



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

**“DISEÑO DE UN MODELO DEL SISTEMA DE ORDEN Y LIMPIEZA (5S)
PARA MEJORAR EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA FÁBRICA
CORRUAUSTRO. PERÍODO 2013-2014”.**

TESIS PREVIA A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA COMERCIAL

AUTORAS:

MAYRA ALEXANDRA GUANOQUIZA FAJARDO

TERESA CATALINA JACHERO PERALTA

DIRECTOR:

ING. HUGO EFRAÍN QUEZADA JARA

CUENCA- ECUADOR

2012-2013



RESUMEN

La presente tesis trata sobre el diseño de un modelo del Sistema de Orden y Limpieza (5S) para mejorar el área de producción de la fábrica CORRUAUSTRO, con el objetivo de ofrecer un plan de acción 5S que una vez implantado mejore el ambiente de trabajo, la seguridad de las personas y la productividad de la fábrica.

Para desarrollar este tema comenzamos recolectando información, que nos permitió conocer de forma general su estructura organizacional y sobre todo identificar y describir la actividad de producción de la fábrica. En lo referente a los fundamentos teóricos se describen algunos conceptos básicos relacionados con las 5S, sus beneficios, resistencias y los pasos requeridos para su implementación. Posteriormente se realizó la evaluación (5S) en donde encontramos que la mayor parte de problemas enfocados al Sistema de Orden y Limpieza están en el área de producción.

De esta manera diseñamos el modelo en donde se desarrolla un plan de sensibilización para capacitar al personal, un plan de acción 5S que permite dar acciones correctivas a los problemas encontrados, establecer normas y procedimientos que generen una guía a seguir para mantener el orden y la limpieza en la fábrica. También se elaboró una propuesta de Evaluaciones 5S para controlar el cumplimiento del modelo.

Finalmente hicimos las conclusiones y sugerimos recomendaciones pertinentes para su futura aplicación.

Palabras Claves: 5S, mejora continua, seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke,



ABSTRACT

This thesis is about, the design of an Organized and Cleaned System (5S) to improve the production area of the factory CORRUAUSTRO; with the objective to offer an action plan (5S), that once implemented it improves the working environment, safety of the people and plant productivity of this factory.

To develop this theme, we began collecting data which allowed us to know, in general manner, its organizational structure and especially to identify and to describe the production activity of the factory. With regard to the theoretical basics, there are some basic concepts related to the (5S), benefits, resistances and the steps required for its implementation. After we made an evaluation (5S) where, we found that most of the problems focused to Organized and Cleaning System are in the production area.

Based on it, we designed the model in which develops a plan of awareness to train the staff, an action plan (5S) allowing corrective actions to encountered problems, to establish rules and procedures that created a guide to follow, to keep order and cleaning of the factory. Also we prepared an evaluations proposal (5S) to monitor the accomplishment of the model.

Finally, we made the conclusions and our suggested relevant recommendations for future implementation.

Keywords: 5S, continuous improvement, seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke.



INDICE DE CONTENIDOS

CAPITULO I	3
1. Descripción General de la Empresa.....	3
1.1 Reseña Histórica.....	3
1.2 Misión.....	3
1.3 Visión	4
1.4 Valores y Principios.....	4
1.5 Organigrama	4
CAPITULO II	6
2. Fundamentos Teóricos del Sistema de Orden y Limpieza (5S).	6
2.1 Visión General del Sistema 5S.....	6
2.1.1 Definición de las 5S	7
2.1.2 Beneficios de las 5S	7
2.1.3 Resistencias para la implementación de las 5S.....	9
2.2 Descripción del Sistema de Orden y Limpieza (5S).	11
2.2.1. Separar innecesarios (seiri)	12
2.2.2 Ordenar los necesarios (seiton)	12
2.2.3 Limpiar (seiso)	12
2.2.4. Estandarizar (seiketsu)	13
2.2.5. Disciplina (shitsuke)	13
CAPITULO III	13
3. Análisis de la Situación Actual de la Fábrica CORRUAUSTRO.	13
3.1. Identificación y descripción de la actividad de producción de la fábrica CORRUAUSTRO.	13
3.2. Distribución actual de las áreas de la fábrica.	16
3.3. Evaluación del Sistema Orden y Limpieza (5S).	19
3.3.1 Interpretación y Análisis de Resultados de las Matrices de Evaluación 5S.	19



3.4. Identificación de problemas enfocados al Sistema de Orden y limpieza (5S) en el área de producción.....	20
CAPITULO IV	25
4. Diseño del modelo del Sistema de Orden y Limpieza (5S) para mejorar el área de producción de la fábrica CORRUAUSTRO.	25
4.1. Gestión del Sistema de Orden y Limpieza (5S).	25
4.1.1 Conformar el comité de orden y limpieza.....	25
4.1.2. Plan de sensibilización hacia las 5S para capacitar al personal de la fábrica CORRUAUSTRO.	26
4.2 Plan de acción de las 5S.....	27
4.2.1 Separar innecesarios (Seiri).-	27
4.2.2. Ordenar los necesarios (Seiton).-	31
4.2.3. Limpiar (Seiso).-.....	34
4.2.4 Estandarizar (Seiketsu).-	35
4.2.5. Disciplina (Shitsuke).-	39
4.3 Propuesta para la evaluación 5S.	40
CAPITULO V	41
5.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
5.1 Conclusiones.....	41
5.2 Recomendaciones	42
BIBLIOGRAFIA	43
ANEXOS	44



INDICE DE FIGURAS

Figura N°1.	Organigrama de la fábrica “CORRUAUSTRO”.....	5
Figura N°2.	Flujograma de producción de la fábrica CORRUAUSTRO.....	13
Figura N°3.	Layout de la fábrica “CORRUAUSTRO”.....	17
Figura N°4.	Zona del proceso de corrugado.....	21
Figura N°5.	Máquina de corrugado.	21
Figura N°6.	Zona de Laminado.	21
Figura N°7.	Zona de troquelado.....	22
Figura N°8.	Máquina Guillotina.	22
Figura N°9.	Máquina de Plastificado.....	22
Figura N°10.	Zona de embalado.	23
Figura N°11.	Estantes y bodega de materiales.	23
Figura N°12.	Zona para trabajadores	24
Figura N°13.	Layout como propuesta de mejora con las 5S.....	33

INDICE DE CUADROS

Cuadro N°1.	Resumen de puntaje del área de administración.....	20
Cuadro N°2.	Resumen del puntaje del área de producción	20
Cuadro N°3.	Formato propuesto para la planificación de acciones 5S.....	27
Cuadro N°4.	Formato de criterios para clasificar necesarios e innecesarios del área de producción.....	28
Cuadro N°5.	Formato propuesto para la clasificación de elementos en el área de producción.....	29
Cuadro N°6.	Formato propuesto de tarjeta roja.....	30
Cuadro N°7.	Propuesta de planificación de acciones (1S).....	31
Cuadro N°8.	Propuesta de planificación de acciones (2S).....	32
Cuadro N°9.	Propuesta de planificación de acciones (3S).....	35
Cuadro N°10.	Formato propuesto de un plan de limpieza.....	37



Cuadro N° 11.	Propuesta de planificación de acciones (4S).....	38
Cuadro N° 12.	Propuesta de planificación de acciones (5S).....	40

ANEXOS

ANEXO 1.	DISEÑO DE TESIS.....	45
ANEXO 2.	MATRICES DE EVALUACION DEL SISTEMA DE ORDEN Y LIMPIEZA (5S) REALIZADA A LA FABRICA CORRUAUSTRO... 53	
ANEXO 3.	FORMATO PROPUESTO PARA APUNTE DE REUNIONES 5S. .	57
ANEXO 4.	PROPUESTA DE UN PLAN DE INFORMACIÓN-FORMACIÓN DEL SISTEMA DE ORDEN Y LIMPIEZA (5S).....	58
ANEXO 5.	PROPUESTAS PARA IMPLEMENTAR SEIRI Y SEITON	65
ANEXO 6.	MATRIZ PROPUESTA PARA LA EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE ORDEN Y LIMPIEZA (5S).	68



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Fundada en 1867

Yo, Mayra Alexandra Guanoquiza Fajardo, autor de la tesis "Diseño de un Modelo del Sistema de Orden y Limpieza (5S) para mejorar el Área de Producción de la Fábrica CORRUAUSTRO .Período 2013-2014", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Ingeniera Comercial. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 8 de Mayo del 2013

Mayra Alexandra Guanoquiza Fajardo

0105902316

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Teresa Catalina Jachero Peralta, autor de la tesis "Diseño de un Modelo del Sistema de Orden y Limpieza (5S) para mejorar el Área de Producción de la Fábrica CORRUAUSTRO .Período 2013-2014", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Ingeniera Comercial. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 08 de Mayo del 2013

Teresa Catalina Jachero Peralta

0106037112

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316
e-mail cdjvb@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103
Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Teresa Catalina Jachero Peralta, autor de la tesis "Diseño de un Modelo del Sistema de Orden y Limpieza (5S) para mejorar el Área de Producción de la Fábrica CORRUAUSTRO .Período 2013-2014", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 08 de Mayo del 2013

Teresa Catalina Jachero Peralta

0106037112

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Mayra Alexandra Guanoquiza Fajardo, autor de la tesis "Diseño de un Modelo del Sistema de Orden y Limpieza (5S) para mejorar el Área de Producción de la Fábrica CORRUAUSTRO .Período 2013-2014", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 8 de Mayo del 2013

Mayra Alexandra Guanoquiza Fajardo

0105902316

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



DEDICATORIA

A Dios

A Nuestros Queridos Padres

A Nuestros Hermanas(os)

A Nuestra Familia

A todos quienes nos brindaron su apoyo

Con cariño Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.



AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a Dios por darnos la oportunidad de alcanzar nuestra más anhelada meta.

A nuestros queridos padres por su sacrificio y apoyo incondicional, por alentarnos diariamente a seguir adelante a pesar de las adversidades.

A nuestros profesores que en el transcurso de nuestra carrera universitaria nos transmitieron sus conocimientos para nuestra formación profesional.

A nuestro director de tesis el Ing. Hugo Quezada por apoyarnos y guiarnos en la elaboración de nuestra tesis.

Al Sr. Luis Fajardo quien contribuyó con el desarrollo de nuestra tesis.

Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.



INTRODUCCION

El Sistema de Orden y Limpieza (5S) es una herramienta de mejora continua que ayuda a las empresas a mantener los lugares de trabajo limpios y ordenados, permitiendo brindar a los trabajadores mayor seguridad, mejorar la productividad y ser más eficientes.

Con el modelo del Sistema de Orden y Limpieza (5S) se puede mantener el orden y la limpieza en la fábrica, según la metodología creada por Hiroyuki Hirano que consiste en 5 principios japoneses cuyos nombres son: seiri (separar innecesarios), seiton (ordenar los necesarios), seiso (limpiar), seiketsu (estandarizar) y shitsuke (disciplina), los cuales una vez aplicados en su lugar de trabajo, le permitirá a la fábrica en estudio ser más competitiva, eficiente y mejorar su productividad. Este modelo es económico y fácil de aplicar, involucra el compromiso y dedicación de todo el personal, aumenta la motivación por trabajar y mejora la imagen de la fábrica ante sus clientes.

El contenido de nuestra tesis está conformado por cinco capítulos que son:

Capítulo I: Descripción general de la empresa.- en donde se describe toda la información de la fábrica CORRUAUSTRO como la reseña histórica, misión, visión, valores, principios y por último el organigrama.

Capítulo II: Fundamentos teóricos del Sistema de Orden y Limpieza (5S).- en donde se describe la visión general del sistema 5S, la definición de las 5S, los beneficios de las 5S, las resistencias para la implementación de las 5S y se describe a cada una de las "S" del Sistema de Orden y Limpieza .

Capítulo III: Análisis de la situación actual de la fábrica CORRUAUSTRO.- que incluye la identificación y descripción de la actividad de producción, la distribución actual y evaluación 5S de las áreas de la fábrica, la interpretación y análisis de resultados de la evaluación 5S y la identificación de problemas enfocados al Sistema de Orden y limpieza (5S) en el área de producción.

Capítulo IV: Diseño del modelo del Sistema de Orden y Limpieza (5S).- en donde se presenta como se hace la gestión del Sistema Orden y Limpieza, el plan de acción de las 5S y la propuesta para la evaluación 5S.



Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.-En este capítulo se describen las conclusiones y recomendaciones que serían necesarias para poner en práctica el modelo propuesto.

Es importante saber que el modelo del Sistema Orden y Limpieza (5S) es una herramienta importante de mejora continua que solo requiere de tiempo y recursos mínimos y la colaboración del personal para obtener buenos resultados.



CAPITULO I

1. Descripción General de la Empresa

1.1 Reseña Histórica

La necesidad de trabajar de Luis Fajardo debido al cierre de la línea de distribución de la Empresa Cartopel en la cual laboró por 8 años, ocasionó que este emprendedor asuma grandes riesgos para crear su propia empresa.

En Mayo del 2002 comenzó como distribuidora de cartones rígidos y papel de empaque llamada “LUFAR” y desde hace 3 años funciona como “CORRUAUSTRO”.

En sus inicios elaboró cajas para celular Black Berry y con el transcurso de los años llegó a producir una diversa gama de cajas para diferentes productos como: zapatos, perfumes, cerámicas, flores, pizzas y recientemente bolsas para brazos gitanos.

“CORRUAUSTRO” ha ido creciendo debido a la calidad de los productos que ofrece a sus clientes que son elaborados con materiales de primera, tratando siempre de corregir los errores, aprovechando los recursos disponibles ,esforzándose cada día en ofrecer sus productos de acuerdo a las necesidades de sus clientes y recibiendo consejos de sus clientes para ganar su fidelidad, muestra de ello es que actualmente sus principales clientes son CERAMICA ANDINA empresa reconocida a nivel nacional e internacional, LEMICAL , EGO ZAPATERIA, LITAN MODE (GUALACEO) Y FUNDAMENTALMENTE PEQUEÑAS EMPRESAS.

1.2 Misión

Producir y distribuir cajas de cartón de calidad, con el esfuerzo de los trabajadores de la fábrica para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.



1.3 Visión

Ser en 5 años uno de los proveedores líderes de cartón a nivel nacional, cumpliendo con los estándares de calidad y la tecnología requerida para lograr mayor confiabilidad y fidelidad de los clientes.

