



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO**

**CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL**

**TÍTULO DE:**

**TECNOLOGO EN ADMINISTRACION DE EMPRESA**

**TEMA:**

Mejora del proceso productivo de producción en la línea Sincro 4.0, en la  
Empresa Kimberly Clark Ecuador, Planta Mapasingue

**TUTOR:**

**MSc. Ismelis Castellanos López**

**AUTOR:**

Jorge Alejandro Ponce Chancay

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**2017**

## **DEDICATORIA**

Dedico de manera especial este esfuerzo a Dios, mis padres Jorge Víctor Ponce Sánchez y Margarita Obdulia Chancay Mero que estuvieron dándome siempre esa iniciativa para seguir con esta carrera y así yo pueda cumplir meta profesional ya establecida, como es la obtener, mi título de tecnólogo en Administración de Empresas de la República del Ecuador.

**AUTOR**

Jorge Alejandro Ponce Chancay

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecido principalmente con Dios por permitir tener con bien y con fuerzas a lo largo de este camino, se lo agradezco infinitamente.

Agradezco a mis padres por sus consejos, los cuales me ayudaron a que no desmaye y continúe en la lucha para así alcanzar mi meta propuesta.

Agradezco también a mi tutor por su predisposición al momento de guiarme en la investigación y hacer las cosas correctas, compartiendo sus conocimientos para así culminar con gran éxito mi investigación.

**AUTOR**

Jorge Alejandro Ponce Chancay

## **CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor (a) del Proyecto de Investigación, nombrado por la Comisión de Culminación de Estudios del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

### **CERTIFICO:**

Que después de analizado el proyecto de investigación con el tema: Mejora del proceso productivo de producción en la línea Sincro 4.0, en la Empresa Kimberly Clark Ecuador, Planta Mapasingue y problema de investigación: ¿Cómo incide la aplicación de la metodología 5s, en el proceso productivo de la línea Sincro 4.0, en la empresa Kimberly Clark Ecuador, planta Mapasingue? presentado por Jorge Alejandro Ponce Chancay como requisito previo para optar por el título de:

### **TECNÓLOGA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

El mismo cumple con los requisitos establecidos, en el orden metodológico científico-académico, además de constituir un importante tema de investigación.

Egresado:

**Ponce Chancay Jorge Alejandro**

Tutor:

**Msc. Ismelis Castellanos**

## CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN

Yo Jorge Alejandro Ponce Chancay en calidad de autor(a) con los derechos patrimoniales del presente trabajo de titulación Mejora del proceso productivo de producción en la línea Sincro 4.0, en la Empresa Kimberly Clark Ecuador, Planta Mapasingue, de la modalidad de Semipresencial realizado en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología como parte de la culminación de los estudios en la carrera de Tecnología en Administración de Empresas, de conformidad con el *Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN* reconozco a favor de la institución una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del mencionado trabajo de titulación, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo/autorizamos al Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología para que digitalice y publique dicho trabajo de titulación en el repositorio virtual de la institución, de conformidad a lo dispuesto en el *Art. 144 de la LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR*.

Jorge Alejandro Ponce Chancay

Nombre y Apellidos del Autor

Firma \_\_\_\_\_

No. de cedula: 0926387291

## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT

En calidad de colaborador del Centro de Gestión de la Información Científica y Transferencia de Tecnológica (CEGESCIT) nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

### CERTIFICO:

Que el trabajo ha sido analizado por el URKUND y cumple con el nivel de coincidencias permitido según fue aprobado en el **REGLAMENTO PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO INSTITUCIONAL EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJOS DE TITULACIÓN Y DESIGNACIÓN DE TUTORES** del ITB.

---

Nombre y Apellidos del Colaborador  
CEGESCYT

---

Firma

# **INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

## **UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS COMERCIALES, ADMINISTRATIVAS Y CIENCIAS**

### **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: TECNÓLOGO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

#### **TEMA:**

Mejora del proceso productivo de producción en la línea Sincro 4.0, en la  
Empresa Kimberly Clark Ecuador, Planta Mapasingue

**Autor:** Ponce Chancay Jorge Alejandro

**Tutor:** Msc. Ismelis Castellanos

#### **Resumen**

La empresa Kimberly Clark Ecuador, dedicada a la fabricación y venta de papel higienico Scott, top y flor, pañales Huggies además de implementos de limpieza y cuidado personal Kimberly profesional, presentaba en su línea de producción Sincro 4.0, una considerable deficiencia en el plan de producción mensual, generando mucho desperdicio y poca producción, como consecuencia afectaban en la eficiencia de la línea al final del mes y la cantidad de cajas a producir. El propósito de la investigación fue orientado a proponer acciones para la mejora del proceso de producción, además de la optimización del tiempo en los cambios de productos y en los mantenimientos, se fundamentó el estudio en los aspectos teóricos sobre los procesos de productivos en la línea de producción. Los tipos de investigación utilizados fueron de tipo correlacional y descriptivo, el análisis documental fue la técnica utilizada como producto de la implementación de la metodología, una de las conclusiones que más sobresalió fue la de evaluar la línea luego de la implementación, para luego crear un cronograma para el seguimiento mensual de estas actividades, además se propuso como alternativa de mejora la implementación de herramientas de mejoras aliadas la metodología 5s.

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS COMERCIALES, ADMINISTRATIVAS Y CIENCIAS**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:  
TECNÓLOGO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**TEMA:**

Mejora del proceso productivo de producción en la línea Sincro 4.0, en la  
Empresa Kimberly Clark Ecuador, Planta Mapasingue.

**Autor:** Ponce Chancay Jorge Alejandro

**Tutor:** Msc. Ismelis Castellanos

**Abstract**

The company Kimberly Clark Ecuador, dedicated to the manufacture and sale of toilet paper Scott, top and flower, Huggies diapers in addition to cleansing and personal care Kimberly professional, presented in its production line Sincro 4.0, a considerable deficiency in the plan of monthly production, generating much waste and little production, as a consequence affected the efficiency of the line at the end of the month and the number of boxes to produce. The purpose of the research was to propose actions for the improvement of the production process, in addition to the optimization of time in product changes and maintenance, the study was based on the theoretical aspects of production processes in the line of production. The types of research used were of correlation and descriptive type, the documentary analysis was the technique used as a product of the implementation of the methodology, one of the conclusions that stood out was to evaluate the line after the implementation, to then create a schedule for the monthly monitoring of these activities, also proposed as an alternative to improve the implementation of tools for allied improvements the 5s methodology.



# ÍNDICE GENERAL

CARATULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	iv
CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN .....	v
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT .....	vi
Resumen .....	vii
Abstract .....	viii
ÍNDICE GENERAL .....	ix
ÍNDICE DE TABLA.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICO.....	xi
ÍNDICE DE ANEXO.....	xi
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA .....	1
1.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. UBICACIÓN EN UN CONTEXTO.....	1
1.3.-SITUACION CONFLICTO.....	2
1.4.- DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA .....	2
1.5.- FORMULACION DEL PROBLEMA. ....	3
1.6.- VARIABLES. ....	3
1.6.1.-VARIABLE INDEPENDIENTE.....	3
1.6.2.-VARIABLE DEPENDIENTE .....	3
1.7.- EVALUACION DEL PROBLEMA.....	3
1.8.-OBJETIVOS .....	4
1.8.1.- OBJETIVOS GENERALES .....	4
1.8.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	4

1.9.- JUSTIFICACION .....	5
1.9.1 Viabilidad .....	6
1.9.2 Viabilidad técnica.....	6
1.9.3 Viabilidad socio-cultural.....	6
1.9.4 Viabilidad Económica.....	6
1.9.5 Viabilidad institucional y de gestión .....	7
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>8</b>
<b>2.- Marco Teórico .....</b>	<b>8</b>
2.1.-Fundamentación Teórica .....	8
2.1.1- Antecedentes históricos .....	8
Antecedentes referenciales .....	11
2.2.-Fundamentación legal .....	14
2.3.-Variables de la investigación .....	15
2.4.- Definiciones conceptuales.....	16
<b>Capítulo III.....</b>	<b>18</b>
3.- Metodología .....	18
3.1.- Presentación de la empresa.....	18
3.2.- Diseño de la investigación .....	23
3.2.1.- Tipos de investigación .....	23
3.2.2.- Población y muestra .....	24
3.2.2.1 Población .....	24
3.2.2.2 Muestra.....	24
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>26</b>
Análisis e interpretación de los resultados.....	26
Diagrama Causa-Efecto .....	37
Plan de mejoras 5W2H .....	38
Plan de mejoras .....	39
<b>Conclusiones .....</b>	<b>42</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>43</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>44</b>

<b>Anexos .....</b>	<b>46</b>
<i>Anexo 1.- Encuesta.....</i>	<i>46</i>
<i>Anexo 2.- Auditoria .....</i>	<i>48</i>
<i>Anexo 3.- Documento de auditoria .....</i>	<i>49</i>

### ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1 .....	20
Tabla 2 .....	24
Tabla 3 .....	24
Tabla 4 .....	38

### ÍNDICE DE GRÁFICO

Gráfico 1 .....	27
Gráfico 2 .....	28
Gráfico 3 .....	29
Gráfico 4 .....	30
Gráfico 5 .....	31
Gráfico 6 .....	32
Gráfico 7 .....	33
Gráfico 8 .....	34
Gráfico 9 .....	35
Gráfico 10 .....	36

### ÍNDICE DE ANEXO

Anexo 1.....	47
Anexo 2.....	48
Anexo 3.....	49

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

#### **1.2. UBICACIÓN EN UN CONTEXTO**

El proceso productivo es una serie de planteamientos de operaciones necesarias a cumplir para la elaboración de un producto nuevo o diseñar un servicio que nos permita cumplir un objetivo trazado.

En el mundo globalizado y competitivo que hoy nos toca vivir, ninguna empresa puede desconocer las herramientas que utilizan aquellas que se destacan y triunfan dentro del sistema. El progreso en las comunicaciones ha popularizado el aprendizaje de modernas técnicas de gerenciamiento nacidas en Japón como TQC, TPM, JIT. Estas y muchas otras comienzan con la aplicación de las 5S.

En Japón las 5S pasaron de la sociedad a las empresas. En occidente está ocurriendo lo contrario. Esta tarea no es sencilla y llevará su tiempo, pero cada día son más las empresas industriales, comercios, escuelas y organizaciones de todo tipo que eligen progresar en la mejora del ambiente de trabajo. Es sabido cómo la combinación favorable de factores físicos y humanos influye en la motivación, satisfacción y resultados de los recursos humanos. También impacta en otros aspectos tan importantes como seguridad, productividad y calidad, al punto que las normas ISO 9000 no ha dejado de considerarlo en su última revisión.

