



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“APLICACIÓN DEL MANTENIMIENTO AUTONOMO PARA  
INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LOS PAÑALES  
DESECHABLES EN EL AREA INFANT CARE EN LA LINEA PI-8 DE  
LA EMPRESA PAÑALERA SANTA CLARA-2016”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

ROSA VERGARA CARRILLO

**ASESOR:**

ING: WALTER VEGA MALPICA

**LINEA DE INVESTIGACION:**

GESTION EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

**LIMA-PERU**

**2016**

**PÁGINA DEL JURADO**

---

**Ing. Dr Leónidas Bravo Rojas**  
**PRESIDENTE**

---

**Ing. Guido Suca Apaza**  
**SECRETARIO DEL JURADO**

---

**Ing. Walter Vega Malpica**  
**VOCAL DEL JURADO**

## DEDICATORIA

Primero dar gracias a DIOS  
por haberme bendecido con la familia que tengo,  
también a mis padres por el apoyo incondicional  
por qué gracias a ellos puedo salir adelante  
y poder lograr mis objetivos deseados,  
y sobre todo a mis hijos Zayra y Cristiano  
que son mi fuente de inspiración  
que por ellos estoy saliendo adelante  
para darle una mejor calidad de vida.

## **AGRADECIMIENTO**

En toda mi vida laboral y académica, he recibido apoyo moral, motivacional, económico, académico y de equipo. Gracias a ello, puedo alcanzar la meta que me he propuesto.

Mi primer agradecimiento va dirigido a Dios, por concederme la bendición de la vida, por darme fuerza y sabiduría necesaria para continuar con mi camino hacia el éxito, no solo con mis logros laborales, sino también los académicos, confío en que me seguirá apoyando y bendiciendo para mis siguientes metas profesionales.

Mi segundo agradecimiento se lo dedico a mis padres por el apoyo que me brindan y darme la oportunidad de seguir adelante y crecer profesionalmente.

Asimismo agradezco a la empresa pañalera Santa Clara por la oportunidad de poder demostrar mis competencias en el área de trabajo.

## ÍNDICE GENERAL

PAGINA DEL JURADO	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
DECLARACION DE AUTENCIDAD	5
PRESENTACION	6
INDICE GENERAL	7
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
<b>I. INTRODUCCION</b>	<b>11</b>
1.1 Realidad problemática	12
1.2 Trabajos previos	25
1.2.1 Trabajos Nacionales	25
1.2.2 Trabajos Internacionales	28
1.3 Teorías relacionadas al tema	32
1.4 Formulación del problema	48
1.4.1 Problema General	48
1.4.2 Problema Específicos	48
1.5 Justificación del estudio	48
1.5.1 Justificación Teórica	48

1.5.2 Justificación practica	49
1.5.3 Justificación metodológica	50
1.5.4 Justificación económica	50
1.6 Hipótesis	50
1.6.1 Hipótesis General	50
1.6.2 Hipótesis específicos	51
1.7 Objetivos	51
1.7.1 Objetivos General	51
1.7.2 Objetivos específicos	51
<b>II. METODO</b>	<b>52</b>
2.1 Diseño de la investigación	53
2.2 Variables, operacionalizacion	54
2.3 Población y muestra	58
2.4 Técnicas e instrumentos de la recolección de datos, validez y Confiabilidad	59
2.5 Método de análisis de datos	60
2.6 Aspectos éticos	60
<b>III.RESULTADOS</b>	<b>62</b>
3.1 Análisis descriptivos de la variable independiente	63
3.2 Análisis descriptivos de la variable dependiente	64
3.3 Análisis inferencial	64
3.3.1 Prueba de Normalidad	65

3.3.2 Contrastación de las hipótesis	66
<b>IV. DISCUSION</b>	90
<b>V. CONCLUSION</b>	94
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	96
<b>VII. REFERENCIAS</b>	98
<b>VIII. ANEXO</b>	99
<b>IX. INSTRUMENTO</b>	99

### **Índice de tablas**

Tabla 1. Ventas en el mercado de pañales desechables a nivel nacional en el año 2015.

Tabla 2. Baja de productividad en el proceso de los pañales desechables.

Tabla 3. Matriz de Operacionalización de Variable Independiente.