1.4 Valores y Principios

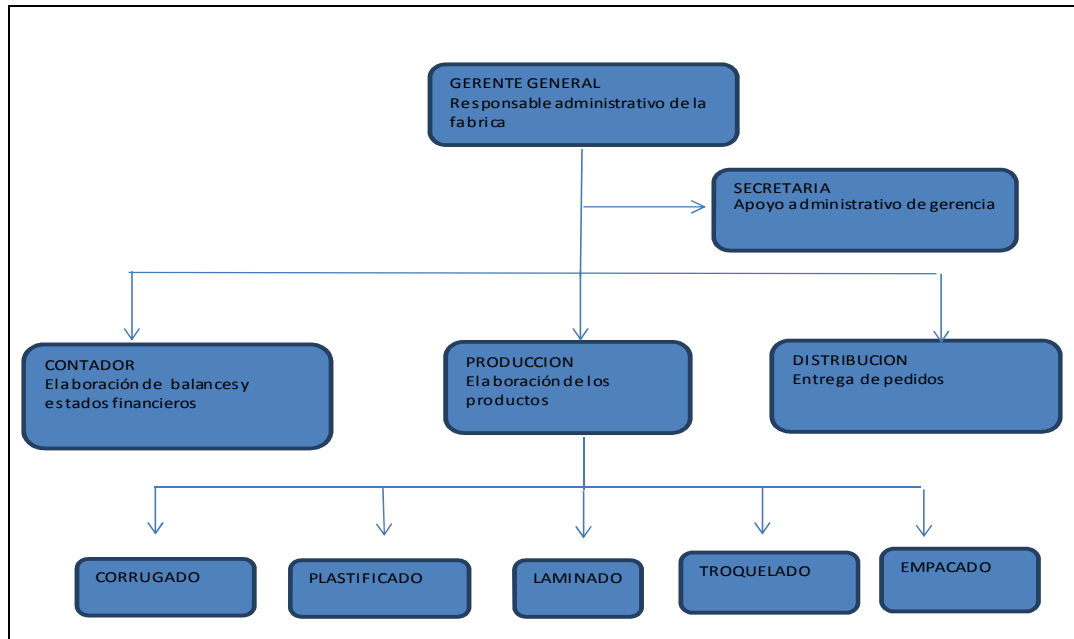
Responsabilidad, honestidad, trabajo en equipo, comunicación, deseo de superación, confiabilidad al cliente.

Ética, liderazgo, espíritu emprendedor, compromiso con sus trabajadores.

1.5 Organigrama

En la figura N°1 se muestra el organigrama de la fábrica el cual está conformado por un gerente, una secretaria y una contadora en el área administrativa y para la producción y distribución se cuenta con 5 trabajadores de los cuales el 100% poseen estudios primarios.

Figura N°1. Organigrama de la fábrica “CORRUAUSTRO”.



Fuente: Fábrica de cartón “CORRUAUSTRO”.

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero



CAPITULO II

2. Fundamentos Teóricos del Sistema de Orden y Limpieza (5S).

2.1 Visión General del Sistema 5S

A raíz de la segunda guerra mundial y la destrucción que azotó a Japón en los años 1960, se tuvo como consecuencia un declive en las empresas de ese país, debido a esta crisis Hiroyuki Hirano desarrolló e implementó la metodología 5S permitiéndole realizar un mejoramiento del orden y la limpieza dentro de la empresa Toyota y un trabajo más efectivo para superar las dificultades.

De esta forma muchas empresas japonesas y del mundo, adoptaron esta metodología como una herramienta de cambio en donde se practique el orden y la limpieza en los puestos de trabajo y en la vida cotidiana de las personas.

En la actualidad aunque no todas las empresas, fábricas, talleres y oficinas lo practiquen debería considerarse como una herramienta de mejora continua para crear un entorno que permita maximizar recursos, tiempos y mejorar la productividad.

La aplicación de las 5S es de trascendente importancia porque es un principio básico que conduce a mejorar la calidad de nuestra vida y motivar a las personas a trabajar en un ambiente limpio, organizado y seguro.

Mejora Continua: según la ISO 9000:2000 “Mejora continua: es la actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos” “Es la mejora en pequeños pasos o en grandes proyectos estratégicos como en todas las áreas y funciones de la organización, que se efectúan de una forma planificada y sistemática en un proceso que es continuo en el tiempo y no termina nunca”¹

Según José Luis Armendáriz Sanz mejora continua "Consiste en la creación de un sistema organizado para conseguir cambios continuos en todas las

¹ CERVERA, Josep, (2002), “La transición a las nuevas ISO 9000:2000 y su Implantación”, Edit. Días de Santos, S.A, Madrid, pág.115.



actividades de la empresa que den lugar a un aumento de la calidad total de ésta."²

2.1.1 Definición de las 5S

Las 5S es una herramienta de trabajo que ayuda a mantener el orden y la limpieza en los puestos de trabajo de una empresa, fabrica, taller y oficina, en donde intervienen todos los miembros de la organización para crear un ambiente de trabajo agradable, seguro y eficiente, mejorando la productividad, reduciendo costos, eliminando desperdicios y tiempos muertos .³

Las 5S provienen de los términos japoneses que significan:

SEIRI (separar innecesarios).- Consiste en separar lo que es necesario y deshacerse de lo que es innecesario.

SEITON (ordenar los necesarios).- Consiste en colocar ordenadamente lo que es necesario en un lugar que sea fácilmente accesible.

SEISO (limpiar).- Consiste en eliminar la suciedad de las máquinas, equipos, herramientas y lugares de trabajo.

SEIKETSU (estandarizar).- Consiste en mantener el orden y la limpieza a través de normas y estándares para todos los lugares de trabajo.

SHITSUKE (disciplina).- Consiste en seguir mejorando a través de un control rutinario siguiendo las normas y procedimientos establecidos.

2.1.2 Beneficios de las 5S

Beneficios SEIRI

- Generar espacios libres para trabajar.
- Eliminar los desperdicios almacenados en los lugares de trabajo.
- Descartar cosas obsoletas.

² ARMENDARIZ, Sanz, José, (2010), "Calidad", Edit. Paraninfo, S.A, Madrid, pág.20.

³ REY, Sacristán, Francisco, (2005), "Las 5s: orden y limpieza en el puesto de trabajo", Edit. Fundación Confemetal, Madrid, págs. 15-29.



- Disminuir inventarios en las bodegas de materia prima y productos terminados.
- Incrementar la seguridad en las áreas de trabajo.
- Disminuir objetos que se deterioran al tenerlos almacenados.
- Mejorar el control visual de los elementos de trabajo.

Beneficios SEITON

- Disminuir tiempos en la búsqueda de materiales, herramientas y más elementos de trabajo.
- Abastecerse de forma rápida y oportuna de los materiales requeridos.
- Disponer de espacios adecuados para la ubicación de los materiales necesarios en el trabajo.
- Reducir el deterioro de los materiales por la manipulación.
- Disminuir cantidad de movimientos innecesarios.
- Adecuar espacios para colocar materiales de poco uso.
- Realizar el aseo de los puestos de trabajo con mayor facilidad.
- Mejorar la imagen de la empresa.
- Mejorar la productividad.

Beneficios SEISO

- Recuperar y arreglar elementos necesarios para el trabajo.
- Disminuir las averías de las máquinas y equipos de trabajo ocasionados por la suciedad y el uso.
- Incrementar la productividad del trabajo en equipo.
- Disminuir la contaminación de los procesos y empaques de los productos.
- Evitar el riesgo de producir accidentes.



- Mejorar el ambiente laboral para mayor comodidad de los trabajadores.

Beneficios SEIKETSU

- Asegurar los estándares de orden y limpieza que tiene la empresa.
- Conservar continuamente las áreas de trabajo, herramientas y otros elementos limpios y organizados de acuerdo a los planes establecidos.
- Mejorar de forma permanente el sitio de trabajo.
- Disminuir riesgos laborales con el cumplimiento de los procedimientos de limpieza.
- Ayudar a que todos los operarios conozcan cómo realizar determinada operación.
- Involucrar al personal administrativo y trabajadores con los estándares establecidos.
- Mejorar la productividad.

Beneficios SHITSUKE

- Fomentar la disciplina para respetar las directrices establecidas.
- Disminuir esfuerzos y mejorar resultados.
- Identificar errores y corregirlos.
- Disminuir malos hábitos de desorden y el mal uso de herramientas de trabajo.
- Incrementar la motivación de los trabajadores.
- Crear una cultura de orden y limpieza en todos los miembros de la empresa.
- Lograr mayor satisfacción de los clientes por la mayor calidad de los productos.

2.1.3 Resistencias para la implementación de las 5S



Resistencias del Directorio

➤ **El personal no mantiene limpio los puestos de trabajo:**

Para que limpiar si los trabajadores no tienen la iniciativa de mantener su lugar de trabajo limpio y ordenado, los directivos deben fomentar una cultura de orden y limpieza involucrando a todos los miembros de la empresa desde los mandos altos hasta los mandos inferiores.

➤ **Es mejor producir antes que paralizar la producción:**

Los directivos de las empresas piensan que con la implementación de las 5S se ocasionará pérdidas en la producción, pero no valoran el beneficio de tener un lugar libre de contaminación lo cual provoca que los empleados sean más eficientes en su trabajo.

➤ **Para que perder el tiempo limpiando si existen pedidos por entregar:**

Las empresas tienen como prioridad entregar los pedidos a tiempo lo que les impide perder tiempo en limpiar, pero se debe recalcar que cuando un lugar de trabajo está limpio y ordenado somos más productivos para cumplir con los pedidos futuros y no solamente los requeridos para el momento.

➤ **Conozco mi orden para que cambiar:**

Los mandos altos se niegan en cambiar su forma de trabajar y son los que más se resisten en implementar las 5S al pensar que solo debe ser ejecutado por los operarios de las empresas, por lo contrario esta metodología es aplicada por todos los miembros de la empresa.

➤ **Resulta más económico contratar una persona para que limpie:**

Los directivos ignoran que cuando se realiza la limpieza en la empresa no basta con la contratación de personas particulares, sino con el involucramiento de todos los miembros de la empresa para obtener mejores resultados con la implementación de las 5S.



Resistencias de los Trabajadores

➤ **Para que limpiar:**

Los trabajadores a menudo se cuestionan del porque realizar la limpieza si se va a volver a ensuciar y hasta asumen que la suciedad y el desorden es parte de su trabajo, sin tomar en cuenta los factores perjudiciales que conlleva sobre su propia seguridad, sobre la calidad del trabajo y la productividad de la empresa.

➤ **Quien va a limpiar:**

En muchas ocasiones las personas que trabajan por mas años y tienen más experiencia en la empresa creen estar excluidos de hacer la limpieza y delegan esta tarea a los empleados nuevos, pero al contrario son ellos los que deben comprender y fomentar al resto de empleados los beneficios que el orden y limpieza conlleva al implementarse en sus lugares de trabajo.

➤ **En donde guardamos lo que tenemos:**

Con mucha frecuencia los trabajadores piensan que para aplicar las 5S se requiere de más espacio para guardar todo lo que tienen almacenado, sin embargo uno de los beneficios que se conseguirán al clasificar y ordenar las cosas necesarias es la liberación de espacio en sus áreas de trabajo, bodegas, archivadores ,escritorios ,etc.

➤ **No hay necesidad de aplicar 5S:**

En muchas empresas latinoamericanas es muy difícil aplicar este sistema de orden y limpieza debido a su cultura, sin embargo es necesario mencionar que si una empresa es eficiente y limpia, con las 5S también podrá acceder a beneficios como mejorar el control visual del funcionamiento de los equipos, máquinas, procesos y el cuidado adecuado de las herramientas de trabajo.

2.2 Descripción del Sistema de Orden y Limpieza (5S).

Para dar a conocer los pasos para la implementación de las 5S tomamos como referencia las fuentes de investigación.⁴

⁴ (http://www.gotasdeconocimiento.com/pdf/1_Sistemas/estrategia_5_S.pdf).



2.2.1. Separar innecesarios (seiri)

- Establecer criterios para clasificar los elementos necesarios e innecesarios.
- Identificar los elementos innecesarios y retirarlos del puesto de trabajo.
- Implementar tarjetas de color para identificar los elementos innecesarios.
- Realizar un plan de acción para retirar, eliminar o ubicar los elementos innecesarios.
- Elaborar un informe final.

2.2.2 Ordenar los necesarios (seiton)

- Definir criterios para ordenar los elementos necesarios.
- Ubicar los elementos necesarios para el trabajo en un lugar accesible y adecuado de acuerdo al uso y cercanía del operario.
- Realizar un control visual sobre el lugar en donde se encuentran los elementos necesarios para el trabajo.
- Crear un mapa 5S para cada área de trabajo que muestre la ubicación de los elementos que se van a ordenar.
- Identificar con letreros, tarjetas u otras marcaciones, la descripción y la cantidad de elementos que hay en cada sitio.
- Identificar con líneas de colores la división de los espacios de trabajo.
- Realizar la debida codificación de los colores que se van a utilizar en la señalización.
- Elaborar plantillas con los contornos de herramientas, partes de las máquinas, elementos de aseo y limpieza, elementos de oficina y otros para su fácil y correcta ubicación.

2.2.3 Limpiar (seiso)

- Realizar una campaña de concientización de limpieza en todos los miembros de la empresa.
- Seguir el manual de limpieza establecido por la empresa.



- Proveerse de los elementos necesarios para la ejecución de la limpieza.
- Limpiar y suprimir la suciedad.

2.2.4. Estandarizar (seiketsu)

- Organizar grupos de limpieza para cada área de trabajo.
- Asignar a los grupos de limpieza responsabilidades claras y específicas.
- Establecer reglas dentro del grupo para conservar la limpieza.
- Crear planes, procedimientos y estándares de orden y limpieza aplicables para la empresa.

2.2.5. Disciplina (shitsuke)

- Trabajar constantemente cumpliendo las normas instituidas.
- Controlar rigurosamente que se apliquen las 4S.
- Relacionar a los empleados con la visión de la empresa, para crear buenas prácticas en el trabajo.
- Formar una nueva cultura y buenos hábitos en el trabajo.
- Establecer las responsabilidades de los directivos y operarios.
- Dedicar tiempos para la aplicación de las 5S.