Las 5S son fáciles de entender pero difícil de aplicar. Solo un programa estructurado y sistemático como presenta este libro puede asegurar el éxito en la implementación que consiste en alcanzar en un grupo de trabajo la autodisciplina (quinta S). El esfuerzo y persistencia en el objetivo tiene su premio cuando se logra que los resultados provengan en la organización de

abajo hacia arriba y no como ocurre generalmente en sentido contrario. **Dorbessan, J. (2006). Las 5S, herramientas de cambio. Editorial Universitaria de la UTN.**

### **1.3.-SITUACION CONFLICTO**

En la planta de Mapasingue de la empresa Kimberly Clark, en la línea Sincro 4.0 existe el problema en el momento de la conversión de papel y cambio de rodillos o alguna actividad que se quiera realizar, debido a que en el momento de la conversión se produce mucho polvo combustible y la el método que hay de inspección de condiciones de trabajo no se está llevando a cabalidad, por ejemplo en la limpieza u orden de las herramientas que se usa, esto al momento de realizar una actividad antes mencionada se produce una pérdida de tiempo debido a q estas actividades no se las realiza en su respectivo momento, y esto hacer bajar el rendimiento de la máquina y de la producción.

### **1.4.- DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

<b>Área</b>	Producción
<b>Campo de acción</b>	Operaciones
<b>Ubicación geográfica</b>	Guayas, Guayaquil, Ecuador
<b>Micro-localización</b>	Kimberly Clark Ecuador, planta Mapasingue
<b>Periodo de estudio</b>	Segundo semestre del año 2016
<b>Objeto de estudio</b>	Aplicación de la metodología 5s

**Elaborado por:** Jorge Alejandro Ponce Chancay

## **1.5.- FORMULACION DEL PROBLEMA.**

¿Cómo incide la aplicación de la metodología 5s, en el proceso productivo de la línea Sincro 4.0, en la empresa Kimberly Clark Ecuador, planta Mapasingue?

## **1.6.- VARIABLES.**

### **1.6.1.-VARIABLE INDEPENDIENTE**

Aplicación de Metodología 5s

### **1.6.2.-VARIABLE DEPENDIENTE**

Mejora en los Resultados De Los Procesos Productivos

## **1.7.- EVALUACION DEL PROBLEMA**

**EVIDENTE:** Mantendremos una clara mejora las condiciones de la organización, por medio de orden y limpieza en el lugar de trabajo, por lo tanto con esto obtendremos condiciones de seguridad, de eficiencia y motivación en el personal.

En fin mejora la calidad de la organización y creando una cultura organizacional por medio de la disciplina que es uno de los pilares fundamentales de la metodología.

**DELIMITADO:** En la planta de Mapasingue de la empresa Kimberly Clark, en la línea Sincro 4.0 existe el problema en el momento de la conversión de papel y cambio de rodillos o alguna actividad que se quiera realizar, debido a

que en el momento de la conversión se produce mucho polvo combustible y la el método que hay de inspección de condiciones de trabajo no se está llevando a cabalidad, por ejemplo en la limpieza u orden de las herramientas que se usa, esto al momento de realizar una actividad antes mencionada se produce una pérdida de tiempo debido a q estas actividades no se las realiza en su respectivo momento, y esto hacer bajar el rendimiento de la máquina y de la producción. (GABRIEL, 2013)

### **VARIABLES:**

Se realizara la implementación de la metodología 5s, luego de analizar los problemas existentes en la empresa. Enfocándonos en recurso humano y ambiente laboral, además de formar parte de una alternativa con mira a una operación deficiente en la Línea de producción. Lo cual al momento de la implementación debida a que cada pilar va concatenado uno con otro se mejorara el proceso productivo y la eficiencia de la Línea, además de formar un hábito en el personal a la utilización de esta herramienta.

## **1.8.-OBJETIVOS**

### **1.8.1.- OBJETIVOS GENERALES**

Evaluar el impacto de la aplicación de la metodología 5s en los resultados de los procesos productivos de la Línea Sincro 4.0, de la empresa Kimberly Clark Ecuador, planta Mapasingue.

### **1.8.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

1. Fundamentar aspectos teóricos sobre procesos productivos.
2. Evaluar los resultados del proceso productivo antes y después de la implementación de la metodología 5s.
3. Proponer mejoras para las posibles desviaciones obtenidas en el proceso de producción de la Línea, después de haber sido evaluada.

## **1.9.- JUSTIFICACION**

De acuerdo a lo que está aconteciendo, y teniendo en cuenta ciertas situaciones de peligro, la deficiencia de la línea, y disminución de la producción en lo principal, además de la falta de orden y limpieza en las áreas de trabajo, la cual los convierte en un escenario perfecto para cualquier accidente, se vio la necesidad de aplicar la herramienta de las 5s (ORDEN, LIMPIEZA, SELECCIÓN, ESTANDARIZACION Y DISCIPLINA), así con esto brindaremos un ambiente de calidad para los trabajadores.

Además se enfocara en la mejora del ambiente laborar, además de lograr cumplir con los objetivos propuestos, con la ayuda de todo el personal involucrado, también será importante en que los mandos altos proporcionen con los implementos necesarios para así el personal desarrolle las mejoras.

La metodología 5s se viene estableciendo continuamente en varias fábricas, la cual están teniendo un impacto muy positivo con respecto a mejoras de sus procesos. Esto beneficiara a la Empresa con respecto a obtener mejores resultados en los procesos de producción, ahorro de costos para la empresa, un ambiente de trabajo más seguro, también se beneficiara el grupo de trabajo por lo que se le facilitara los trabajos en sus máquinas, tendrán su área presentable y ordenada.

El éxito de la implementación de la herramienta 5s consistirá en alcanzar en varios grupos de trabajo la autodisciplina (la quinta s).

(GABRIEL, 2013)

También evitaremos el uso excesivo de materias primas lo cual ayudara a q haya menos expulsión de residuos de gomas o papel, por motivos de problemas en el proceso productivo.

El personal se verá comprometido al momento de conocer muy a fondo por medio de capacitaciones, la metodología, por lo cual esto se sentirán más cómodos en un ambiente más conveniente para poder realizar sus labores



sin tener la preocupación de poder tener algún accidente, lo cual ayudara a la empresa en su indicador de accidentabilidad.

### **1.9.1 Viabilidad**

Los recurso para este proyecto se encuentran establecidos ya en la empresa, los principales son el personal de la planta junto con la persona encargada de las capacitación de este tema se encuentra organizado y mapeado.

### **1.9.2 Viabilidad técnica**

El tiempo establecido para llevar a cabo esta actividad, está en conjunto al resto de actividades, lo cual ahora se hará todo de manera organizada para un mejor ambiente laboral.

### **1.9.3 Viabilidad socio-cultural**

En cuanto a este punto se establece que al implementar este proyecto se lleve a cabo una cultura organizacional y convertirlo como un hábito así no verlo como algo forzado al momento de realizar esta actividad y los procesos se manejaran con un mejor flujo.

### **1.9.4 Viabilidad Económica**

Esto se llevara a cabo con el personal de planta, y pues se asimila de una manera positiva, ya que esto servirá d ejemplo para el personal de oficina, a, mantener un área más organizada la cual crea un buen aspecto hacia los clientes, en planta ayudara a la mejora continua en tanto a calidad, esto permitirá a evitar reclamos y que el producto llegue en la mejor condición.

### **1.9.5 Viabilidad institucional y de gestión**

Las estrategias establecidas en este proyecto fueron aprobadas por el resto del personal tanto planta como mandos medios, debido a los buenos resultados vistos en las otras líneas, se tiene previsto las capacitaciones correspondientes además de la buena predisposición del personal para el manejo de esta herramienta.

## **CAPÍTULO II**

### **2.- Marco Teórico**

#### **2.1.-Fundamentación Teórica**

##### **2.1.1- Antecedentes históricos**

### **PROCESOS**

La noción de proceso halla su raíz en el término de origen latino processus. (Porto, 2008)

Se define como una acción de avanzar o ir hacia delante, con el pasar del tiempo y siguiendo un conjunto de etapas, para lograr un objetivo específico, y mejorar la productividad.

#### **Procesos Productivos.**

El proceso productivo se produce en diferentes etapas en donde los insumos involucrados van sufriendo modificaciones para obtener un producto final con su posterior colocación en el mercado. Las operaciones que se llevan a cabo son las de diseño, la producción y la distribución. (Ventura, 2011)

## **Mejoras de Procesos en la Historia**

Los programas de mejora continua se crearon, desarrollaron y maduraron en los Estados Unidos.

La NCR a fines del siglo XIX estableció un sistema destinado a resolver y mejorar los niveles de calidad, como reacción a los elevados grados de insatisfacción de sus clientes. Ello llevó a su presidente y fundador a averiguar que sucedía y desarrollar un programa destinado a mejorar los niveles de performance en materia de calidad, como de costos y productividad. Otra empresa estadounidense que hizo punta en materia de sistemas de mejora continua fue la Lincoln Electric Company (actualmente el mayor fabricante de equipo y suministros para soldadura por arco en el mundo).

Procter & Gamble implantó en la década de 1960 lo que se dio en llamar “cambio deliberado” como enfoque de equipo destinado a reducir los costos de producción. Este enfoque se basa en que la mejora continua de los métodos permite importantes ahorros en materia de costos. La filosofía de Procter & Gamble es que “la perfección no es una barrera para el cambio”.

En Japón se implantó la mejora continua a principios de los años cincuenta. Si bien los japoneses ya poseían una filosofía de mejora continua, ella era aplicable sobre todo en la vida personal y en las artes guerreras. No se puede desconocer que aplicaban hasta cierto punto los procesos de mejora continua a su producción, pero ello era de carácter limitado y la prueba de ello es que los productos japoneses eran considerados en occidente como baratos y de baja calidad, y hasta como burdas y ordinarias copias de productos occidentales. Pero no fue sino hasta la incursión de las ideas de Deming y Juran en materia de calidad, mejora continua y control estadístico de procesos, que sumada a la filosofía ancestral produjo una verdadera

explosión productiva y de altos niveles de calidad, lo cual llevó a la industria japonesa a revertir totalmente la visión que de ella tenían los consumidores occidentales. “Made in Japan” paso a ser sinónimo de alta calidad y valor agregado, a un muy buen precio.

Por un lado la mejora continua se implantó en el Japón por ser una forma barata de mejorar la producción y reducir los costos en un período de fuerte escasez de recursos.

En 1949, los militares de Estados Unidos establecieron un contrato con TWI Inc. a los efectos de desarrollar programas de capacitación para las compañías japonesas.

La mejora continua aumentó su atractivo durante la crisis petrolera de 1973, como método de reducción de costos sin fuertes inversiones. Así, la automotriz Toyota recibió ese año seis veces más sugerencias que en 1970. Canon inició una campaña destinada a ser líder mundial, lo que le permitió ahorrar 200 millones de dólares en costos directos gracias a la implantación del sistema de mejora continua.

En la década de 1980 ante la invasión de productos nipones, las empresas americanas retoman con más ímpetu el desarrollo de sistemas de mejora continua, entre las cuales resultó notorio los resultados de empresas como Xerox, Motorola, Harley Davidson y General Electric entre otras.

El método de las 5s, así denominado por la primera letra (en japonés) de cada una de las 5 etapas, es una técnica de gestión japonesa basada en cinco principios simples. se inicio en Toyota en 1960 con el objetivo de lograr lugares de trabajos mejores organizados, más ordenados y de forma más limpia y permanentes para conseguir una mayor productividad y mejor entorno laboral. De esta forma planteaba la importancia de las relaciones humanas en el trabajo. (Hintaro, 2017)

## **Antecedentes referenciales**

**Autor:** KAREN BENAVIDES COLÓN PAULINA CASTRO PÁJARO

**Ubicación:** Cartagena, Colombia

**Año:** 2010.

Tema: Diseño e implementación de un programa de 5s en industria metalmecánica. (Colon, 2010)

Este proyecto se basó en la necesidad de implementar un programa de 5s, debida a la falta de organización en el área de trabajo, luego de ver muchas mejoras en el proceso de modo de mejorar y aumentar la productividad, disminuir la pérdida de tiempo y ver una mejora considerable en el ambiente laboral.

