



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

La Metodología de las 5s y su relación con la Productividad en la
fabricación de pañales para adultos, 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Br. Edgardo Herrera Jimenez (ORCID: 0000-0002-1682-5555)

ASESOR:

Mg. Marcial Rene Zuñiga Muñoz (ORCID: 0000-0002-4058-064X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

Dedico esta tesis a Dios por darme la fortaleza de lograr mis objetivos, a mis padres porque creer en mí, que me integraron con buenos sentimientos, costumbres y valores, lo cual ha sido útil a seguir el camino hacia la superación, en especial mi madre, quien me dio la vida, que me guio y supo aconsejar. A mi esposa por dedicarme su tiempo, apoyo y confianza en todo para cumplir mis objetivos. A mis hijos que por medio de su inocencia y alegría me motivaron a seguir adelante.

Agradecimiento

A la Universidad Cesar Vallejo por haber concedido formarme en ella y a todos los docentes de la Escuela de Ingeniería Industrial que ofrecieron sus conocimientos a lo largo de nuestra preparación para mi formación como profesional. Agradezco a mi profesor, Ing. Marcial Rene Zuñiga Muñoz quien con sus conocimientos y paciencia me ha guiado durante el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Página del Jurado

Declaratoria de Autenticidad

Yo, Edgardo Herrera Jimenez con DNI N.º 41369153, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica. Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 07 de diciembre de 2019



Edgardo Herrera Jiménez

DNI: 41369153

Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimientos.....	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de Tablas	viii
Índice de Figuras.....	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad Problemática	2
1.2. Trabajos Previos.....	11
1.2.1. Antecedentes nacionales.....	11
1.2.2. Antecedentes internacionales.	13
1.3. Teorías Relacionadas al tema.....	16
1.3.1. Metodología de la 5s's.....	16
1.3.2. Productividad.....	20
1.4. Formulación del problema	23
1.4.1. Problema general.....	23
1.4.2. Problemas específicos	24
1.5. Justificación del estudio	24
1.6. Hipótesis	25
1.6.1. Hipótesis general.	25
1.6.2. Hipótesis específicos	25
1.7. Objetivo.....	25
1.7.1. Objetivo general.	25
1.7.2. Objetivos específicos.....	26
II. MÉTODO	27
2.1. Tipo y diseño de investigación.....	28
2.1.1. Tipo de la investigación.....	28

2.1.2. Nivel de la investigación.	28
2.1.3. Enfoque de la investigación: Cuantitativo.....	29
2.1.4. Diseño de investigación.....	29
22. Variables, operacionalización	30
2.2.1. Definición conceptual.....	31
2.2.2. Definición operacional.	31
2.2.3. Matriz de Operacionalización de las variables.....	33
23. Población, muestra y muestreo	35
2.3.1. Población.	35
2.3.2. Muestra	35
2.3.3. Muestreo.....	35
24. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	36
2.4.1. Técnicas de recolección de datos.	36
2.4.2. Instrumentos de recolección de datos.....	36
2.4.3. Validez y confiabilidad.....	39
25. Procedimientos.....	41
26. Métodos de análisis de datos.....	42
27. Aspectos éticos.....	43
III. RESULTADOS	44
3.1. Descripción de resultados.	45
3.2. Contrastación de las hipótesis	54
IV. DISCUSIÓN.....	67
V. CONCLUSIONES	70
VI. RECOMENDACIONES	73
REFERENCIAS.	75
ANEXOS.....	78

Índice de Tablas

Tabla 1. Causas que afectan el proceso de productividad	7
Tabla 2. Análisis de las causas de Pareto sobre la productividad en la empresa.....	8
Tabla 3. Matriz de operacionalización de la variable de estudio metodología de las 5s.....	33
Tabla 4. Matriz de operacionalización de la variable de estudio productividad	34
Tabla 5. Ficha técnica 1: Cuestionario de variable de estudio metodología de las 5s.....	37
Tabla 6. Proceso estadístico de Baremación de la variable de estudio mantenimiento autónomo basado en las 5s	38
Tabla 7. Ficha técnica 2: Cuestionario de variable productividad.....	38
Tabla 8. Proceso estadístico de Baremación de la variable de estudio productividad	39
Tabla 9. Confiabilidad del Alpha de Cronbach del instrumento metodología de las 5s.	40
Tabla 10. Confiabilidad del Alpha de Cronbach del instrumento productividad.....	41
Tabla 11. Lectura de la prueba estadística la correlación de Rho Spearman.....	43
Tabla 12. Frecuencia de la variable metodología de las 5s en la fabricación de pañales para adulto, 2019	45
Tabla 13. Frecuencia de la dimensión Proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.....	46
Tabla 14. Frecuencia de la dimensión Proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.....	47
Tabla 15. Frecuencia de la dimensión Proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.....	48
Tabla 16. Frecuencia de la dimensión Proceso de estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.....	49
Tabla 17. Frecuencia de la dimensión Proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.....	50
Tabla 18. Frecuencia de la variable Productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019	51
Tabla 19. Frecuencia de la dimensión Eficacia productiva en la fabricación de pañales para adulto, 2019.....	52
Tabla 20. Frecuencia de la dimensión Eficiencia productiva en la fabricación de pañales para adulto, 2019	53

Tabla 21. Prueba de normalidad de la variable y dimensiones para determinar el uso del procedo estadístico	54
Tabla 22. Correlación de Spearman entre la metodología de las 5s y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.....	55
Tabla 23. Correlación de Spearman entre el proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adultos, 2019	57
Tabla 24. Correlación de Spearman entre el proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019	59
Tabla 25. Correlación de Spearman entre el proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.....	61
Tabla 26. Correlación de Spearman entre el proceso de estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.....	63
Tabla 27. Correlación de Spearman entre el proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.....	65

Índice de Figuras

Figura 1. Ranking de competitividad por países	3
Figura 2. Diagrama de Ishikawa de productividad.....	6
Figura 3. Diagrama de Pareto de la productividad en la empresa	10
Figura 4. Pasos para la implantación de la metodología de las 5s.....	20
Figura 5. Metodología de las 5s en la fabricación de pañales para adulto, 2019	45
Figura 6. Proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019	46
Figura 7. Proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019	47
Figura 8. Proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019	48
Figura 9. Proceso de estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019	49
Figura 10. Proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019	50
Figura 11. Productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019	51
Figura 12. Eficacia productiva en la fabricación de pañales para adulto, 2019	52
Figura 13. Eficiencia productiva en la fabricación de pañales para adulto, 2019	53
Figura 14. Gráfico de regresión simple de la tendencia de correlación entre las variables de estudio de acuerdo a su comportamiento.....	56
Figura 15. Gráfico de regresión simple de la tendencia de correlación entre las variables de estudio de acuerdo a su comportamiento.....	58
Figura 16. Gráfico de regresión simple de la tendencia de correlación entre las variables de estudio de acuerdo a su comportamiento.....	60
Figura 17. Gráfico de regresión simple de la tendencia de correlación entre las variables de estudio de acuerdo a su comportamiento.....	62
Figura 18. Gráfico de regresión simple de la tendencia de correlación entre las variables de estudio de acuerdo a su comportamiento.....	64
Figura 19. Gráfico de regresión simple de la tendencia de correlación entre las variables de estudio de acuerdo a su comportamiento.....	66