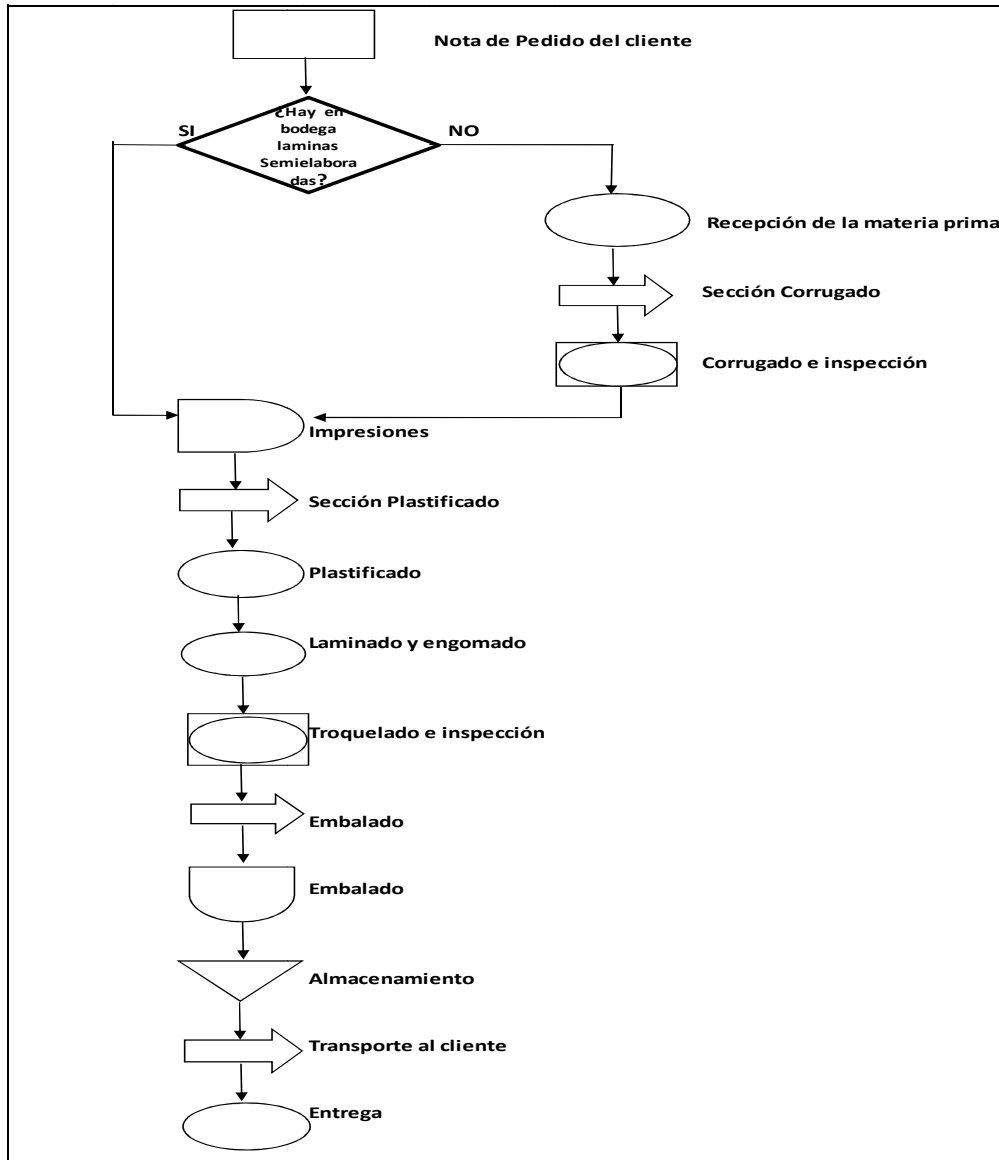
CAPITULO III

3. Análisis de la Situación Actual de la Fábrica CORRUAUSTRO.

3.1. Identificación y descripción de la actividad de producción de la fábrica CORRUAUSTRO.

En la figura N°2 se muestra el flujograma de producción de cajas de cartón para identificar la actividad principal de la fábrica.

Figura N°2. Flujograma de producción de la fábrica CORRUAUSTRO



SIMBOLOGIA DEL FLUJOGRAMA DE PRODUCCION	
OPERACIÓN	
TRANSPORTE	
ALAMACENAMIENTO	
DEMORA	
INSPECCION	
SERVICIO Y SOPORTE	
INICIO/ FIN	
DECISION	

Fuente: Fábrica de cartón "CORRUAUSTRO".



Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.

Descripción de la producción de cajas de cartón en la fábrica CORRUAUSTRO.

En la fábrica se elaboran distintos tipos de cajas de cartón que tienen ligeras variaciones en su elaboración por lo que describimos a continuación los procesos generales para la producción de cajas.

Nota de pedido: es la entrada para comenzar la producción, el operario verifica si en bodega existe láminas de cartón ya corrugadas para continuar la producción en la sección de plastificado, caso contrario se pasa a la recepción de materia prima.

Recepción de la materia prima: una vez verificado que no hay láminas corrugadas en bodega, el operario recibe los rollos de papel corrugado medio y el pegamento requerido para transportarlos al proceso de corrugado.

Corrugado: en este proceso se requiere de dos rollos de papel corrugado medio, con un peso cada rollo de 631kilos y pegamento que es elaborado a base de maíz. El papel se coloca en la máquina corrugadora que tiene un sistema de freno permitiendo que los dos papeles vayan a una velocidad lenta, la máquina trasforma el papel liso en papel flauta a través de rodillos ondulados calientes, después otro rodillo aplica pegamento a una cara del papel flauta que permite unirle con el papel liso dándole consistencia, finalmente el cartón corrugado pasa por una cierra rectangular muy afilada que corta cada lateral. Un operario separa las planchas e inspecciona antes de transportar las planchas al siguiente proceso.

Plastificado: una vez recibidas las láminas impresas de una empresa ajena el operario las transporta hacia la sección de plastificado, en donde una máquina con un sistema termo caliente presiona sobre las láminas impresas el plástico solicitado por el cliente.

Laminado o engomado: en este proceso se encuentra una máquina de laminado en la cual un rodillo aplica pegamento sobre la lámina de cartón que



luego es pegada con la lámina impresa a mano por el operario, pasando al segundo rodillo para comprimir las dos láminas.

Troquelado: en este último proceso se encuentra la máquina troqueladora en donde los operarios deben asegurarse que la máquina funcione con la velocidad adecuada y el troquel requerido para esa producción, esta máquina perfora las planchas de cartón. El operario inspecciona el producto final y las apila para luego ser transportadas por las gatas hidráulicas y enviarlas para que sean embaladas.

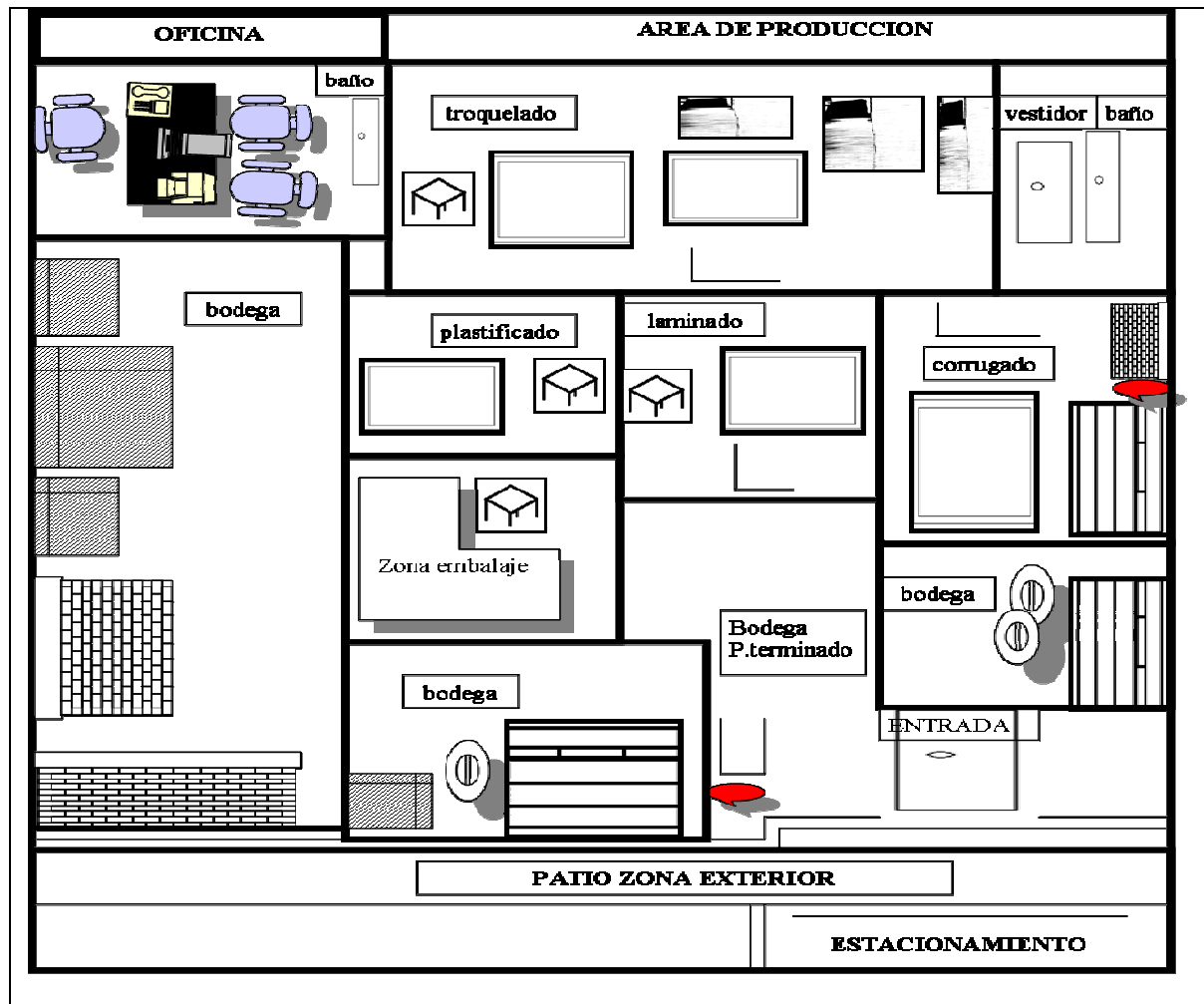
Embalado: En esta fase los operarios cubren las cajas del pedido con los desperdicios de papel corrugado, sellan con cinta para proteger el producto, identifican el pedido a despachar y apilan en una zona específica.

Entrega: por último se transporta hacia el cliente el pedido solicitado en el tiempo y momento determinado.

3.2. Distribución actual de las áreas de la fábrica.

A continuación se muestra las áreas de trabajo identificadas dentro de la fábrica para facilitar la evaluación del Sistema de Orden y Limpieza (5S) que se realizará en el siguiente punto.

Figura N°3. Layout de la fábrica “CORRUAUSTRO”.



Fuente: Fábrica de cartón “CORRUAUSTRO”.

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.

SIMBOLOGIA EMPLEADA EN LAYOUT

Máquinas utilizadas en el área de producción



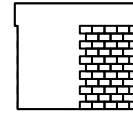
Mesas utilizadas en el área de producción



Lugares en donde se almacena láminas semi elaboradas



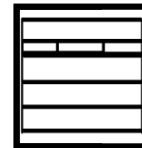
Lugares en donde se almacena equipos y herramientas



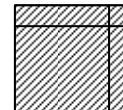
Lugares en donde se encuentran los extintores



Estantes



Lugares en donde se almacenan materiales



Lugares en donde se encuentran productos en proceso



Pedidos por entregar al cliente



Recipientes de desperdicios



En el Layout mostrado en la figura N°3 distribuimos a la fábrica en dos áreas: administración y producción. En el área de producción se encuentran cinco secciones: corrugado, plastificado, laminado, troquelado y embalado.



3.3. Evaluación del Sistema Orden y Limpieza (5S).

Para la respectiva evaluación 5S en la fábrica CORRUAUSTRO se utilizó la técnica de observación directa, además se tuvo la colaboración del dueño de la empresa y sus operarios. Una vez identificadas las áreas de la fábrica se hizo la evaluación correspondiente al área de administración y producción a través de las matrices de evaluación 5S. (Véase ANEXO 2).

Para la evaluación del Sistema de Orden y Limpieza (5S) se utilizó los siguientes criterios de calificación:

La calificación de 5: representa un puntaje máximo para las áreas evaluadas, es decir supone que dichas áreas siempre aplican los requerimientos establecidos por las 5S.

La calificación de 4: representa un puntaje bueno para las áreas evaluadas, es decir supone que dichas áreas casi siempre aplican los requerimientos establecidos por las 5S.

La calificación de 3: representa un puntaje aceptable para las áreas evaluadas, es decir que dichas áreas a veces aplican los requerimientos establecidos por las 5S.

La calificación de 2: representa un puntaje regular para las áreas evaluadas, es decir que dichas áreas casi nunca aplican los requerimientos establecidos por las 5S.

La calificación de 1: representa un puntaje insuficiente para las áreas evaluadas, es decir que dichas áreas nunca aplican los requerimientos establecidos por las 5S.

3.3.1 Interpretación y Análisis de Resultados de las Matrices de Evaluación 5S.

En los siguientes cuadros se muestra un resumen de las calificaciones obtenidas luego de realizarse la evaluación 5S en las áreas de la fábrica CORRUAUSTRO.

Cuadro N°1. Resumen de puntaje del área de administración.

RESUMEN DEL PUNTAJE: AREA DE ADMINISTRACION			
ELEMENTOS	OPTIMO	REAL	DIFERENCIA
CLASIFICAR	5	3,44	1,56
ORDENAR	5	2,71	2,29
LIMPIAR	5	3,11	1,89
ESTANDARIZAR	5	2,83	2,17
DISCIPLINA	5	3,44	1,56

Cuadro N°2. Resumen del puntaje del área de producción

RESUMEN DEL PUNTAJE: AREA DE PRODUCCION			
ELEMENTOS	OPTIMO	REAL	DIFERENCIA
CLASIFICAR	5	2,75	2,25
ORDENAR	5	1,92	3,08
LIMPIAR	5	2,42	2,58
ESTANDARIZAR	5	1,17	3,83
DISCIPLINA	5	1,83	3,17

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.

La calificación promedio del área de administración es de 3,11; es decir el área evaluada cumple en un 62% con los requerimientos establecidos para un óptimo Sistema de Orden y Limpieza (5S). Sus calificaciones reales en: clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplina son mayores a las del área de producción lo que implica que para llegar al puntaje máximo en promedio le falta un 38%.

La calificación promedio del área de producción es de 2,02; es decir el área evaluada cumple apenas en un 40% con los requerimientos establecidos para un óptimo Sistema de Orden y Limpieza (5S). Sus calificaciones reales en: clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplina son inferiores a las del área de administración y le falta un 60% en promedio para llegar al puntaje máximo. De tal manera consideramos necesario diseñar el modelo del Sistema de Orden y Limpieza (5S) para mejorar el área de producción y lograr que los operarios tengan un ambiente de trabajo seguro, limpio y ordenado.

3.4. Identificación de problemas enfocados al Sistema de Orden y limpieza (5S) en el área de producción.

A continuación se detallan los problemas encontrados en cada una de las secciones del área de producción:

- En la sección de corrugado se observa desperdicios de cartón que son colocados en sacos de basura que no tienen una ubicación adecuada y estable, lo que impide una libre movilidad de los trabajadores, además la máquina corrugadora se encuentra con polvo y aceites. En esta sección también existe acumulación de inventario de láminas semielaboradas, lo que impide la libre circulación. Según muestra la figura N°4.

Figura N°4. Zona del proceso de corrugado.



Fuente: Sección de corrugado fábrica CORRUAUSTRO.

- Se observa en la figura N°5 herramientas de trabajo sobre la máquina lo cual podría provocar daños a la máquina y a sus trabajadores, además las herramientas de trabajo no se encuentran con identificación y no tienen tableros en donde ser colocadas.
- En la figura N°6 se muestra la sección de laminado en donde se observa acumulación de material por engomar, debido a que los trabajadores tienen varios pedidos en el lugar y no solo el necesario a despachar en ese momento. Existen también desorden, elementos innecesarios, suciedad, acumulación de goma y papel en el piso, lo que ocasiona una mala imagen del puesto de trabajo y puede causar accidentes a los trabajadores como golpes, caídas o tropiezos.

Figura N°5. Máquina de corrugado. Figura N°6. Zona de Laminado.



Fuente: Sección de corrugado y laminado fábrica CORRUAUSTRO.

- Detrás de la sección de troquelado se observa acumulación de láminas semielaboradas que salen de la sección de corrugado, esta acumulación de inventario impide colocar los troqueles requeridos cerca de la máquina para el cortado de las cajas, ocasionando pérdida de tiempo al tener que ir a buscar los troqueles necesarios para la producción, adicionando a esto la falta de codificación de cada uno de los troqueles, según se muestra en la figura N°7.

Figura N°7. Zona de troquelado.



Fuente: Sección de troquelado fábrica CORRUAUSTRO.