Por lo cual se implementó un programa de 5s para así dar respuestas a esta necesidades existentes en la organización, y de ver un antes y después de la situación actual, y así por medio de los 5 pilares de la metodología dar solución a las falencia existentes en la empresa.

**Autores: Chang Torres, Almendra Jussely**

**Ubicación: Perú**

**Año: 2016**

**Tema:** Propuesta de mejora del proceso productivo para incrementar la productividad en una empresa dedicada a la fabricación de sandalias de baño (Chang Torres & Almendra, 2016)

El proyecto de investigación se basa en la necesidad reaccionar ante la pérdida de eficiencia en la producción de sandalias, ante la demanda que no se está atendiendo, esto debido a la pérdida de tiempo y pedidos que no se atendieron debido a la falta de producto terminado, la cual se vio la necesidad de lanzar una propuesta de mejora del proceso y luego verificar si es viable o no.

El resultado al final fue satisfactorio ya que hubo un porcentaje satisfactorio y beneficio en la empresa y además de un incremento en la producción.

**Autores:** Mejía Mejía, Jesús Miguel

**Ubicación:** Perú

**Año:** 2016

**Tema:** Propuesta de mejora del proceso de producción en una empresa que produce y comercializa micro formas con valor legal. (Mejia, 2016)

La realización de la siguiente investigación se produjo debido a la problemática que hay en la empresa la cual es la reducción de los costos en la línea de producción.

En la cual se dio la potestad a una número de personas las cuales analizaron la línea de producción, encontrando un desorden total además de inventarios a medias, la cual tenía el material ocupando espacio más de lo destinado para ellos.

Esto produjo a varios puntos de mejoras en la línea de producción, como la de balancear el personal, optimizar tiempo, estandarizando varias áreas de la línea, lo cual luego de inspeccionar nuevamente la línea de producción, las cuales luego de la aplicación de las herramientas de mejora se vio maximizada la eficiencia de la línea y la de la producción en un 30 %.

La implementación de la una de las metodología para la mejora de producción de la empresa será algo fundamental en la línea Sincro 4.0, como también para la empresa, se centra en el aprovechamiento de tiempo y espacio dentro de la planta lo cual será visto por buenos ojos para el personal, ya que con habrá un mejor ambiente laboral

Para la empresa es algo que está aprobado debido a que con esto se aprovechara al máximo la metodología para el cumplimiento de la producción



establecida para el mes de una manera óptima sin problemas, accidentes, limpiezas u organización.

La investigación busca también con la metodología crear una cultura organizacional y ser bien vista por otras empresas y así con todas las líneas que hay en la fábrica, incluso impulsando la buena práctica al personal administrativo.

## **2.2.-Fundamentación legal**

**POLÍTICA DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE; INSTRUCTIVO DE PROTECCIÓN DE LA BIÓSFERA; POLÍTICA SOBRE MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS Y ELIMINACIÓN DE VERTEDEROS; POLÍTICA SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y REDUCCIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO; POLÍTICA DE OBTENCIÓN DE FIBRAS; INSTRUCTIVO DE LA POLÍTICA DE OBTENCIÓN DE FIBRAS Y SITIO DE SHAREPOINT DE SUSTENTABILIDAD GLOBAL**

### **MEDIO AMBIENTE**

Kimberly-Clark tiene el compromiso de operar su negocio de una forma que proteja el medio ambiente y promueve el uso sustentable de recursos naturales. Cada uno de nosotros:

- Debe conocer y respetar las leyes y reglamentaciones aplicables.
- Debe conocer y cumplir con todas las políticas de Kimberly-Clark, incluyendo Protección del medio ambiente, Minimización de residuos y eliminación de vertederos, y Eficiencia energética y reducción de gases de efecto invernadero, además de los estándares adoptados como parte del Sistema corporativo de administración de medio ambiente, salud y seguridad.
- Debe apoyar el uso sostenible de los recursos naturales, lo que incluye la conservación del agua, la reducción y reutilización beneficiosa o reciclaje de

los residuos y la conservación de la energía. (Clark, 1995) (Ponce, Medio Ambiente, 2015)

## **2.3.-Variables de la investigación**

### **2.3.1.- Variable independiente**

Aplicación de Metodología 5s

La aplicación de la metodología 5s se llevara a cabo en conjunto con el personal la cual ya conoce ciertas ciertos temas de la metodología, pero se lo reforzara por medio de capacitaciones, en las cuales se verá reflejada la idea la cual queremos llegar e indicar los beneficios de llevarla a cabo paso a paso, además de hacerlos conocer los métodos que se tienen planteados para que el uso de esta herramienta se les haga lo más fácil posible. Se medirá de acuerdo a una auditoria, y así verificar el flujo de la aplicación y buscar mejoras y reforzar en las los puntos en los que se está fallando, lo cual se dará la oportunidad al personal para que se apoye en las personas que están detrás de esta investigación.

### **2.3.2.- Variable dependiente**

Mejora en los Resultados De Los Procesos Productivos

Ciertas máquinas de la empresa están diseñadas a base de una capacidad de producción, la cual para proporcionar una visión de las posibles pérdidas que se presentan en el proceso de producción, se las obtendrán por medio del OEE (es una herramienta muy potente que localiza las perdidas)

La cual nos permitirá identificar las perdidas en los siguientes factores:

- Disponibilidad: el tiempo estimado que se esperaba que hubiese estado funcionando la máquina.

- Rendimiento: en ese lapso de tiempo cuanto ha producido, con respecto a la producción estimada.
- Calidad: de la producción hecha cuanto producto bueno salió a la primera.

Otro de los métodos con el cual se medirá la mejora de los procesos productivos en la empresa luego de la aplicación de la metodología, será por medio del WASTE, esto nos mide la cantidad de desperdicio que se votó luego de un turno de trabajo esto también nos ayudara en cómo está la eficiencia de la línea debido a que si el porcentaje de este sale bajo entonces la línea de producción estuvo en óptimas condiciones y que se están llevando a cabo los procedimientos y la buena organización del personal involucrado.

## **2.4.- Definiciones conceptuales**

### **PROCESOS**

La noción de proceso halla su raíz en el término de origen latino processus.  
(Porto, 2008)

Se define como una acción de avanzar o ir hacia delante, con el pasar del tiempo y siguiendo un conjunto de etapas, para lograr un objetivo específico, y mejorar la productividad.

#### **Procesos Productivos.**

El proceso productivo se produce en diferentes etapas en donde los insumos involucrados van sufriendo modificaciones para obtener un producto final con su posterior colocación en el mercado. Las operaciones que se llevan a cabo son las de diseño, la producción y la distribución. (Ventura, 2011)

### **MEJORA DE PROCESO PRODUCTIVO**

Se define como cambiar un proceso para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, y esto dependerá del enfoque específico del proceso. (Cruz, 2002)

## **REDISEÑO DE PROCESOS**

Es una iniciativa de las buenas prácticas de manufactura que busca mejoras de los procesos, como la de optimizar tiempo y la mejora de la calidad, además de mejora el negocio en todo su entorno.

## **5S**

Es una metodología de mejora continua la cual busca organizar el trabajo de una manera que minimice el desperdicio, y de asegurar las zonas de trabajo, y conseguir áreas organizadas y mejorar la productividad.

## **OEE**

El OEE nos proporciona visión acerca de las pérdidas que ocurren durante el proceso de fabricación.

Si la producción de productos aprobados se queda por detrás de la capacidad instalada, hablamos de capacidad oculta de producción (esta capacidad no está siendo utilizada para la fabricación de productos buenos, y, de manera no intencionada, está siendo utilizada para otras cosas: pérdidas). (LeanSis, 2017)

## **Waste**

Es el control de desperdicio que se lleva a cabo para cada turno, así control el mayor consumo del papel y no enviarlo al desperdicio. (Ponce, Indicadores, 2015)

## Capítulo III

### 3.- Metodología

#### 3.1.- Presentación de la empresa

Kimberly-Clark es una multinacional nacida en 1870, en Wisconsin (EEUU).

Originalmente dedicada a la fabricación de papel para usos industriales, en 1920 introduce al mundo la primera toalla femenina bajo la marca Kotex utilizando la tecnología “Cellucotton”. En 1970 incursiona en la industria de pañales de bebés creando la marca HUGGIES, la misma que para 1980 se convirtió en líder del mercado Premium de esta categoría. Kimberly-Clark Ecuador se constituye como compañía en Quito, iniciando la comercialización de sus productos en 1995. Todos sus productos eran importados de Colombia con marcas corporativas como Kotex,

Kleenex, HUGGIES, Scott, entre otras. Uno de sus principales competidores era la compañía local, MIMO S.A. fabricante de las marcas de pañales LUGGI’S y de toallas femeninas MIMEX, las cuales contaban con una gran aceptación en el mercado ecuatoriano. Es así que en octubre de 1997 Kimberly Clark Ecuador logra una expansión importante realizando la fusión con esta empresa. En la actualidad Kimberly-Clark Ecuador factura por encima de 120 millones de dólares Kimberly-Clark es una empresa multinacional dedicada a la comercialización de productos de consumo masivo, fabricante de marcas mundialmente reconocidas tales como Scott®,

Huggies®, Kotex®, Kleenex®, Plenitud®, Poise®, Kimberly-Clark Professional®, las cuales son marcas líderes en más de 80 países. Fue constituida en Ecuador en 1995, teniendo ya 22 años de presencia en el mercado ecuatoriano. Cuenta con producción local de papel higiénico y pañales.

(Karolys, 2014)

#### Razón Social

La Corporación Kimberly-Clark es una de las empresas líderes en el mundo en la fabricación de productos de higiene. Que nació en Ecuador en 1995 y razón social es la siguiente: KIMBERLY CLARK ECUADOR S. A

Fecha de creación: 21/ 07 / 1995

Objeto Social: Fabricación de los rollos de papel higiénico y de cocina, servilletas y pañuelos Scottex y los pañuelos Kleenex

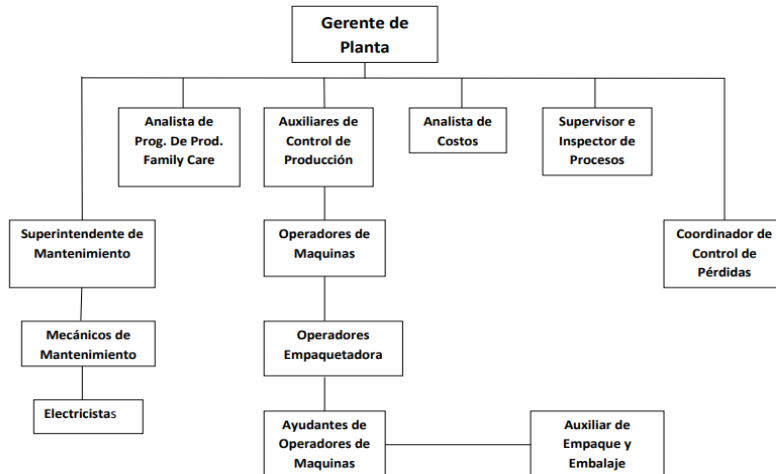
#### VISIÓN:

Guiar al mundo en lo esencial para una vida mejor.

