

PROYECTO DE GRADO

**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA 5S EN
EL CEDI (Centro de distribución) DE LA EMPRESA ABRACOL S.A**

JIMMY STIVE BUSTAMANTE AVENDAÑO

INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

TECNOLOGIA PRODUCCION INDUSTRIAL

MUNICIPIO DE GIRARDOTA

2014

1

PROYECTO DE GRADO

**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA 5S EN
EL CEDI (Centro de distribución) DE LA EMPRESA ABRACOL S.A**

JIMMY STIVE BUSTAMANTE AVENDAÑO

OVIRNE ARTURO GARCIA

DOCENTE DE PROYECTO DE GRADO

INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

TECNOLOGIA PRODUCCION INDUSTRIAL

MUNICIPIO DE GIRARDOTA

2014

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Medellín, Noviembre 28 de 2014

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
AGRADECIMIENTOS.....	7
INTRODUCCION.....	8
1. OBJETIVOS.....	9
1.1. OBJETIVOS GENERALES.....	9
1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	9
2. PLATEAMIENTO.....	10
2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
2.2. FORMULACION DEL PROBLEMA.....	11
3. JUSTIFICACION.....	12
4. SITUACION ACTUAL DEL CEDI.....	14
5. DIAGRAMA GRANTT EJECUTADO PARA LA REALIZACION DEL PROYECTO DE GRADO.....	22
6. MARCO TEORICO.....	24
6.1. ¿QUE ES LA ESTRATEGIA DE LAS 5S?.....	24
6.2. PARADIGMAS QUE IMPOSIBILITAN LA IMPLANTACION DE LAS 5S...26	
6.2.1. PARADIGMAS DE LA DIRECCION.....	26
6.2.2. PARADIGMAS DE LOS OPERARIOS.....	27
6.3. ¿QUE ES SEIRI?.....	28
6.4. ¿QUE ES SEITON?.....	32
6.5. ¿QUE ES SEISO?.....	38

6.6. ¿QUE ES SEIKETSU?.....	41
6.7. ¿QUE ES SHITSUKE?.....	44
6.8. TIEMPO PARA APLICAR LAS 5S.....	47
6.9. EL PAPEL DE LA DIRECCION.....	47
6.10. EL PAPEL DE LOS TRABAJADORES.....	48
7. DELIMITACIONES DEL PROYECTO.....	49
7.1. ESPACIAL O GEOGRAFICA.....	49
7.2. TEMPORAL.....	49
7.3. TEORICA.....	49
7.4. DURACION DEL PROYECTO.....	49
8. MARCO CONTEXTUAL.....	50
9. DISEÑO METODOLOGICO.....	52
9.1. HERRAMIENTAS Y FORMATOS A UTILIZAR EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	52
9.1.1. HOJA DE ANALISIS 5S.....	52
9.1.2. DIAGRAMA DE ISHIKAWA.....	53
9.1.3. DIAGRAMA DE PARETO.....	53
10. PUESTA EN MARCHA DE IMPLEMENTACION DE 5S.....	54
11. HERRAMIENTAS Y FORMATOS PARA EVALUACION Y SEGUIMIENTO DE LAS 5S.....	57
11.1. LISTA DE CHEQUEO.....	57
11.2. RADAR DE SEGUIMIENTO.....	58
12. RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACION DE 5S.....	58
13. DIAGRAMA GRANTT PROPUESTO PARA EL DESARROLLO DE LA IMPLEMENTACION DE 5S.....	60
14. GLOSARIO.....	64

CONCLUSIONES.....	66
REFERENTES BIBLIOGRAFICOS.....	67

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a Dios por guiarme en el sendero correcto de la vida, cada día en el transcurso de nuestro camino e iluminándome en todo lo que realizo en nuestro convivir diario.

A nuestros padres por ser un ejemplo para seguir adelante y por inculcarnos valores que de una u otra forma nos han servido en la vida, gracias por eso y por mucho más.

Quiero darle las gracias a la Institución Universitaria Pascual Bravo, a sus directivos, docentes y demás, por brindarnos la oportunidad de realizar nuestros estudios, por apoyarnos siempre desde el campo humano y por ser una institución tan valiosa.

A mi asesor de proyecto de grado, por compartir sus conocimientos dentro y fuera de clase, haciendo posible que mi formación profesional se resumiera en satisfacciones académicas.

A la Empresa, por dejarnos ingresar a sus instalaciones, y brindar tanta ayuda en el proyecto de grado, gracias a la empresa fue posible realizar esta investigación, igualmente a todo su equipo de trabajo.

A todas y todos quienes de una u otra forma han colocado su granito de arena para el logro de este proyecto de grado, agradecemos de forma sincera su valiosa colaboración, Dios les bendiga.

INTRODUCCION

La presente investigación es para buscar soluciones en el CEDI de ABRACOL S.A, implementando el método de las 5 eses (clasificación, organización, limpieza, higiene y visualización, disciplina y compromiso). Garantizando una buena organización, buen desempeño, conducta y distribución en el CEDI.

Las falencias encontradas en el CEDI fueron de suma importancia, ya que habían errores que se cometían y retrasaban los procesos de almacenaje y distribución dando así tiempos improductivos.

Para analizar estas falencias es necesario mirar sus causas, una de ellas es por confianza de los empleados o por que el producto a veces se les confundía.

También queremos que mediante este proyecto de grado se tenga muy en cuenta la seguridad en el CEDI para evitar accidentes laborales, ya que los empleados no utilizan los elementos de protección personal, porque, según ellos se sienten incómodos, este proyecto se realiza de igual forma para concientizar a los empleados para que utilicen los elementos, ya que son de suma importancia para su seguridad.

La investigación se va realizar con un interés profesional, ya que se adquieren nuevas experiencias y conocimiento en la parte del CEDI.

1. OBJETIVOS.

1.1. OBJETIVO GENERAL.

Diseñar una propuesta de oportunidad de mejora en la gestión del centro de distribución de ABRACOL S.A a través del análisis y diagnósticos de área logística, buscando un equilibrio y un complemento de acuerdo a los objetivos de la organización.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Capacitar al personal del CEDI, previo a la ejecución del proyecto, durante y después de este mismo, con el fin de socializar con los empleados el impacto y efectos de la implementación de la metodología 5S.
- Identificar los materiales y objetos necesarios e innecesarios del almacén para implementar la primera S Seri (clarificar).
- Organizar en lugares específicos, los elementos necesarios para la ejecución de las actividades del día a día, de modo que puedan localizarse con facilidad, al momento de ser utilizados y así dar cumplimiento a la segunda S Seiton (Ordenar).
- Identificar las fuentes que originan suciedad y contaminación, con el fin de tomar acciones correctivas y de control, que permitan mantener limpios los espacios de trabajo; para dar cumplimiento a la tercera S Seiso (Limpiar).
- Implementar estándares de limpieza, orden e inspección es decir la cuarta S Seiketsu (Estandarizar), que permitan al personal del almacén conservar el lugar en las condiciones adecuadas definidas con anterioridad.
- Capacitar el personal del área para explicarles los estándares implementados para el orden, la limpieza y la seguridad que deben cumplir es decir la quinta S Shitsuke (Disciplina) para así garantizar el mejoramiento continuo y la efectividad de la metodología implementada.

2. PLANTEAMIENTO.

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Durante el tiempo que labore en el almacén (CEDI) de la empresa ABRACOL S.A, donde actualmente estoy realizando mi proyecto de grado, se pudieron observar un conjunto de inconvenientes que atentan tanto con la seguridad de los auxiliares de almacén, como al aprovechamiento de la jornada laboral, estos inconvenientes presentan diferentes grados de prioridad y complejidad.

Para la determinación de posibles oportunidades de mejora, se realizó un diagnóstico a los diferentes procesos del CEDI en compañía de la Jefe del departamento de Logística.

El diagnóstico nos dio a conocer la situación actual del CEDI y también a identificar las oportunidades de mejora.

De acuerdo al diagnóstico realizado, se pudo observar la situación actual que se vive en el almacén de la empresa ABRACOL S.A, las posibles causas que generan todo este comportamiento o hechos que atentan contra la integridad de los empleados y disminuyen la productividad dentro del almacén, pueden ser las siguientes:

- Poca capacitación al personal.
- Implementar herramientas de mejora continua.
- Exceso de confianza por parte de los empleados.
- Falta de incentivar al personal, no necesariamente tiene que ser con dinero, hay demasiadas maneras de incentivar a los empleados.
- Necesidad de nuevas estrategias para control de inventarios.
- Necesidad de las pausas activas dentro de la jornada de trabajo, ya que una jornada de trabajo se vuelve muy intensa si no realizamos las pausas.
- Más presencia de salud ocupacional dentro del almacén.
- El desorden del almacén genera mal ambiente de trabajo.
- Personal más comprometido con la labor a desempeñar.

Consideran los expertos, que las empresas deben de adoptar herramientas del Lean Manufacturing, porque en tan solo 10 años, las empresas que no incorporen estas herramientas no les será posible subsistir. La globalización ha causado una mayor competitividad en todas las actividades que realiza la empresa; y si las industrias reducen constantemente márgenes de utilidad, podrá permanecer en el mercado, ya que cada pequeño ahorro contribuye a mejorar la economía de la organización, y todo esto teniendo en cuenta que el talento humano es el recurso más esencial de todos. (Gómez, 2014)

Se deben de tomar medidas lo antes posible, para evitar que la productividad del CEDI disminuya, que incrementen los accidentes de trabajo, enfermedades, y Dios no lo quiera, si no tomamos medidas para controlar todas estas variables, podríamos estar expuestos una enfermedad de por vida o quizás la muerte.

Por otro lado, si no tenemos un buen manejo con los inventarios, la empresa va entrar en un estado de “desubicación”, es decir, no vamos a tener un balance sobre lo que tenemos en el sistema contra lo que tenemos físicamente; esto podría afectar demasiado las ventas de la organización, porque si vendemos lo que no poseemos, vamos a tener clientes inconformes y la empresa no tendrá recursos para producir de nuevo.

2.2. FORMULACION DEL PROBLEMA.

De acuerdo con lo anterior, es de suma importancia conocer cómo se define y se formula el Problema de investigación, con su entorno y sus relaciones de la manera más concreta posible.

En la formulación del problema, la definición es la fase más importante y se debe de realizar con elementos de la problemática que se investiga, definir un problema es señalar todos los elementos, aspectos, características en forma entendible y precisa, con el fin de que otras personas (lectores) puedan entender el proceso de la investigación.