- Según la figura N°8 en la sección de troquelado se puede observar sacos de retazos que no tienen un debido control ya que a los trabajadores solo les interesa producir antes que organizar y limpiar sus puestos de trabajo.
- En la figura N°9 en la sección de plastificado se observa que la máquina no está ubicada en un lugar específico y es movida cada vez que se requiere para la producción, ocasionando pérdida de tiempo.

Figura N°8. Máquina Guillotina.



Figura N°9. Máquina de Plastificado



Fuente: Sección de troquelado y plastificado fábrica CORRUAUSTRO.

- En general la fábrica no cuenta con un manual de funcionamiento y mantenimiento de las máquinas para su correcta utilización lo cual podría evitar riesgos labores a los trabajadores y daños a la máquina.
- En la sección de embalado se puede ver cajas y fundas innecesarias en la mesa ocupando el espacio para empacar y no se encuentra identificado el lugar para embalar. Según muestra la figura N°10.

Figura N°10. Zona de embalado.

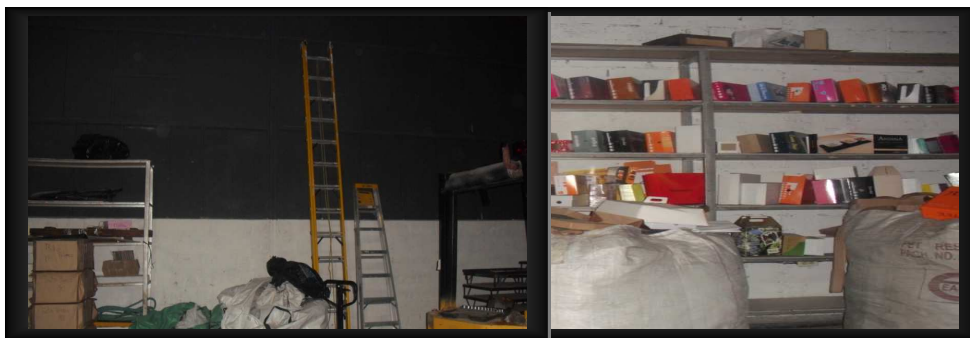


Fuente: Sección de embalado fábrica CORRUAUSTRO.

- Los estantes de la fábrica se encuentran con polvo y con herramientas de trabajo, sacos, sobrantes de papel, cajas, fundas, bolsos etc., que no están organizados e identificados.

El estante de muestrario de cajas de cartón para los clientes, no tiene un orden y una codificación adecuada, y frente a este se encuentran sacos de desperdicios que dan mala imagen y tapan la visibilidad de los diseños de cajas. Así también en la fábrica se tiene almacenadas cosas innecesarias como escaleras, pallets, tanques, y más elementos. Según muestra la figura N°11.

Figura N°11. Estantes y bodega de materiales.



Fuente: Sección de almacenamiento fábrica CORRUAUSTRO.

Los trabajadores no cuentan con casilleros en los que puedan guardar sus pertenencias. Según muestra la figura N°12. En general la fábrica tiene en

todas las áreas de trabajo desorden y suciedad, instalaciones y máquinas con polvo, pisos con desperdicios de material, acumulación de inventarios, falta de reglas, planes y procedimientos de limpieza además no cuenta con flechas de dirección, rótulos de ubicación y señalizaciones.

Figura N°12. Zona para trabajadores



Fuente: fábrica CORRUAUSTRO.



CAPITULO IV

4. Diseño del modelo del Sistema de Orden y Limpieza (5S) para mejorar el área de producción de la fábrica CORRUAUSTRO.

En este capítulo se desarrolla el Modelo del Sistema de Orden y Limpieza (5S) para el área de producción de la fábrica CORRUAUSTRO, en donde se procederá a sugerir planes de acción para solucionar los problemas identificados en el capítulo 3, y así poder mostrar grandes cambios en el ambiente de trabajo en cuanto a seguridad, orden, y limpieza una vez implementado el sistema.

Para implementar el modelo se deben seguir los siguientes pasos:

4.1. Gestión del Sistema de Orden y Limpieza (5S).

4.1.1 Conformar el comité de orden y limpieza.

Sugerimos que el comité este conformado por el Sr Luis Fajardo Gerente de la fábrica que será el coordinador del modelo 5S y el Sr. Walter Berrezueta quien será el líder del grupo, ellos deberán coordinar las funciones y actividades de la ejecución del Sistema de Orden y Limpieza (5S) y estar presente en el transcurso de la aplicación del modelo.



Funciones de los miembros del comité

Coordinador sus funciones son:	Líder sus funciones son:
<ul style="list-style-type: none">• Coordinar e incentivar el accionar del grupo.• Coordinar las funciones y actividades para la ejecución del modelo 5S.• Definir las responsabilidades del grupo y del líder.• Definir y proveerse de los recursos necesarios para la implementación de las 5S.• Fijar el temario y dirigir las reuniones. (Véase ANEXO 3)• Informar los resultados obtenidos al grupo.• Elaborar las auditorías.• Archivar la documentación.	<ul style="list-style-type: none">• Representan al grupo.• Coordinar e incentiva el accionar del grupo.• Fijar el temario, convocar a reuniones.• Definir las responsabilidades del grupo.• Relaciona al facilitador con el grupo.

Fuente: Módulo Gestión de Operaciones.

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.

4.1.2. Plan de sensibilización hacia las 5S para capacitar al personal de la fábrica CORRUAUSTRO.

El plan de sensibilización consiste en la capacitación de todos los miembros del área de producción, a través de un Plan de Información/ Formación del Sistema Orden y Limpieza 5S. (Véase ANEXO 4).

Este plan permite al personal aclarar todas sus dudas sobre el modelo a aplicar, ya que tiene la siguiente información: que es, que se busca, como se aplica, su importancia y beneficios para crear en cada uno de los trabajadores una cultura de orden y limpieza dentro del área de producción.

En este plan también se puede encontrar la información más relevante de la fábrica como visión, misión, objetivos, etc.

Esta capacitación puede ser dirigida por el coordinador acompañado del líder del grupo, quienes deberán reunir a todos los operarios para planificar y definir las acciones del grupo e informarles que las 5S debe ejecutarse con compromiso y rigor, esto debe ser realizado dentro del horario de trabajo sin afectar la producción.



4.2 Plan de acción de las 5S.

En este plan los integrantes del grupo del área de producción identificarán los problemas de suciedad, desorganización, acumulación de elementos y artículos innecesarios, etc. que existan y se idean formas para solucionarlos, tomando en consideración que la solución elegida en consenso debe ponerse en práctica, identificarla con la "S" correspondiente a ejecutarse, definir quién es el responsable de su administración, los miembros del grupo que colaboran en la ejecución, la prioridad para su ejecución, la fecha de inicio y de terminación. (Véase Cuadro N°3).

La importancia de este plan es que los lugares de trabajo permanezcan en completo orden y limpios, para lograr la optimización de los recursos monetarios, espacio tiempo y materiales que se dispone.

Cuadro N°3. Formato propuesto para la planificación de acciones 5S

PLANIFICACION DE ACCIONES "5S"						
PROBLEMA	ACCION CORRECTIVA	No DE "S"	RESPONSABLE	PRIORIDAD	FECHA INICIO	FECHA FIN

Fuente: Libro Francisco Rey.

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.

Desarrollo de las 5S

4.2.1 Separar innecesarios (Seiri).- en esta fase se elimina todo aquello que no sea necesario en los lugares de trabajo del área de producción y se asegura tener solo lo que realmente se necesita cerca del lugar de trabajo.



PASOS A SEGUIR:

1. Para comenzar el grupo debe tener claro los siguientes conceptos:

Necesarios: son aquellos materiales y/o elementos que sin lugar a duda se necesitará próximamente.

Innecesarios: son aquellos materiales y/o elementos que no se tiene previsto utilizar en un futuro o en un plazo concreto.

Estas definiciones deben ser elaboradas de forma realista y práctica, y en el momento de clasificar los elementos analizar las causas de su aparición y conservar únicamente aquello que realmente se necesita.

2. Definir en grupo criterios para separar lo necesario de lo innecesario.

(Véase Cuadro N°4)

Cuadro N° 4. Formato de criterios para clasificar necesarios e innecesarios del área de producción.

CRITERIOS PARA CLASIFICAR NECESARIOS E INNECESARIOS		
FRECUENCIA DE USO	NECESARIO	INNECESARIO
muchas veces al día	x	
una vez al día	x	
una vez por semana	x	
una vez al mes	x	
cada medio año		x
una vez al año		x
no se usa hace mas de un año		x
cosas inservibles		x

Fuente: Libro Francisco Rey.

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.

3. En equipo luego de clasificar se debe elaborar una lista de los elementos innecesarios para registrar su ubicación, cantidad encontrada, el estado en el que se encuentra y decidir el destino de los elementos innecesarios identificados: tirarlos, venderlos, reutilizarlos, donarlos, repararlos, eliminarlos, etc., lo cual permitirá aprovechar mejor el espacio, y ayudará a identificar lo que realmente es necesario adquirir. En el cuadro N°5 se muestra un formato propuesto para la clasificación de elementos en el área de producción.



Cuadro N°5. Formato propuesto para la clasificación de elementos en el área de producción.

CLASIFICACION DE ELEMENTOS EN EL AREA DE PRODUCCION				
CLASIFICACION DE MATERIALES ,HERRAMIENTAS,EQUIPOS Y MAQUINAS.				
SECCION	NOMBRE	CANTIDAD	ESTADO	DECISION
CORRUGADO				
EMPLASTICADO				
LAMINADO				
TROQUELADO				
EMPACADO				
ALMACENAMIENTO				

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.

4. Se debe dejar limpio el lugar en el que se ha separado lo necesario de lo innecesario.

5. Una vez definidos los elementos innecesarios se procede a limpiarlos, ordenarlos y ubicarlos en un lugar apropiado y colocar tarjetas rojas para marcar su ubicación y la cantidad de artículos o elementos innecesarios para el proceso.



En el cuadro N°6 se muestra un formato propuesto de tarjeta roja.

Cuadro N°6. Formato propuesto de tarjeta roja

TARJETA ROJA	
NOMBRE DEL ARTICULO:	CODIGO:
CATEGORIA	
1. Maquinaria	5. Producto Terminado
2. Herramientas	6. Equipo de Oficina
3. Materia Prima	7. Articulos de Limpieza
4. Inventario en Proceso	8. Otros _____
OBJETO PESADO:	
OBJETO FRAGIL:	
CANTIDAD:	
VALOR \$	
LOCALIZACION :	
RAZON	
1. No se necesita	5. Uso desconocido
2. Defectuoso	6. Contaminante
3. No se necesita pronto	7. Otro _____
4. Material de desperdicio	
ELABORADO POR:	OBSERVACIONES:
AREA:	SECCION:

Fuente: Libro Francisco Rey.

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.

6. Es indispensable hacer una lista de las secciones y lugares de riesgo del área de producción que han sido identificadas sin señalización.

7. Se recomienda tomar fotografías de un antes y un después para evidencias de los resultados obtenidos en la finalización de la implementación de este modelo.

En la fábrica CORRUAUSTRO los problemas a solucionar y su acción correctiva serían los siguientes (Véase cuadro N°7)



Cuadro N°7. Propuesta de planificación de acciones (1S).

PLANIFICACION DE ACCIONES "5S"			
PROBLEMA	ACCION CORRECTIVA	No DE "S"	PRIORIDAD
En las secciones de producción la materia prima como láminas y pega está en mayor cantidad de lo requerido para el pedido a producir.	Tener en el puesto de trabajo la materia prima exacta que se requiere para el pedido a producir.	1S	ALTO
El inventario de láminas corrugadas es alto porque no tiene establecido un nivel máximo.	Establecer un nivel máximo de inventarios para las épocas de ventas altas.	1S	ALTO
Almacenamiento de papel blanco que no tiene un destino de producción.	Utilizar el papel blanco para producir otros productos que puedan ser vendidos.	1S	MEDIO
Herramientas de trabajo como: desarmadores, espátulas, playos están sobre las máquinas.	Controlar que las herramientas de trabajo esten en su lugar y no sobre las máquinas.	1S	ALTO
Acumulación de elementos como: pallets, escaleras, baldes que no son utilizados con frecuencia.	Clasificar y ver según su estado si se eliminan, reparan o almacenan en un lugar específico.	1S	MEDIO
Las estanterías están acumuladas de elementos que no estan clasificados ni organizados.	Clasificar los elementos necesarios de los innecesarios.	1S	MEDIO
No existe un lugar específico para colocar los elementos innecesarios.	Designar un lugar específico para colocar los elementos innecesarios .	1S	MEDIO
La zona de circulación está con sacos de desperdicios, gatas hidráulicas, baldes, piolas, etc. Los cuales dificultan el paso.	Buscar un lugar adecuado para ubicar estos elementos.	1S	ALTO
Los contenedores de despericios no están correctamente ubicados.	Designar un lugar específico para los contenedores de desperdicio.	1S	MEDIO

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.

4.2.2. Ordenar los necesarios (Seiton).-en esta fase se establece un lugar para cada cosa y se sitúa cada cosa en su lugar, además se identifica todos los elementos y materiales necesarios para el trabajo.

PASOS A SEGUIR:

1. Luego de seleccionar lo que realmente es necesario en el área de producción, los elementos necesarios deberán limpiarse para luego decidir en equipo donde ubicar y como identificar para saber que elemento es, a qué lugar de trabajo pertenece, donde esta ese elemento y donde se debe dejarlo. Se debe proveer de los medios necesarios para que todo estén debidamente colocado e identificado con un criterio general.

2. Se pueden utilizar los siguientes criterios para ubicar lo necesario: frecuencia de uso, peso, altura, forma, distancia al lugar de trabajo, es decir, se deberá organizar los elementos y artículos de forma que sean fáciles de coger y volver a colocar, además se debe recordar en todo momento que no debe haber nada en contacto con el suelo.



3. Una vez colocados en un lugar adecuado los artículos, equipos, materiales, herramientas y elementos necesarios se procederá a poner mediante carteles, señales y etiquetas un nombre a cada cosa, el tipo de elemento almacenado, la cantidad y su ubicación para evitar pérdidas de tiempo en buscar el elemento en caso de requerirlo.

4. Es recomendable en esta fase también tomar fotos de un antes y después para registrar cambios obtenidos.

En la fábrica CORRUAUSTRO los problemas a solucionar y su acción correctiva serían los siguientes (Véase cuadro N°8) .

Cuadro N°8. Propuesta de planificación de acciones (2S).