#### MISIÓN:

Mejorar la salud, el bienestar y la higiene de las personas, cada día y en cada lugar.

Kimberly Clark Ecuador S.A.  
Organigrama Gerencia de Conversión



<b>Plantilla General de Trabajadores</b>	
<b>Trabajadores por Categoría Ocupacional</b>	
Presidencia	3 Personas
Finanzas	23 Personas
Ventas	20 Personas
Mercadeo	10 Personas
Sistemas	3 Personas
Supply Chain	32 Personas
R.R.H.H.	11 Personas
Bodega M.P.	5 Personas
Bodega P.T.	10 Personas
A. de Calidad	12 Personas
Mantenimiento	14 Personas
Planta	119 Personas
<b>TOTAL</b>	<b>262 Personas</b>

Tabla 1

## **Competencia**

### **Pañales**

Sus competidores son Pequeñín quienes tienen un 19% de participación de mercado esto se debe a las estrategias de marketing como Páginas Web (Registro de datos, información institucional, informaciones generales, beneficios de productos entre otros), Cuenta con Fan Page y publicidad por diferentes medios de comunicación. Otra empresa que también forma parte de la competencia es Panolinin quien maneja un target diferente y direcciona la publicidad a las mamás y productos su participación de mercado es del 16%. (Karolys, 2014)

### **Toallas Higiénicas**

En este mercado el mayor competidor es la marca Nosotras tienen un amplio portafolios de productos que están direccionados a entender las necesidades de las mujeres, también se encuentra JOHNSON & JOHNSON, STAYFREE/ CAREFREE/ OB, y FAMILIA SANCELA (Karolys, 2014)

### **Papel Higiénico**

La empresa Kimberley Clark compite con varias marcas dentro de las cuales las más importante es: Familia quien está en constante evolución y creando estrategias de marketing para esto ha establecido una página web para dar a conocer los productos y servicios. Mientras que otras marcas como Pompifresh promocionan productos que tienen una concepción del producto, es decir que se han innovado y ofrecen un papel higiénico húmedo, con beneficios adicionales hace uso de medios publicitarios y pagina web.



A la par se encuentra Elite y Scott que utilizan medios de comunicación semejantes y se apoyan de la tecnología como páginas Web y publicidad de masas. (Karolys, 2014)

## Adul Care

### Toallas para la incontinencia

En este sector la empresa Kimberly Clark considera que su competidor es la Marca Tena. Tena es una empresa que direcciona sus productos a pacientes y adultos que tienen incontinencia para esto utiliza varios medios de publicidad como radio, televisión y pagina web.

(Karolys, 2014)

### Principales productos

- Papel Higiénico Scott
- Papel Higiénico Flor
- Papel Higiénico Top
- Pañales Huggies
- Toallitas Húmedas
- Pañales para adultos
- Línea de Kimberly Clark Professional
- Toallas de cocina
- Toallas sanitarias

### Procesos de Producción

Primero el montacargista trae las guatas al cuarto de rollos duros, donde aquí el personal elige que tipo de guata se usará. Luego se procede a montar

la bobina a la rebobinadora por medio de un tecele el mismo que es operado por el líder o ayudante de la línea, los cuales luego de montada la bobina proceden a pasar la hoja por los rodillos gofradores los cuales dan la figuras que se ven en las hojas de los papeles higiénicos.

Después de esto ya una vez el papel envuelto en el canuto se inicia el rebobinado, las bobinillas o logs que salen van a un distribuidor que los dirige a unas cortadoras, donde aquí ya salen los rollitos de papel higienico, luego son distribuidos por una maquina llamada selecta, que envían cierta cantidad de rollitos en determinado tiempo por medio de bandas transportadoras, hacia la maquina Qwrap que es donde se envuelve en paquetes de varias presentaciones, de ahí se transportan hacia la última máquina que es la Qflex la cual los empaque en cajas( funda de plástico), de ahí se las estiba en pallets se las estreshfila y por ultimo son llevados a las aduanas para que los montacargista los retiren y se los lleven a las bodegas de producto terminado.

## **3.2.- Diseño de la investigación**

### **3.2.1.- Tipos de investigación**

De acuerdo a la siguiente investigación se determina que será de tipo correlacional debido a que abordaran dos conceptos, los cuales van de la mano para alcanzar el principal objetivo, los conceptos en los que se trabajaran será en la mejora de los procesos y como se está llevando la aplicación de la metodología 5s.

Y de acuerdo a sus objetivos específicos será de tipo descriptivo, ya que se evaluaran resultados luego de la implementación de la herramienta, esto quiere decir que se hará una auditoria a los 5 pilares de la metodología 5s, así se tendrá presente en que puntos aún hay que mejorar.

### 3.2.2.- Población y muestra

#### Definición

Conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

#### Descripción

Las personas involucradas directamente con el área de operaciones y la planta, los cuales están más familiarizados con las fallencias que suceden día a día en la fábrica.

#### 3.2.2.1 Población

Ítem	Informantes	Población
1	Mandos Altos	6
2	Mandos Medios	5
3	Trabajadores	22
<b>TOTAL:</b>		<b>33</b>

Tabla 2

#### 3.2.2.2 Muestra

Se usa un muestreo no probalístico de tipo consecutivo, ya que se escoge a toda la población debido a que están al alcance del investigador, y los cuales también están disponibles para la aplicación de la encuesta.

Ítem	Estrato	Muestra
1	Mandos Altos	6
2	Mandos Medios	5
3	Trabajadores	22
<b>TOTAL:</b>		<b>33</b>

Tabla 3

- **3.2.3.- Técnicas de investigación**

Para la respectiva evaluación de esta investigación se vio indispensable la utilización de la herramienta de la encuesta, con esta herramienta se podrá llegar a un nivel alto de obtención de información y evaluación, profunda y necesaria, los cuales nos permitirán saber cómo llegar a cumplir con los objetivos planteados.

¿Qué es la encuesta?

La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. (Enriquez, 2017)

Para la obtención de información usando esta técnica, se procedió con la realización de cuestionario, basándonos en los objetivos a alcanzar con la investigación, los cuales el investigador los conoce muy bien, así mismo el cuestionario cumple con dos cualidades principalmente como la confiabilidad y la validez.

- **3.2.4.- Pasos o procedimiento de la investigación**

Se procederá a realizar la encuesta al personal escogido por medio de la muestra.

Se realizara la encuesta a toda la población debido la muestra que se escogió.

Ver encuesta en **Anexo 1**

## **CAPÍTULO IV**

### **Análisis e interpretación de los resultados**

En el siguiente capítulo veremos el análisis y resultados que se obtuvieron de la encuesta que se realizó. Además, encontraremos los planes de mejoras conclusiones y recomendaciones.

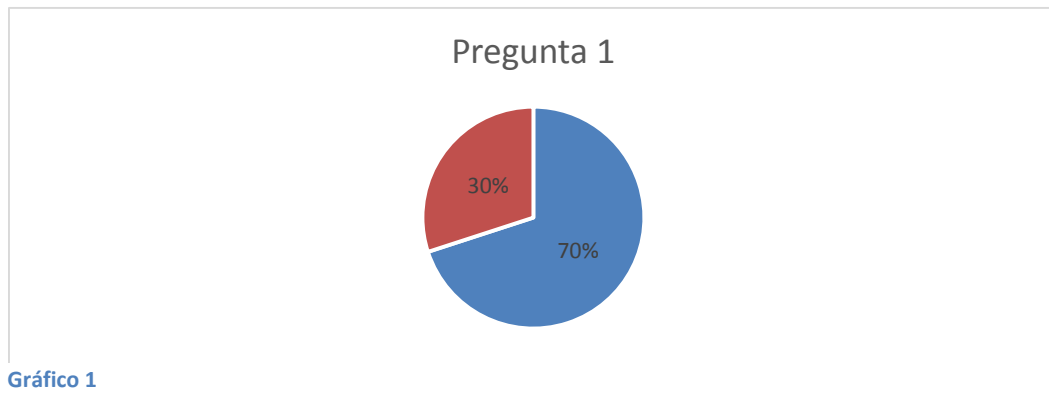
Con esto verificamos cuales son las situaciones de la empresa en las que se debe mejorar y en cuál es la que más está afectando a la eficiencia de la línea.

## Resultados de la encuesta

1.- ¿Conoce usted acerca de la situación actual de la línea Sincro 4.0?

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	23	70%
NO	10	30%
Total	33	100%

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay



Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

Análisis: En esta pregunta nos percatamos de que no todo el personal tiene el conocimiento de la situación actual de la línea.

2.- ¿Está usted de acuerdo que se debe aplicar un método para la mejora del proceso productivo?

Escala valorativa	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	33 Personas	100%
En desacuerdo	0 Personas	0%
Total	33 Personas	100 %

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay



Gráfico 2

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

Análisis: En la siguiente pregunta se evidencia un acuerdo total del personal para aplicar un método de mejora del proceso.

3.- ¿ha escuchado usted acerca de la metodología 5s?

Escala Valorativa	Frecuencia	No
Si	28 Personas	85%
No	5 Personas	15%
Total	33 Personas	100%

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

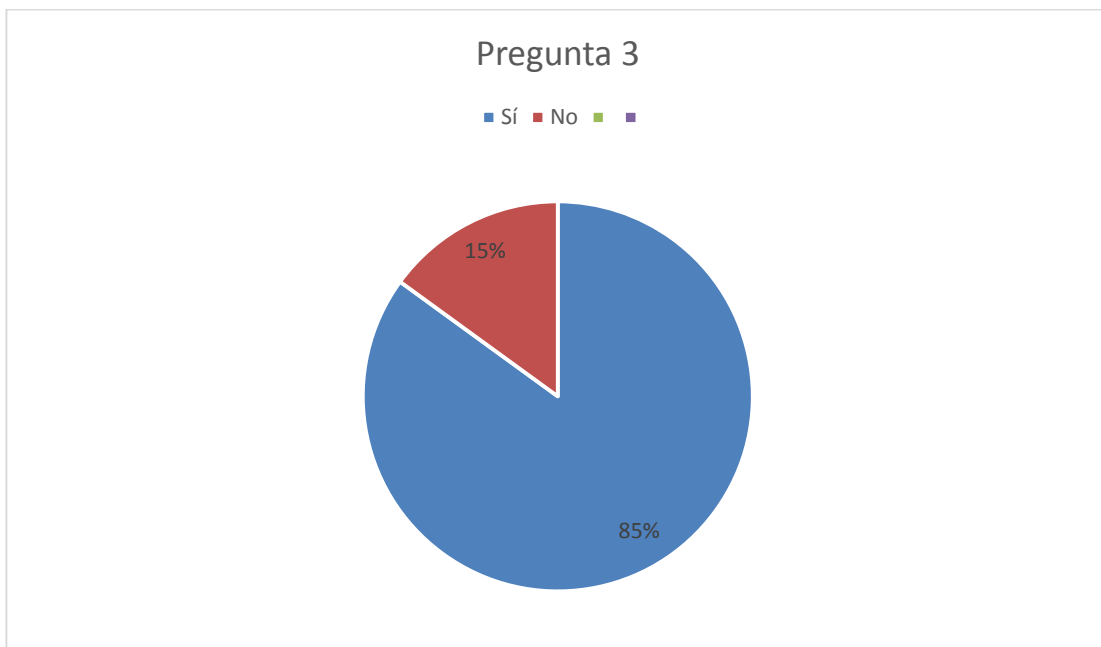


Gráfico 3

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

Análisis: aquí nos damos cuenta de que hay una oportunidad de que una cierta cantidad de personas si conocen acerca de la metodología



4.- ¿qué cree usted que lo que está impidiendo tener una buena eficiencia en la línea?