Cuando se halla definido la problemática es necesario formularlo y redactarlo para contar con todos los elementos del proceso de la investigación.

PREGUNTA (Formulación del problema).

¿Sera factible iniciar con un proceso de implementación de la Metodología 5S, ya que esta, es una herramienta que permite establecer estándares operativos para tener áreas y espacios de trabajo en orden, la cual nos ayuda a realizar eficaz y eficientemente las actividades, y a su vez reduciendo al máximo los posibles riesgos que nos rodean en el CEDI?

3. JUSTIFICACION.

A lo largo de los tiempos, el hombre ha estado en desarrollo de diferentes técnicas que han brindado de una u otra forma, eficiencia en el desarrollo de sus actividades, las cuales han facilitado el aprovechamiento de los recursos para obtener mejores resultados.

Como sabemos, la globalización obliga a que hoy en día las empresas se hagan más competitivas y cada vez adoptan más estrategias para garantizar el éxito en un mercado globalizado, las empresas están optando por implementar herramientas de optimización, basados en los nuevos enfoques de gestión estratégica; de aquí surge la necesidad de implementar la metodología 5S, como la herramienta base para iniciar un proceso de mejora continua en el CEDI.

La implementación de esta metodología proporciona beneficios a la empresa, brindándole ambientes de trabajo limpios, agradables y seguros, eliminando diversas clases de equipos u objetos innecesarios haciendo que el trabajo sea más fácil y menos agotador para los auxiliares del almacén. Ayuda a que los empleados se preparen e incorporen las 5S en el desarrollo de las actividades, y de esta manera adquieran autodisciplina, destacando los problemas que se presentan durante el proceso que es importante para la eliminación de pérdidas y desperdicios, identificando los productos defectuosos, el exceso o falta de inventarios y el porcentaje de reproceso que se realiza durante las diferentes actividades del CEDI, mejorando de esta manera la eficiencia y la eficacia en el trabajo, aumentando así el nivel de productividad.

Algunas empresas no realizan las 5S por motivo de su aparente simplicidad, sin embargo la aplicación de esta técnica demuestra su debida importancia en la aplicación de esta, debido a que esa empresa se convertirá en una empresa ordenada y limpia, además de que la calidad de sus operaciones será mejor porque se van a reducir los reprocesos, tiempos, entre otros.

Las 5S es una técnica universal que se puede aplicar a todo tipo de empresas u organizaciones, además del uso de ella en los respectivos departamentos como en oficinas, incluso en aquellos lugares en que aparentemente se lleva un respectivo orden y limpieza.

Para la realización de las 5S es necesario fomentar el trabajo en equipo para que todas las personas se involucren en el proceso de mejora, partiendo del conocimiento de cada uno de sus puestos de trabajo. Con una buena capacitación en cada persona hará que se comprometan más con la empresa logrando que la mejora continua se convierta en un trabajo para todos.

Las 5S se pueden definir como un estado ideal en el que los materiales, equipos y herramientas se encuentran debidamente ordenadas y eliminando todo lo innecesario, se realiza un respectivo control visual en cada uno de los

procesos a fin de que salgan a las vista las respectivas fallas o desviaciones, y todo lo anterior se mantiene y se mejora continuamente.

De ahí la importancia de mi proyecto de grado, debido a que esta metodología se centra en la aplicación de un sistema de mejora continua adecuada para cualquier tipo de organizaciones, por lo que de manera concreta se implementara en el CEDI de las empresas ABRACOL S.A.

Este proyecto de grado también tiene demasiada importancia para la Institución Universitaria Pascual Bravo, ya que dependiendo de nosotros los estudiantes, abriremos las puertas a otros estudiantes de la Institución, con el fin de que de igual manera realicen su práctica profesional con todo el apoyo necesario por parte de la empresa como de los instructores de la Institución.

Todo es un proceso de mejora continua, en el cual aprendemos y nos nutrimos de buena información que nos ayuda a moldearnos como buenos profesionales, y de esta manera que nos brinda la Institución de realizar nuestra practica, nos volvemos en profesionales íntegros, capaces de enfrentar cualquier situación que se nos presente en la industria.

4. SITUACION ACTUAL DEL CEDI DE LA EMPRESA ABRACOL S.A.

DIAGNOSTICO GENERAL CEDI DE ABRACOL S.A.

A continuación presentamos un diagnóstico de lo que pudimos observar en la empresa en cuanto a unas posibles oportunidades de mejora:

- **SITUACION ACTUAL.**

Existe la posibilidad de generarse enfermedades y accidentes de trabajo causados por la volatilidad y olor de químicos los cuales son preparados cerca de la puerta de ingreso al almacén, se recomienda trasladar este proceso a un lugar aislado y que el personal use los elementos de protección personal para evitar la inhalación de estos químicos.

SITUACION MEJORADA.

En este punto, se tomo la decisión de realizar solicitud a Gerencia, de por favor retirar estas mezclas, que estaban ubicadas cerca a los ingresos de almacén.

La solicitud fue aprobada y efectivamente se retiro el punto de mezclas y lo ubicaron en área exactamente de producción, dejando así, al área de ingresos muy limpio de contaminación para los empleados del CEDI.

- **SITUACION ACTUAL.**

Se genera una pérdida de tiempo al momento que el auxiliar de montacarga del CEDI sale a recibir la mercancía al área de producción, y cuando vuelve al CEDI le toca bajarse a tocar el timbre para que le habrán y esperar a que se desocupe alguien para que abra la puerta.

SITUACION MEJORADA.

El timbre fue retirado por razones de que no se le veía un uso adecuado, solo generaba retrasos.

Se estableció un horario para los ingresos de las diferentes plantas, y durante este horario la puerta de ingresos se mantiene abierta en espera de producción.



- **SITUACION ACTUAL.**

En el proceso de picking de exportación observamos que los auxiliares no tienen un puesto de trabajo acondicionado para desempeñar bien su labor, estos optan por hacer un puesto de trabajo improvisado, se sugiere tener un puesto de trabajo con una estructura adecuada y condiciones necesarias para lograr un mayor rendimiento y evitar posiciones inadecuadas de trabajo y manejo del producto.



SITUACION MEJORADA.

Se realizo una reestructuración del procesos de exportaciones, pensando en la comodidad de los empleados se trasladaron a una bodega aparte del almacén principal, generando de esta manera, un mejor puesto de trabajo, y evitando la contaminación a la mercancía de exportación, y en este puesto, ubicaron a almacenes de cadena.



- **SITUACION ACTUAL.**

No hay clasificado un punto estratégico en el cual se ponen las estibas que ya no están utilizándose, esto genera una gran parte del desorden en el almacén de PT.



SITUACION MEJORADA.

Se asigno un punto estratégico para poner todas las estibas que van quedando vacías.



- **SITUACION ACTUAL.**

En la parte del picking nacional, en el proceso después de facturación, como pudimos observar había un empleado que no tenía guantes, lo cual nos parece muy importante de que lo tengan, ya que ellos manipulan herramientas de trabajo corta pulsantes que pueden ocasionar accidentes.



SITUACION MEJORADA.

Se realizo una capacitación a personal de almacén, recordándoles que tan importante es el auto cuidado.



- **SITUACION ACTUAL.**

Establecer un lugar apropiado para guardar la herramienta de trabajo y que esté al alcance del personal cuando la requiera.



SITUACION MEJORADA.

Se diseño un tablero para ubicar todas las herramientas, facilitando así, el manejo y la visibilidad del personal que opera con estas.

- **SITUACION ACTUAL.**

En la empresa podemos observar, al CEDI le falta mejorar la señalización de pasillos y normas de seguridad, adicionalmente estas deben estar visibles.



SITUACION MEJORADA.

Se realizo una jornada de mantenimiento con el personal para realizar un retoque de la señalización del almacén.



- **SITUACION ACTUAL.**

En general, se observo que la gran mayoría de los empleados del almacén no utilizan los elementos de protección que les asigna la empresa, es un tema muy delicado, se deben de realizar capacitaciones promoviendo el auto cuidado, generando así, un ambiente de trabajo sano.



SITUACION MEJORADA.

Se realizaron capacitaciones sobre salud ocupacional, recordándoles a los empleados del almacén la importancia de utilizar los implementos de seguridad, y generando una cultura de auto cuidado dentro de la zona de trabajo.



- **SITUACION ACTUAL.**

Se observa al interior del almacén, que los extintores están en sitios poco visibles; si se llegara a presentar alguna novedad, los empleados no sabrían donde buscar un extintor ya que no tiene un punto estratégico.



SITUACION MEJORADA.

Se hace sugerencia a los coordinadores del almacén de tener los extintores en un sitio visible.



5. DIAGRAMA QUE SE EJECUTO DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE GRADO.



CRONOGRAMA DE TRABAJO - PRACTICAS EMPRESARIAL

FACULTAD DE PRODUCCION Y DISEÑO Y AFINES

PERIODO : 2014-2

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Jimmy Stive Bustamante Avendaño

NOMBRE DEL ASESOR: Ovirne Arturo Garcia

código: GDO-FR-115

Versión: 1

Página: 1 DE 1

#	AREA DE TRABAJO	ACTIVIDADES A REALIZAR	RESPONSABLE(S)	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE					NOVIEMBRE				OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO	
				SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SI		NO	
1	Empresa	Visita a CEDI de la empresa ABRACOL S.A	Jimmy Bustamante A.	x																Se realiza visita a la empresa Abracol, con el fin de conocer el personal con el cual se va a trabajar.	x		
2	Empresa	Observar el comportamiendo en el CEDI	Jimmy Bustamante A.			x														Despues de haber conocido el personal, se realiza visita para observar todos los comportamiendo dentro del CEDI.	x		
3	Empresa	Observar detallar de la segunda visita	Jimmy Bustamante A.				x													Se realiza una segunda visita, con el fin de observar mas a detalle los comportamientos dentro del CEDI.	x		
4	Empresa	Visita del docente a la empresa	Jimmy Bustamante A. - Ovirne Arturo Garcia				x													El docente realiza la visita, con el fin de comprobar que el practicante, si este en	x		
5	Universidad	Diagnostico de lo observado en el CEDI	Jimmy Bustamante A. - Ovirne Arturo Garcia					x												El estudiante y docente se reunen en la universidad para realizar informe de lo observado dentro del CEDI.	x		
6	Empresa	Se presenta informe de los observado	Jimmy Bustamante A.							x										El estudiante realiza entrega de evidencias del diagnostico a la jefe de logistica	x		
7	Universidad	Situacion actual del CEDI.	Jimmy Bustamante A. - Ovirne Arturo Garcia								x									El estudiante se reune con el docente, para plantear posibles soluciones a la situacion que se encontro en el diagnostico.	x		