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar si la metodología de las 5s se relaciona con la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019. La metodología empleada para la elaboración de esta tesis es de enfoque cuantitativo. Es una investigación aplicada que se ubica en el nivel descriptivo y correlacional. El diseño de la investigación es no experimental: transversal: correlacional. La población estuvo conformada por 50 trabajadores del área de producción de la empresa de fabricación de pañales para adulto, se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo intencional por conveniencia, es decir el tamaño de muestra estuvo representado por 50 trabajadores operativo y mecánico, se utilizó como instrumentos un cuestionario, con un nivel de significancia de 0.943 y 0.909 de acuerdo al Alpha de Cronbach. Los resultados determinaron que la metodología de las 5s se relaciona con la productividad, con un valor estadístico de $Rho = 0,952$, correlación positiva muy alta y una significancia de 0,000, concluyendo que ambas variables de estudio están correlacionadas de manera significativa, determinando que mediante la aplicación de la metodología de las 5s los trabajadores operativos y mecánicos podrán desarrollar sus actividades laborales y productivas de la empresa.

Palabras claves: Metodología de las 5s y productividad.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine if the 5s methodology is related to productivity in the manufacture of adult diapers, 2019. The methodology used to prepare this thesis is quantitative approach. It is a applied investigation that is located at the descriptive and correlational level. The research design is non-experimental: transversal: correlational. The population was made up of 50 operational personnel from the adult diaper production and manufacturing, a non-probabilistic sampling of an intentional type was used for convenience, that is, the sample size was represented by 50 personnel operational and mechanical, a questionnaire was used as instruments, with a level of significance of 0.943 and 0.909 according to Cronbach's Alpha. The results determined that the 5s methodology is related to productivity, with a statistical value of $Rho = 0.952$, very high positive correlation and a significance of 0.000, concluding that both study variables are significantly correlated, determining that through application of the methodology of the 5s the operative and mechanical workers will be able to develop their labor and productive activities of the company.

Keywords: 5s methodology and productivity.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

Los fuertes cambios en el negocio de bienes y servicios a nivel mundial y con el fuerte movimiento en un contexto empresarial obligan a que las empresas en la actualidad emprendan nuevos desafíos, como el brindar calidad en sus servicios o productos de calidad, aumentando a nivel mundial las expectativas y la competitividad entre otros. En el mundo actual globalizado esto ha obligado a las organizaciones a establecer y constantemente a modificar sus estrategias con la finalidad de ser competitivos permitiendo sostener a la organización y desarrollarse en el medio, mediante agentes como la optimización y el rediseño de sus procesos, nuevos o productos mejorados y servicios, conjugación de nuevas tecnologías y optimización de la cadena de valor. Bajo este entorno las organizaciones se orientan en herramientas para la mejora de sus procesos productivos y administrativos con la finalidad empresarial y productiva a fin de afrontar los cambios y retos de su entorno.

Las empresas manufactureras a nivel mundial se encuentran en constante cambio, vivimos en un mundo globalizado en donde los avances tecnológicos suceden día a día; si la empresa manufacturera no está a la vanguardia puede quedar fuera del mercado manufacturero. La globalización genera competitividad, que conlleva a superar debilidades existentes en una empresa, a través de un proceso de mejora continua.

El envejecimiento en la población en Japón está provocando una serie de cambios y no sólo a nivel social a través del ámbito económico, se está produciendo un auge en el mercado de pañales para adultos, incluso se espera que la venta supere a la de los bebés en 2020, según reporta el periódico Nikkei, citado por. The Atlantic.

Las industrias latinoamericanas deben emplear nuevos métodos ya que están en constante cambios en este mundo competitivo, en base a ello se opta por implementar metodologías nuevas que puedan lograr los estándares de calidad de demandan los clientes y de esta manera las industrias tratan de invertir en nuevos métodos que logren satisfacer con los estándares programados, confirmados por aquellas empresas líderes en el mercado que han implementados aquellas herramientas o metodologías.

El Fondo Monetario Internacional (FMI), menciona que hay factores que perjudican la estabilidad económica de una organización. Es así que América Latina, pese a

mantenerse en la media en toda la economía a nivel mundial, logra avanzar, ya que sus empresas han implementado metodologías que logren ayudar a alcanzar los objetivos planteados por ellos. (El país, 2016, párr. 1)

2018	Country	2017	Change	2018	Country	2017	Change
1	Switzerland	1	-	33	Korea Rep.	39	+6
2	Denmark	2	-	34	Saudi Arabia	26	-8
3	Norway	7	+4	35	Latvia	35	-
4	Austria	4	-	36	Lithuania	33	-3
5	Netherlands	6	+1	37	Czech Republic	38	+1
6	Canada	11	+5	38	Poland	34	-4
7	Finland	5	-2	39	China Mainland	40	+1
8	Sweden	9	+1	40	Kazakhstan	30	-10
9	Luxembourg	10	+1	41	Jordan	49	+8
10	Germany	8	-2	42	Thailand	42	-
11	Belgium	3	-8	43	Chile	44	+1
12	USA	16	+4	44	Greece	41	-3
13	Singapore	13	-	45	Indonesia	47	+2
14	Australia	19	+5	46	Russia	43	-3
15	Cyprus	17	+2	47	Argentina	50	+3
16	Iceland	18	+2	48	Ukraine	59	+11
17	Portugal	24	+7	49	Hungary	54	+5
18	Hong Kong SAR	12	-6	50	South Africa	48	-2
19	Israel	20	+1	51	Turkey	53	+2
20	New Zealand	15	-5	52	Peru	57	+5
21	Ireland	14	-7	53	India	51	-2
22	Malaysia	28	+6	54	Croatia	60	+6
23	United Kingdom	21	-2	55	Philippines	45	-10
24	Qatar	22	-2	56	Romania	61	+5
25	France	27	+2	57	Bulgaria	58	+1
26	UAE	25	-1	58	Brazil	52	-6
27	Taiwan	23	-4	59	Slovak Republic	46	-13
28	Estonia	29	+1	60	Colombia	55	-5
29	Japan	31	+2	61	Mexico	56	-5
30	Slovenia	37	+7	62	Mongolia	62	-
31	Spain	32	+1	63	Venezuela	63	-
32	Italy	36	+4				