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Organización	6 Personas	20%
Limpieza	5 Personas	15%
Disciplina	18 Personas	18%
Selección	2 Personas	5%
Estandarización	2 Personas	5%
Total	33 Personas	100%

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

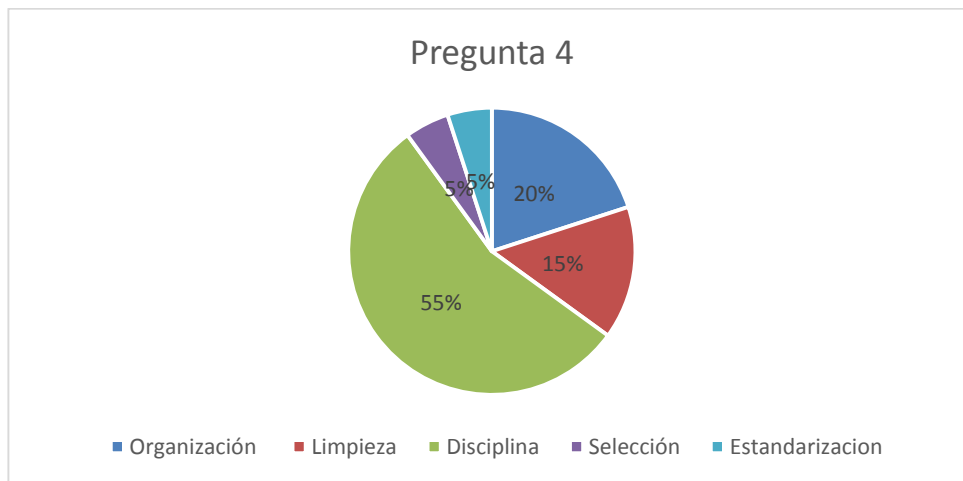


Gráfico 4

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

Análisis: En esta pregunta nos damos cuenta que en el pilar que se debe trabajar más en el de disciplina.

5.- ¿se debería organizar mejor ciertos elementos en la línea?

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	25 Personas	75%
No	8 Personas	25%
Total	33 Personas	100%

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

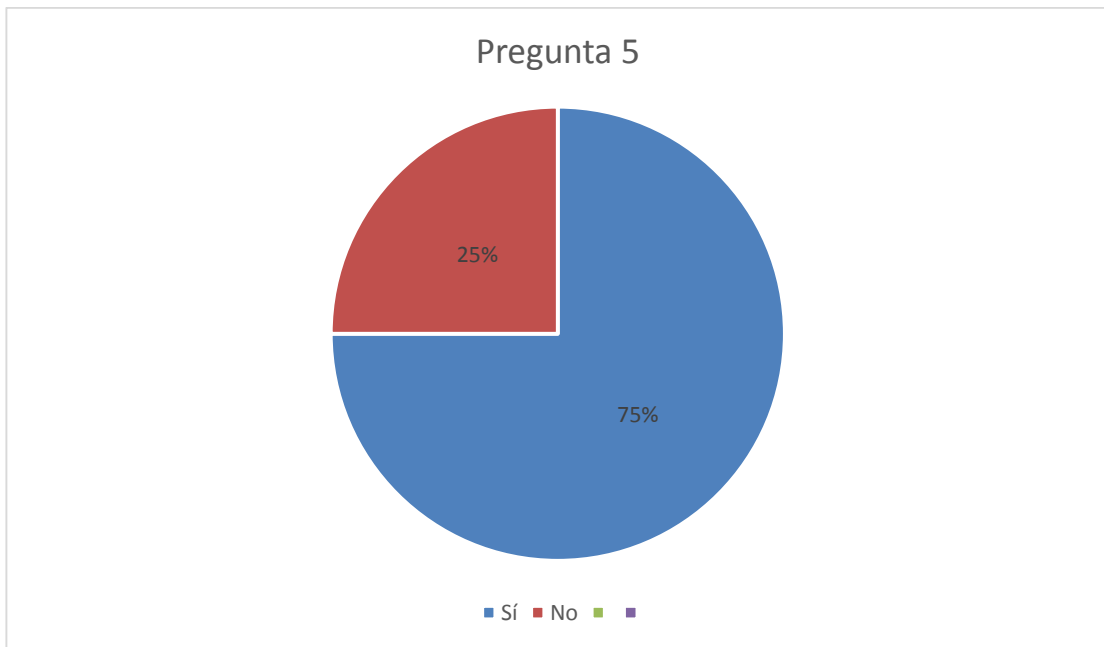


Gráfico 5

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

Análisis: el resultado que proporciona esta pregunta, da a entender que la organización no está bien controlada en la planta.

6.- ¿La falta delimitación de elementos en el área de trabajo estaría afectando la eficiencia de la línea?

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	21 Personas	65%
No	12 Personas	35%
Total	33 Personas	100%

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

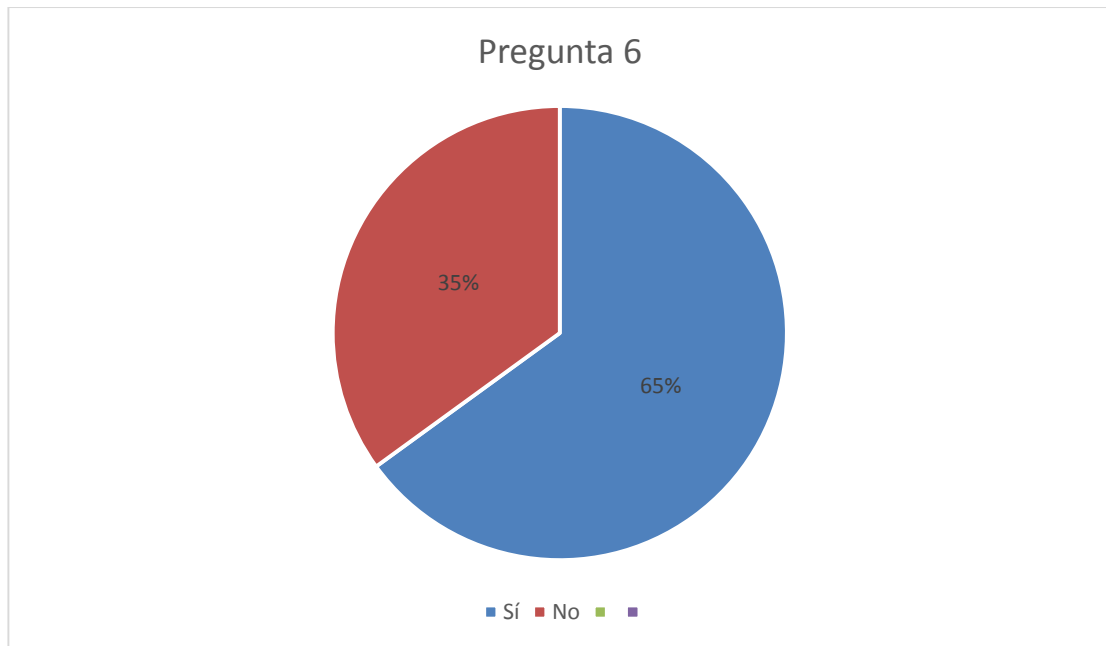


Gráfico 6

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

Análisis: El personal está consciente de que la delimitación de ciertos elementos, sería un beneficio para así evitar pérdida de tiempo y algún accidente.

7.- ¿Está de acuerdo en llevar una limpieza más frecuente en la línea?

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	30Personas	90%
En desacuerdo	3 Personas	10%
Total	33 Personas	100% Personas

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

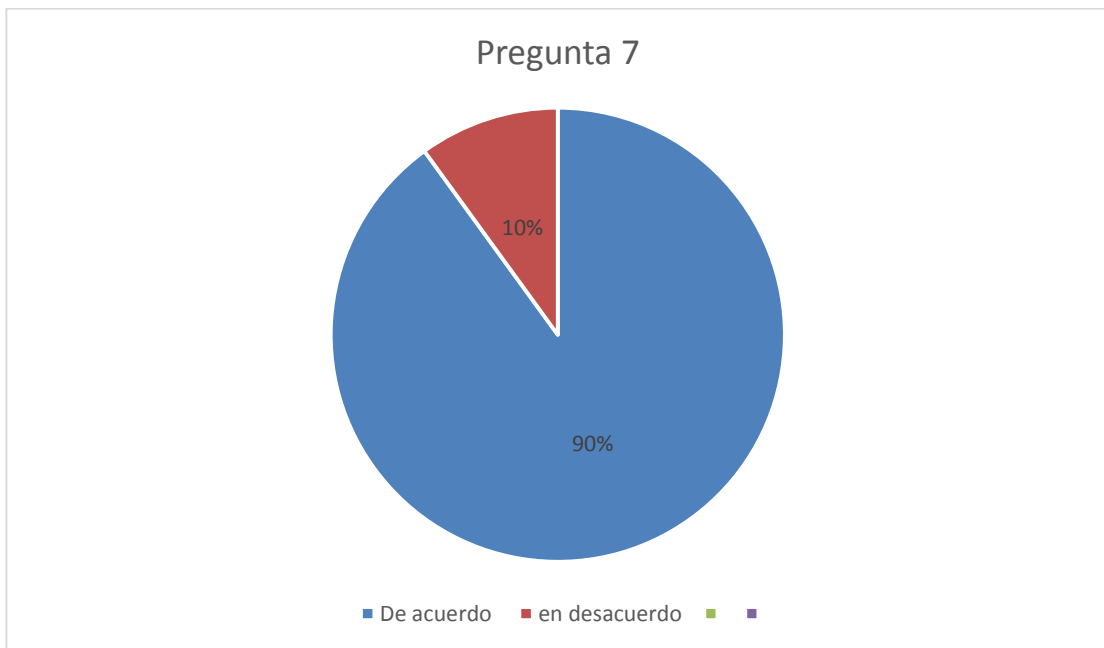


Gráfico 7

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

Análisis: la mayoría del personal estaría dispuesto en colaborar con una mayor limpieza en sus áreas de trabajo para así tener un mejor ambiente laboral.

8- ¿Existen herramientas deterioradas que debería eliminarse y poner en otro sitio?