#	AREA DE TRABAJO	ACTIVIDADES A REALIZAR	RESPONSABLE(S)	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4		SI	NO	
8	Empresa	Entrega de posibles solución al diagnostico realizado	Jimmy Bustamante A.										x									Se realiza entrega a la Jefe del CEDI, de las posibles soluciones al diagnostico presentado anteriormente.	x	
9	Empresa	Desarrollo de la situacion propuesta	Jimmy Bustamante A.										x									Se realizan mejoras dentro del CEDI, con el fin de cambiar la imagen de acuerdo al diagnostico presentado.	x	
10	Empresa	Documentacion y entrega de situacion propuesta. Desarrollada	Jimmy Bustamante A.											x								Se documenta la situacion que se presento al realizar primer diagnostico y se documenta y entrega la situacion propuesta	x	
11	Universidad	Reunion con el Docente.	Jimmy Bustamante A. - Ovirne Arturo Garcia																			Se reúne estudiante y docente en la institucion para reflexionar sobre todo lo aprendido durante el proceso.	x	
12	Empresa	Propuesta de implementar 5S en el CEDI	Jimmy Bustamante A.													x						Se realiza reunion, con la Jefe del CEDI, y se le propone implementar la metodología 5S. Con el fin de incrementar productividad.	x	
13	Universidad	Documentar sobre metodología 5S	Jimmy Bustamante A. - Ovirne Arturo Garcia														x					Se realiza investigación sobre teoría, aplicación de las 5S, con el fin de presentar una buena propuesta que aporte a la	x	
14	Universidad	Documentar sobre metodología 5S	Jimmy Bustamante A. - Ovirne Arturo Garcia															x				Investigación sobre Metodología 5S	x	
15	Empresa	Presentar propuesta a Jefe de CEDI	Jimmy Bustamante A.																	x		Se presenta propuesta para implementar metodología 5s en el CEDI de la Empresa.	x	
16	Universidad	Entrega de proyecto de grado	Jimmy Bustamante A.																		x	Se realiza la entrega del proyecto de grado, tanto a la Empresa Abracol S.A , como a la Institucion	x	

6. MARCO TEORICO.

6.1. ¿QUE ES LA ESTRATEGIA DE LAS 5S?

Se llama estrategia de las 5S porque representan acciones que son principios expresados con cinco palabras japonesa que comienza por S. Cada palabra tiene un significado importante para la creación de un lugar digno y seguro donde trabajar. Estas cinco palabras son:

- Clasificar. (Seiri)
- Orden. (Seiton)
- Limpieza. (Seiso)
- Limpieza Estandarizada. (Seiketsu)
- Disciplina. (Shitsuke)

Las cinco "S" son el fundamento del modelo de productividad industrial creado en Japón y hoy aplicado en empresas occidentales. No es que las 5S sean características exclusivas de la cultura japonesa. Todos los no japoneses practicamos las cinco "S" en nuestra vida personal y en numerosas oportunidades no lo notamos. Practicamos el Seiri y Seiton cuando mantenemos en lugares apropiados e identificados los elementos como herramientas, extintores, basura, toallas, libretas, reglas, llaves etc.

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

Son poco frecuentes las fábricas, talleres y oficinas que aplican en forma estandarizada las cinco "S" en igual forma como mantenemos nuestras cosas personales en forma diaria. Esto no debería ser así, ya que en el trabajo diario las rutinas de mantener el orden y la organización sirven para mejorar la eficiencia en nuestro trabajo y la calidad de vida en aquel lugar donde pasamos más de la mitad de nuestra vida. Realmente, si hacemos números es en nuestro sitio de trabajo donde pasamos más horas en nuestra vida. Ante esto deberíamos hacernos la siguiente pregunta.... ¿vale la pena mantenerlo desordenado, sucio y poco organizado?

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

todo esto, además, obtenemos mejorar nuestra productividad y la de nuestra empresa, ¿por qué no lo hacemos?

NECESIDAD DE LA ESTRATEGIA DE LA 5S

La estrategia de las 5S es un concepto sencillo que a menudo las personas no le dan la suficiente importancia, sin embargo, una fábrica limpia y segura nos permite orientar la empresa y los talleres de trabajo hacia las siguientes metas:

- Dar respuesta a la necesidad de mejorar el ambiente de trabajo, eliminación de desperdicios producidos por el desorden, falta de aseo, fugas, contaminación, etc.
- Buscar la reducción de pérdidas por la calidad, tiempo de respuesta y costes con la intervención del personal en el cuidado del sitio de trabajo e incremento de la moral por el trabajo.
- Facilitar crear las condiciones para aumentar la vida útil de los equipos, gracias a la inspección permanente por parte de la persona que opera la maquinaria.
- Mejorar la estandarización y la disciplina en el cumplimiento de los estándares al tener el personal la posibilidad de participar en la elaboración de procedimientos de limpieza, lubricación y apriete.
- Hacer uso de elementos de control visual como tarjetas y tableros para mantener ordenados todos los elementos y herramientas que intervienen en el proceso productivo.
- Conservar del sitio de trabajo mediante controles periódicos sobre las acciones de mantenimiento de las mejoras alcanzadas con la aplicación de las 5S.
- Poder implantar cualquier tipo de programa de mejora continua de producción Justo a Tiempo, Control Total de Calidad y Mantenimiento Productivo Total.
- Reducir las causas potenciales de accidentes y se aumenta la conciencia de cuidado y conservación de los equipos y demás recursos de la compañía.

6.2. PARADIGMAS QUE IMPOSIBILITAN LA IMPLANTACIÓN DE LAS 5S.

En una empresa han existido y existirán paradigmas que imposibilitan el pleno desarrollo de las 5S. La estrategia de las 5S requiere de un compromiso de la dirección para promover sus actividades, ejemplo por parte de los supervisores y apoyo permanente de los jefes de los sitios de trabajo. El apoyo de la dirección con su mirada atenta permanente de la actuación de sus colaboradores, el estímulo y reconocimiento es fundamental para perpetuar el proceso de mejora. La importancia que los encargados y supervisores le den a las acciones que deben realizar los operarios será clave para crear una cultura de orden, disciplina y progreso personal.

6.2.1. PARADIGMAS DE LA DIRECCIÓN.

Estas son algunas de las apreciaciones de directivos ante el programa 5S:

PARADIGMA 1. Es necesario mantener los equipos operando sin parar.

La dirección ante las presiones de entregar oportunamente y en cantidades suficientes los productos que se fabrican, no acepta fácilmente que en un puesto de trabajo es más productivo cuando se mantiene impecable, seguro, en orden y limpio. Se considera que la limpieza es una labor que consume tiempo productivo, pero no se aprecia los beneficios de esta de ayudar a eliminar las causas de averías como el polvo, lubricación en exceso y fuentes de contaminación.

PARADIGMA 2. Los trabajadores no cuidan el sitio... para que perder tiempo

La dirección considera que el aseo y limpieza es un problema exclusivo de los niveles operativos. Si los colaboradores no poseen los recursos o no se establecen metas para mejorar los métodos, será difícil que el operario tome la iniciativa. Es seguro que los trabajadores apreciarán los beneficios, ya que son ellos los que se ven afectados directamente por la falta de las 5S.

PARADIGMA 3. Hay numeroso pedidos urgentes para perder tiempo limpiando

Es frecuente que el orden y la limpieza se dejen de lado cuando hay que realizar un trabajo urgente. Es verdad que las prioridades de producción a veces presionan tanto que es necesario que otras actividades esperen, sin embargo, las actividades de las 5S se deben ver como una inversión para lograr todos los pedidos del futuro y no solamente los puntuales requeridos para el momento.

PARADIGMA 4. Creo que el orden es el adecuado no tardemos tanto tiempo.

Algunas personas consideran sólo los aspectos visibles y de estética de los equipos son suficientes. Las 5S deben servir para lograr identificar problemas profundos en el equipo, ya que es el contacto del operario con la máquina la que permite identificar averías o problemas que se pueden transformar en graves fallos para el equipo. La limpieza se debe considerar como una primera etapa en la inspección de mantenimiento preventivo en la planta.

PARADIGMA 5. ¡Contrate un trabajador inexperto para que realice la limpieza...sale más barato!

El trabajador que no sabe operar un equipo y que es contratado únicamente para realizar la limpieza, impide que el conocimiento sobre el estado del equipo sea aprovechado por la compañía y se pierda. El contacto cotidiano con la maquinaria ayuda a prevenir problemas, mejorar la información hacia los técnicos expertos de mantenimiento pesado y aumenta el conocimiento del operario sobre el comportamiento de los procesos.

6.2.2. PARADIGMA DE LOS OPERARIOS.

La aplicación de las 5S tiene sus barreras en ciertos pensamientos de los operarios:

PARADIGMA 1. Me pagan para trabajar no para limpiar.

A veces, el personal acepta la suciedad como condición inevitable de su estación de trabajo. El trabajador no se da cuenta del efecto negativo que un puesto de trabajo sucio tiene sobre su propia seguridad, la calidad de su trabajo y la productividad de la empresa.

PARADIGMA 2. ¿Llevo 10 años... porqué debo limpiar?

El trabajador considera que es veterano y no debe limpiar, que esta es una tarea para personas con menor experiencia. Por el contrario, la experiencia le debe ayudar a comprender mejor sobre el efecto negativo de la suciedad y contaminación si control en el puesto de trabajo. Los trabajadores de producción asumen a veces que su trabajo es hacer cosas, no organizarlas y limpiarlas. Sin embargo, es una actitud que tiene que cambiar cuando los trabajadores empiezan a comprender la importancia del orden y la limpieza para mejorar la calidad, productividad y seguridad.

PARADIGMA 3. Necesitamos más espacio para guardar todo lo que tenemos.

Esto sucede cuando al explicar las 5S a los trabajadores, su primera reacción ante la necesidad de mejorar el orden es la pedir más espacio para guardar los elementos que tienen. El frecuente comentario es ".....jefe necesitamos un nuevo armario para guardar todo esto...."

Es posible que al realizar la clasificación y el ordenamiento de los elementos considerados, sobre espacio en los actuales armarios y la mayoría de los elementos sean innecesarios.

