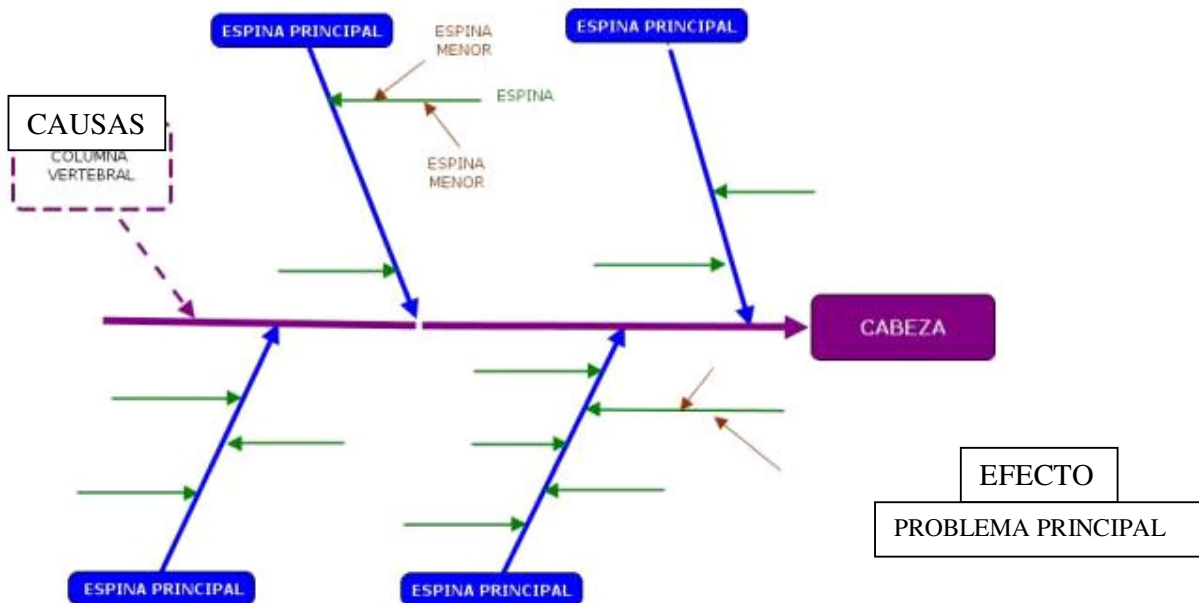
- c. Agrupe las causas en categorías.
 - Una forma muy utilizada de agrupamiento es la *5M: medidas, máquina, mano de obra, método y materiales en empresas de producción de bienes*.

- Cuando es una empresa de servicio utilizar la forma de agrupamiento 5P: Personal, provisiones (suministros), procedimientos, puestos, clientes.

Para comprender mejor el problema, busque las subcausas o haga otros diagramas de causa y efecto para cada una de las causas encontradas.

Escriba cada categoría dentro de los rectángulos paralelos a la flecha principal. Los rectángulos quedarán entonces, unidos por líneas inclinadas que convergen hacia la flecha principal.

Se pueden añadir las causas y subcausas de cada categoría a lo largo de su línea inclinada, si es necesario.



2.3.5 Diagrama de Pareto

El Diagrama de Pareto es una gráfica en donde se organizan diversas clasificaciones de datos por orden descendente, de izquierda a derecha por medio de barras sencillas después de haber reunido los datos para calificar las causas. De modo que se pueda asignar un orden de prioridades.

El nombre de Pareto fue dado por el Dr. Joseph Juran en honor del economista italiano Vilfredo Pareto (1848-1923) quien realizó un estudio sobre la distribución de la riqueza, en el cual descubrió que la minoría de la población poseía la mayor parte de la riqueza y la mayoría de la población poseía la menor parte de la riqueza. Con esto estableció la llamada "Ley de Pareto" según la cual la desigualdad económica es inevitable en cualquier sociedad.

El Dr. Juran aplicó este concepto a la calidad, obteniéndose lo que hoy se conoce como la regla 80/20.

Según este concepto, si se tiene un problema con muchas causas, podemos decir que el 20% de las causas resuelven el 80% del problema y el 80% de las causas solo resuelven el 20% del problema.

Por lo tanto, el Análisis de Pareto es una técnica que separa los "pocos vitales" de los "muchos triviales". Una gráfica de Pareto es utilizada para separar gráficamente los aspectos significativos de un problema desde los triviales de manera que un equipo sepa dónde dirigir sus esfuerzos para mejorar. Reducir los problemas más significativos (las barras más largas en una Gráfica Pareto) servirá más para una mejora general que reducir los más pequeños. Con frecuencia, un aspecto tendrá el 80% de los problemas. En el resto de los casos, entre 2 y 3 aspectos serán responsables por el 80% de los problemas.

Usando el Diagrama de Pareto se pueden detectar los problemas que tienen más relevancia mediante la aplicación del principio de Pareto

(pocos vitales, muchos triviales) que dice que hay muchos problemas sin importancia frente a solo unos graves.