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	25 Personas	75%
No	8 Personas	25%
Total	33 Personas	100%

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

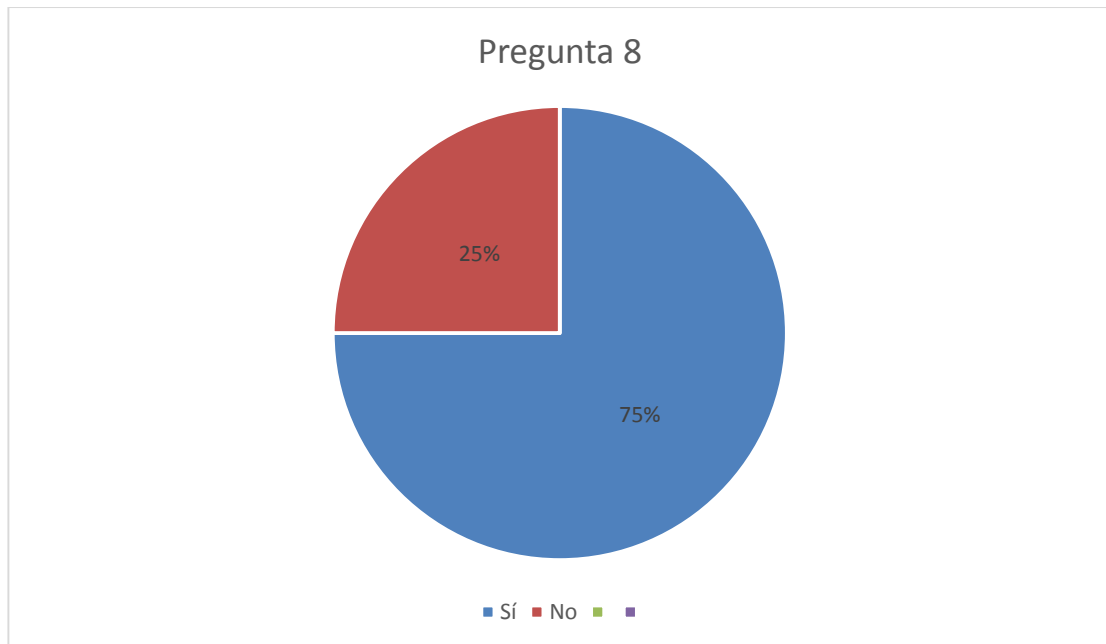


Gráfico 8

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

Análisis: En esta pregunta nos damos cuenta de que debemos incentivar a todo el personal a la colaboración de detectar piezas que ya no se estén utilizando y reubicarlas.

9.- ¿el personal al momento de realizar una tarea la hace de forma adecuada?

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	21 Personas	65%
A veces	12 Personas	35%
Nunca	0 Personas	0%
Total	33 Personas	100%

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

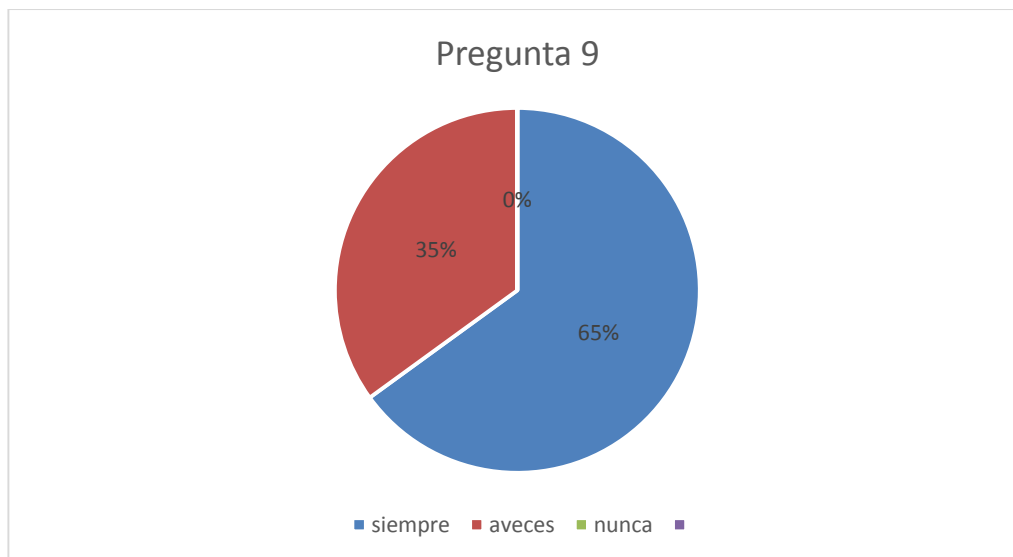


Gráfico 9

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

Análisis: La siguiente pregunta nos indica que hay una leve deficiencia en el momento de realizar una tarea, lo cual se debería trabajar en esto, para evitar accidentes.

10.- ¿si se aplicaría una metodología nueva para mejorar del proceso en la línea Sincro 4.0 estaría dispuesto a aplicarla en su y a recibir la capacitación adecuada?

Escala Valorativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	33 Personas	100%
No	0 Personas	0%
Total	33 Personas	100%

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

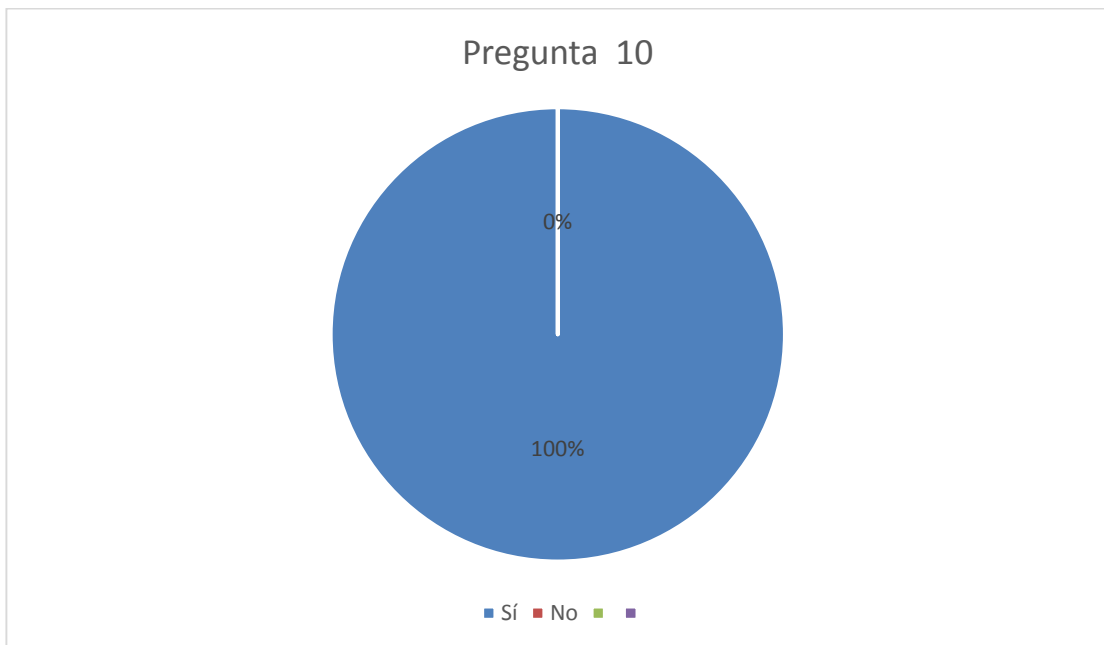
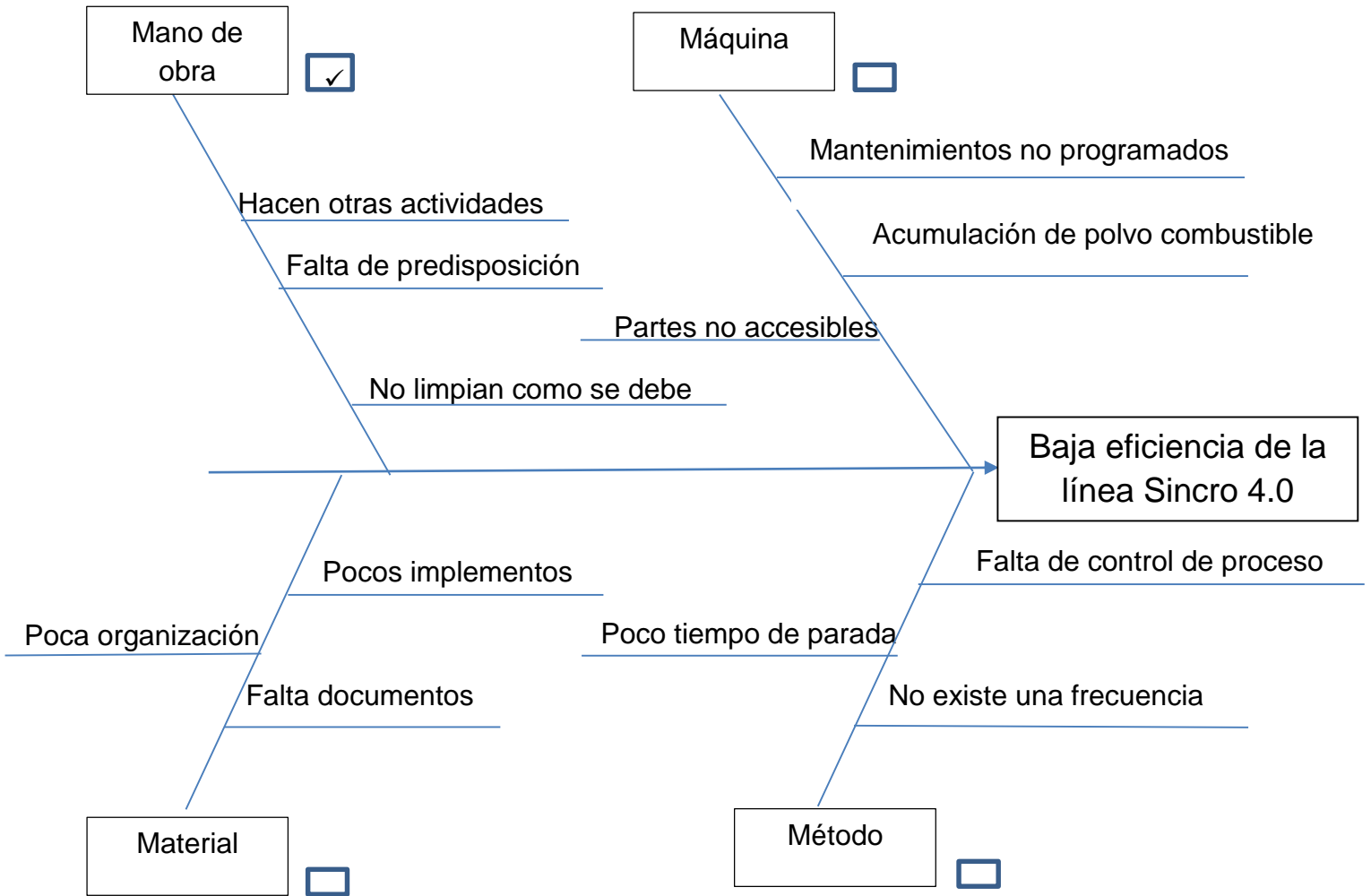


Gráfico 10

Elaborado por: Jorge Alejandro Ponce Chancay

Análisis: Con esta última pregunta nos damos cuenta que el personal capto el mensaje y que está dispuesto a dar todo de sí, para poder mejorar los indicadores de la línea.