PARADIGMA 4. No veo la necesidad de aplicar las 5S

Puede ser muy difícil implantar las 5S en empresas que son muy eficientes o muy limpias como en el caso de las fábricas de productos personales o farmacia. Sin embargo, no todo tiene que ver con la eliminación de polvo o contaminación. Las 5S ayudan a mejorar el control visual de los equipos, modificar guardas que no dejan ver los mecanismos internos por guardas plásticas de seguridad que permitan la observación del funcionamiento de los equipos; o la aplicación de las 5S en el cuidado de nuestras mesas de trabajo y escritorios.

6.3. ¿QUÉ ES SEIRI?

SEIRI – CLASIFICAR.

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

Frecuentemente nos "llenamos" de elementos, herramientas, cajas con productos, carros, útiles y elementos personales y nos cuesta trabajo pensar en la posibilidad de realizar el trabajo sin estos elementos. Buscamos tener al rededor elementos o componentes pensando que nos harán falta para nuestro próximo trabajo. Con este pensamiento creamos verdaderos stocks reducidos en proceso que molestan, quitan espacio y estorban. Estos elementos perjudican el control visual del trabajo, impiden la circulación por las áreas de labor, induce a cometer errores en el manejo de materias primas y en numerosas oportunidades pueden generar accidentes en el trabajo.

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

- Separar en el sitio de trabajo las cosas que realmente sirven de las que no sirven.
- Clasificar lo necesario de lo innecesario para el trabajo rutinario.

- Mantener lo que necesitamos y eliminar lo excesivo
- Separar los elementos empleados de acuerdo a su naturaleza, uso, seguridad y frecuencia de utilización con el objeto de facilitar la agilidad en el trabajo.
- Organizar las herramientas en sitios donde los cambios se puedan realizar en el menor tiempo posible.
- Eliminar elementos que afectan el funcionamiento de los equipos y que pueden conducir a averías.
- Eliminar información innecesaria y que nos puede conducir a errores de interpretación o de actuación.

BENEFICIOS DEL SEIRI.

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

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

- Liberar espacio útil en planta y oficinas.
- Reducir los tiempos de acceso al material, documentos, herramientas y otros elementos de trabajo.
- Mejorar el control visual de stocks de repuestos y elementos de producción, carpetas con información, planos, entre otros.
- Eliminar las pérdidas de productos o elementos que se deterioran por permanecer un largo tiempo expuestos en un ambiente no adecuado para ellos; por ejemplo, material de empaque, etiquetas, envases plásticos, cajas de cartón y otros.
- Facilitar el control visual de las materias primas que se van agotando y que requieren para un proceso en un turno, etc.

- Preparar las áreas de trabajo para el desarrollo de acciones de mantenimiento autónomo, ya que se puede apreciar con facilidad los escapes, fugas y contaminaciones existentes en los equipos y que frecuentemente quedan ocultas por los elementos innecesarios que se encuentran cerca de los equipos.

COMO IMPLANTAR SEIRI – CLASIFICACIÓN

PROPÓSITO.

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

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

Al implantar Seiri se obtienen entre otros los siguientes beneficios:

- Se mejora el control visual de los elementos de trabajo, materiales en proceso y producto final.
- El flujo "suave" de los procesos se logra gracias al control visual.
- La calidad del producto se mejora ya que los controles visuales ayudan a prevenir los defectos.
- Se mejora el MTBF o tiempo medio entre fallos de los equipos.
- Es más fácil identificar las áreas o sitios de trabajo con riesgo potencial de accidente laboral.
- El personal de oficina puede mejorar la productividad en el uso del tiempo.

JUSTIFICACIÓN.

El no aplicar el Seiri se pueden presentar algunos de los siguientes problemas:

- La planta de producción y los talleres es insegura, se presentan mas accidentes, se pierde tiempo valioso para encontrar algún material y se dificulta el trabajo.
- El producto en proceso o final en exceso, los cajones y armarios que se utilizan para guardar elementos innecesarios crean el efecto "jaula de canario" el cual impide la comunicación entre compañeros de trabajo.
- En caso de una señal de alarma, las vías de emergencia al estar ocupadas con productos o materiales innecesarios, impide la salida rápida del personal.
- Es necesario disponer de armarios y espacio medido en metros cuadrados para ubicar los materiales innecesarios. El coste financiero también se ve afectado por este motivo.
- Es más difícil de mantener bajo control el stock que se produce por productos defectuosos. El volumen existente de productos en proceso permite ocultar más fácilmente los stocks innecesarios.
- El cumplimiento de los tiempos de entrega se pueden ver afectados debido a las pérdidas de tiempo al ser necesario mayor manipulación de los materiales y productos.

LISTA DE ELEMENTOS INNECESARIOS.

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

PLAN DE ACCIÓN PARA RETIRAR LOS ELEMENTOS INNECESARIOS.

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

Para estos materiales se debe preparar un plan para eliminarlos gradualmente. En este punto se podrá aplicar la filosofía del Ciclo Shewhart (Planificar Hacer Verificar Actuar), también conocido como Ciclo Deming (Plan Do Study Act)

para desarrollar las acciones que permitan retirarlos. El plan debe contener los siguientes puntos:

- Mantener el elemento en igual sitio.
- Mover el elemento a una nueva ubicación dentro de la planta.
- Almacenar el elemento fuera del área de trabajo.
- Eliminar el elemento.

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

6.4. ¿QUÉ ES SEITON?

SEITON – ORDENAR.

Seiton consiste en organizar los elementos que hemos clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad. Aplicar Seiton en mantenimiento tiene que ver con la mejora de la visualización de los elementos de las máquinas e instalaciones industriales.

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

Seiton permite:

- Disponer de un sitio adecuado para cada elemento utilizado en el trabajo de rutina para facilitar su acceso y retorno al lugar.
- Disponer de sitios identificados para ubicar elementos que se emplean con poca frecuencia.
- Disponer de lugares para ubicar el material o elementos que no se usarán en el futuro.
- En el caso de maquinaria, facilitar la identificación visual de los elementos de los equipos, sistemas de seguridad, alarmas, controles, sentidos de giro, entre otros.

- Lograr que el equipo tenga protecciones visuales para facilitar su inspección autónoma y control de limpieza.
- Identificar y marcar todos los sistemas auxiliares del proceso como tuberías, aire comprimido, combustibles.
- Incrementar el conocimiento de los equipos por parte de los operadores de producción.

BENEFICIOS DEL SEITON PARA EL TRABAJADOR.

- Facilita el acceso rápido a elementos que se requieren para el trabajo
- Se mejora la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial.
- El aseo y limpieza se pueden realizar con mayor facilidad y seguridad.
- La presentación y estética de la planta se mejora, comunica orden, responsabilidad y compromiso con el trabajo.
- Se libera espacio.
- El ambiente de trabajo es más agradable.
- La seguridad se incrementa debido a la demarcación de todos los sitios de la planta y a la utilización de protecciones transparentes especialmente los de alto riesgo.

BENEFICIOS ORGANIZATIVOS.

- La empresa puede contar con sistemas simples de control visual de materiales y materias primas en stock de proceso.
- Eliminación de pérdidas por errores.
- Mayor cumplimiento de las órdenes de trabajo.
- El estado de los equipos se mejora y se evitan averías.
- Se conserva y utiliza el conocimiento que posee la empresa.
- Mejora de la productividad global de la planta.

COMO IMPLANTAR SEITON – ORDEN

PROPÓSITO.

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

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

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

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

JUSTIFICACIÓN.

El no aplicar el Seiton en el sitio de trabajo conduce a los siguientes problemas:

- Incremento del número de movimientos innecesarios. El tiempo de acceso a un elemento para su utilización se incrementa.
- Se puede perder el tiempo de varias personas que esperan los elementos que se están buscando para realizar un trabajo. No sabemos dónde se encuentra el elemento y la persona que conoce su ubicación no se encuentra. Esto indica que falta una buena identificación de los elementos.
- Un equipo sin identificar sus elementos (sentido de giro o movimiento de componentes) puede conducir a deficientes montajes, mal funcionamiento y errores graves al ser operado. El tiempo de lubricación se puede incrementar al no saber fácilmente el nivel de aceite requerido,

tipo, cantidad y sitio de aplicación. Todo esto conduce a despilfarros de tiempo.

- El desorden no permite controlar visualmente los stocks en proceso y de materiales de oficina.
- Errores en la manipulación de productos. Se alimenta la máquina con materiales defectuosos no previstos para el tipo de proceso. Esto conduce a defectos, pérdida de tiempo, crisis del personal y un efecto final de pérdida de tiempo y dinero.
- La falta de identificación de lugares inseguros o zonas del equipo de alto riesgo puede conducir a accidentes y pérdida de moral en el trabajo.

ESTANDARIZACIÓN

La estandarización significa crear un modo consistente de realización de tareas y procedimientos. La estandarización de la maquinaria significa que cualquiera puede operar dicha maquinaria. La estandarización de las operaciones significa que cualquiera pueda realizar la operación.

El Orden es la esencia de la estandarización, un sitio de trabajo debe estar completamente ordenado antes de aplicar cualquier tipo de estandarización.

COMO IMPLANTAR EL SEITON

La implantación del Seiton requiere la aplicación de métodos simples y desarrollados por los trabajadores. Los métodos más utilizados son:

- **CONTROLES VISUALES**

Un control visual se utiliza para informar de una manera fácil entre otros los siguientes temas:

- Sitio donde se encuentran los elementos.
- Frecuencia de lubricación de un equipo, tipo de lubricante y sitio donde aplicarlo.
- Estándares sugeridos para cada una de las actividades que se deben realizar en un equipo o proceso de trabajo.

- Dónde ubicar el material en proceso, producto final y si existe, productos defectuosos.
- Sitio donde deben ubicarse los elementos de aseo, limpieza y residuos clasificados.
- Sentido de giro de motores.
- Conexiones eléctricas.
- Sentido de giro de botones de actuación, válvulas y actuadores.
- Flujo del líquido en una tubería, marcación de esta, etc.
- Franjas de operación de manómetros (estándares).
- Dónde ubicar la calculadora, carpetas bolígrafos, lápices en el sitio de trabajo.

Los controles visuales están íntimamente relacionados con los procesos de estandarización. Un control visual es un estándar representado mediante un elemento gráfico o físico, de color o numérico y muy fácil de ver. La estandarización se transforma en gráficos y estos se convierten en controles visuales. Cuando sucede esto, sólo hay un sitio para cada cosa, y podemos decir de modo inmediato si una operación particular está procediendo normal o anormalmente.