Figura 1. Ranking de competitividad por países

Fuente: IMD (World Competitive Yearbook)

Hoy en día se considera unos de los mayores causantes de pérdida de tiempo de fabricación son por las fallas de las maquinarias y equipos, lo cual es parte esencial dentro del sistema de producción en una organización. Los orígenes principales de las paradas y fallas en la producción se dan por la carencia de rutinas esenciales de limpieza, revisión y lubricación de las partes o elementos de la máquina, solamente se manipulan correctivos, preventivos y predictivos de ciertos equipos hasta que falle la máquina, todo esto originan regularmente demoras y paradas de imprevisto de la producción, generando pedidas económicas en las reparaciones, tiempos muertos y atasco en la línea de producción

Lo mencionado anteriormente se puede prevenir aplicando el pilar de la metodología de las 5s como parte práctico e importante de una organización productiva, además haría parte del complemento y desempeño de los procesos productivos favoreciendo así al aseguramiento de mejora continua y cumplimiento de calidad.

La metodología de las 5s's permite que la empresa cumpla factores de orden, limpieza y seguridad para que todos los trabajadores desarrollen sus actividades a bajos costos, disminuyan las mermas (residuos) del proceso productivo, así mismo el tiempo en entregas, demoras, es por ello que esta herramienta permite que las áreas estén despejadas y agradables aumentando el rendimiento y motivando a los trabajadores.

La metodología de las 5s es conveniente y útil para las empresas porque involucra a todos los colaboradores a realizar las tareas cotidianas de una forma efectiva y segura y sin olvidar la eficiencia, es así que esta metodología se ha expandido por todo el planeta para que se aplique y estandarice los procesos para mejorar la productividad en distintas organizaciones relacionados a diferentes rubros, sea de gestión administrativas, servicios o manufactureras.

En la planta de producción de fabricación de pañales para adulto se manifiestan constantemente paradas y averías de las maquinas debido a diferentes tipos de fallas, de las cuales algunas se pueden evitar y en otros casos se pueden reparar de una manera organizada para prevenir las paradas inesperadas y los cuellos de botella durante el proceso de producción.

Un requisito importante para que todo vaya según la solicitud del cliente es mantener el buen estado y funcionalidad de todos los elementos que forman parte del proceso tales las máquinas, equipos, instalaciones, lugar del trabajo entre otros. En la empresa no se tiene un mantenimiento autónomo por lo cual se genera constantemente deterioros en el mecanismo de las maquinas como en su presentación.

Las fallas por deterioro en la maquinaria son las causas constantes y principales que generan los gastos en la organización, provocando constantemente paradas en la producción, tiempos muertos, fallas técnicas, reposiciones constantes por fallas técnicas, costos de reparaciones y reparaciones que pudieron ser reemplazados oportunamente, pero

debido a la falta del conocimiento y de la implementación del programa de Mantenimiento Autónomo en el momento oportuno se puede evitar.

Uno de los problemas, que se presentan en pocas ocasiones, son las fallas menores que son atendidos por los operarios como son la limpieza, lubricación, calibraciones y ajustes de tornillos y piezas, rodamientos y otros; y es así como se generan las fallas de los equipos y se producen los tiempos perdidos, paradas inesperadas, la velocidad de la producción disminuye, se producen defectos en los productos, y los tiempos improductivos por tener que reparar la maquina o reparar las partes defectuosas o terminar las faltantes.

Para aumentar la producción las organizaciones deben preocuparse por las causas internas como tecnología, máquinas y materia prima y metodologías de trabajo. Hoy en día en el participio local invertimos poco en tecnología y metodologías de trabajo, las maquinas no reciben un mantenimiento adecuado y en materia prima se trata de utilizar lo más económico. Estas situaciones que aquejan conllevan a que los trabajos se descuiden a veces por querer producir más y por falta de conciencia que afecta directamente la productividad de las organizaciones. La necesidad de incrementar los procesos productivos en todas las funciones amerita tomar atención en la productividad, y nos hacemos la pregunta ¿cómo producimos los recursos que usamos de la mejor manera? Para mejorar la productividad es importante aumentar los rendimientos de las máquinas y el desempeño de los trabajadores combatir la crisis y conseguir produciendo productos altamente competitivos.