## Diagrama Causa-Efecto





## Plan de mejoras 5W2H

Qué	Quién	Cuándo	Dónde	Por qué	Cómo	Cuánto
Capacitaciones sobre la nueva metodología a implementar	Supervisores	Mensual	Hall de la Empresa	Así conocer el método con el que se busca mejorar la eficiencia de la línea	Realizandolo en los cambios de turnos o en las charlas mensuales	\$ 200
Aplicación de la Metodología 5s	Mandos Medios	Mensual	Sala Lean	Con esta metodología podremos corregir falencias que hay en la línea	Con la ayuda de los 5 pilares que contiene la metodología	\$ 100
Auditorias en todas las áreas de la planta	Gerente de producción	Semanal	Planta	Con estas auditorias podremos ver la eficiencia que está teniendo la línea luego de la aplicación de la metodología	Verificando los puntos mas criticos que tiene la línea	\$ 50
Equipamiento de implementos en armarios de cambios y de limpieza	Coordinador	Cuando se soliciten	Planta	Para poder cumplir con todo los itéms que tiene cada pilar de las 5s	Proporcionando los implementos necesarios en los armarios de cambios y de limpiezas	\$ 500
Programas para seguimiento del cumplimiento de la tareas designadas luego de la aplicación de la metodología 5s	Líderes de Grupo	Diario	Cada Máquina	Seguir la evolución de la línea luego de la aplicación de la metodología 5s	Un programa donde se ingresa y queda registrado los trabajos hechos y las nuevas mejoras que hay que darle seguimiento.	\$ 200

Fuente: Elaboración propia

## **Plan de mejoras**

Luego del análisis y haber obtenido la información necesaria, se realizó un Kaizen para determinar las causas más relevantes que están incidiendo en la baja eficiencia de la línea.

Entonces se realizó una lluvia de ideas de la cual la mejor propuesta fue la implementar la metodología 5s en la línea, ya que hay ausencia de tres aspectos en particular que son orden limpieza y disciplina, salieron de la encuesta realizada también al personal involucrado de la línea y los mandos medios.

La metodología 5s como ya se sabe contiene cinco pilares de mejoras en las cuales se encuentren los tres aspectos que están afectando a la línea, por lo tanto, se harán las capacitaciones al personal involucrado de la línea, en la cual se necesitara que el personal acepte las responsabilidades y familiarice mucho con esta nueva metodología lo cual ayudara a obtener estándares de alto desempeño bajo normas de orden y limpieza.

Se evalúan los 5 pilares en toda la línea para así seguir realizando mejoras en los puntajes más bajos que salgan en la auditoria, la cual se realizan mensualmente en todas las áreas por medio de los mandos medios, además se designará al personal e cada área hacer una revisión diaria de 5s en su lugar de trabajo, este documento era revisado por el supervisor de cada turno.

Cada mes se revisan los puntos encontrado en el recorrido de auditoria y se entregara el puntaje de 5s obtenido en la línea, junto con las mejoras a realizar por cada área si es que se encontró alguna anomalía.

Para evidencia del cumplimiento del plan de mejoras que se da cada mes se verá reflejado en un archivo de Excel donde aplicado la técnica de solución de problemas además de la foto del antes y del después.

Luego de esto se realizara un Gantt de tareas de 5s, de las tareas que ms sea realizan en el mes y se pondrá la periodo de realización de esta tarea y en que parte se la realiza.

Selección.- El primer pilar de las 5 S, se utilizó la estrategia de las tarjetas rojas verdes y amarillas, las cuales cada color designa un destino para el elemento que se va a etiquetar. Además se designó un lugar donde se colocaran estos elementos hasta su posterior ubicación final.

Organización- luego de la aplicación del pilar de selección se observó una área de trabajo más despejada pero debido a esto igual no se debería descuidar por lo que nuevamente podría caer en desorden, por lo tanto se vio en la necesidad de hacer un listado de sección, elementos y áreas que deben ser identificadas o reubicadas para que permitan un fácil acceso a áreas como salidas de emergencia a pasillos.

Limpieza.- al realizar una limpieza también quiere decir realizar una inspección también por lo que cuando se procede a quitar el polvo queda a la vista el equipo completo y se puede verificar de alguna avería que tenga, además de retirar polvo combustible que pueda ocasionar la caída de una persona o provocar un conato de incendio.

Estandarización.- luego del listado que se hizo en el pilar de organización, se procedió a demarcar los lugares donde deberían ir siempre esos elementos, como además los procedimientos a seguir para cada tarea, también los responsables de realizar las tareas de 5s en cada área.

Disciplina.- Este es uno de los pilares más difícil, por lo que no se visualiza a diferencia de los demás pilare, va de la mano con la cultura de las personas, la cual se vio en la encuesta es una de los pilares que más oportunidades tiene, por lo cual se implementaran condiciones que estimules la práctica de la disciplina y hacer de esta metodología un hábito. Así crear cultura organizacional en los 5s pilares que se aplicaran en la línea Sincro 4.0.

## **Conclusiones**

- Luego de haber propuesto esta mejora para el proceso productivo de la línea, el personal de jefes y trabajadores estuvieron dispuestos a aceptar el reto, colaborar e involucrarse para así obtener los objetivos propuestos.
- Se evalúa la línea luego de la implementación y así ir viendo nuevas mejoras y crear un cronograma para el seguimiento mensual de estas actividades.
- La implementación deberá llevarse a un ritmo constante, por alguna razón no se pudiera cumplir con el plan de actividades se deberá planificar nuevamente, además de realizar diariamente una auditoria, ver anexo 2.

## Recomendaciones

- Lo principal será capacitar a los altos directivos, explicando lo que se va a buscar u obtener con la implementación de las 5s, de esta manera se buscare involucrar de una manera más profunda los mandos altos no solo con la asignación de recursos, sino que también se involucre en el seguimiento de cada fase de la implementación.
- Seguir sumando mejoras de eficiencia y de procesos, además de añadir nuevas herramientas lean como: SMED, TPM, KAIZEN, etc., Que refuercen la metodología y así conseguir la mejor eficiencia posible en la línea.
- Se recomienda la aplicación de esta metodología a otras áreas como la de mantenimiento, calidad, oficinas administrativas, oficinas de operaciones, línea pañalera y exteriores de la planta.

## Bibliografía

- Chang Torres, & Almendra, J. (2016). *Usat Repositorio de Tesis*. Obtenido de <http://tesis.usat.edu.pe/handle/usat/707>
- Clark, C. K. (1995). *Codigo de Conducta Kimberly Clark*. Obtenido de [http://www.cms.kimberly-clark.com/umbracoimages/UmbracoFileMedia/Code%20of%20Conduct%20-%20Spanish\\_umbracoFile.pdf](http://www.cms.kimberly-clark.com/umbracoimages/UmbracoFileMedia/Code%20of%20Conduct%20-%20Spanish_umbracoFile.pdf)
- Colon, K. B. (15 de Diciembre de 2010). *google Academico*. Obtenido de <http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/1129/1/339-%20TTG%20-%20DISE%20C3%91O%20E%20IMPLEMENTACI%20C3%93N%20DE%20UN%20PROGRAMA%20DE%20S%20EN%20INDUSTRIAS%20METALMEC%20C3%81NICAS%20SAN%20JUDAS%20LTDA..pdf>
- Cruz, J. M. (17 de Abril de 2002). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/definiciones-del-mejoramiento-continuo/>
- definicion. (-). *Definicion.mx*. Obtenido de Definicion.mx: <https://definicion.mx/proceso/>
- Enriquez, G. (08 de noviembre de 2017). *Scribd*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/77185549/Tecnicas-e-Instrumentos-de-Investigacion>
- GABRIEL. (2013 de DICIEMBRE de 2013). *EMPRENDICES*. Obtenido de EMPRENDICES: <https://www.emprendices.co/estrategia-de-las-5s-metodologia-mejorar-estacion-de-trabajo/>
- Hintaro, T. (. de . de 2017). *Scribd*. Obtenido de Scribd: <https://es.scribd.com/doc/125065068/Historia-5-S>
- Hugo, I. (14 de Octubre de 2009). *Manual de Ingenieria Industrial*. Obtenido de <http://manualingenieriaindustrial.blogspot.com/2009/10/breve-historia-de-la-mejora-continua.html>
- Karolys, S. E. (Mayo de 2014). <http://repositorio.puce.edu.ec>. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8606/Trabajo%20de%20titulacion%20de%20grado%20C%20Sebastian%20Ernesto%20Lopez%20Karolys.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- LeanSis. (2017). *leansis productividad*. Obtenido de leansis productividad: <https://www.leansisproductividad.com/que-es-el-oeo/>

- Mejia, J. (Marzo de 2016). *Repositorio Academico UPC*. Obtenido de [http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/606233/1/MEJIA\\_MJ.pdf](http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/606233/1/MEJIA_MJ.pdf)
- MICHELL. (17 de AGOSTO de 2017). *MICHELL* . Obtenido de MICHELL PINK: <https://michellpink.wordpress.com/tareas/bimestre-5/tareas/procesos-productivos-industriales/>
- Monzon, M. F. (7 de JUNIO de 2014). *PREZI*. Obtenido de PREZI: <https://prezi.com/ux7t9ex0ghfi/importancia-de-la-aplicacion-de-la-metodologia-5s-en-el-dep/>
- Oliveira, W. (7 de julio de 2017). *Heflo*. Obtenido de <https://www.heflo.com/es/blog/mapeo-procesos/redisenio-de-procesos-bpm/>
- Ponce, J. (15 de Junio de 2015). Indicadores. (D. Osorio, Entrevistador)
- Ponce, J. (15 de Octubre de 2015). Medio Ambiente. (P. Osorio, Entrevistador)
- Ponce, J. (10 de septiembre de 2015). No discriminacion. (J. Franco, Entrevistador)
- Porto, J. P. (2008). *Definicion.de*. Obtenido de definicion.de: <https://definicion.de/proceso/>
- SALAS, R. (15 de DICIEMBRE de 2014). *PREZY*. Obtenido de PREZY: <https://prezi.com/nhh9ks-emq2n/procesos-productivos-industriales/>
- santi. (22 de 03 de 2011). *Blogspot*. Obtenido de Blogspot: <http://5sclasificar.blogspot.com/2011/03/por-que-5s.html>
- SOLUTIONS, L. (1999). *LEAN SOLUTIONS*. Obtenido de LEAN SOLUTIONS: <http://www.leansolutions.co/conceptos/metodologia-5s/>
- Soto, B. (12 de febrero de 2012). *Gestion.org*. Obtenido de Gestion.org: <https://www.gestion.org/rsc/30816/principios-del-metodo-de-las-5s/>
- Taibo, C. (25 de Noviembre de 2014). *Decrecimiento*. Obtenido de <http://www.decrecimiento.info/2014/11/que-es-el-proceso-productivo.html>
- Ventura, S. (- de - de 2011). *Gestion.org*. Recuperado el 12 de Agosto de 2017, de Gestion.org: <https://www.gestion.org/estrategia-empresarial/productos-servicios/4476/el-proceso-productivo/>



## Anexos

### Anexo 1.- Encuesta.

Encuesta.

¿Conoce usted hacer de la situación actual de la línea Sincro 4.0?

Sí  No

2.- ¿Está usted de acuerdo que se debe aplicar un método para la mejora del proceso productivo?

De acuerdo

En desacuerdo

3.- ¿ha escuchado usted hacer de la metodología 5s?

Sí  No

4.- ¿qué cree usted que lo que está impidiendo tener una buena eficiencia en la línea?