La gráfica es útil al permitir identificar visualmente en una sola revisión tales minorías de características vitales a las que es importante prestar atención y de esta manera utilizar todos los recursos necesarios para llevar a cabo una acción correctiva sin malgastar esfuerzos.

En relación con los estilos gerenciales de Resolución de Problemas y Toma de Decisiones, se puede ver como la utilización de esta herramienta puede resultar una alternativa excelente para un gerente de estilo Bombero, quien constantemente a la hora de resolver problemas sólo “apaga incendios”, es decir, pone todo su esfuerzo en los “muchos triviales”.

Pasos para realizar un gráfico de Pareto:

- a. Seleccionar categorías lógicas para el tópico de análisis identificado (incluir el periodo de tiempo).
- b. Reunir datos. La utilización de un Check List puede ser de mucha ayuda en este paso.
- c. Ordenar los datos de la mayor categoría a la menor.
- d. Totalizar los datos para todas las categorías.
- e. Calcular el porcentaje del total que cada categoría representa.
- f. Trazar los ejes horizontales (**x**) y verticales (**y** primario - **y** secundario).
- g. Trazar la escala del eje vertical izquierdo para frecuencia (de 0 al total, según se calculó anteriormente), de izquierda a derecha trazar las barras para cada categoría en orden descendente. Si existe una categoría “otros”, debe ser colocada al final, sin importar su valor. Es decir, que no debe tenerse en cuenta al momento de ordenar de mayor a menor la frecuencia de las categorías.

- h. Trazar la escala del eje vertical derecho para el porcentaje acumulativo, comenzando por el 0 y hasta el 100%
- i. Trazar el gráfico lineal para el porcentaje acumulado, comenzando en la parte superior de la barra de la primera categoría (la más alta)
- j. Dar un título al gráfico, agregar las fechas de cuando los datos fueron reunidos y citar la fuente de los datos.
- k. Analizar la gráfica para determinar los “pocos vitales”.

Fuente: *Gestión de Calidad Total Metodología y Herramientas*.
EUSKALIT Fundación Vasca para la Calidad. pp. 60-88.

Apéndice:

Descripción de Funciones Equipo de Implantación 5S

En el presente Anexo se incluye la descripción de funciones, que incluye las tareas principales que tendrán a su cargo los integrantes del equipo de implantación del Programa 5S. Siendo ellos:

- Facilitador -Jefe de Proyecto-
- Implantador

Área en la que se implanta 5S:

- Empleados del Área en la que se Implanta 5S.

Descripción de funciones

Facilitador -Jefe de Proyecto 5S-

Requisitos

- Empleado de la empresa.
- Capacitación en la estrategia cinco eses.
- Título de nivel medio

Función Básica

Planifica, organiza, realiza y dirige las actividades propias de implantación de un proyecto 5S de acuerdo al plan general del proyecto, interactúa con las personas designadas como contraparte por él la dirección del área o departamento objeto de la implantación de 5S. Mantiene informado al Comité de Mejoramiento del desarrollo de las actividades del proyecto que le es asignado.

Funciones Específicas

1. Participa en elaboración de plan de trabajo, cronograma de tareas para definir el tiempo requerido para el desarrollo de un proyecto de implantación de 5S. Toma en consideración las fases definidas en la metodología.
2. Realiza una presentación general del Programa 5S al personal de la empresa.

3. Programa las actividades de capacitación en la metodología 5S para cada área de trabajo y la empresa en general. Prepara el material de capacitación con el apoyo de los implantadores.
4. Lleva a cabo la capacitación en la metodología 5S al personal del equipo de implantación 5S que ha sido designado. Podrá realizarla también a equipos en el área de trabajo.
5. Conduce las fases de la metodología, involucradas en el proyecto, tomando como guía los estándares establecidos como normas en la Guía Práctica de Implantación 5S.
6. Lleva el registro de la documentación generada para cada proyecto de implantación 5S en cada área de trabajo.
7. Aporta orientación y guía al equipo de implantación del Programa 5S, actuando como consultor interno.
8. Coordina reuniones de trabajo con personal ejecutivo y operativo del área o departamento en el que se implantara 5S
9. Considera observaciones e ideas que el personal del área en el que se implanta 5S sugiera sobre la mejora en los procesos o actividades.
10. Convoca a reuniones al equipo de implantación de 5S para verificar el avance del proyecto en marcha.
11. Prepara informes periódicos para el Comité de Mejoramiento en el que presenta el grado de avance del proyecto 5S.
12. Participa en reuniones convocadas por el Comité de Mejoramiento.
13. Vela por el mantenimiento y mejora de la situación alcanzada tras el proceso de implantación de 5S en determinada área de la empresa.
14. Toma en consideración las lecciones aprendidas derivadas de la implantación de 5S en cada una de las áreas de la empresa.
15. Transfiere la experiencia alcanzada a otras áreas, guiando el proceso de extensión de la metodología y canalizando el conocimiento en 5S en la empresa.
16. Formarse continuamente, para lo cual debe aprovechar cada oportunidad de capacitación que se presente.
17. Realiza otras tareas afines

Descripción de funciones

Implantador –Miembro del Equipo de Implantación 5S -

Función Básica

Lleva a cabo las actividades propias de implantación de un proyecto 5S de acuerdo al plan general definido, interactúa con las personas –empleados– del área o departamento objeto de la implantación de 5S. Mantiene informado a Facilitador –Jefe de Proyecto 5S –del desarrollo de las actividades del proyecto que le es asignado.