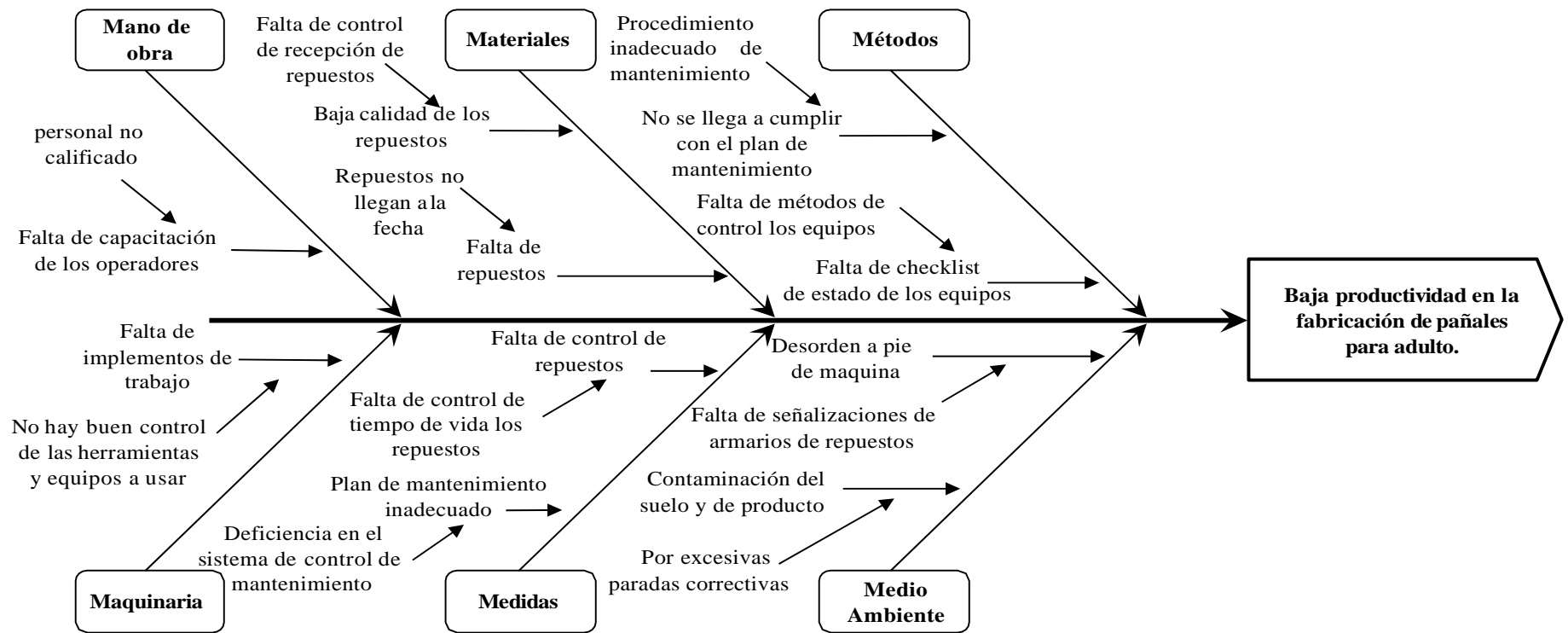


Figura 2. Diagrama de Ishikawa de productividad.

Fuente: Propia.

Lo que nos concede conocer que causas posibles está influenciando en el problema de la falta de productividad de fabricación de pañales para adulto.

Como se muestra en la tabla 1 se ha identificado las causas posibles con sus respectivos ítems, que generan la poca productividad esperada en la empresa de fabricación de pañales para adulto.

Tabla 1.
Causas que afectan el proceso de productividad

Ítem	Posibles causas
A	Personal no calificado
B	Baja calidad de los repuestos
C	Falta de repuestos
D	Procedimiento inadecuado de mantenimiento
E	No se llega a cumplir con el plan de mantenimiento
F	Falta de métodos de control de los equipos
G	Falta de check list de los estados de los equipos
H	No hay buen control de los equipos y herramientas a usar
I	Faltan herramientas de trabajo
J	Deficiencia en el sistema control de mantenimiento
K	Plan de mantenimiento inadecuado
L	Falta control de tiempo de vida de los repuestos
M	Desorden a pie de maquina
N	Falta de señalizaciones de armario de repuestos
O	Contaminación de suelo y productos

Diagrama de Pareto (Ley 80 – 20)

Para obtener una información objetiva se procedió a realizar el diagrama de Pareto con el propósito de hallar y resolver las causas que crean problemas. Asimismo, Gutiérrez (2010) indicó que: “El diagrama de Pareto es un esquema especial de barras cuyo campo de comparación o análisis son los datos categóricos cuya finalidad es ayudar a localizar el o los problemas vitales, así como sus causas más importantes” (p. 179). Según el autor, el diagrama de Pareto es una gráfica donde se organiza los datos con la finalidad de encontrar los orígenes del problema que ocasionan la baja productividad.

En la Tabla 2, se presentan las causas que ocasionan la baja productividad ordenadas de forma ascendente, y se hace los cálculos de los porcentajes con la finalidad de realizar el análisis de las causas mediante el Diagrama de Pareto.

Tabla 2.
Análisis de las causas de Pareto sobre la productividad en la empresa

Ítem	Causas	Valoración	% Relativo	% Acumulado
A	Personal no calificado	17	7.00%	7.00%
B	Baja calidad de los repuestos	17	7.00%	13.99%
C	Falta de repuestos	16	6.58%	20.58%
D	Procedimiento inadecuado de mantenimiento	16	6.58%	27.16%
E	No se llega a cumplir con el plan de mantenimiento	16	6.58%	33.74%
F	Falta de métodos de control de los equipos	16	6.58%	40.33%
G	Falta de check list de los estados de los equipos	15	6.17%	46.50%
H	no hay buen control de los equipos y herramientas a usar	15	6.17%	52.67%
I	Faltan herramientas de trabajo	15	6.17%	58.85%
J	Deficiencia en el sistema control de mantenimiento	15	6.17%	65.02%
K	Plan de mantenimiento inadecuado	15	6.17%	71.19%
L	Falta control de tiempo de vida de los repuestos	14	5.76%	76.95%
M	Desorden a pie de maquina	14	5.76%	82.72%
N	Falta de señalizaciones de armario de repuestos	14	5.76%	88.48%
Ñ	Contaminación de suelo y productos	14	5.76%	94.24%
O	Personal no calificado	14	5.76%	100.00%
	Σ Total	243	100.00	

Se realizó el Diagrama de Pareto para reconocer el 20% de las causas ya que Barroso (2017) describió que: “Si un problema tiene diversas causas identificadas, el 20% de ellas solucionan el 80% del problema identificado, en tanto que el 80% de las causas sólo solucionan el 20%” (p. 13). Con esto se puede decir que si un problema tiene muchas causas y seleccionando el 20% esencial y dándole solución se dará una mejora del 80% del problema.

Como se puede ver en el Diagrama de Pareto se ha identificado las causas de la baja productividad: Variedad de método de trabajo, Carencia de tiempo Estándar en la fabricación, técnico no capacitado; para encaminar los esfuerzos y obtener mayor resultado en el 80% al problema de baja productividad en la empresa de fabricación de pañales para adultos. Ver Figura 3.