Organización

Limpieza

Disciplina

Selección

Estandarización

5.- ¿se debería organizar mejor ciertos elementos en la línea?

Sí  No

6.- ¿La falta delimitación de elementos en el área de trabajo estaría afectando la eficiencia de la línea?

Sí  No

7.- ¿Está de acuerdo en llevar una limpieza más frecuente en la línea?

De acuerdo

En desacuerdo

8- ¿Existen herramientas deterioradas que debería eliminarse y poner en otro sitio?

Sí

No

9.- ¿el personal al momento de realizar una tarea la hace de forma adecuada?

Siempre

A veces

Nunca

10.- ¿si se aplicaría una metodología nueva para mejorar del proceso en la línea Sincro 4.0 estaría dispuesto a aplicarla en su y a recibir la capacitación adecuada?

Sí

No

Anexo 1

Anexo 2.- Auditoria

	<h1>ESTANDAR: LIMPIEZA</h1>	 <p><b>Fecha: OCTUBRE 2017</b></p>
	<p><b>Máquina: SINCROS</b></p> <p><b>Sección: PASILLOS</b></p>	
FORM-09881 - REV0		
		<p style="text-align: center;"><u>PUNTOS A REVISAR</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pisos, pasillos, escaleras, pasamanos y paredes deben estar libres de polvos y despejados de materiales obsoletos.</li> <li>• Superficies de barandas, maquinas y ductos deben estar libre de residuos.</li> <li>• Los pallets tanto de MP, producto en observación, coches de desperdicios y laminas de cartón, deberán estar ubicados en las delimitaciones correspondientes.</li> <li>• Los rodillos, campanas y armarios deberán estar ubicados en el área delimitada.</li> <li>• Los tableros y rotafolios con información actualizada y en la ubicación delimitada.</li> <li>• Bandas de maquina limpias sin restos de producto en su superficie según POE Sanitización máquina.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><u>FRECUENCIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•PISOS A DIARIO</li> <li>•PAREDES SEMANAL</li> <li>•PARTES DE MAQUINA MENSUAL</li> <li>•BANDAS SEMANAL</li> <li>•DELIMITACION TRIMESTRAL</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>RESPONSABLE</u></p> <p style="text-align: center;"><b>SUPERVISOR DE PRODUCCION</b></p>	<p style="text-align: center;"><u>APROBADO POR</u></p> <p style="text-align: center;"><b>JEFE DE PRODUCCION</b></p>

Anexo 2

## Anexo 3.- Documento de auditoria

Área		Producción	Operador Auditado	Fecha Realizada	Puntaje Actual	0%				
Línea		Auditor		Turno	Puntaje Anterior	0%				
5S	N°	ITEM A REVISAR	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE						
				0	1	2	3	4	5	
SELECCIÓN	1	Materiales y Piezas innecesarias	Hay elementos innecesarios tales como materiales de envase, partes y piezas de formatos ajenas a la producción actual							
	2	Maquinas u otros equipos	Hay maquinas, equipos y/o elementos no utilizados en el área de trabajo o cercana a ella							
	3	Documentación (carpetas)	Hay documentación (carpetas) no utilizados en el área de trabajo o cercana a ella							
	4	Están claramente identificados los artículos innecesarios	Existen documentos, herramientas y equipos innecesarios, fáciles de identificar. Uso de Tarjetas.							
	5	Las carteleras de gestión y de actividades están bien organizadas	Las carteleras de actividades ¿son mantenidas limpias y ordenadas? ¿están actualizadas?							
	6	Equipos de EPP (Equipo de Protección Personal)	Están los EPPs organizados?							
	7	Productos Químicos (EHS)	Están los productos químicos organizados?							
				Sub total						
ORGANIZACIÓN	8	Materiales y Piezas	Tienen los Materiales y Piezas necesarias un lugar establecido y demarcado de modo que sea fácil retirarlas y devolverlas?							
	9	Máquinas u otros equipos	Tienen las máquinas u otros equipos necesarios un lugar establecido y demarcado de modo que sea fácil retirarlas y devolverlas?							
	10	Documentación (carpetas)	Tienen las carpetas necesarias un lugar establecido y demarcado de modo que sea fácil retirarlas y devolverlas?							
	11	Cartelera de gestión	La cartelera de gestión se encuentra en el lugar establecido. La información de la cartelera está ordenada.							
	12	Equipos de EPP (Equipo de Protección Personal)	Tienen los EPPs un lugar establecido y demarcado de modo que sea fácil retirarlas y devolverlas?							
	13	Estantes y Muebles	Hay señalización de ubicación y rotulación de las áreas definidas para estantes y/o muebles. Se respetan los pasillos de							
	14	Productos químicos (EHS)	Están los productos químicos y residuos apropiadamente, almacenados e identificados							
				Sub total						
LIMPIEZA	15	Materiales, Máquina, Cartelera, Muebles y/o Estantes	Estos implementos se encuentran limpios?							
	16	Pisos e instalaciones auxiliares (tuberías, regletas, etc.)	Estos elementos se encuentran limpios?							
	17	Limpieza es inspección	La limpieza se considera como una Inspección, generando reportes por este concepto							
	18	Implementos de limpieza	Existen herramientas de limpieza asignadas al lugar de trabajo. Están organizadas, completas, demarcadas y ubicadas en su							
	19	Responsabilidades de limpieza	Las tareas de limpieza tienen responsables. Hay evidencia al respecto.							
20	Equipos de EPP (Equipo de Protección Personal)	Los EPPs están limpios.								
				Sub total						
ESTANDARIZACIÓN	21	Se han establecido normas para mantener la Selección	Listado de contenido de carpetas, estantes, armarios, casilleros.							
	22	Se han establecido normas para mantener el Organización	La visión del lugar coincide con la foto y/o distribución de estado óptimo. Existe y se cumple el estándar de comunicación visual							
	23	Se han establecido normas para mantener la Limpieza	Estándar preliminar de limpieza.							
	24	Tachos de clasificación de desechos (EHS)	Están los tachos de reciclajes identificados, señalizados y los desechos están correctamente clasificados.							
	25	Indicadores de cantidad	Están indicadas las cantidades de los artículos que se encuentran con valor máximo y mínimo permitido							
	26	Reabastecimiento de productos	Existe un sistema de señales para reabastecer los componentes a su punto de consumo							
	27	Plan de Mejoramiento	Las mejoras detectadas esta siendo consideradas con un plan de acción claro para el área, existe evidencia							
				Sub total						
DISCIPLINA	28	Capacitación	Todos están capacitados adecuadamente en las 5s. Las personas tienen claro los conceptos							
	29	Las personas acatan las normas para lograr armonía en el lugar de trabajo	Las personas toman con seriedad las normas, regulaciones y acuerdos. Ejemplo: "Todo vuelve al lugar definido"							
	30	Se llevan a cabo las acciones acordadas de mejora continua	Existe evidencia al respecto. Hay auto auditorias recientes.							
	31	Cartelera de Gestión	La Información es actual y real							
	32	Es efectiva la aplicación de 5s al termino de la jornada laboral	Las partes, piezas, herramientas, EPP quedan en sus lugares respectivos al finalizar el turno.							
33	Cumplimiento de Normas EHS	Se están siguiendo los requisitos de EHS continuamente al momento de mantener las 5S?								
Observaciones:				Sub total						

## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor (a) del Proyecto de Investigación, nombrado por la Comisión de Culminación de Estudios del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

### CERTIFICO:

Que después de analizado el proyecto de investigación con el tema: Mejora del proceso productivo de producción en la línea Sincro 4.0, en la Empresa Kimberly Clark Ecuador, Planta Mapasingue y problema de investigación: ¿Cómo incide la aplicación de la metodología 5s, en el proceso productivo de la línea Sincro 4.0, en la empresa Kimberly Clark Ecuador, planta Mapasingue? presentado por Jorge Alejandro Ponce Chancay como requisito previo para optar por el título de:

### TECNÓLOGA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

El mismo cumple con los requisitos establecidos, en el orden metodológico científico-académico, además de constituir un importante tema de investigación.



Egresado:

**Ponce Chancay Jorge Alejandro**



Tutor:

**Msc. Ismelis Castellanos**

## CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN

Yo Jorge Alejandro Ponce Chancay en calidad de autor(a) con los derechos patrimoniales del presente trabajo de titulación Mejora del proceso productivo de producción en la línea Sincro 4.0, en la Empresa Kimberly Clark Ecuador, Planta Mapasingue, de la modalidad de Semipresencial realizado en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología como parte de la culminación de los estudios en la carrera de Tecnología en Administración de Empresas, de conformidad con el *Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN* reconozco a favor de la institución una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del mencionado trabajo de titulación, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo/autorizamos al Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología para que digitalice y publique dicho trabajo de titulación en el repositorio virtual de la institución, de conformidad a lo dispuesto en el *Art. 144 de la LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR*.

Jorge Alejandro Ponce Chancay

Nombre y Apellidos del Autor

Firma



No. de cedula: 0926387291

v







Factura: 001-003-000084777



20180901016D02534

**DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE FIRMAS N° 20180901016D02534**

Yo, NOTARIO(A) CECILIA PAULINA CALDERON JACOME de la NOTARÍA DÉCIMA SEXTA , comparece(n) JORGE ALEJANDRO PONCE CHANCAY portador(a) de CÉDULA 0926387291 de nacionalidad ECUATORIANA, mayor(es) de edad, estado civil SOLTERO(A), domiciliado(a) en GUAYAQUIL, POR SUS PROPIOS DERECHOS en calidad deCOMPARECIENTE; quien(es) declara(n) que la(s) firma(s) constante(s) en el documento que antecede CLAUSULA DE AUTORIZACION PARA LA PUBLICACION DE TRABAJOS DE TITULACION, es(son) suya(s), la(s) misma(s) que usa(n) en todos sus actos públicos y privados, siendo en consecuencia auténtica(s), para constancia firma(n) conmigo en unidad de acto, todo lo cual doy fe. La presente diligencia se realiza en ejercicio de la atribución que me confiere el numeral noveno del artículo dieciocho de la Ley Notarial -. El presente reconocimiento no se refiere al contenido del documento que antecede, sobre cuyo texto esta Notaría, no asume responsabilidad alguna. – Se archiva un original. GUAYAQUIL, a 21 DE MARZO DEL 2018, (12:04).



JORGE ALEJANDRO PONCE CHANCAY  
CÉDULA: 0926387291



NOTARIO(A) CECILIA PAULINA CALDERON JACOME  
NOTARÍA DÉCIMA SEXTA DEL CANTÓN GUAYAQUIL



## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT

En calidad de colaborador del Centro de Gestión de la Información Científica y Transferencia de Tecnológica (CEGESCIT) nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

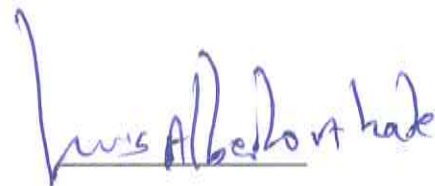
### CERTIFICO:

Que el trabajo ha sido analizado por el URKUND y cumple con el nivel de coincidencias permitido según fue aprobado en el **REGLAMENTO PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO INSTITUCIONAL EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJOS DE TITULACIÓN Y DESIGNACIÓN DE TUTORES del ITB.**



Nombre y Apellidos del Colaborador  
CEGESCIT





Firma