Tabla 4. Matriz de Operacionalización de Variable Dependiente.

Tabla 3. Indicadores de delay antes de la aplicación del Mantenimiento Autónomo.

Tabla 4. Indicadores de delay después de la aplicación del Mantenimiento Autónomo.

Tabla 5. Indicadores de eficiencia de horas maquinas utilizadas 2015 y 2016.

Tabla 6. Indicadores de eficiencia de horas maquinas programadas 2015 y 2016.

Tabla 7. Indicadores de eficacia de cantidad de produccion2015 y 2016.

Tabla 8. Indicadores de eficacia de cantidad de productos fuera de especificación 2015 y 2016.

Tabla 8. Indicadores de eficacia de cantidad planificada 2015 y 2016.

Tabla 9. Indicadores del OEE Y Waste del mes Julio antes del MA.

Tabla10. Indicadores del OEE Y Waste del mes Agosto antes del MA.

Tabla 11. Indicadores del OEE Y Waste del mes Setiembre antes del MA.

- Tabla 12. Indicadores del OEE Y Waste del mes Octubre antes del MA.
- Tabla 13. Indicadores del OEE Y Waste del mes Julio después del MA.
- Tabla 14. Indicadores del OEE Y Waste del mes Agosto después del MA.
- Tabla 15. Indicadores del OEE Y Waste del mes Setiembre después del MA.
- Tabla 16. Indicadores del OEE Y Waste del mes Octubre después del MA.
- Tabla 17. Resultados de variables Independiente.
- Tabla 18. Resultados de variables Dependiente.
- Tabla 19. Comparación de Resultados de variables Dependiente antes y después del MA.
- Tabla 20. Prueba de T de student de horas maquinas utilizadas.
- Tabla 21. Prueba de T de student de horas maquinas programadas.
- Tabla 22. Prueba de T de student de cantidades de producción.
- Tabla 23. Prueba de T de student de cantidades de productos fuera de especificación.
- Tabla 24. Prueba de T de student de cantidades planificadas

### **Índice de imagen**

Imagen 1. Diagrama de Ishikawade la baja producción en el proceso de lo0s pañales desechables.

### **Índice de Figura**

Figura 1. Principales empresas exportadoras de pañales desechables en el año 2015.

Figura 2. Porcentaje de ventas de pañales desechables por lugar de destino.

Figura 3. Ventas en el mercado de pañales desechables en lima y callao en el 2015.

### **Índice de Anexo**

Anexo 1: Top de paradas de las Secciones de la Línea PI-8.

Anexo2: Organigrama de la Gerencia.

Anexo 3: Organigrama del Área.

Anexo 4: Diagrama de flujo de la línea PI-8.



Anexo 5: Flujo grama de la empresa. DOP.

Anexo 6: Cronograma de capacitación técnica para operadores.

Anexo 7: Formato de cuidado autónomo.

Anexo. 8: Matriz de consistencia.

Anexo. 9: Indicadores de la eficiencia.

Anexo 10: Indicadores del cumplimiento de los objetivos.

Anexo 11: Base de datos.

## DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo, **Rosa Esperanza Vergara Carrillo** identificado con DNI N° 41205129, me presento con mi tesis titulada “Aplicación de Mantenimiento Autónomo para incrementar productividad de los pañales desechables en el área Infant Care en la línea PI-8 de la empresa pañalera Santa Clara, 2016” para fines de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela académica profesional de ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que presento, así también como los datos e información es veraz y auténtica.

Por lo tanto, asumo la responsabilidad de cualquier falsedad u ocultamiento u omisión sobre mis datos a cualquier información que brindo en mi tesis, por lo cual me someto a las normas vigentes por la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 21 de Octubre del 2016.

---

Rosa Esperanza Vergara Carrillo

## PRESENTACIÓN

**Señores miembros del jurado:**

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la Tesis Titulada **“Aplicación de Mantenimiento Autónomo para incrementar la productividad de los pañales desechables en el área Infant Care en la línea PI-8 de la empresa pañalera Santa Clara, 2016”**, La cual contiene capítulos de:

Introducción en donde se expone de forma general la realidad problemática, en donde haremos énfasis a los problemas que vamos a investigar en la línea PI-10, así también se analizarán los antecedentes planteados y la teoría que nos guíen en la investigación, también se realizarán los enfoques de las preguntas, objetivos e hipótesis.