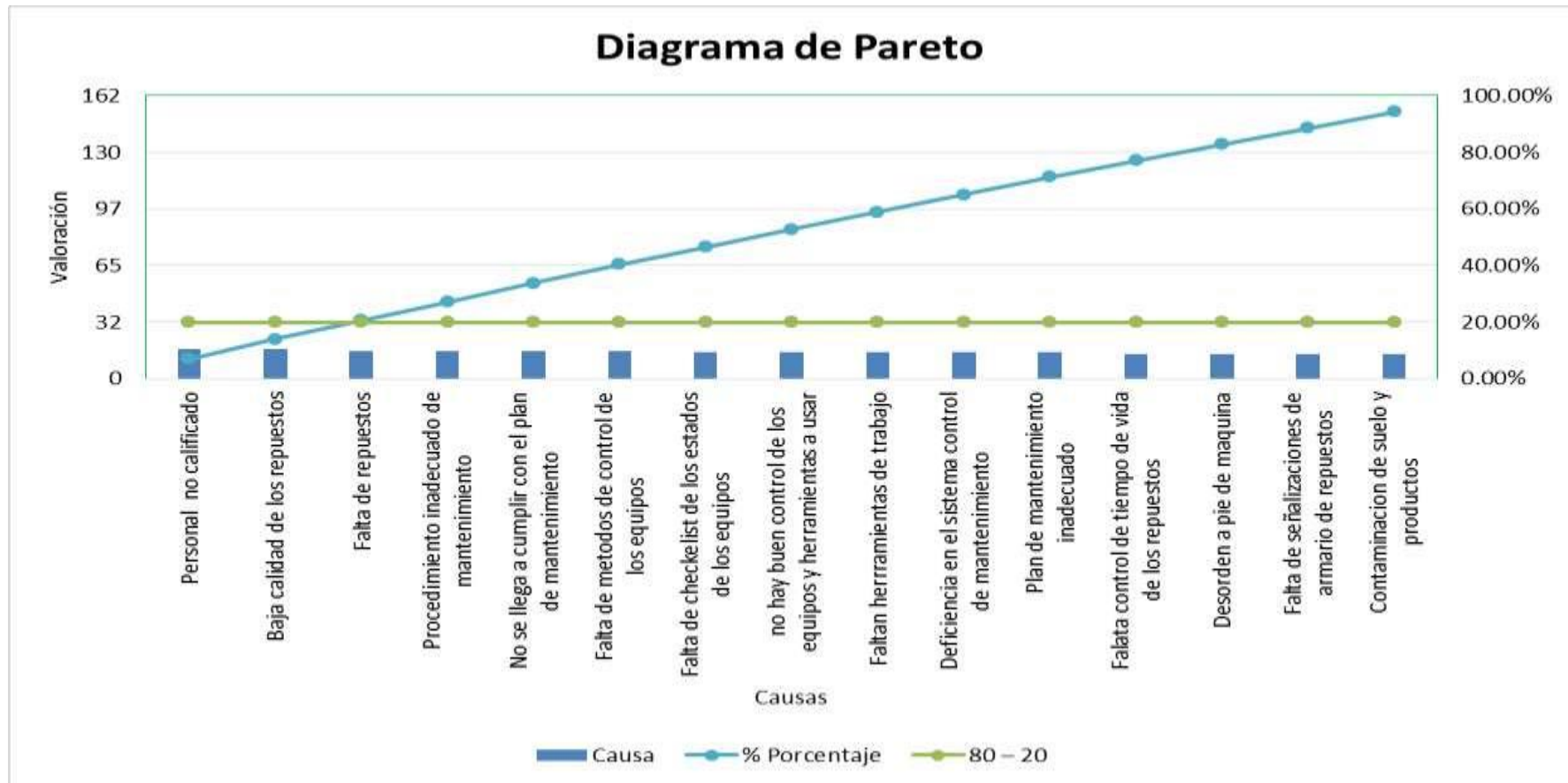


Figura 3. Diagrama de Pareto de la productividad en la empresa.

1.2. Trabajos Previos.

1.2.1. Antecedentes nacionales.

Francia, C (2017) en su tesis “Metodología 5s para incrementar la productividad en una empresa papelera, Lima 2016 – 2017”, (Tesis de Maestría) Universidad de Cesar Vallejo, Lima – Perú. La investigación se realizó con la finalidad de identificar los niveles de productividad que no tienen un crecimiento regular aun teniendo una demanda regular por parte de los clientes y teniendo maquinas operativas y encendidas, pero sin producir productos, los trabajadores tenían tiempos improductivos, desperdicios de materiales, lo cual lleva a realizar un análisis de productividad y a sus elementos. En consecuencia, se puede implementar por ser sencilla, práctica y de bajo costo. Para su desarrollo se amparó en el paradigma positivista, su tipo de investigación es aplicada y de diseño experimental por lo que se aplicó en el área de producción, y el método aplicado fue el hipotético deductivo. Para la población de dicho estudio estuvo conformada por toda la producción mensual en unidad de caja en un periodo de 8 meses, distribuidos en un pre test y luego en un post test. Para la reunión de los datos se utilizó el método de la observación escrita y luego analizada y calculada para conocimiento de la productividad. Para constatación de la hipótesis formula en el estudio se aplicó la prueba deductiva T Student, ya que presento una distribución normal en la prueba de Shapiro Wilk. La conclusión fue que la aplicación de la metodología de las 5s aumenta la productividad en la organización.

Delzo, C. (2017) realizó la tesis titulada “Relación de la Metodología 5s con la productividad en el área de producción de la empresa Wironima, Lima”. Los principios más importantes de esta tesis fueron: determinar la relación entre la metodología de las 5s y la productividad, que existe en el área de producción. Es fundamental nombrar que se lograron efectos positivos en el estudio descriptivo de las variables, se demostró la finalidad de la implementación de la metodología de la 5s logrando un nivel de 78.1% que se le considera regular y de 21.5% ineficiente, concluyendo que la empresa debe aún debe mejorar su implementación de metodología para alcanzar un nivel en el proceso de implementación. Por este motivo, la producción alcanzó en un nivel normal un 79.7%, en un nivel deficiente un 17.2% y nivel bueno 3.1%. Así mismo, se analizaron las dimensiones específicas observándose óptimos resultados en sus etapas: Seleccionar, Normal 73.4%, Deficiente 26.6% y Bueno 0%; Ordenar, Normal 73.4%, Deficiente 25% y Bueno 1.6%; Limpiar: Normal 63.5%, Deficiente 29.7% y Bueno 7.8%; Estandarizar:

Normal 68.8%, Deficiente 25% y Bueno 6.3%; y Disciplina, Normal 70.3%, Deficiente 26.6% y Bueno 3.1%. Este reporte se realizó a través de la técnica de recopilación de datos (censo) con una población de 64 colaboradores en donde los datos que se llegaron a analizar se sostuvieron en dos cuestionarios de preguntas. En donde la base fundamental era afirmar, mediante la técnica estadística Rho de Spearman, la hipótesis que tiene coeficiente de correlación 0.36 y su nivel de sig bilateral 0.003. Lo que en valor porcentual nos indica que en el índice de correlación existe un 36% de relación entre las dos variables, lo cual se considera un nivel moderado de correlación.