- **MARCACIÓN DE LA UBICACIÓN.**

Una vez que se ha decidido las mejores localizaciones, es necesario un modo para identificar estas localizaciones de forma que cada uno sepa donde están las cosas, y cuántas cosas de cada elemento hay en cada sitio. Para esto se pueden emplear:

- Indicadores de ubicación.
- Indicadores de cantidad.
- Letreros y tarjetas.
- Nombre de las áreas de trabajo.
- Localización de stocks.
- Lugar de almacenaje de equipos.
- Procedimientos estándares.
- Disposición de las máquinas.

- Puntos de lubricación, limpieza y seguridad.

- **MARCACIÓN CON COLORES.**

Es un método para identificar la localización de puntos de trabajo, ubicación de elementos, materiales y productos, nivel de un fluido en un depósito, sentido de giro de una máquina, etc. La marcación con colores se utiliza para crear líneas que señalen la división entre áreas de trabajo y movimiento, seguridad y ubicación de materiales. Las aplicaciones más frecuentes de las líneas de colores son:

- Localización de almacenaje de carros con materiales en proceso.
- Dirección de pasillo
- Localización de elementos de seguridad: grifos, válvulas de agua, camillas, etc.
- Colocación de marcas para situar mesas de trabajo
- Líneas cebra para indicar áreas en las que no se debe localizar elementos ya que se trata de áreas con riesgo.

- **CODIFICACIÓN DE COLORES.**

Se usa para señalar claramente las piezas, herramientas, conexiones, tipos de lubricantes y sitio donde se aplican. Por ejemplo, la grasera de color azul puede servir para aplicar un tipo especial de aceite en un punto del equipo marcado con color azul.

- **IDENTIFICAR LOS CONTORNOS.**

Se usan dibujos o plantillas de contornos para indicar la colocación de herramientas, partes de una máquina, elementos de aseo y limpieza, bolígrafos, grapadora, calculadora y otros elementos de oficina. En cajones de armarios se puede construir plantillas en espuma con la forma de los elementos que se guardan. Al observar y encontrar en la plantilla un lugar vacío, se podrá rápidamente saber cuál es el elemento que hace falta.

CONCLUSIÓN.

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

6.5. ¿QUÉ ES SEISO?

SEISO – LIMPIAR.

Seiso significa eliminar el polvo y suciedad de todos los elementos de una fábrica. Desde el punto de vista del TPM, Seiso implica inspeccionar el equipo durante el proceso de limpieza. Se identifican problemas de escapes, averías, fallos o cualquier tipo de FUGUAI. Esta palabra japonesa significa defecto o problema existente en el sistema productivo.

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

Para aplicar Seiso se debe:

- Integrar la limpieza como parte del trabajo diario.
- Asumirse la limpieza como una actividad de mantenimiento autónomo: "la limpieza es inspección"
- Se debe abolir la distinción entre operario de proceso, operario de limpieza y técnico de mantenimiento.
- El trabajo de limpieza como inspección genera conocimiento sobre el equipo. No se trata de una actividad simple que se pueda delegar en personas de menor calificación.

- No se trata únicamente de eliminar la suciedad. Se debe elevar la acción de limpieza a la búsqueda de las fuentes de contaminación con el objeto de eliminar sus causas primarias

BENEFICIOS DEL SEISO.

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

COMO IMPLANTAR SEISO – LIMPIEZA

IMPLANTACIÓN DEL SEISO O LIMPIEZA.

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

PASO 1. CAMPAÑA O JORNADA DE LIMPIEZA.

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

Esta clase de limpieza no se puede considerar un Seiso totalmente desarrollado, ya que se trata de un buen inicio y preparación para la práctica de

la limpieza permanente. Esta jornada de limpieza ayuda a obtener un estándar de la forma como deben estar los equipos permanentemente. Las acciones Seiso deben ayudarnos a mantener el estándar alcanzado el día de la jornada inicial. Como evento motivacional ayuda a comprometer a la dirección y operarios en el proceso de implantación seguro de las 5S.

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

PASO 2. PLANIFICAR EL MANTENIMIENTO DE LA LIMPIEZA.

El encargado del área debe asignar un contenido de trabajo de limpieza en la planta. Si se trata de un equipo de gran tamaño o una línea compleja, será necesario dividirla y asignar responsabilidades por zona a cada trabajador. Esta asignación se debe registrar en un gráfico en el que se muestre la responsabilidad de cada persona.

PASO 3. PREPARAR EL MANUAL DE LIMPIEZA.

Es muy útil la elaboración de un manual de entrenamiento para limpieza. Este manual debe incluir además del gráfico de asignación de áreas, la forma de utilizar los elementos de limpieza, detergentes, jabones, aire, agua; como también, la frecuencia y tiempo medio establecido para esta labor. Las actividades de limpieza deben incluir la Inspección antes del comienzo de turnos, las actividades de limpieza que tienen lugar durante el trabajo, y las que se hacen al final del turno. Es importante establecer tiempos para estas actividades de modo que lleguen a formar parte natural del trabajo diario.

Es frecuente en empresas que han avanzado significativamente en el desarrollo del pilar "mantenimiento autónomo" encontrar que estos estándares han sido preparados por los operarios, debido a que han recibido un entrenamiento especial sobre esta habilidad.

El manual de limpieza debe incluir:

- Propósitos de la limpieza.
- Fotografía o gráfico del equipo donde se indique la asignación de zonas o partes del taller.
- Mapa de seguridad del equipo indicando los puntos de riesgo que nos podemos encontrar durante el proceso de limpieza.
- Fotografía del equipo humano que interviene en el cuidado de la sección.
- Elementos de limpieza necesarios y de seguridad.
- Diagrama de flujo a seguir.

Estándares para procedimientos de limpieza. Conocer el procedimiento de limpieza para emplear eficientemente el tiempo. El estándar puede contener fotografías que sirvan de referencia sobre el estado en que debe quedar el equipo.

PASO 4. PREPARAR ELEMENTOS PARA LA LIMPIEZA.

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

PASO 5. IMPLANTACIÓN DE LA LIMPIEZA.

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

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

Durante la limpieza es necesario tomar información sobre las áreas de acceso difícil, ya que en un futuro será necesario realizar acciones kaizen o de mejora continua para su eliminación, facilitando las futuras limpiezas de rutina.

Debemos insistir que la limpieza es un evento importante para aprender del equipo e identificar a través de la inspección las posibles mejoras que requiere el equipo. La información debe guardarse las fichas o listas para su posterior análisis y planificación de las acciones correctivas.

6.6. ¿QUÉ ES SEIKETSU?

SEIKETSU - ESTANDARIZAR

Seiketsu es la metodología que nos permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras "S". Si no existe un proceso para conservar los logros, es posible que el lugar de trabajo nuevamente llegue a

tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada con nuestras acciones.

Un operario de una empresa de productos de consumo que ha practicado TPM por varios años manifiesta:

Seiketsu implica elaborar estándares de limpieza y de inspección para realizar acciones de autocontrol permanente. "Nosotros" debemos preparar estándares para nosotros". Cuando los estándares son impuestos, estos no se cumplen satisfactoriamente, en comparación con aquellos que desarrollamos gracias a un proceso de formación previo.

Desde décadas conocemos el principio escrito en numerosas compañías y que se debe cumplir cuando se finaliza un turno de trabajo: "Dejaremos el sitio de trabajo limpio como lo encontramos". Este tipo frases sin un correcto entrenamiento en estandarización y sin el espacio para que podamos realizar estos estándares, difícilmente nos podremos comprometer en su cumplimiento.

Seiketsu o estandarización pretende:

- Mantener el estado de limpieza alcanzado con las tres primeras S
- Enseñar al operario a realizar normas con el apoyo de la dirección y un adecuado entrenamiento.
- Las normas deben contener los elementos necesarios para realizar el trabajo de limpieza, tiempo empleado, medidas de seguridad a tener en cuenta y procedimiento a seguir en caso de identificar algo anormal.
- En lo posible se deben emplear fotografías de cómo se debe mantener el equipo y las zonas de cuidado.
- El empleo de los estándares se debe auditar para verificar su cumplimiento.
- Las normas de limpieza, lubricación y aprietes son la base del mantenimiento autónomo (JishuHozen).

BENEFICIOS DEL SEIKETSU.

- Se guarda el conocimiento producido durante años de trabajo.
- Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.
- Los operarios aprender a conocer en profundidad el equipo.

- Se evitan errores en la limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.
- La dirección se compromete más en el mantenimiento de las áreas de trabajo al intervenir en la aprobación y promoción de los estándares
- Se prepara el personal para asumir mayores responsabilidades en la gestión del puesto de trabajo.
- Los tiempos de intervención se mejoran y se incrementa la productividad de la planta.

COMO IMPLANTAR SEIKETSU - ESTANDARIZAR

COMO IMPLANTAR LA LIMPIEZA ESTANDARIZADA.

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

Para implantar Seiketsu se requieren los siguientes pasos:

PASO 1. ASIGNAR TRABAJOS Y RESPONSABILIDADES.

Para mantener las condiciones de las tres primeras S's, cada operario debe conocer exactamente cuáles son sus responsabilidades sobre lo que tiene que hacer y cuándo, dónde y cómo hacerlo. Si no se asignan a las personas tareas claras relacionadas con sus lugares de trabajo, Seiri, Seiton y Seiso tendrán poco significado.

Deben darse instrucciones sobre las tres S's a cada persona sobre sus responsabilidades y acciones a cumplir en relación con los trabajos de limpieza y mantenimiento autónomo. Los estándares pueden ser preparados por los operarios, pero esto requiere una formación y práctica kaizen para que progresivamente se vayan mejorando los tiempos de limpieza y métodos.

Las ayudas que se emplean para la asignación de responsabilidades son:

- Diagrama de distribución del trabajo de limpieza preparado en Seiso.
- Manual de limpieza
- Tablón de gestión visual donde se registra el avance de cada S implantada.

- Programa de trabajo Kaizen para eliminar las áreas de difícil acceso, fuentes de contaminación y mejora de métodos de limpieza.

PASO 2. INTEGRAR LAS ACCIONES SEIRI, SEITO Y SEISO EN LOS TRABAJOS DE RUTINA.