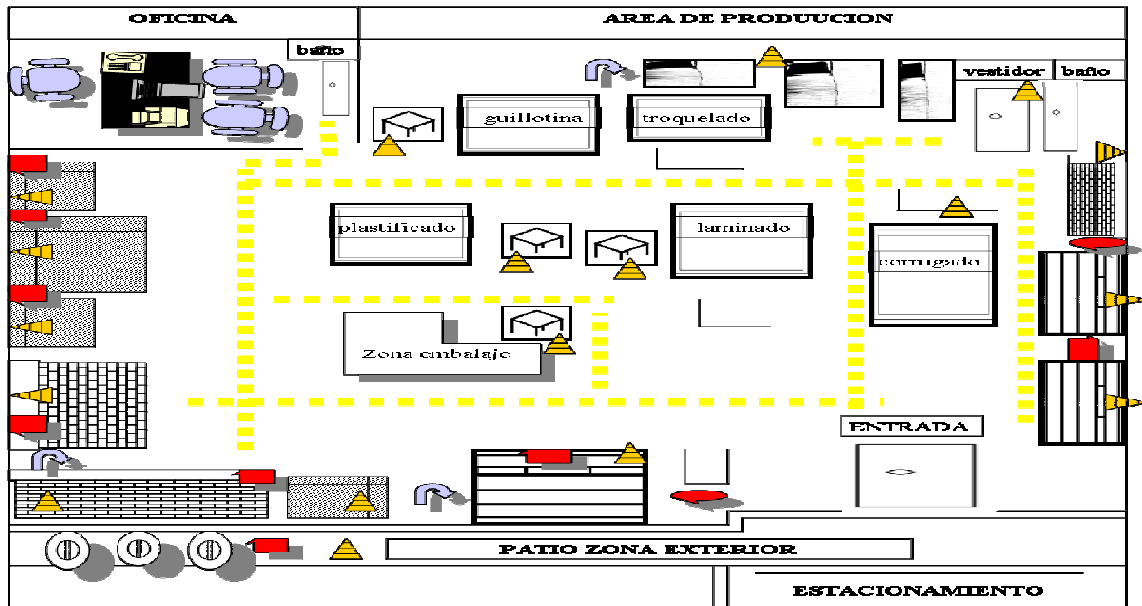
PLANIFICACION DE ACCIONES "5S"			
PROBLEMA	ACCION CORRECTIVA	No DE "S"	PRIORIDAD
Las herramientas y artículos de trabajo no están en un orden y ubicadas correctamente.	Colocar tableros para las herramientas en un lugar accesible	2S	ALTO
Las secciones, máquinas, equipos, herramientas, lugares de almacenamiento, estantes, gavetas, puertas no esta identificados con letreros o	Elaborar las identificaciones respectivas para cada cosa ya sea con letreros , etiquetas o carteles	2S	ALTO
La zona de circulación no esta señalizada.	Señalizar pasillos	2S	ALTO
No existe casilleros para guardar las pertenencias delos operarios.	Colocar casilleros	2S	ALTO
Las zonas de riesgo no estan marcadas.	Señalizar zonas de riesgo	2S	ALTO

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.

A continuación se muestra un layout detallado de la fábrica, indicando los lugares en donde se sugiere aplicar Seiri y Seiton para lograr que el área de producción este limpio y organizado.

Figura N°13. Layout como propuesta de mejora con las 5S.



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.

SIMBOLOGÍA EMPLEADA EN EL LAYOUT COMO PROPUESTA DE MEJORA CON LAS "5S"

Lugares identificados para implementar Seiri: separar lo necesario de lo innecesario, listar los elementos innecesarios y decidir su destino, utilizar tarjetas rojas para elementos innecesarios.



Lugares identificados para implementar Seiton: ordenar elementos necesarios en un lugar accesible y adecuado, identificar con líneas de colores la división de los espacios de trabajo, hacer la debida codificación de los colores que se van a utilizar en la señalización, elaborar tableros con los contornos de herramientas para su fácil y correcta ubicación, colocar letreros, carteles, flechas de dirección, rótulos de ubicación y alarmas para detectar fallos o averías.



Líneas amarillas entrecortadas para indicar pasillos y espacios donde caminar.



Lugares para almacenar las gatas hidráulicas, materiales que no se utilizarán con frecuencia y elementos de limpieza.



(Véase ANEXO 5) Propuestas para implementar Seiri y Seiton.

4.2.3. Limpiar (Seiso).- en esta fase se identifica y elimina las fuentes de suciedad y se ejecutan las acciones necesarias para que no vuelvan a aparecer. Se debe concientizar al equipo que:

- No es más limpio quien más limpia, sino quien menos ensucia.
- La limpieza va más allá del propio acto de limpiar, sino de un entorno de trabajo libre de suciedad y de personas que lo generen.
- La limpieza no debe considerarse como tarea de otros, sino como una tarea más de todas las personas de la fábrica, sin distinción de cargo.

PASOS A SEGUIR:

1. Concientizar a los trabajadores de producción que lo que se busca con la limpieza es mantener limpio el lugar de trabajo basándose en la eliminación de las fuentes de suciedad, rupturas, fugas, derrames, zonas de acumulación de materiales, lugares de acceso difíciles, parches o reparaciones temporales y los materiales dañados o defectuosos, posteriormente se reflexionará sobre su origen o causa y se decidirá cómo y cuando se eliminan estableciendo medidas preventivas y adecuadas para que no vuelvan a aparecer y así prevenir la suciedad y desorganización de los elementos, artículos y los lugares del área de producción.

2. Seguir el plan de limpieza establecido por la fábrica. Este plan debe ser realizado, ejecutado y respetado por todos los miembros del área de producción.



3. Se debe obtener todos los elementos necesarios para la limpieza como: escobas, recogedor de basura, trapeadores, franelas, baldes, esponja, tachos y bolsas de basura, cepillos, detergentes y desengrasantes para máquinas.

4. Finalmente se procederá a ejecutar la limpieza de toda el área de producción y lugares comunes de la fábrica.

En la fábrica CORRUAUSTRO los problemas a solucionar y su acción correctiva serían los siguientes. (Véase cuadro N°9)

Cuadro N°9. Propuesta de planificación de acciones (3S).

PLANIFICACION DE ACCIONES "5S"			
PROBLEMA	ACCION CORRECTIVA	No DE "S"	PRIORIDAD
Los puestos de trabajo, equipos, estantes, se encuentran con polvo.	Limpiar los puestos de trabajo, equipos, estantes según un plan y procedimiento de limpieza.	3S	ALTO
Las máquinas se encuentran con grasa y polvo.	Limpiar las máquinas según un plan y procedimiento de limp	3S	ALTO
Los contenedores de basura no estan vacíos y limpios.	Limpiar y vaciar los contenedores de basura según un plan y procedimiento de limpieza.	3S	MEDIO
Los artículos de limpieza no se encuentran ordenados identificados y en lugar adecuado.	Ordenar los artículos de limpieza en un lugar accesible e identificarlos.	3S	MEDIO
El piso y las paredes que estan cubiertos por el mobiliario/equipos se encuentran con polvo.	Limpiar el piso y las paredes que estan cubiertos por el mobiliario/equipos según un plan y procedimiento de limpieza.	3S	MEDIO
Las instalaciones de luz y lámparas estan con polvo.	Limpiar las instalaciones de luz y lamparas según un plan y procedimiento de limpieza.	3S	MEDIO
Los operarios no limpian sus puestos de trabajo por iniciativa propia.	Crear en los operarios una cultura de orden y limpieza a través de un plan de sensibilización.	3S	ALTO

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.

4.2.4 Estandarizar (Seiketsu).- en esta fase se coloca elementos de control para detectar situaciones irregulares o anormales.

PASOS A SEGUIR:

1. Organizar los grupos de limpieza para los lugares de trabajo, participarán todos los trabajadores del área de producción para realizar el aseo de todas las secciones que conforman el área de producción y de las áreas comunes.

2. Identificar los lugares a limpiar en el área de producción el cual está conformado por 5 secciones: corrugado, plastificado, laminado, troquelado, embalado y las áreas comunes como: baño, vestidores, pasillos, etc.



3. Asignar a los grupos de limpieza responsabilidades claras y específicas estableciendo reglas dentro del grupo para conservar la limpieza.

5. Crear planes, procedimientos y estándares de orden y limpieza aplicables para la fábrica. Formato plan de limpieza (Véase cuadro N°10)



Cuadro N°10. Formato propuesto de un plan de limpieza

PLAN DE LIMPIEZA							
SECCION	ELEMENTO DE LIMPIEZA	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	RESPONSABLE
CORRUGADO							
Máquina Corrugadora	Franelas, desengrasantes para máquinas, diesel				X		Sr. Lauro Yanqui
Piso de la sección	Escoba, recogedor de basura, tachos de basura	X					
Piso cubierto por la máquina	Escoba, recogedor de basura, tachos de basura				X		
Zona de Almacenamiento de láminas semielaboradas	Escoba, recogedor de basura, tachos de basura			X			
PLASTIFICADO							
Máquina Plastificadora	Franelas, desengrasantes para máquinas, diesel				X		Sra. Teresa Pucha
Mesa	Franelas	X					
Piso de la sección	Escoba, recogedor de basura, tachos de basura	X					
Pisos cubierto por la máquina.	Escoba, recogedor de basura, tachos de basura	X					
LAMINADO							
Máquina Laminadora	Franelas, desengrasantes para máquinas, diesel				X		Sr. Manuel Loja
Mesa	Franelas	X					
Piso de la sección	Escoba, recogedor de basura, tachos de basura	X					
Pisos cubierto por la máquina.	Escoba, recogedor de basura, tachos de basura	X					
TROQUELADO							
Máquina Troqueladora	Franelas, desengrasantes para máquinas, diesel				X		Sr. Walter Berrezueta
Máquina Guillotina	Franelas, desengrasantes para máquinas, diesel				X		
Mesa	Franelas	X					
Piso de la sección	Escoba, recogedor de basura, tachos de basura	X					
Pisos cubierto por la máquina.	Escoba, recogedor de basura, tachos de basura				X		
EMBALADO							
Mesa	Franelas	X					Sra. Teresa Pucha
Pisos cubierto por la mesa y de la sección	Escoba, recogedor de basura, tachos de basura	X					
Zona de almacenamiento de pedidos por entregar al cliente	Escoba, recogedor de basura, tachos de basura			X			
AREAS Y ELEMENTOS COMUNES							
Lugares donde se almacena materia prima	Escoba, recogedor de basura, tachos de basura		X				El personal realizara la limpieza en turnos rotativos.
Estanterías ,herramientas y otros elementos	Franelas, detergente, baldes, agua				X		
Lugar de almacenamiento de elementos (bodega)	Escoba, recogedor de basura, tachos de basura				X		
Patio en donde se encuentran los contenedores de basura	Escoba, recogedor de basura, tachos de basura		X				
Pasillos	Escoba, recogedor de basura, tachos de basura	X					
Baño	Escoba, esponja, recogedor de basura, trapiador, cepillos de baño, baldes, agua detergente, tachos de basura		X				
Vestidores	Escoba, recogedor de basura, tachos de basura		X				
Baldeo general y limpieza de Pisos, Instalaciones de luz, lamparas, paredes, puertas	Escoba, franelas, recogedor de basura, baldes, agua, detergente, tachos de basura					X	

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.



Ejemplo procedimientos de limpieza

A continuación se muestra un ejemplo para realizar el procedimiento de limpieza de las máquinas de las secciones del área de producción, en donde se detallan los materiales a utilizar, el tiempo requerido para limpiar y cada qué tiempo se va a realizar la limpieza de este elemento. Se debe considerar que las máquinas necesitan mayor cuidado al momento de realizar la limpieza por ende realmente requiere de un procedimiento de limpieza para evitar causar daños.

MÁQUINAS DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN

El polvo y la grasa de la máquina corrugadora se limpiarán con franelas y desengrasantes para máquinas cada trimestre del año una hora antes de concluir con la jornada laboral.

El polvo y la grasa de la máquina plastificadora se limpiarán con franelas y desengrasantes para máquinas cada trimestre del año media hora antes de concluir con la jornada laboral.

El polvo y la grasa de la máquina laminadora se limpiarán con franelas y desengrasantes para máquinas cada trimestre del año media hora antes de concluir con la jornada laboral.

El polvo y la grasa de la máquina troqueladora se limpiarán con franelas y desengrasantes cada trimestre del año una hora antes de concluir con la jornada laboral.

El polvo y la grasa de la máquina guillotina se limpiarán con franelas y desengrasantes para máquinas cada trimestre del año una hora antes de concluir con la jornada laboral.

En la fábrica CORRUAUSTRO los problemas a solucionar y su acción correctiva serían los siguientes. (Véase cuadro N° 1)

Cuadro N° 11. Propuesta de planificación de acciones (4S).



PLANIFICACION DE ACCIONES "5S"			
PROBLEMA	ACCION CORRECTIVA	No DE "S"	PRIORIDAD
Falta de normas para mantener el orden y la limpieza	Elaborar normas de limpieza.	4S	ALTO
Falta de planes de limpieza en el lugar de trabajo.	Elaborar planes de limpieza.	4S	ALTO
Falta de instructivos o procedimientos de limpieza en el lugar de trabajo.	Elaborar instructivos y procedimientos de limpieza.	4S	ALTO
Falta de responsables para la limpieza de las secciones de trabajo y las áreas comunes.	Seleccionar responsables de limpieza.	4S	ALTO
Falta de manuales de funcionamiento y mantenimiento de las máquinas.	Elaborar un manual de funcionamiento de las máquinas.	4S	ALTO

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.

4.2.5. Disciplina (Shitsuke).- en esta fase se debe fomentar la disciplina, en el sentido de que los trabajadores creen un nuevo hábito de orden, limpieza e higiene en su lugar de trabajo, para que se dé cumplimiento y se respeten los estándares establecidos.

PASOS A SEGUIR:

1. Analizar donde existe incumplimiento del orden y la limpieza para detectar las acciones a tomar para erradicarlas.
2. Trabajar constantemente en el cumplimiento de las normas instituidas.
3. Relacionar a los empleados con la visión de la empresa, para crear buenas prácticas en el trabajo.
4. Mantener y controlar los logros obtenidos en las 4S anteriores, afianzando los nuevos hábitos de trabajo y actuar con disciplina para evitar volver a la situación anterior.
5. Reconocer el logro y esfuerzo del personal.
6. Fomentar el compromiso de la dirección y los operarios del área de producción, dedicando tiempo para dar la aplicación y seguimiento de las 5S

En la fábrica CORRUAUSTRO los problemas a solucionar y su acción correctiva serían los siguientes (Véase cuadro N°12).



Cuadro N° 12. Propuesta de planificación de acciones (5S).

PLANIFICACION DE ACCIONES "5S"			
PROBLEMA	ACCION CORRECTIVA	No DE "S"	PRIORIDAD
El personal no cuenta con un conocimiento adecuado sobre las 5S.	Capacitar al personal a través de un plan de sensibilización de las 5S.	5S	ALTO
Los operarios no limpian sus puestos de trabajo frecuentemente	Crear en los operarios una cultura de orden y limpieza a través de un plan de sensibilización.	5S	ALTO
No existe normas establecidas sobre la limpieza que sean una guía para los operarios.	Elaborar normas de limpieza.	5S	ALTO
No existe una cartelera en donde se pueda publicar la información requerida por los trabajadores.	Elaborar una cartelera para publicar la información requerida	5S	ALTO
No tiene un Sistema para dar seguimiento a las 4S	Elaborar e implementar un Sistema de Orden y Limpieza 5S	5S	ALTO

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.

4.3 Propuesta para la evaluación 5S.

Evaluación 5S:

Para poder comprobar si el Sistema de Orden y Limpieza (5S) se cumple en la fábrica se debe utilizar la herramienta de auditoría 5S, que es un examen periódico que comprueba el cumplimiento de lo que hasta ahora se ha implementado. Para esta auditoría se utiliza un cuestionario de referencia, la cual será realizada en este caso por el coordinador de la fábrica quien tiene la capacidad de llevar a cabo la auditoría.

Formato propuesto una matriz para auditoría 5S. (Véase ANEXO 6).



CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- El Sistema de Orden y Limpieza (5S) es totalmente nuevo para los miembros de la fábrica CORRUAUSTRO, ya que se pudo evidenciar la falta de orden y limpieza dentro de la misma, imposibilitando mejorar la imagen de los lugares de trabajo y la motivación de los trabajadores.
- Para determinar la situación actual de la fábrica se realizaron evaluaciones 5S en donde se obtuvo una menor calificación en el área de producción, debido a que se encontraron los problemas más críticos de desorden y suciedad en la misma.
- Para solucionar los problemas identificados en el área de producción diseñamos un modelo del Sistema de Orden y Limpieza (5S), que una vez implementado permita mejorar el área de producción de la fábrica en estudio.
- Para la implementación del modelo uno de los retos más importantes y difíciles de alcanzar será cambiar la actitud del personal. Ellos deben conocer los beneficios que traerá este sistema para el bien de toda la fábrica y no deben ver a las actividades de limpieza como una obligación sino como una necesidad.
- Con el Modelo del Sistema de Orden y Limpieza (5S) propuesto se puede tener una guía para posteriormente aplicarse en otras áreas de la fábrica.



5.2 Recomendaciones

- Se recomienda capacitar sobre el Sistema de Orden y Limpieza (5S) en primer lugar al Gerente de la fábrica para luego continuar con el personal y de esta manera crear en cada uno de ellos una cultura de orden y limpieza.
- Es necesario realizar las evaluaciones 5S continuamente para poder determinar si estamos cumpliendo con los estándares establecidos por este Sistema de Orden y Limpieza y de esta manera identificar si se está mejorando.
- Se recomienda implementar el Modelo del Sistema de Orden y Limpieza (5S), como inicio de un proceso de mejora continua en el área de producción de la fábrica.
- En la implementación del modelo se recomienda tomar fotos del antes y del después de la puesta en marcha de las 5S, para poder observar si se consiguieron los resultados esperados.
- Se recomienda al gerente de la fábrica obtener la ayuda de técnicos o ingenieros industriales que nos permita implementar controles de averías en las máquinas
- Es importante motivar permanentemente al personal mediante charlas, premios al operario que conserve el lugar de trabajo más limpio y ordenado, para de esta manera evitar que se ensucie menos y se limpie más.
- Es importante que cuando se implemente este sistema el gerente de la fábrica sea el principal involucrado con la puesta en marcha del modelo, para coordinar y conseguir lo que realmente se busca y así poder aplicarlo a las demás áreas de la fábrica en un futuro.



BIBLIOGRAFIA

REY, Sacristán, Francisco, (2005), "Las 5s: orden y limpieza en el puesto de trabajo", Edit. Fundación Confemetal, Madrid, pág.167.

QUEZADA, Hugo,(2013),"Sistema de Orden y limpieza", Gerencia De Operaciones, pág.65-95.

CERVERA, Josep, (2002), "La transición a las nuevas ISO 9000:2000 y su Implantación", Edit.Días de Santos, S.A, Madrid, pág.115.

ARMENDARIZ, Sanz, José, (2010), "Calidad", Edit. Paraninfo, S.A, Madrid, pág.20.

Masaki Imai, Cómo implementar el Kaizen en el sitio de trabajo, Mc Graw Hill.

TOVAR, Plaza, Alejandro (2009) , "Apuntes teóricos y ejercicios de aplicación de gestión del mantenimiento industrial",Edit. Lulú, Madrid, pág.266

CORTEZ, Díaz, José, (2007), "Seguridad e higiene del trabajo", Edit.Tébar S.L, Madrid, pág.685.

REFERENCIAS DE INTERNET

ESTRATEGIAS DE LAS 5S

POR: Edgar Piña

http://www.gotasdeconocimiento.com/pdf/1_Sistemas/estrategia_5_S.pdf

Figuras propuestas:

<http://www.mirplay.com/sector/productes/1/17/138>

<http://lacie-unlam.org/drupal/herramientas>



ANEXOS



ANEXO 1. DISEÑO DE TESIS

DISEÑO DE UN MODELO DEL SISTEMA DE ORDEN Y LIMPIEZA (5S) PARA MEJORAR EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA FÁBRICA DE CARTON “CORRUAUSTRO”. PERIODO 2013- 2014.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un modelo del Sistema de Orden y Limpieza (5S) para mejorar el área de producción de la fábrica de cartón “CORRUAUSTRO”. Periodo 2013-2014, con el fin de llevar a la práctica los conocimientos que en nuestro desarrollo profesional se nos ha impartido y contribuir a la sociedad con un modelo que genere una cultura de orden y limpieza que sea aplicable para todos aquellos que buscamos la mejora continua en nuestro diario vivir.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la situación actual de la empresa y analizar sus procesos de producción.
- Diseñar un modelo de orden y limpieza (5S) que pueda ser aplicado por la empresa en el futuro de acuerdo a sus necesidades.

MARCO TEORICO

Para el diseño de esta modelo conoceremos los conceptos básicos del sistema de Orden y Limpieza (5S):

Seiri: (ORGANIZAR Y SALECCIONAR) Se trata de organizar todo, separar lo que sirve de lo que no sirve y clasificar lo último. Por otro lado, aprovechamos la organización para establecer normas que nos permitan trabajar en equipo/maquinas sin sobresaltos.

Comentario: es importante realizar la clasificación de las cosas que son necesarias y las cosas que son innecesarias, para ver claramente donde se encuentran las cosas que no se usan. También se puede observar elementos que su frecuencia de uso no es muy frecuente como cada 3 a 4 meses y elementos con frecuencia diaria.



Aplicación: este concepto es aplicable a nuestro tema porque en el caso que si tiene herramientas con poco uso es bueno tenerlas en un área de almacenamiento que no esté muy cerca de la operación y las de uso frecuente en forma diaria se debe dejar en el lugar cerca del trabajador que la requiera lo que nos permitirá elaborar planes de acción que nos ayuden a mejorar y garantizar estabilidad.

Seiton: (ORDENAR) Tiramos lo que sirve de lo que no sirve y establecemos normas de orden para cada cosa. Además vamos a colocar las normas a la vista para que sean conocidas por todos y en el futuro nos permita practicar la mejora continua de forma permanente. Todo bajo el eslogan “un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”⁵

Comentario: el concepto de seiton es importante porque al colocar lo necesario en orden y en un lugar accesible se reduce el tiempo de estar buscando las herramientas requeridas.

Aplicación: Seiton lo podemos aplicar una vez que sabemos cuáles son los elementos que se usan con mayor frecuencia para darles la ubicación específica y se debe demarcar las zonas donde se utiliza el material en proceso, demarcación de los pasillos alrededor de la máquina para no tener ningún obstáculo en el flujo de materiales. Cabe destacar que es bueno siempre realizar un análisis de método para establecer donde colocar las cosas y así mejorar los tiempos de producción al tener las herramientas en el lugar más accesible posible.

Seiso: (LIMPIAR) Realizar la limpieza inicial con el fin de que el operador /administrativo se identifique con su puesto de trabajo y maquinas/equipos que tenga asignados.

Comentario: Es importante limpiar el equipo, herramientas y el área de trabajo, por que mejora la forma de trabajar al encontrarse con un ambiente limpio y seguro.

Aplicación: Para la aplicación del Seiso los trabajadores de cada área deben limpiar a todo su alrededor tomándose el tiempo de limpiar cierta área con el propósito de identificar el nivel de 5s y mejorarlo en forma continua así es bueno que para la

⁵ REY, Sacristán, Francisco, (2005), “Las 5s: orden y limpieza en el puesto de trabajo”, Edit. Fundación Confemetal, Madrid, pág.18-21.



limpieza de área se tome en cuenta la frecuencia de limpieza necesaria y que los utensilios siempre estén cerca del trabajador.

Seiketsu: (MANTENER LA LIMPIEZA) A través de gamas y controles, iniciar el establecimiento de los estándares de limpieza, aplicarles y mantener el nivel de referencia alcanzado

Comentario: Al ubicar mediante el establecimiento de normas las cosas en un orden podemos mejorar significativamente por que este paso es esencial para que la empresa nunca pierda las cosas ya ganadas.

Aplicación: Para lograr el Seiketsu es bueno que se defina en cada área como se debe de ver ésta, quien es el responsable del área y la frecuencia de su limpieza si es necesaria. Los trabajadores son las personas idóneas para establecer los estándares de su respectiva área y es recomendable que lo hagan de la manera más visual posible como fotos o videos.

Shitsuke: (RIGOR EN LA APLICACION DE CONSIGNAS Y TAREAS) Realizar la auto inspección de manera cotidiana. Cualquier momento es bueno para revisar y ver cómo estamos, establecer las hojas de control y comenzar su aplicación, mejorar los estándares de las actividades realizadas con el fin de aumentar la fiabilidad de los medios y el buen funcionamiento de los equipos de oficina. En definitiva, se rigurosos y responsables para mantener el nivel de referencia alcanzado, entrenando a todos para continuar la acción disciplina y autonomía.

Comentario: Al adherirse siempre a las reglas este paso es importante porque así se deben seguir las normas que han sido establecidas.

Aplicación: Con los pasos anteriores aquí se deben llevar todo lo realizado a un nivel en el cuál llegue a ser parte de la cultura de los trabajadores. En donde los trabajadores no dejan que nadie se salga de los procedimientos establecidos para poder seguir el estándar ya creado.

PROBLEMAS

➤ El problema central para el desarrollo de esta tesis es que la fábrica en mención no cuenta con áreas de trabajo limpias, ordenadas y seguras, ni un manejo adecuado de



desperdicios y espacios, que ayude a mejorar sus procesos de producción y crear un ambiente de trabajo más organizado.

METODOLOGIA

TENCNICAS CUANTITATIVAS

- Observación

TECNICAS CUALITATIVAS

- Entrevistas
- Testimonios

1. Se utilizara la técnica de observación para diagnosticar y analizar la situación actual del área de producción de la empresa en cuanto al orden y limpieza que se manejan.
2. Para la Recolección de Información se utilizara entrevistas con el dueño de la empresa y operarios del área productiva.
3. testimonios de los trabajadores para conocer cada uno de los procesos.

RESULTADOS

En base al libro: Las 5s: orden y limpieza en el puesto de trabajo”, con este sistema de orden y limpieza basado en las 5s se pretende crear un manual para establecer normas básicas de actuación en la empresa para facilitar sus procesos productivos, proporcionar reducción de tiempo, costos y despilfarros, mecanismos que logren mayor seguridad en el ambiente de trabajo.

BIBLIOGRAFIA

REY, Sacristán, Francisco, (2005), “Las 5s: orden y limpieza en el puesto de trabajo”, Edit. Fundación Confemetal, Madrid, pág.167.



QUEZADA, Hugo,(2013),"Sistema de Orden y limpieza", Gerencia De Operaciones, pág.65-95.

CERVERA, Josep, (2002), "La transición a las nuevas ISO 9000:2000 y su Implantación", Edit. Días de Santos, S.A, Madrid, pág.115.

ARMENDARIZ, Sanz, José, (2010),"Calidad", Edit. Paraninfo, S.A, Madrid, pág.20.

Masaki Imai, Cómo implementar el Kaizen en el sitio de trabajo, Mc Graw Hill.

TOVAR, Plaza, Alejandro (2009) , "Apuntes teóricos y ejercicios de aplicación de gestión del mantenimiento industrial",Edit. Lulú, Madrid, pág.266

CORTEZ, Díaz, José, (2007), "Seguridad e higiene del trabajo", Edit.Tébar S.L, Madrid, pág.685.

REFERENCIAS DE INTERNET

ESTRATEGIAS DE LAS 5S

POR: Edgar Piña

http://www.gotasdeconocimiento.com/pdf/1_Sistemas/estrategia_5_S.pdf



ESQUEMA TENTATIVO

CAPITULO I

1. Descripción General de la Empresa

- 1.1 Reseña Histórica
- 1.2 Misión
- 1.3 Visión
- 1.4 Valores y Principios
- 1.5 Organigrama

CAPITULO II

2. Fundamentos Teóricos del Sistema Orden y Limpieza (5S)

- 2.1 Visión general del Sistema 5S
 - 2.1.1 Definición de las 5S
 - 2.1.2 Beneficios de las 5S
 - 2.1.3 Resistencias para la implementación de las 5S
- 2.2 Descripción del Sistema de Orden y Limpieza (5S)
 - 2.2.1 Separar innecesarios (Seiri)
 - 2.2.2 Ordenar los necesarios (Seiton)
 - 2.2.3 Limpiar (Seiketsu)
 - 2.2.4 Estandarizar (Seiso)
 - 2.2.5 Disciplina (Shitsuke)



CAPITULO III

3. Análisis de la situación actual de la fábrica CORRUAUSTRO.

- 3.1. Identificación y descripción de la actividad de
Producción de la Fábrica CORRUAUSTRO.
- 3.2. Distribución actual de las áreas de la fábrica.
- 3.3. Evaluación del Sistema Orden y Limpieza (5S).
 - 3.3.1 Interpretación y Análisis de Resultados
de las Matrices de Evaluación 5S.
- 3.4. Identificación de problemas enfocados al sistema
de Orden y Limpieza (5S) en el área de producción

CAPITULO IV

4. Diseño del Modelo de Orden y Limpieza (5S) para mejorar el área de producción de la fábrica CORRUAUSTRO

- 4.1. Gestión del Sistema Orden y Limpieza (5S)
 - 4.1.1 Conformar el comité de orden y limpieza
 - 4.1.2 Plan de sensibilización hacia las 5S
- 4.2 Plan de acción de las 5S.
 - 4.2.1 Separar innecesarios (Seiri)
 - 4.2.2 Ordenar los necesarios (Seiton)
 - 4.2.3 Limpiar (Seiso)
 - 4.2.4 Estandarizar (Seiketsu)
 - 4.2.5 Disciplina (Shitsuke)
- 4.3 Propuesta para la evaluación 5S.

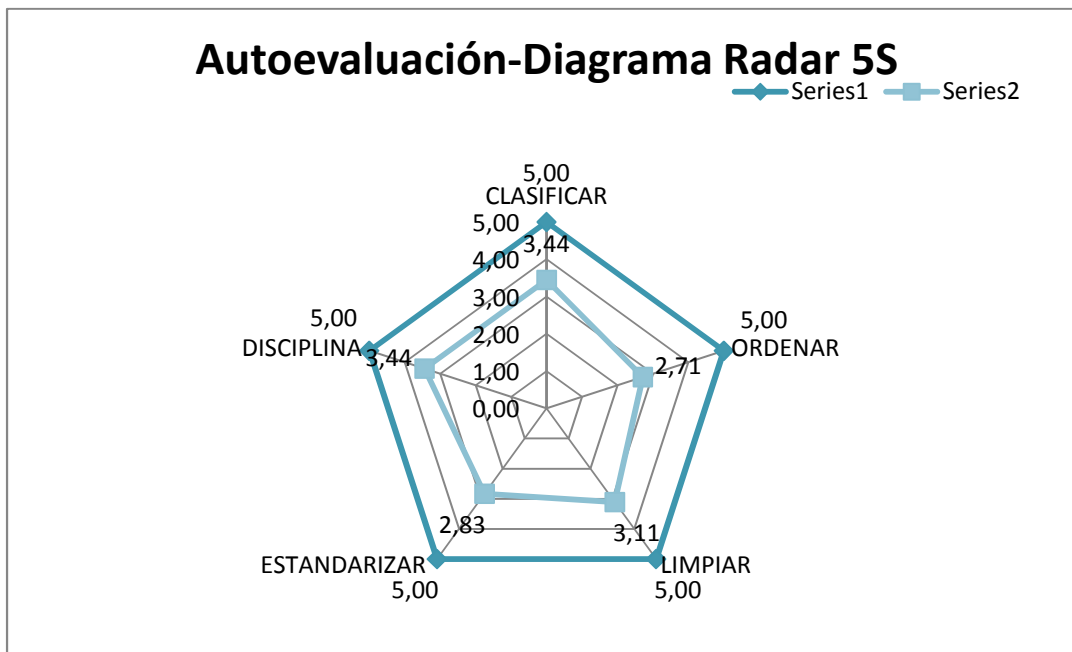


ANEXO 2. MATRICES DE EVALUACION DEL SISTEMA DE ORDEN Y LIMPIEZA (5S) REALIZADA A LA FABRICA CORRUAUSTRO.