Según Aguilar (2015), en su tesis titulado “propuesta de mejora del programa 5s en el área de producción, para aumentar la colaboración de los trabajadores en el sistema integrado de gestión de calidad, seguridad y medio ambiente de la empresa siderúrgica, 2015”. Presento como base fundamental la propuesta una metodología (5s) que lograría optimizar en el área de producción, obteniendo un incremento en la disposición de los colaboradores. Esta tesis contribuye en que la práctica de esta metodología es importante para aumentar la productividad de los colaboradores, involucrándolos a que ellos lleguen a lograr los sus propios objetivos con resultados positivos para ambos, empresa y los trabajadores quienes ponen gran entusiasmo para el llegar a las metas planeadas para que las empresas se mantenga y se desarrolle en el mercado de forma sostenible en el tiempo, de la misma manera la metodología usada por el autor fue la mejora continua o Kaizen, por ello van evolucionando constantemente en el tiempo para contribuir en mejoras a la calidad de productos, servicios y procesos. Como primeros resultados se alcanzaron un 78%, con respecto una participación de un 100%, establecido como base mínima en el año 2013 un objetivo de 82%, se proyecta involucrar e implementar en 6 áreas mas de empresa y con ello se alcanzaría un 22%, aplicando la metodología de las 5`S. El objetivo principal de esta investigación fue unir todas las ideas de los colaboradores para crear así planes de trabajo y de esa manera se formó una disciplina buscando la mejora continua de los trabajadores y de la empresa aplicando la metodología de las 5s.

Soria (2017) realizó la tesis “Implementación de las 5s para mejorar la productividad en el área de almacenes en la empresa Promos Perú SAC”. Universidad Cesar Vallejo, Lima – Perú. Mediante su propuesta de proyecto sobre la 5s, se evidencia una mejora significativa frente a la productividad gracias a la aplicación de la herramienta de gestión de calidad, asimismo se evidencia a través del software estadístico SPSS

validaron las hipótesis planteadas en la investigación. Se terminó con los objetivos planeados y las conclusiones de la investigación fueron satisfactorias y acertadas. Detallo las 3 palabras claves de esta investigación: La productividad es razón entre la producción realizada y la cantidad de recursos usados para alcanzar la producción. La metodología de las 5s es una herramienta del Lean cuya finalidad es optimizar la productividad y crear ambiente seguro, ordenados y limpios. Y, por último, almacén logístico que es el área que asegurar el movimiento constante de materiales y mercancías, cuya finalidad primordial es la de optimizar los procesos.

Briceño y Morán (2017) en su tesis titulado “Implementación de la metodología de las 5s para optimizar la productividad en el área de comercial de Farm Import S. A., 1er. trimestre, 2017, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú. Su finalidad fue de establecer si la implantación de la metodología de las 5s, en el área de logística y ventas de la organización mencionada, contribuirá en la mejora de productividad. La metodología utilizada para este estudio fue emplear una encuesta, antes y después de la implementación, con el objetivo de evaluar y calcular el nivel de la productividad. Asimismo, determinar las causas que las originan. Su población fue de 10 trabajadores y los mismos fueron considerados como muestra para esta investigación. Para la tabulación y cálculo estadístico se utilizó el programa Excel. Para la contratación de la hipótesis se empleó la prueba de T-Student y posteriormente fueron categorizados. Los resultados muestran que la aplicación del método de las 5s optimizó la Productividad en un 40% con la reducción del tiempo muerto, movimientos innecesarios, entre otros. Aumentando la calidad en el servicio, productos, deseo de superación en los trabajadores, costos reducidos por diseño, materiales, inventario y distribución, satisfacción de los clientes en el área logístico y comercialización de los productos, generando un buen ambiente laboral entre sus integrantes y conciencia en sus objetivos planteados. Por último, sugerimos a las organizaciones empleen la metodología de las 5s para optimizar su Productividad.

1.2.2. Antecedentes internacionales.

Illescas (2016) en su tesis titulada “Metodología 5 S para mejorar la gestión de mantenimiento y limpieza en la Empresa Swissgas del Ecuador S.A”, con mención en calidad y productividad en la Universidad de Guayaquil, la finalidad de este estudio fue optimizar la productividad a través del mejoramiento del lugar de labor, mediante el

análisis de la calidad total en el área de la gestión de mantenimiento y limpieza realizando un plan de trabajo para ejecutar la metodología de las 5s. Esta investigación fue de enfoque cualitativo bajo el método inductivo deductivo y empírico. Muestra estuvo conformada por 50 trabajadores y la obtención de datos se obtuvo mediante la técnica de la encuesta, esta encuesta fue descriptiva de tal manera de buscar dar soluciones al problema planteado. Se concluyó que dentro de la empresa hay desorganización, espacios reducidos dentro de la bodega lo, no hay hábitos de higiene, orden y limpieza lo cual que genera malestar entre los trabajadores y ambiente laboral hostil. Asimismo, se evidencia que no hay una capacitación adecuada a los trabajadores con relación a la herramienta de las 5s, es así que los trabajadores coincidieron que se debe de implementar las 5s con la finalidad de mejorar en el orden y limpieza de la organización.

Según Rosales (2013) en su tesis titulada “Implementación de la metodología 5s para optimizar la productividad en unidades operativas industriales”, tuvo como objetivo la Implementación de la metodología de las 5s para optimizar la productividad de las unidades operativas industriales. En la investigación se buscó mejorar el entorno físico del ambiente de trabajo, descartando todo aquello que no de motivación, y así dar más facilidad para realizar las tareas. Se obtuvo una base de datos consistente con una confiabilidad de 0.841 y donde el resultado de la prueba de correlación fue significativo en 0.060 con relación a las dos variables aceptando que si están relacionadas ambas variables. En este estudio de Rosales la relevancia permitió conocer la importancia de las piezas claves y sus variables para el desarrollo de la empresa que da importantes evidencias de las relaciones significativas de las variables permitiendo relacionar los resultados entre ambas variables.

Chávez, L. (2013) en su tesis titulada “Metodología 5s y estudio de trabajo del área de producción de Lim Fresh” Universidad Central del Ecuador, Quito – Ecuador. Se empleó la metodología 5s y el estudio de trabajo en el área de producción de la Empresa LIM FRESH, destinada a la elaboración y comercialización de productos de limpieza. Con el objetivo de aumentar la productividad se rediseño el tanque de agitación. Se realizó la recolección de datos antes de la implementación de la metodología de las 5s y se realizó análisis de sus procesos productivos. Y mediante las técnicas del estudio del trabajo, estudio de métodos y medición de tiempos, se determinó la productividad real de la empresa. Y con la aplicación de técnicas de gestión se logró aumentar la eficiencia del área

de producción y se sensibilizó a los trabajadores a practicar los hábitos de la manufactura. Logrando así optimizar la efectividad en el área de producción en 14%. La aplicación de la metodología de las 5s ha permitido que los trabajadores de la organización estén motivados, lo cual ha conllevado a mejorar su ambiente de trabajo de manera más ordenada, teniendo como efecto un espacio más amplio para el cumplimiento de sus funciones o actividades laborales, hacer uso de un manual de procedimientos ha permitido que el personal se sienta más implicados en el proceso de producción, obteniendo que los productos producidos en las diferentes áreas cumplan con característica de acuerdo a los estándares de procesos.