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

En caso de ser necesario mayor información, se puede hacer referencia al manual de limpieza preparado para implantar Seiso. Los sistemas de control visual pueden ayudar a realizar "vínculos" con los estándares, veamos su funcionamiento. Si un trabajador debe limpiar un sitio complicado en una máquina, se puede marcar sobre el equipo con un adhesivo la existencia de una norma a seguir. Esta norma se ubicará en el tablón de gestión visual para que esté cerca del operario en caso de necesidad. Se debe evitar guardar estas normas en manuales y en armarios en la oficina. Esta clase de normas y lecciones de un punto deben estar ubicadas en el tablón de gestión y este muy cerca del equipo.

6.7. ¿QUÉ ES SHITSUKE?

SHITSUKE – DISCIPLINA.

Shitsuke o Disciplina significa convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para la limpieza en el lugar de trabajo. Podremos obtener los beneficios alcanzados con las primeras "S" por largo tiempo si se logra crear un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos.

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

Shitsuke implica un desarrollo de la cultura del autocontrol dentro de la empresa. Si la dirección de la empresa estimula que cada uno de los integrantes aplique el Ciclo Deming en cada una de las actividades diarias, es

muy seguro que la práctica del Shitsuke no tendría ninguna dificultad. Es el Shitsuke el puente entre las 5S y el concepto Kaizen o de mejora continua. Los hábitos desarrollados con la práctica del ciclo PHVA (Ciclo Shewhart o Ciclo Deming) se constituyen en un buen modelo para lograr que la disciplina sea un valor fundamental en la forma de realizar un trabajo.

Shitsuke implica:

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

BENEFICIOS DEL SHITSUKE.

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

COMO IMPLANTAR SHITSUKE - DISCIPLINA

PROPÓSITO.

La práctica del Shitsuke pretende lograr el hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados.

Un trabajador se disciplina así misma para mantener "vivas" las 5S, ya que los beneficios y ventajas son significativas. Una empresa y sus directivos estimula su práctica, ya que trae mejoras importantes en la productividad de los sistemas operativos y en la gestión.

En lo que se refiere a la implantación de las 5S, la disciplina es importante porque sin ella, la implantación de las cuatro primeras S's se deteriora rápidamente. Si los beneficios de la implantación de las primeras cuatro S's se han mostrado, debe ser algo natural asumir la implantación de la quinta o Shitsuke.

COMO IMPLANTAR SHITSUKE.

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

VISIÓN COMPARTIDA.

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

FORMACIÓN.

Las 5S no se trata de ordenar en un documento por mandato "Implante las 5S"Tiempo. Es necesario educar e introducir mediante el entrenamiento de "aprender haciendo" cada una de las S's. No se trata de construir "carteles" con frases, eslóganes y caricaturas divertidas como medio para sensibilizar al trabajador. Estas técnicas de marketing interno servirán puntualmente pero se agotan rápidamente. En alguna empresa fue necesario eliminar a través de

acciones Seiri, los "carteles y anuncios" ya que eran innecesario y habían perdido su propósito debido a la costumbre.

El Dr. Kaoru Ishikawa manifestaba que estos procesos de creación de cultura y hábitos buenos en el trabajo se logran preferiblemente con el ejemplo. No se le puede pedir a un mecánico de mantenimiento que tenga ordenada su caja de herramienta, si el jefe tiene descuidada su mesa de trabajo, desordenada y con muestras de tornillos, juntas, piezas y recambios que está pendiente de comprar.

6.8. TIEMPO PARA APLICAR LAS 5S.

El trabajador requiere de tiempo para practicar las 5S. Es frecuente que no se le asigne el tiempo por las presiones de producción y se dejen de realizar las acciones. Este tipo de comportamientos hacen perder credibilidad, que los trabajadores creen que no es un programa serio y que falta el compromiso de la dirección. Se necesita tener el apoyo de la dirección para sus esfuerzos en lo que se refiere a recursos, tiempo, respaldo y reconocimiento de logros.

6.9. EL PAPEL DE LA DIRECCIÓN.

Para crear las condiciones que promueven o favorecen la Implantación del Shitsuke la dirección tiene las siguientes responsabilidades:

- Educar al personal sobre los principios y técnicas de las 5S y mantenimiento autónomo.
- Crear un equipo promotor o líder para la implantación en toda la planta.
- Asignar el tiempo para la práctica de las 5S y mantenimiento autónomo.
- Suministrar los recursos para la implantación de las 5S.
- Motivar y participar directamente en la promoción de sus actividades.
- Evaluar el progreso y evolución de la implantación en cada área de la empresa.
- Participar en las auditorias de progreso semestral o anual.
- Aplicar las 5S en su trabajo.
- Enseñar con el ejemplo para evitar el cinismo.

- Demostrar su compromiso y el de la empresa para la implantación de las 5S.

6.10. EL PAPEL DE TRABAJADORES.

Continuar aprendiendo más sobre la implantación de las 5S.

- Asumir con entusiasmo la implantación de las 5S.
- Colaborar en su difusión del conocimiento empleando las lecciones de un punto.
- Diseñar y respetar los estándares de conservación del lugar de trabajo.
- Realizar las auditorias de rutina establecidas.
- Pedir al jefe del área el apoyo o recursos que se necesitan para implantar las 5S.
- Participar en la formulación de planes de mejora continua para eliminar problemas y defectos del equipo y áreas de trabajo.
- Participar activamente en la promoción de las 5S.

7. DELIMITACIONES DEL PROYECTO.

7.1. ESPACIAL O GEOGRAFICA.

Este proyecto está enfocado en el CEDI (Centro de distribución) de la empresa ABRACOL S.A que está situada en la Autopista Norte Km 20 Girardota – Antioquia.

7.2. TEMPORAL.

El Objeto de la investigación, tomó como punto de partida el día 04 del mes de Agosto de 2014.

7.3. TEORICA (TEMATICA).

La realización de la presente propuesta busca implementar la metodología de las 5s.

7.4. DURACION DEL PROYECTO.

El proyecto inicia el 11 de Agosto de 2014, se va realizar la entrega de la propuesta de la implementación de las 5S a la empresa ABRACOL S.A el día 28 de Noviembre de 2014.

8. MARCO CONTEXTUAL.

ABRACOL

ABRASIVOS DE COLOMBIA S.A

SOLUCIONES PARA LA PREPARACION DE SUPERFICIES

QUIENES SOMOS.

Desde 1972 ABRACOL S.A. produce abrasivos de alta calidad para todo tipo de operaciones de la industria automotriz, metalmecánica, construcción, minería, fundiciones, de madera, vidrio entre otras.

Alta tecnología de origen Europeo, innovación constante, el control de calidad certificado bajo ISO 9001/2008, el compromiso con la asistencia técnica al usuario, la flexibilidad en la producción y el tiempo de despacho hacen que ABRACOL S.A, sea reconocido como un proveedor confiable para los países de América y una importante alternativa para usted.

ABRACOL S.A. es una organización altamente competitiva que lidera el mercado nacional de abrasivos, sus marcas están reconocidas como una de las más importantes en América Latina y cuenta con distribución directa en Venezuela y Ecuador; también comercializa herramientas complementarias y elabora productos sobre medida, ofreciendo un servicio más integral al Cliente; esto hace que sea su solución para la preparación de superficies, limpieza, acabado, corte o desbaste.

La empresa cuenta con oficinas de ventas en las ciudades de Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla y vendedores a nivel nacional, con capacidad de atender técnicamente al usuario de la industria y el comercio; también contamos con un equipo humano altamente calificado para atender los clientes del mercado internacional. Lidera el mercado nacional de abrasivos y posee un alto reconocimiento como una de las más importantes de América Latina.

El compromiso social con la comunidad, la conservación del medio ambiente hacen de ABRACOL S.A. una empresa comprometida en trabajar en estas premisas en la época actual.

MISION

ABRACOL S.A. provee soluciones integrales a las necesidades de preparación de superficies en la industria y el hogar, mediante la fabricación y suministro de productos abrasivos y herramientas complementarias.

Es una empresa dinámica y rentable cuya calidad humana está comprometida con el aprendizaje y la innovación permanente.

VISION

Para el año 2014, ABRACOL S.A será reconocida por su liderazgo nacional en abrasivos y herramientas complementarias y como una marca posicionada en la subregión.

VALORES

Respeto por las personas: Nos preocupamos por cumplir las expectativas de los clientes, empleados, proveedores y accionistas.

Servir: La empresa escoge el valor SERVIR como principio de su quehacer diario, y sus empleados actuarán siempre respetando ese valor en su interacción, ejercicio de autoridad y cumplimiento de sus responsabilidades, lo entendemos como un principio que nos hace proactivos ante las situaciones a enfrentar, y administrar o cumplir.

Compromiso social: Nos esforzamos para que el desarrollo económico se refleje en el desarrollo social de la comunidad, región y país que servimos. Nuestras actividades serán siempre amigables con el medio ambiente del planeta.

9. DISEÑO METODOLOGICO.

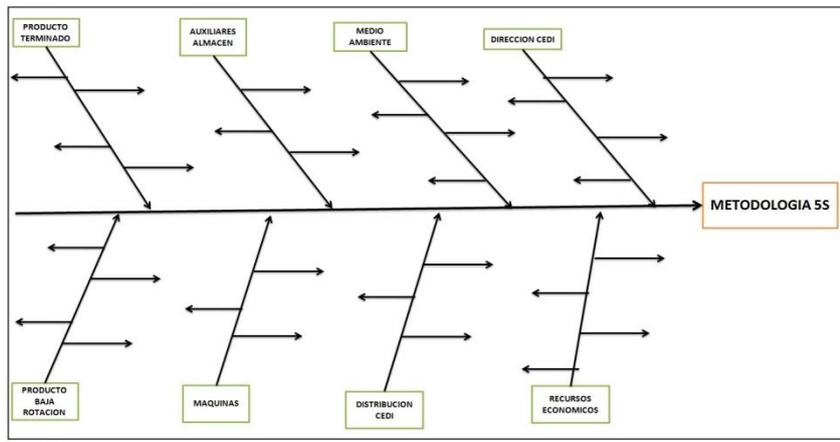
HERRAMIENTAS Y FORMATOS A UTILIZAR EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