FABRICA DE CARTON CORRUGADO						
CORRUAUSTRO						
*Calificar sobre 5 de manera proporcional al número de observaciones en donde se utilizara los siguientes criterios de evaluación.						
5 siempre aplica; 4 casi siempre aplica; 3 a veces aplica; 2 casi nunca aplica; 1 nunca aplica						
Auditor: Mayra Guanoquiza; Catalina Jachero Area auditada : Administración Fecha: 10/04/2013						
SEIRI (separar lo innecesario)	1	2	3	4	5	Observaciones
¿En la oficina estan los utiles y materiales de oficinas en la cantidad justa y necesaria?				X		
¿El lugar de trabajo esta libre de documentos, objetos o equipos de trabajo innecesarios?				X		
¿La oficina esta libre de paquetes almacenados?			X			
¿Los equipos/elementos que estan en el lugar de trabajo sirven y estan buen estado?				X		
¿Existe reglas para separar lo innecesario?			X			
¿El lugar de trabajo esta libre de objetos personales?		X				
¿El espacio para caminar esta libre de cables, paquetes, u otros objetos?			X			
¿Se puede obtener con facilidad algún documento o elementos de trabajo?				X		
¿Se descarta o despacha la documentación cuando ha cumplido su plazo de vencimiento?				X		
	0	2	5	20	1	
PROMEDIO	3,44					
SEITON (ordenar)	1	2	3	4	5	Observaciones
¿Están todos los elementos de uso frecuente ordenados, en su ubicación y correctamente identificados en su lugar de trabajo?			X			
¿Están los folders y carpetas plenamente identificados y conteniendo los documentos correspondientes?			X			
¿Están identificados los archivadores, estantes y cajones conteniendo a su vez los elementos respectivos?		X				
¿Se vuelven a su sitio los elementos que se han usado?			X			
¿Se mantienen las señales visuales que indican el "lugar para cada cosa"?		X				
¿El personal conocen con exactitud la ubicación documentos, materiales que necesitan?			X			
¿Al finalizar jornada cada elemento es colocada en su lugar?			X			
	0	4	15	0	0	
PROMEDIO	2,71					
SEISO (limpiar)	1	2	3	4	5	Observaciones
¿Los puestos de trabajo presentan una buena imagen de limpieza?			X			
¿El lugar de trabajo tiene establecido responsables para la limpieza?			X			
¿ Existe procedimientos de limpieza establecidos para herramientas, materiales, mobiliarios y equipos ?		X				
¿El mobiliario, equipos, herramientas y documentos lucen limpios?			X			
¿Están en buen estado y libres de suciedad, polvo o basura los pisos, paredes, ventanas, luminarias e instalaciones eléctricas?				X		
¿Se ha limpiado el piso y las paredes que cubren el mobiliario y/o ciertos equipos?			X			
¿Se inspecciona de manera continua la limpieza del lugar de trabajo?			X			
¿Estan los basureros vacios y limpios?				X		
¿Se usa un cronograma para la limpieza y son facilmente visibles ?			X			
	0	2	18	8	0	
PROMEDIO	3,11					



SEIKETSU(Estandarizar)	1	2	3	4	5	Observaciones
¿Existen normas dentro del grupo para mantener el orden y la limpieza?			X			
¿Existe un planes de limpieza en el lugar de trabajo?		X				
¿Existen instructivos o procedimientos de limpieza en el lugar de trabajo?				X		
¿Existe grupos de limpieza para el lugar de trabajo?			X			
¿Existe grupos de limpieza para las áreas comunes ?				X		
¿Cuenta la fábrica con un sistema para dar seguimiento a las 3 primeras eses?	X					
	1	2	3	4	5	
PROMEDIO	2,83					
SHITSUKE(Disciplina)	1	2	3	4	5	Observaciones
¿Se llevan con responsabilidad los registros de limpieza?			X			
¿El personal responde con fluidez a preguntas relacionadas con el conocimiento de la aplicación del sistema de orden y limpieza?			X			
¿Se ejecutan las tareas cumpliendo las normas establecidos?			X			
¿Se respeta la puntualidad y la asistencia al lugar de trabajo?				X		
¿Se implementan medidas correctivas cuando se identifica un problema?			X			
¿Se coloca frecuentemente los respectivos carteles de información?			X			
¿Se ha implementado al menos dos mejoras durante los ultimos 15 días?				X		
¿El personal esta dispuesto a integrar las 5S a su forma de trabajo?				X		
¿Cuenta la fábrica con un sistema para dar seguimiento a las 4 primeras eses?				X		
	0	0	15	10	0	
PROMEDIO	3,44					
Firma del Auditor	Mayra Guanoquiza; Catalina Jachero					
Calificación promedio de auditoria	3,11					
Firma del Responsable del grupo	Luis Fajardo					





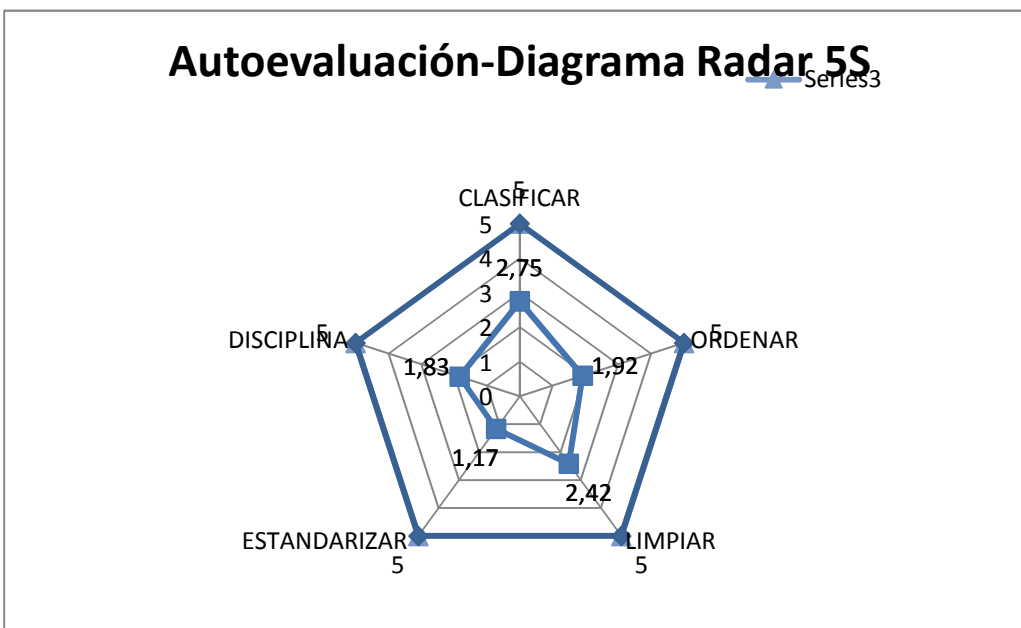
FABRICA DE CARTON CORRUGADO						
CORRUAUSTRO						
Calificar sobre 5 de manera proporcional al número de observaciones en donde se utilizara los siguinetes criterios de evaluacion.						
5 siempre aplica; 4 casi siempre aplica; 3 aveces aplica; 2 casi nunca aplica; 1 nunca aplica						
Auditor: Mayra Guanoquiza; Catalina Jachero Area auditada : Producción Fecha: 10/4/2013						
SEIRI (separar lo innecesario)	1	2	3	4	5	Observaciones
¿ En el lugar de trabajo estan unicamente los equipos/herramientas necesarias para la producción?		X				
¿El material de trabajo esta de acuerdo a lo que necesita para la producción?		X				
¿El espacio para caminar esta libre de cables, paquetes u otros objetos?		X				
¿ Los inventarios estan de acuerdo a los niveles máximos establecidos?		X				
¿Existen reglas establecidas para la eliminación de desperdicios?				X		
¿El área de trabajo esta libre de objetos personales?				X		
¿Las estanterías/armarios estan bien organizados?		X				
¿Se puede obtener con facilidad alguna herramienta o material de trabajo?			X			
¿Estan todos los objetos innecesarios clasificados ,ubicados y correctamente identificados?		X				
¿Existe una adecuada distribución y espacios necesarios en las secciones de producción?				X		
¿Están los contenedores de residuos y desperdicios bien ubicados?		X				
¿Las máquinas y equipos de producción estan en buen estado?				X		
	0	14	3	14	0	
PROMEDIO	2,75					
SEITON (ordenar)	1	2	3	4	5	Observaciones
¿Las herramientas y materiales requeridos para la producción estan ubicados según un orden preestablecido y en lugar accesible?		X				
¿Están identificados las áreas, máquinas, equipos,herramientas, puertas,estantes, gavetas,etc con letreros o etiquetas visibles?		X				
¿Están identificados cada uno de los lugares de almacenamiento?		X				
¿Están identificados los tableros de herramientas, estantes y/o cajones conteniendo a su vez los elementos respectivos?		X				
¿Están señalizadas las áreas de trabajo, equipo y maquinaria?	X					
¿Se mantiene la distribución de las máquinas, mesas, bancos, etc. de acuerdo a un mapa de distribución respectivo?	X					
¿Hay líneas blancas u otros marcadores para indicar claramente los pasillos?	X					
¿Se encuentran las zonas de riesgo marcadas y estas se respetan?		X				
¿Los operarios conocen la ubicación exacta de los materiales que necesitan?			X			
¿Existe compartimientos para las pertenencias de los trabajadores?		X				
¿Los materiales, herramientas u otros elementos de trabajo no estan en contacto directo con el suelo?					X	
¿Se vuelven a su sitio los elementos que se han utilizado?		X				
	3	12	3	0	5	
PROMEDIO	1,92					
SEISO (limpiar)	1	2	3	4	5	Observaciones
¿Los puestos de trabajo presentan una buena imagen de limpieza?		X				
¿Los operarios utilizan los uniformes y equipos de seguridad limpios y presentables?				X		
¿El área de producción tiene establecidos responsables para la limpieza?			X			
¿Las máquinas, equipos, estantes se encuentran sin polvo y limpias?		X				
¿Participan en la limpieza todos los miembros de la fábrica?			X			
¿Se limpian las máquinas con frecuencia y se mantienen libres de grasa, polvo,etc?		X				
¿Se mantiene las paredes,techos e instalaciones limpios?			X			
¿Se inspecciona de manera continua la limpieza del área?		X				
¿Los pasillos se encuentran libres para su circulación?		X				
¿Se encuentran los artículos de limpieza ordenados, identificados y en un lugar adecuado?		X				
¿Están los basureros y contenedores de desperdicios vacíos y limpios?		X				
¿Está limpio el piso y las paredes que estan cubiertos por el mobiliario y equipos?			X			
¿Se barre y limpia el suelo y los equipos normalmente sin ser dicho?			X			
	0	14	15	0	1	
PROMEDIO	2,42					



SEIKETSU(Estandarizar)	1	2	3	4	5	Observaciones
¿Existen normas dentro del grupo para mantener el orden y la limpieza?			X			
¿Existe un planes de limpieza en el lugar de trabajo?		X				
¿Existen instructivos o procedimientos de limpieza en el lugar de trabajo?			X			
¿Existe grupos de limpieza para el lugar de trabajo?		X				
¿Existe grupos de limpieza para las áreas comunes ?		X				
¿Existe un manual de funcionamiento y mantenimiento de maquinaria?	X					
¿Se han realizado auditorías periódicas con participacion del jefe?	X					
¿Cuenta la fábrica con un sistema para dar seguimiento a las 3 primeras eses?	X					
	2	1	6	0	0	
PROMEDIO	1,17					

SHITSUKE(Disciplina)	1	2	3	4	5	Observaciones
¿Se llevan con responsabilidad los registros de limpieza?	X					
¿Se implementan medidas correctivas cuando se identifica un problema?			X			
¿Se ejecutan las tareas cumpliendo las normas establecidos?	X					
¿Se respeta la puntualidad y la asistencia a los lugares de trabajo?				X		
¿Los operarios responden con claridad preguntas relacionadas con el conocimiento de la aplicación del sistema de orden y limpieza?			X			
¿Existe una catelera en donde se pueda publicar la informacion requerida por los trabajadores?		X				
¿Se ha implementado al menos dos mejoras durante los ultimos 15 días?	X					
¿El personal esta dispuesto a integrar las 5S a su forma de trabajo?			X			
¿Cuenta la fábrica con un sistema para dar seguimiento a las 4 primeras eses?	X					
	1	3	9	4	0	
PROMEDIO	1,83					

Firma del Auditor	Mayra Guanoquiza; Catalina Jachero
Calificación promedio de auditoria	2,02
Firma del Responsable del grupo	Luis Fajardo





ANEXO 3. FORMATO PROPUESTO PARA APUNTE DE REUNIONES 5S.

APUNTE DE REUNIONES "5S"			
GRUPO :	LIDER:	REUNION #	FECHA:
PARTICIPANTES			
AUSENTES			
TEMAS TRATADOS			
CONCLUSIONES			



ANEXO 4. PROPUESTA DE UN PLAN DE INFORMACIÓN-FORMACIÓN DEL SISTEMA DE ORDEN Y LIMPIEZA (5S).

INTRODUCCION

La fábrica CORRUAUSTRO se dedica a producir cajas de cartón corrugado, con el objetivo de ofrecer a pequeñas y grandes empresas variedad de productos como: cajas para calzado, pizza, perfumes, cartón para cerámicas, flores, entre otros, con estilos y diseños de acuerdo a los requerimientos y exigencias de los clientes brindando oportunidades de trabajo y productos de calidad.

Misión

Producir y distribuir cajas de cartón de calidad, con el esfuerzo de los trabajadores de la fábrica para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.

Visión

Ser en 5 años uno de los proveedores líderes de cartón a nivel nacional, cumpliendo con los estándares de calidad y la tecnología requerida para lograr mayor confiabilidad y fidelidad de los clientes.

Valores y Principios

Responsabilidad, Honestidad, Trabajo en equipo, Comunicación, Deseo de superación, Confiabilidad al cliente.

Ética, Liderazgo, Espíritu emprendedor, Compromiso con sus trabajadores.

Objetivo General

Con la aplicación de las 5S se busca mantener lugares de trabajo en óptimas condiciones en cuanto a seguridad, limpieza, orden y eliminación de averías para mejorar el entorno y las condiciones de trabajo.