Camargo y Martínez (2015) realizaron la tesis titulada “Impacto de las 5s en la productividad, calidad, clima organizacional y seguridad industrial en la empresa Cauchometal”, realizado en Bogotá, Colombia. Se evidencia que la empresa de industria automotriz realiza sus funciones en un ambiente sucio y desordenado, lo cual ha originado problemas de seguridad para sus trabajadores, lo que ha dificultado el proceso de producción, el reproceso y la chatarra han hecho identificar el nivel de productividad y calidad de producción, por lo tanto debido a estos problemas, se tomó como proceso de mejorar la productividad la implementación de la metodología de las 5s, es calificada como una herramienta que funciona de manera eficaz en las organizaciones industriales, como primer paso se realizó un diagnóstico visual, lo cual se identificó áreas donde existe mayor cantidad de desorden y suciedad en la empresa, lugar de la identificación de los lugares con problemas, se aplicó instrumentos como la encuesta a fin de identificar el rendimiento y el riesgo, a fin de tener conocimiento del estado inicial de las áreas. Después de aplicar la metodología de las 5s se realizaron tres mediciones para obtener el rendimiento de los factores en estudio para tener conocimiento de las alteraciones durante el periodo de implementación. Los resultados obtenidos demostraron que existe una relación positiva entre la metodología de las 5s y los factores en estudio, evidenciándose una mejora en la productividad y de la calidad, según las medidas de rendimiento, también se vio una mejora en el ambiente laboral y disminución de los riesgos reconocidos dentro del taller metal mecánico.

Valero, J. y Saltos, M. (2018) en su trabajo de investigación “Plan de mejora organizacional mediante la metodología 5s”. Universidad de Guayaquil, Ecuador. Tuvo como finalidad de la metodología 5s, en establecer una mejora y un control en las etapas de

producción de la empresa, estandarizando los diferentes procesos que se realizan en la empresa. Proceso metodológico utilizada para optimizar la productividad de la organización, mejorar los sectores internos y externos y la calidad de la producción final, involucrando trabajadores motivados y comprometidos al cumplimiento de los objetivos de la organización, se concluyó que en la organización existe diversos problemas que han perjudicado el proceso productivo de la organización, se han identificado problemas de organización y orden en las oficinas administrativas. En la encuesta realizada a los trabajadores, se halló relevante que la limpieza era muy seguida y por lo tanto se definió y elaboró un manual de procedimiento de Limpieza. Asimismo, se elaboró un plan de trabajo con el fin de establecer hábitos de control y mejora y crear responsables en hacer cumplir y verificar los parámetros de control.

1.3. Teorías Relacionadas al tema

1.3.1. Metodología de la 5s's

Para Hernández y Vizán (2013), sostiene que:

La metodología 5s es una herramienta con aplicación sistemática de ordenar y limpiar un lugar de labor, menos serio y práctica, conceptos ya conocidos dentro de una organización de producción. Las iniciales corresponden a las 5 palabras en japonés que definen la herramienta: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke, que significan respectivamente: eliminar todo lo que es innecesario e inútil, ordenar, limpiar e supervisar, estandarizar e instaurar hábitos. Las 5s es una metodología que se ha aplicado en todo el mundo con óptimos resultados por su efectividad y simplicidad siendo la primera herramienta a instalar en todas las organizaciones que afronten el Lean manufacturing (p. 36).

Según Dorbessan (2000), considera que:

La metodología de las 5s es una herramienta útil para realizar nuevas formas de manejo de funciones desarrolladas en una organización. La misma herramienta genera las condiciones requeridas para su implementación de nuevos métodos logrando los mejores resultados (p. 19).

“Las 5s es una metodología donde participan los involucrados, va a permitir la organización del lugar de labor, la limpieza, el orden y seguros con la finalidad de tenerlos operativos. Su enfoque principal de esta metodología, elaborada en Japón, para que haya calidad es necesario que primero todo esté en orden, limpieza y con disciplina” (Gutiérrez, 2014, p.110).

“Las 5s es un esquema de trabajo para los talleres y oficinas donde se desarrollan actividades de orden, limpieza y la detección de irregularidades en el puesto de trabajo; y por su simplicidad permite la colaboración y participación de todos los involucrados, mejorando el ambiente laboral” (Rey, 2005, p.17).

“Las cinco “S” conforman una de las practicas que d la base al desarrollo de la mejora continua (Kaizen) manejadas en la manufactura esbelta, su inicio es a la par con el movimiento de la calidad total producida en Japón en la década de 1950, donde su primordial objetivo es conseguir el cambio en la actitud de los trabajadores para producción de la empresa” (Bonilla et al, 2010, p.32).

La implementación de las 5s tiene un proceso definido en cinco pasos, donde su desarrollo de implantación implica retribución de recursos, adaptabilidad a las políticas de la empresa y la atención de aspecto humanos. Los principios de las 5s corresponden a los 5 pasos que en japonés conforman las iniciales de: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke; que apuntan a eliminar lo no necesario, ordenar (en su sitio y un sitio para cada cosa), limpiar e inspeccionar, estandarizar (establecer normas de trabajo para cumplirla) y disciplina (construir y forjar el hábito de comprometerse). (Rajadell y Sánchez, 2010, p.50).

La metodología de las 5s es una filosofía de trabajo que admite a desarrollar un programa de desarrollo sistemático para tener la clasificación, orden y limpieza, lo que genera una mayor producción y un mejor ambiente de trabajo. La finalidad de las 5s es optimizar y mantener los ambientes de trabajo, logrando así mejorar la seguridad, el ambiente laboral, motivación personal y como consecuencia la competitividad de la organización.

El pensamiento de las 5s es una idea orientada hacia la calidad total y que está inmerso dentro del conocido mejoramiento continuo o Gemba Kaizen, su objetivo

principal es desaparecer inconvenientes que afecten a la producción eficiente, lo que conlleva también a mejorar la seguridad e higiene en el proceso productivo. Su alcance de aplicación comprende desde un puesto de montaje automovilístico hasta una oficina administrativa.

Dimensiones de la variable metodologías de las 5s

Los elementos básicos y su implementación en cinco etapas:

Eliminar (Seiri): Significa la clasificación y eliminación en el área de trabajo de todo aquel elemento innecesario o no útil en la tarea productiva que se realiza. Se debe hacer la pregunta clave: “¿es esto es útil o inútil?”. Se debe de separar lo que se utiliza de lo que no y tener control del movimiento de las cosas para eliminar todos los estorbos y elementos innecesarios que dan origen a desperdicios con el aumento de movimientos y manipulaciones innecesarios.