9.1.1. Hoja de Análisis 5S.

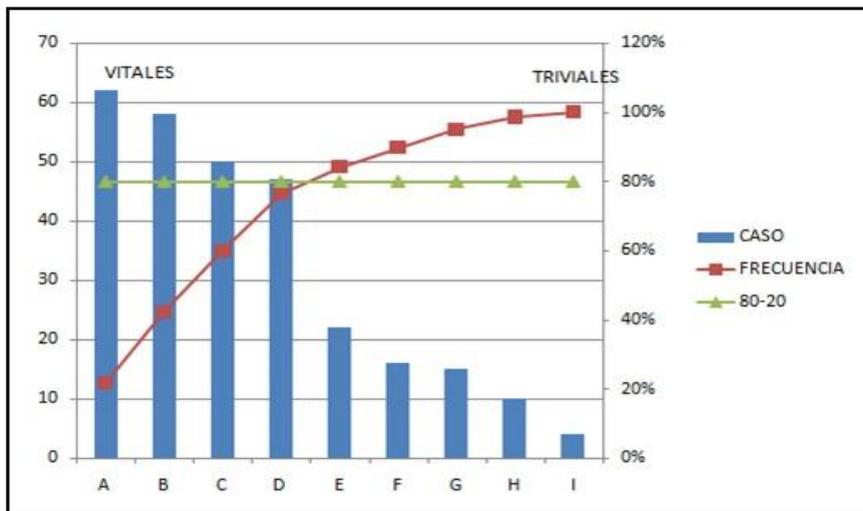
HOJA DE ANALISIS 5S - ABRACOL S.A				
AREA:				
FECHA:				
REALIZADA POR:				
ITEM	CRITERIO A VERIFICAR	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El area de trabajo presenta elementos rotos, deteriorados u obsoletos			
2	¿La imagen del area de trabajo a simple vista es agradable?. Es decir, no esta llena de polvo, grasa, con rincones de basuta, entre otros.			
3	¿Hay espacios libre y utilizados adecuadamente?. Por ejemplo, no hay productos terminados en medio de pasillos, equipos y herramientas atravesados en accesos o pasillos.			
4	¿Las areas laborales no tiene exceso de materia prima, productos terminados o documentos?			
5	¿El personal usa equipos de seguridad (calzado, botas, batas, guantes, casco, entre otros).			
6	¿EL personal tiene le habito de mantener el area de trabajo limpia?			
7	¿Estan claramente visibles las salidas de emergenciar, rutas de evaluacion y extinguidores).			
8	¿Los elementos mas utilizados con mas frecuencia se ubican cerca del area de uso			
9	¿Se pueden identificar de un vistazo las areas, documentos, carpetas, entre otros.			
10	¿Las paredes y los pisos estan limpios?			
11	¿Las instalaciones, mobiliarios y equipos estan en buen estado?			
TOTALES				
Condiciones Aceptables (%)				
Condiciones No aceptables (%)				

Diseñado por: Jimmy Bustamante A.

9.1.2. Diagrama de Ishikawa.



9.1.3. Diagrama Pareto.



10. PUESTA EN MARCHA DE IMPLEMENTACION DE 5S.

DISEÑAR UN SISTEMA BASA EN LA METODOLOGIA 5S QUE AYUDE A MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO DE LA EMPRESA ABRACOL S.A

Para lograr nuestro objetivo debemos de diseñar e implementar una metodología eficaz y eficiente que consta de solo 10 pasos, para iniciar un proceso de mejora continua.

PASO 1. CONFORMACION DE EQUIPOS DE TRABAJO.

Se pretende conformar equipos autónomos donde participan los auxiliares del área del almacén de producto terminado, y en cada equipos de elegirá un líder de 5S, el cual será el responsable de garantizar que se cumplan las tareas asignadas y de llenar la lista de chequeo.

PASO 2. CAPACITACION DE 5S.

Se transmitirá conocimientos sobre la metodología 5S a los auxiliares de almacén, donde se les hablara de su historia, aplicación, beneficios y alcances; como también lograr que se convierta en hábito de vida y en una cultura para el beneficio de cada uno de los auxiliares y por supuesto para la mejora continua de la empresa.

PASO 3. ASIGANCION DE TAREAS.

En el área de trabajo existen múltiples factores que afectan al rendimiento y que muchas veces no alcanzamos a ver, por eso después de haber hecho un buen análisis del área, se asignan tareas entre los equipos para mejorar estos aspectos y procedemos a aplicar 5S; además que cada integrante de cada equipo es responsable de una parte de su área de trabajo y entregara reportes de esta actividad.

PASO 4. EJECUCION Y VALUACION DE LA PRIMERA S (SEIRI), CLASIFICAR LOS NECESARIO DE LO INNECESARIO.

Este paso es la etapa inicial de la implementación donde se separan todos los elementos útiles de los inútiles y se toma una decisión donde única y exclusivamente queden los elementos necesarios, los que se consideran innecesarios se pueden trasladar a otro lugar donde le puedan dar un uso u si es el caso, desecharlos. La evaluación y el seguimiento se hará por medio de un check list y un radar de seguimiento para llevar un mejor control de la implementación.

PASO 5. EJECUCION Y EVALUACION DE LA SEGUNDA “S”, ADECUAR UN LUGAR PARA CADA COSA Y A CADA COSA EN SU LUGAR, LOGRANDO ASI QUE LOS LUGARES SEAN OBVIOS PARA CADA ELEMENTO.

En esta etapa se ordenaran todos los elementos que se utilizaran, donde el personal identifique fácilmente los elementos que se utilizan a diario y lograr que cada auxiliar ubique las cosas en su lugar. La evaluación y el seguimiento se hará por medio de un check list y un radar de seguimiento para llevar un mejor control de la implementación.

PASO 6. EJECUCION DE LA TERCERA “S”, LIMPIAR O SUPRIMIR TODA LA SUCIEDAD EXISTENTE PARA TENER UN AMBIENTE DONDE SE RESPIRE CALIDAD.

En esta etapa se hará una campaña de aseo para limpiar cada parte del área como paredes, pisos, techos, ventanas y maquinas; cada grupo de trabajo garantizara la limpieza de la zona que tengan asignada y se hará la evaluación y seguimiento por medio del check list y el radar.

PASO 7. EJECUCION Y EVALUACION DE LA CUARTA “S”, ESTANDARIZAR LAS TRES ETAPAS ANTERIORES POR MEDIO DE FORMATOS DONDE ESPECIFIQUE QUIEN, COMO, CUANDO Y DONDE APLICAR LA 5S.

La estandarización es parte fundamental de las 5S, con ella garantizamos que se mantenga la organización, el orden y la limpieza permanentemente ya que es la herramienta que nos indica las labores que debemos realizar a diario. Se diseñaran formatos apropiados para las actividades y se evaluara por medio del check list y el radar de seguimiento.

PASO 8. EJECUCION Y EVALUACION DE LA QUINTA “S”, SOSTENER ESTAS ETAPAS ANTERIORES POR MEDIO DE CAPACITACION Y SENSIBILIZACION AL PERSONAL.

Para lograr sostener las 5S se crearan estrategias efectivas y rigurosas, pero a su vez motivantes para el personal que les genere autodisciplina y se sientan orgullosos de participar en la implementación, por medio de avisos informativos donde se haga reconocimiento a los equipos y sus integrantes. De igual manera este paso se evaluara por medio del check list y el radar de seguimiento.

PASO 9. INDICADORES.

Se realizaran indicadores de desempeño de cada uno de los equipos para comprar como se encontraba el almacén antes, durante y después de implementada la metodología 5S.

PASO 10. EVIDENCIAS.

Finalmente se mostrara las evidencias por medio de fotografías e indicadores que muestren el antes y después del almacén de producto terminado de la empresa ABRACOL S.A.

11. HERRAMIENTAS Y FORMATOS PARA EVALUACION Y SEGUIMIENTO.

11.1. LISTA DE CHEQUEO.

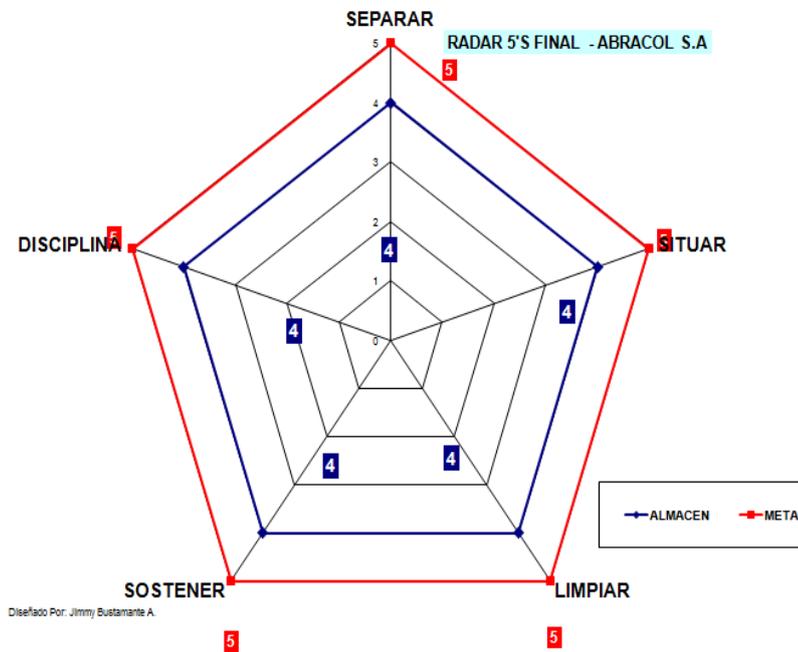
LISTA DE CHEQUEO 5S

OBSERVACIONES	CALIFICACION				
	1	2	3	4	5
Se identifican claramente los elementos necesarios de los innecesarios.					
Los pasillos y esquinas se encuentran libres.					
Existen cañeas suficientes.					
Se realiza una buena recolección de basuras.					
La información se encuentra en puntos visibles.					

NIVEL DE CALIFICACION	
1	MALO
2	BAJO
3	MEDIO
4	BUENO
5	MUY BUENO

Diseñado Por: Jimmy Bustamante A.

11.2. RADAR DE SEGUIMIENTO.



12. RECOMENDACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE 5S.

- La implementación antes que todo requiere de compromiso, dedicación y perseverancia, además el aporte de recursos económicos que permitan realizar pequeñas inversiones que se reflejen en el mejoramiento: pintura de áreas, botes de basura identificados, señalización, dotación de implementos de seguridad, utensilios de aseo, de limpieza, entre otros.
- Es recomendable seleccionar solo un área de la empresa para la implementación inicial, cuando esta se encuentre en un nivel aceptable de implementación, se hace extensiva a las demás áreas.
- Es importante publicar información en las carteleras y hacer publicidad a la nueva cultura que se está implantando en la empresa.