Objetivos Específicos

- Obtener lugares de trabajo seguros, limpios y ordenados.
- Eliminar averías.



- Crear en el personal una cultura de orden y limpieza.
- Crear compromiso, responsabilidad y trabajo en equipo.
- Mejorar la imagen de la empresa ante los trabajadores y clientes.
- Mejorar las condiciones de trabajo y medio ambiente.
- Lograr mayor productividad.

Alcance

El modelo del Sistema de Orden y Limpieza (5S) está orientado al área de producción de la fábrica CORRUAUSTRO.

Responsabilidades

La responsabilidad es del Gerente de Fábrica y sus empleados.

Importancia de las 5S

La importancia de aplicar este modelo se basa en desarrollar la mejora continua que garantice el buen manejo del orden y la limpieza para identificar averías que disminuirán costos, tiempos y actividades innecesarias creando una mejor imagen del ambiente de trabajo y mayor competitividad para la Fabrica.

Definición de las 5S

Las 5S es una herramienta de trabajo que ayuda a mantener el orden y la limpieza en los puestos de trabajo de una empresa, fabrica, taller y oficina, en donde intervienen todos los miembros de la organización para crear un ambiente de trabajo agradable, seguro y eficiente, mejorando la productividad, reduciendo costos, eliminando desperdicios y tiempos muertos.

SEIRI (clasificar) Consiste en separar lo que es necesario y deshacerse de lo que es innecesario.



Beneficios

2. Generar espacios libres para trabajar.
3. Eliminar los desperdicios almacenados en los lugares de trabajo.
4. Descartar cosas obsoletas.
5. Disminuir inventarios en las bodegas de materia prima y productos terminados.
6. Incrementar la seguridad en las áreas de trabajo.
7. Disminuir objetos que se deterioran al tenerlos almacenados.
8. Mejorar el control visual de los elementos de trabajo.

SEITON (organizar) Consiste en colocar ordenadamente lo que es necesario en un lugar que sea fácilmente accesible.

Beneficios

- Disminuir tiempos en la búsqueda de materiales, herramientas y más elementos de trabajo.
- Abastecerse de forma rápida y oportuna de los materiales requeridos.
- Disponer de espacios adecuados para la ubicación de los materiales necesarios de trabajo.
- Reducir el deterioro de los materiales por la inadecuada manipulación.
- Disminuir cantidad de movimientos innecesarios.
- Mejorar el acceso a las herramientas de trabajo de mayor uso.
- Adecuar espacios para colocar materiales de poco uso.
- Realizar el aseo de los puestos de trabajo con mayor facilidad.
- Mejorar la imagen de la empresa.
- Mejorar la productividad.



SEISO (limpiar) Consiste en eliminar la suciedad encontrados en máquinas, equipos, herramientas y lugares de trabajo.

Beneficios

- Recuperar y arreglar elementos necesarios para el trabajo.
- Disminuir las averías de las máquinas y equipos de trabajo ocasionados por la suciedad y el uso.
- Incrementar la productividad del trabajo en equipo.
- Disminuir la contaminación de los procesos y empaques de los productos.
- Evitar el riesgo de producir accidentes.
- Mejorar el ambiente laboral para mayor comodidad de los trabajadores.

SEIKETSU (estandarizar) Consiste en mantener el orden y la limpieza a través de normas y estándares para todos los lugares de trabajo.

Beneficios

- Asegurar los estándares de orden y limpieza que tiene la empresa.
- Conservar continuamente las áreas de trabajo, herramientas y otros elementos limpios y organizados de acuerdo a los planes establecidos.
- Mejorar de forma permanente el sitio de trabajo.
- Disminuir riesgos laborales con el cumplimiento de los procedimientos de limpieza.
- Ayudar a que todos los operarios conozcan cómo realizar determinada operación.
- Involucrar al personal administrativo y trabajadores con los estándares establecidos.



- Mejorar la productividad.

SHITSUKE (disciplina) Consiste en seguir mejorando a través de un control rutinario siguiendo las normas y procedimientos establecidos.

Beneficios

- Fomentar la disciplina para respetar las directrices establecidas.
- Disminuir esfuerzos y mejorar resultados.
- Identificar errores y corregirlos.
- Disminuir malos hábitos de desorden y el mal uso de herramientas de trabajo.
- Incrementar la motivación de los trabajadores.
- Crear una cultura de orden y limpieza en todos los miembros de la empresa.
- Lograr mayor satisfacción de los clientes por la mayor calidad de los productos.

Resistencias de las 5S

Resistencias Del Directorio

- **El personal no mantiene limpio los puestos de trabajo:**

Para que limpiar si los trabajadores no tienen la iniciativa de mantener sus lugares de trabajo limpios y ordenados, lo directivos deben fomentar una cultura de orden y limpieza involucrando a todos los miembros de la empresa desde los mandos altos hasta los mandos inferiores.

- **Es mejor producir antes que paralizar la producción:**

Los directivos de las empresas piensan que con la implementación de las 5S se ocasionará pérdidas en la producción, pero no valoran el beneficio de tener



un lugar libre de contaminación lo cual provoca que los empleados sean más eficientes en su trabajo.

➤ **Para que perder el tiempo limpiando si existen pedidos por entregar:**

La empresa tienen como prioridad entregar los pedidos a tiempo lo que les impide perder tiempo en limpiar, pero se debe recalcar que cuando un lugar de trabajo esta limpio y ordenado somos más productivos para cumplir con los pedidos futuros y no solamente los requeridos para el momento.

➤ **Conozco mi orden para que cambiar:**

Los mandos altos se niegan en cambiar su forma de trabajar y son los que más se resisten en implementar las 5S al pensar que solo debe ser ejecutado por los operarios de las empresas, por lo contrario esta metodología es aplicada por todos los miembros de la empresa.

➤ **Resulta más económico contratar una persona para que limpie:**

Los directivos ignoran que cuando se realiza la limpieza en la empresa no basta con la contratación de personas particulares, sino con el involucramiento de todos los miembros de la empresa para obtener mejores resultados con la implementación de las 5S.

Resistencias De Los Trabajadores

➤ **Para que Limpiar:**

Los trabajadores a menudo se cuestionan del porque realizar la limpieza si se va a volver a ensuciar y hasta asumen que la suciedad y el desorden es parte de su trabajo, sin tomar en cuenta los factores perjudiciales que conlleva sobre su propia seguridad, sobre la calidad del trabajo y la productividad de la empresa.



➤ **Quien va a limpiar:**

En muchas ocasiones las personas que trabajan por mas años y tienen más experiencia en la empresa creen estar excluidos de hacer la limpieza y delegan esta tarea a los empleados nuevos, pero al contrario son ellos los que deben comprender y fomentar al resto de empleados los beneficios que el orden y limpieza conlleva al implementarse en sus lugares de trabajo.

➤ **En donde guardamos lo que tenemos:**

Con mucha frecuencia los trabajadores piensan que para aplicar las 5S se requiere de más espacio para guardar todo lo que tienen almacenado, sin embargo uno de los beneficios que se conseguirán al clasificar y ordenar las cosas necesarias es la liberación de espacio en sus áreas de trabajo, bodegas, archivadores ,escritorios ,etc.

➤ **No hay necesidad de aplicar 5S:**

En muchas empresas latinoamericanas es muy difícil aplicar este sistema de orden y limpieza debido a su cultura, sin embargo es necesario mencionar que si una empresa es eficiente y limpia, con las 5S también podrá acceder a beneficios como mejorar el control visual del funcionamiento de los equipos, máquinas, procesos y el cuidado adecuado de las herramientas de trabajo.

ANEXO 5. PROPUESTAS PARA IMPLEMENTAR SEIRI Y SEITON

1) TABLEROS PARA HERRAMIENTAS DE TRABAJO



Fuente: <http://lacie-unlam.org/drupal/herramientas>

Los tableros para colocar las herramientas de trabajo se recomienda que sean elaborados de madera y las dimensiones se establecerá de acuerdo a la cantidad de herramientas necesarias para la producción.

2) ALARMAS PARA DETECTAR FALLAS

Se recomienda al gerente de la fábrica obtener la ayuda de un técnico o ingeniero industrial para conseguir establecer en cada máquina un control que le permita identificar cuando no esté operando correctamente y a dar un adecuado mantenimiento a la maquinaria.

3) FLECHAS DE DIRECCION



Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero

Se recomienda que las flechas de dirección sean elaboradas de 15 cm de largo X 7 cm de ancho de color lacre en hojas de papel bond impresas de la computadora.

4) ETIQUETAS

NOMBRE:	
ELEMENTO	
1 Maquinaria	5 Producto Terminado
2 Herramientas	6 Equipo de Oficina
3 Materia Prima	7 Articulos de Limpieza
4 Inventario en Proceso	8 Otros _____
CANTIDAD:	
UBICACIÓN:	

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero

5) CARTELES

Se recomienda colocar carteles lo más concreto posible y que sean elaborados en hojas de papel bond.



Fuente: <http://copycare.es/catalogo.php?id=1012&pagina=11>

NO ES MAS LIMPIO QUIEN
MAS LIMPIA SINO QUIEN
MENOS ENSUCIA

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.

6) ROTULOS DE UBICACIÓN

Se sugiere que todas las secciones del área de producción y el baño estén con rótulos y que sean elaborados en hojas de papel bond .

SECCION CORRUGADO

SECCION LAMINADO

SECCION PLASTIFICADO

SECCION TROQUILADO

SECCION EMBALAJE

BAÑO

BODEGA

Elaborado por: Mayra Guanoquiza y Catalina Jachero.

7) CASILLEROS PARA GUARDAR LAS PERTENENCIAS DE LOS TRABAJADORES

Se sugiere que los casilleros para guardar las pertenencias de los trabajadores sean elaborados a base de madera dependiendo de la necesidad de los operarios.



Fuente: <http://www.mirplay.com/sector/productes/1/17/138>



ANEXO 6. MATRIZ PROPUESTA PARA LA EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE ORDEN Y LIMPIEZA (5S).

FABRICA DE CARTON CORRUGADO						
CORRUAUSTRO						
Calificar sobre 5 de manera proporcional al número de observaciones en donde se utilizara los siguientes criterios de evaluación. 5 siempre aplica; 4 casi siempre aplica; 3 a veces aplica; 2 casi nunca aplica; 1 nunca aplica						
Auditor:		Area auditada :		Fecha:		
SEIRI (separar lo innecesario)	1	2	3	4	5	Observaciones
¿ En el lugar de trabajo estan unicamente los equipos/herramientas necesarias para la producción?						
¿El material de trabajo esta de acuerdo a lo que necesita para la producción?						
¿El espacio para caminar esta libre de cables, paquetes u otros objetos?						
¿ Los inventarios estan de acuerdo a los niveles máximos establecidos?						
¿Existen reglas establecidas para la eliminación de desperdicios?						
¿El área de trabajo esta libre de objetos personales?						
¿Las estanterías/armarios estan bien organizados?						
¿Se puede obtener con facilidad alguna herramienta o material de trabajo?						
¿Estan todos los objetos innecesarios clasificados ,ubicados y correctamente identificados?						
¿Existe una adecuada distribución y espacios necesarios en las secciones de producción?						
¿Están los contenedores de residuos y desperdicios bien ubicados?						
¿Las máquinas y equipos de producción estan en buen estado?						
	0	0	0	0	0	
PROMEDIO	0,00					
SEITON (ordenar)	1	2	3	4	5	Observaciones
¿Las herramientas y materiales requeridos para la producción estan ubicados según un orden preestablecido y en lugar accesible?						
¿Están identificados las áreas, máquinas, equipos,herramientas, puertas,estantes, gavetas,etc con						
¿Están identificados cada uno de los lugares de almacenamiento?						
¿Están identificados los tableros de herramientas, estantes y/o cajones conteniendo a su vez los elementos respectivos?						
¿Están señalizadas las áreas de trabajo, equipo y maquinaria?						
¿Se mantiene la distribución de las máquinas, mesas, bancos, etc. de acuerdo a un mapa de distribución respectivo?						
¿Hay líneas blancas u otros marcadores para indicar claramente los pasillos?						
¿Se encuentran las zonas de riesgo marcadas y estas se respetan?						
¿Los operarios conocen la ubicación exacta de los materiales que necesitan?						
¿Existe compartimientos para las pertenencias de los trabajadores?						
¿Se observa materiales, herramientas u otros elementos de trabajo, en contacto directo con el suelo?						
¿Se vuelven a su sitio los elementos que se han utilizado?						
	0	0	0	0	0	
PROMEDIO	0,00					
SEISO (limpiar)	1	2	3	4	5	Observaciones
¿ Los puestos de trabajo presentan una buena imagen de limpieza?						
¿Los operarios utilizan los uniformes y equipos de seguridad limpios y presentables?						
¿El área de producción tiene establecidos responsables para la limpieza?						
¿Las máquinas, equipos, estantes se encuentran sin polvo y limpias?						
¿Participan en la limpieza todos los miembros de la fábrica?						
¿Se limpian las máquinas con frecuencia y se mantienen libres de grasa, polvo,etc?						
¿Se mantiene las paredes,techos e instalaciones limpios?						
¿Se inspecciona de manera continua la limpieza del área?						
¿Los pasillos se encuentran libres para su circulación?						
¿Se encuentran los artículos de limpieza ordenados, identificados y en un lugar adecuado?						
¿Están los basureros y contenedores de desperdicios vacíos y limpios?						
¿Se ha limpiado el piso y las paredes que cubren el mobiliario y/o ciertos equipos?						
¿Se barre y limpia el suelo y los equipos normalmente sin ser dicho?						
	0	0	0	0	0	
PROMEDIO	0,00					



SEIKETSU(Estandarizar)	1	2	3	4	5	Observaciones
¿Existen normas dentro del grupo para mantener el orden y la limpieza?						
¿Existe un planes de limpieza en el lugar de trabajo?						
¿Existen instructivos o procedimientos de limpieza en el lugar de trabajo?						
¿Existe grupos de limpieza para el lugar de trabajo?						
¿Existe grupos de limpieza para las áreas comunes?						
¿Existe un manual de funcionamiento y mantenimiento de maquinaria?						
¿Se han realizado auditorías periódicas con participación del jefe?						
¿Cuenta la fábrica con un sistema para dar seguimiento a las 3 primeras eses?						
	0	0	0	0	0	
PROMEDIO	0,00					
SHITSUKE(Disciplina)	1	2	3	4	5	Observaciones
¿Se llevan con responsabilidad los registros de limpieza?						
¿Se implementan medidas correctivas cuando se identifica un problema?						
¿Se ejecutan las tareas cumpliendo las normas establecidos?						
¿Se respeta la puntualidad y la asistencia a los lugares de trabajo?						
¿Los operarios responden con claridad preguntas relacionadas con el conocimiento de la aplicación del sistema de orden y limpieza?						
¿Se coloca frecuentemente los respectivos carteles de información?						
¿Se ha implementado al menos dos mejoras durante los últimos 15 días?						
¿El personal esta dispuesto a integrar las 5S a su forma de trabajo?						
¿Cuenta la fábrica con un sistema para dar seguimiento a las 4 primeras eses?						
	0	0	0	0	0	
PROMEDIO	0,00					
Firma del Auditor						
Calificación promedio de auditoria						
Firma del Responsable del grupo						