Funciones Específicas

1. Auxilia al Facilitador en elaboración de plan de trabajo, cronograma de tareas para definir el tiempo requerido para el desarrollo de un proyecto de implantación de 5S, si le es solicitado.
2. Recibe la capacitación sobre la Metodología 5S, así como los pasos necesarios para llevar a cabo la implantación de un Programa 5S.
3. Lleva a cabo la programación de actividades en la aplicación de cada una de las S en el área designada, para lo cual toma en cuenta a todos los empleados participantes, asignando las tareas o responsabilidades, el tiempo a realizar.
4. Lleva a cabo la formación del personal del área de trabajo, bajo la guía del Facilitador.
5. Reúne información sobre la situación actual (en cualquier S que se desee aplicar) para ser analizada con el personal del área objeto de implantación de las 5S.
6. Orienta y guía a los empleados del área de trabajo en la forma de aplicación y puesta en marcha de las 5S.
7. Lleva a cabo el seguimiento al proyecto de implantación de 5S que le ha sido asignado. Analiza los resultados y los compara con los indicadores (si éstos fueron definidos).
8. Propone acciones correctivas ante desviaciones que se hayan presentado.
9. Lleva a cabo la auditoría de 5S cuando le sea requerido. Para ello registra la información en los formatos de evaluación preparados para el efecto.

10. Realiza la evaluación de cada una de las personas –empleados– que pertenecen al área de la empresa que está siendo auditada. Entrega la documentación de evaluación al Facilitador.
11. Presenta la información de los resultados al Facilitador – Jefe de Proyecto 5S –
12. Participa en reuniones convocadas por los empleados que pertenecen al área en la que se implanta 5S.
13. Participa en reuniones que sean convocadas por el Facilitador, para conocer el avance del proyecto 5S en el que se está involucrado.
14. Participa en reuniones del Comité de Mejoramiento, cuando su presencia sea solicitada.
15. Realiza otras tareas afines

Personal de la empresa –Empleados–

Funciones Principales

1. Lleva a cabo con entusiasmo el trabajo de poner en práctica las 5S en su área de trabajo o en áreas comunes que le sean asignadas.
2. Participa en reuniones informativas y de capacitación respecto a la implantación de 5S en la empresa y en particular del área de trabajo a la que pertenece.
3. Provee la información al auditor de 5S que periódicamente evaluará su puesto de trabajo en relación a cómo ha aplicado las 5S.
4. Colabora con todas las acciones relacionadas con la implantación de 5S tanto en la empresa como en su área de trabajo y especialmente en su puesto de trabajo.
5. Provee las ideas que estime oportunas para la mejora de las actividades de 5S u otras que estime convenientes.
6. Colabora con la difusión positiva de la implantación de 5S en la empresa.
7. Respeta los estándares de conservación del área de trabajo y en particular de su puesto de trabajo.
8. Realiza otras tareas afines.

Figura 30. Etiqueta roja de objetos innecesarios.

ETIQUETA ROJA DE OBJETOS INNECESARIOS	
Fecha _____	No. De tarjeta
Area _____	
Nombre del emisor _____	
CATEGORIA	
<input type="checkbox"/>	Material de Desperdicio
<input type="checkbox"/>	Objetos ajenos a induls
<input type="checkbox"/>	Material de Desecho
<input type="checkbox"/>	equipo
<input type="checkbox"/>	basura general
<input type="checkbox"/>	enseres para limpieza
<input type="checkbox"/>	Utensilios
<input type="checkbox"/>	materia prima y suministros
Nombre del insumo _____	
cantidad _____	
RAZON POR LA QUE DEBE SER RETIRADO	
<input type="checkbox"/>	NO NECESARIO
<input type="checkbox"/>	DEFECTUOSO
<input type="checkbox"/>	DAÑADO
<input type="checkbox"/>	OBSOLETO
<input type="checkbox"/>	DESPERDICIO
<input type="checkbox"/>	DESECHO
<input type="checkbox"/>	OTRO
ACCION A TOMAR	
<input type="checkbox"/>	DESECHAR
<input type="checkbox"/>	TRANSFERIR
<input type="checkbox"/>	DONAR
<input type="checkbox"/>	VENDER
_____	_____
fecha de colocacion de tarjeta	fecha de accion
_____	_____
responsable del area	miembro del comité de mejoramiento