- Se realiza un diagnóstico de 5s con una lista de chequeo para determinar el nivel o el estado de las 5s en la sección. (Utilizar registro fotográfico).
- Se analizan las debilidades del diagnóstico.
- Se inicia planeando una reunión de sensibilización, en la cual se exponen los beneficios y en qué consiste la filosofía de las 5S con el personal de jerarquía más alta en la sección o proceso (Director de producción, coordinadores de producción, supervisores entre otros).
- Después se realiza la sensibilización con el personal operativo de la sección, es importante ser muy claros con los conceptos y la metodología, ya que ellos representan la pieza fundamental en éxito del proyecto.
- Se realiza la tabla de criterios de nivel bajo, con los cuales se evaluarán las áreas en las que se desea implementar las 5s.
- Se realiza la primera inspección en planta, importante acompañar el informe de registros fotográficos.
- Se tabulan los todos en la tabla de valoración para determinar el % en que se encuentra el área.
- Se realiza o proponen planes de mejora para los criterios de menor %.
- Es importante la motivación del personal para el éxito del proyecto, se recomienda ligar el proyecto de 5S a un plan de incentivos o bonificaciones.
- Se continúa con el ciclo de inspecciones, y se evalúa el % de mejora.
- Cuando los procesos o áreas cumplan con los % exigidos, se actualizan los criterios a un nivel más alto de exigencia.
- Se continúa en un ciclo continuo de mejoramiento continuo.

FEBRERO 2015

DIAGRAMA DE GANTT	
Nombre del proyecto: PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA 5S EN EL CEDI (Centro de distribución) DE LA EMPRESA ABRACOL S.A	
Fecha de inicio: 04 de Agosto de 2014.	Fecha final: 28 de Noviembre de 2014
Lider del proyecto: Jimmy Stive Bustamante Avendaño.	
Objetivo del proyecto: Diseñar una propuesta de oportunidad de mejora en la gestión del centro de distribución de ABRACOL S.A a través del análisis y diagnósticos de las áreas logísticas, buscando un equilibrio y un complemento de acuerdo a los objetivos de la organización.	

Actividad / Dias	Asunto de Visita	Reponsable	Duracion	Ini	Fin	Dias	Cump	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	#	21	22	23	24	25	
1	Implementar la primera S - Seiri (Clasificar)	Identificar los materiales y objetos necesarios e innecesarios del almacen	Jimmy Bustamante A.	5 dias	2	6	5	5																									
					2	6	5																										
2	Seguimiendo y Evaluacion	Seguimiendo y Evaluacion	Jimmy Bustamante A.	1 dia	9	11	3	3																									
					9	11	3																										
3	Implementar la segunda S - Seiton (Ordenar)	Organizar en lugares específicos, los elementos necesarios para la ejecución de las actividades del día a día, de modo que puedan localizarse con facilidad	Jimmy Bustamante A.	5 dias	16	20	5	5																									
					16	20	5																										
4	Seguimiendo y Evaluacion	Seguimiendo y Evaluacion	Jimmy Bustamante A.	1 dia	23	25	3	3																									
					23	25	3																										

MARZO 2015

DIAGRAMA DE GANTT

Nombre del proyecto: PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA 5S EN EL CEDI (Centro de distribución) DE LA EMPRESA ABRACOL S.A

Fecha de inicio: 04 de Agosto de 2014.

Fecha final: 28 de Noviembre de 2014

Lider del proyecto: Jimmy Stive Bustamante Avendaño.

Objetivo del proyecto: Diseñar una propuesta de oportunidad de mejora en la gestión del centro de distribución de ABRACOL S.A a través del análisis y diagnósticos de las áreas logísticas, buscando un equilibrio y un complemento de acuerdo a los objetivos de la organización.

Actividad / Dias	Asunto de Visita	Reponsable	Duracion	Ini	Fin	Dias	Cump	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
1	Implementar la tercera S - Seiso (Limpiar)	Capacitar el personal del área para explicarles los estándares	Jimmy Bustamante A.	5 dias	2	6	5	5																													
					2	6	5																														
2	Seguimiendo y Evaluacion	Seguimiendo y Evaluacion	Jimmy Bustamante A.	1 dia	9	11	3	3																													
					9	11	3																														
3	Implementar la cuarta S - Seiketsu (Estandarizar)	Implementar estándares de limpieza, orden e inspección	Jimmy Bustamante A.	5 dias	16	20	5	5																													
					16	20	5																														
4	Seguimiendo y Evaluacion	Seguimiendo y Evaluacion	Jimmy Bustamante A.	1 dia	23	25	3	3																													
					23	25	3																														

ABRIL 2015

DIAGRAMA DE GANTT

Nombre del proyecto: PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA 5S EN EL CEDI (Centro de distribución) DE LA EMPRESA ABRACOL S.A

Fecha de inicio: 04 de Agosto de 2014.

Fecha final: 28 de Noviembre de 2014

Lider del proyecto: Jimmy Stive Bustamante Avendaño.

Objetivo del proyecto: Diseñar una propuesta de oportunidad de mejora en la gestión del centro de distribución de ABRACOL S.A a través del análisis y diagnósticos de las áreas logísticas, buscando un equilibrio y un complemento de acuerdo a los objetivos de la organización.

Actividad / Dias	Asunto de Visita	Reponsable	Duracion	Ini	Fin	Dias	Cump	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28					
1	Implementar la quinta S - Shitsuke (Disciplina)	Capacitar el personal del área para explicarles los estándares	Jimmy Bustamante A.	5 días	6	10	5	5																																
					6	10	5																																	
2	Seguimiento y Evaluacion	Seguimiento y Evaluacion	Jimmy Bustamante A.	1 día	13	15	3	3																																
					13	15	3																																	
3	INDICADORES	Realizar Indicadores	Jimmy Bustamante A.	4 días	21	24	4	4																																
					21	24	4																																	
4	Evidencias	Entregar resultados de implementacion 5s	Jimmy Bustamante A.	1 día	28	28	1	1																																
					28	28	1																																	

GLOSARIO.

Abrasivos: es una sustancia que tiene como finalidad actuar sobre otros materiales con diferentes clases de esfuerzo mecánico -triturado, molienda, corte pulido es de elevada dureza y se emplea en todo tipo de procesos, industriales y artesanales.

Cuellos de botella: es una fase de la cadena de producción más lenta que otras que ralentiza el proceso de producción global.

Cliente misterioso: Es una técnica utilizada por las empresas para evaluar y medir la calidad en la atención al cliente, los clientes misteriosos actúan como clientes comunes que realizan una compra o consumen un servicio y luego entregan un informe sobre cómo fue su experiencia.

Cadena de abastecimiento: Una cadena de abastecimiento no es más que todas las actividades relacionadas con la transformación de un bien, desde la materia prima hasta el consumidor final, muchas, veces nos llega a nuestras manos un producto, sin darnos cuenta que ha pasado por un proceso para que llegue a ser el producto que tenemos, ese proceso es el que conocemos como cadena de abastecimiento

Cadena de suministro: Una cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de la solicitud de un cliente. La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes. Dentro de cada organización, como la del fabricante, abarca todas las funciones que participan en la recepción y el cumplimiento de una petición del cliente. Estas funciones incluyen, pero no están limitadas al desarrollo de nuevos productos, la mercadotecnia, las operaciones, la distribución, las finanzas y el servicio al cliente.

Diagnostico: el diagnostico, alude, en general al análisis que se realiza para determinar cualquier situación y cuáles son las tendencias; esta determinación se realiza sobre la base de datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar mejor que es lo que está pasando.

Indicador: Un indicador es un dato o un conjunto de datos que nos ayudan a medir objetivamente la evolución del sistema de gestión .la implementación de indicadores está contenida en la norma UNE 66175:2003"guía para la implementación de sistemas de indicadores". Los indicadores son medios instrumentos o mecanismos para evaluar hasta qué punto o en qué medida se están logrando los objetivos estratégicos.

Manufactura esbelta: Es una herramienta que le ayudara a eliminar todas las operaciones que no le agregan valor al producto, servicio y a los procesos,

aumentando el valor de cada actividad realizada y eliminando lo que no se requiere. Reducir desperdicios y mejorar las operaciones, basándose siempre en el respecto al trabajador.

Planta aglomerados: Es el área o sección donde se hacen varios tipos de discos para pulir, copas de alambres, gratas de alambre, cepillos de alambre, esponjas abrasivas, entre otros.

Planta de recubiertos: Es el área o sección donde se hacen varios tipos de lijas, telas de esmeril, entre otros.

Plan de contingencia: Es un instrumento de gestión para el buen gobierno de las tecnologías de la información y las comunicaciones, dicho plan contiene las medidas técnicas, humanas y organizativas necesarias para garantizar la continuidad del negocio y las operaciones de una compañía.

CONCLUSIONES

Esta experiencia me dio la oportunidad de desarrollar posibles oportunidades de mejora en la empresa ABRACOL S.A; contribuyendo a un amplio beneficio tanto para mi, practicante de producción industrial, como para mejoras de la empresa.

El presente proyecto de grado, siempre ha sido basado en la mutua colaboración por parte de docentes y empresarios, en el que todos buscamos oportunidades de mejora y contribuimos al desarrollo de nuestras competencias.

Lo más importante de este proyecto de grado, es que nos ha inculcado bases de disciplina para cumplir con nuestras actividades y labores en nuestra vida cotidiana, ya que con una disciplina bien manejada se puede lograr, hacer y cambiar todo lo que nos proponemos.

REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

- Cardona, Y. (2014, Septiembre). ABRACOL S.A. Ponencia presentada para proyecto de grado. Medellín, Girardota.
- Duque, C. (2014, Septiembre), Clases. Asesorías logísticas. Medellín, Girardota.
- (2014, 07). ABRACOL S.A. Abrasivos de Colombia. Recuperado 12, 2013, de <http://www.abracol.com/>
- Gómez, W. (2014, Agosto). Docente de cátedra. Ponencia presentada para proyecto de grado. Medellín, Girardota.
- (2009, 05). Recolección de datos. Recodatos. Recuperado 09, 2013, de <http://recodatos.blogspot.com/2009/05/tecnicas-de-recoleccion-de-datos.html>
- Estructura de 5s en la Empresa. Manufactura Inteligente. Recuperado 04, 2014, de http://www.manufacturainteligente.com/5s_estructura.htm
- Gil, P. (2014, 09). Líder prueba piloto de 5S. Explicación verbal de cómo funciona 5S. Medellín, Girardota
- Rosas, J. (2013, 07). Las 5´S herramientas básicas de mejora de la calidad de vida. www.paritarios.com. Recuperado 11, 2014, de http://www.paritarios.cl/especial_las_5s.htm