Método, aquí se describen las fases del proyecto de investigación las cuales cuentan con el tipo de estudio, el diseño, se analizan las variables con su operacionalización, adicionalmente se analizará la población de estudio, la muestra, así como la validación de los instrumentos utilizados para garantizar la confiabilidad del instrumento.

Finalmente se muestran las conclusiones y recomendaciones relacionadas al estudio realizado que se obtuvo al realizar esta tesis.

Espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero industrial.

**Rosa Vergara Carrillo.**

## RESUMEN

“Aplicación de Mantenimiento Autónomo para incrementar la productividad en el área Infant Care en la línea PI-8 de la empresa pañalera Santa Clara, 2016” es el título de la Investigación presentado, que tiene como objetivo general de mostrar que la Aplicación de Mantenimiento Autónomo incrementa la productividad en el área Infant Care en la línea PI-8 de la empresa pañalera Santa Clara, 2016. El autor Lluís Cuatrecasas, menciona en su libro que es una filosofía básica del Mantenimiento Autónomo que mejora simultáneamente la productividad de la calidad, coste y Tiempo, que la aplicación de esta metodología, alcanza y enfatiza aspectos como: la eficiencia y eficacia de los equipos.

La investigación, es de tipo cuantitativo, descriptivo y explicativo ya que se centra en determinar las causas de los fenómenos en base al análisis y explica el porqué de los problemas, es de diseño Cuasi Experimental ya que se dará un pequeño estímulo a la variable independiente (causa), para ver los efectos en la variable dependiente (efecto) y su población es de 6 meses de 35 secciones de máquina de Infant Care y muestra está conformada también por 6 meses de 35 secciones de máquina que conforman toda la líneas de Infant Care. La técnica que se utilizó fue la observación de campo que se hizo a cada una de las secciones de la máquina y el instrumento que sirvió para la recolección de datos fueron las hojas de registro así como las fichas de inspección.

Los resultados de la investigación dio a conocer, que mediante la Aplicación de Mantenimiento Autónomo se pudo mejorar los tiempos, Formato también se redujo el porcentaje de mantenimiento Correctivo, todo esto sumado a un mayor nivel de competencia de los operadores dio como resultado tener la máquina disponible mucho más tiempo.

Al final podemos concluir que la Aplicación de Mantenimiento Autónomo para incrementar la productividad en el área Infant Care en la línea PI-8 de la empresa pañalera Santa Clara, 2016.

Palabras claves: Aplicación, Tiempos, mejora, Competencia.

## ABSTRACT

"Autonomous Maintenance Application to Increase Productivity in the Infant Care area on the PI-8 line of the Santa Clara diaper company, 2016" is the title of the Research presented, whose general objective is to "Analyze whether the Autonomous Maintenance Application Will increase productivity in the Infant Care area in the PI-8 line of the Santa Clara diaper company, 2016. The author Lluís Cuatrecasas mentions in his book that it is a basic philosophy of Autonomous Maintenance that simultaneously improves the productivity of quality, cost and Time, that the application of this methodology, reaches and emphasizes aspects like: Efficiency and efficiency of the equipment.

The research is quantitative, descriptive and explanatory as it focuses on determining the causes of the phenomena based on the analysis and explains the reasons for the problems, it is a Quasi Experimental design since it will give a small stimulus to the independent variable (Cause), to see the effects on the dependent variable (effect) and its population is 1 machine of Infant Care and sample is also formed by 1 machine that make up the entire lines of Infant Care. The technique that was used was the field observation that was made to each of the stations of the machine and the instrument that served for the collection of data were the record sheets as well as the inspection records.

The results of the investigation revealed that through the Application of Autonomous Maintenance it was possible to improve the times, Format also reduced the percentage of Corrective maintenance, all this coupled with a higher level of competence of the operators resulted in having the machine Available much longer.

In the end we can conclude that the Autonomous Maintenance Application to increase productivity in the Infant Care area in the PI-8 line of the Santa Clara diaper company, 2016.

Key words: Application, Times, improvement, Competition.

**Keywords:** Application, Time, improvement, Competence.