Ordenar (Seiton): Reside en organizar todos los elementos como necesarios y útiles para la actividad que se está realizando, de forma que se fácil de encontrar, especificar un lugar identificando su ubicación con facilidad y devolución a su posición de origen. La idea “ya lo haré mañana” se opone a la filosofía que representa Seiton. La implementación del Seiton demarca los límites del lugar del trabajo, disponer zonas seguras y adecuadas para el almacenamiento, ubicar cada cosa en su lugar.

Limpieza e inspección (Seiso): Significa limpiar e examinar el entorno para reconocer anticipadamente los defectos. Su implementación reside en la limpieza constante del área de trabajo, tomar la idea de la limpieza como una actividad necesaria, enfocarse en eliminar lo que origina la suciedad que en su consecuencia y mantener los elementos en condiciones óptimas para su uso y recuperar o reparar todo aquello que no funcione.

Estandarizar (Seiketsu): El Seiketsu consiste en afirmar los objetivos una vez logradas las tres primeras “S, porque normalizar lo logrado se asegura los efectos perdurar. El enemigo principal del Seiketsu es la conducta errónea de incumplimientos. Su implementación conlleva a las siguientes ventajas: mantener el nivel logrado de las tres primeras S, desarrollar y llevar a cabo los estándares de limpieza y verificar que estos se cumplan debidamente, comunicar a todo el personal la filosofía y la importancia de aplicar

los estándares y hábitos de la organización de orden y limpieza y así evitar los accidentes innecesarios.

Disciplina (Shitsuke): El Shitsuke se puede interpretar como disciplina y su finalidad es transformar en hábitos el manejo y la aceptación de los métodos estandarizados. Su empleo está unido al desarrollo de la cultura de autodisciplina para que perdure el proyecto de las 5s. Su objetivo se convierte así en el más fácil y más complicado a la vez, fácil porque se debe de desarrollar regularmente las normas definidas y complicado porque su desarrollo va a depender el grado de elevación de energía de las 5s.

Según Hemmat, 2007 (citado por Blanco y Rodarte (2009) indica que:

La metodología de las 5s tiene con finalidad la de definir y establecer los ambientes laborables de calidad, teniendo áreas y sitios de trabajos despejados, en orden, limpios y productivos. 5s es una metodología que va ayudar a hacer más con menos, menos equipos y materiales, menos esfuerzo humano y menos espacio, menos recursos productivos (p. 198).

Asimismo, Castro (2014) indica que la seguridad señala a asegurar la seguridad integral y evitar los riesgos de contratiempos que pueden tener los miembros de una organización, la seguridad va más allá del aspecto físico también implica aspectos legales muy importantes integrando los procesos de gestión de la empresa (p. 118).

Por otro lado, Espejo (2011) indicó que las 5s es una filosofía de trabajo que permite desarrollar un programa de trabajo de forma sistemática para mantener perenemente la clasificación, el orden y la limpieza; dándose así una mayor productividad, mejorar la seguridad en el ambiente, el clima laboral mejora y la motivación de los involucrados, como consecuencia se mejora la competitividad de la organización. (p. 15).

Según Carrasquero y Villalobos (2011) indican que en las organizaciones se deben de ofrecer ambientes y condiciones de trabajos que no afecten la salud y la integridad de su personal, lo cual conlleva a tomar medidas para atender ambientes de trabajos que cuiden a los trabajadores de enfermedades y accidentes producto de una contaminación o defectos de mantenimiento de las maquinarias o equipos, entre otros. (p. 31)



Figura 4. Pasos para la implantación de la metodología de las 5s.

1.3.2. Productividad

Conceptualización.

Para García (2011) precisa que:

La productividad, se origina con la necesidad de producir más con menos esfuerzo. Se precisa como el grado relación entre los productos producidos y los recursos o los factores que fueron utilizados para su elaboración. Su indicador señala el buen uso de todos y cada elemento o recursos de la producción, ya sea costos, tiempo, mano de obra, maquinaria y equipos y entre otros (García, 2011, p.17).

La productividad se mide en sus dos elementos de eficiencia y eficacia (Gutiérrez, 2014, p. 21).

Para Agustín (2013), sostuvo que:

Un proceso de producción está compuesto por actividades que se ejecutan a un material desde que empieza la producción del producto hasta el cliente, que puede ser ejecutado por un trabajador y/o conjunto de máquinas. La tarea está constituida por operaciones y la actividad tiene diversos movimientos ordenados que a la vez forman las operaciones. (p. 26)

En la productividad, su medición es el resultado de emplear adecuadamente todos los recursos utilizados para la producción del producto o generar un servicio. Comúnmente a la productividad se le ve a través de la eficiencia y la eficacia. La eficiencia es la razón entre el resultado logrado y los recursos utilizados, y la eficacia es la razón de cómo se realizan las actividades programadas y los resultados esperados. (Gutiérrez, 2014, p.20).

La productividad es la razón entre la producción lograda y los recursos e insumos que se utilizaron para la realización del producto o servicio. Su índice indica el buen aprovechamiento de todos y cada uno de los recursos que intervienen en la producción, en un periodo de tiempo establecido (García, 2011, p.17)

Galindo y Viridiana (2015) sostiene que:

La productividad es la medida que implica de que tan eficientemente usamos nuestros recursos para elaborar o producir un producto o servicio con un valor económico con poco esfuerzo y recursos. Aumentar la productividad significa que se puede elaborar más o generar un servicio mejor con los mismos recursos. (p. 42)

En consecuencia, la productividad es la eficiencia de cómo se utilizan los recursos que están involucrados en el capital o recurso humano, por lo cual su finalidad es emplearlo adecuadamente para lograr una rentabilidad a la organización.

Asimismo, existen otros conceptos como los citó Bonilla (2012):

La productividad es la razón entre la producción lograda dentro de un sistema de manufactura y los recursos usados, lo señaló Early en 1900, y además se sustenta que la productividad es el cambio que se le da a un producto logrado con los recursos utilizados, así mismo Fabricante en 1962 indicó que la productividad es la relación entre producción los insumos usados en el producto, y por último Siegel en 1976, sostiene que la productividad es una razón entre producción conseguida e insumos aplicados. (p. 161)

Por otro lado, Druker (como se citó en Di Stefano y Alderete, 2014) mantuvo que la productividad es el balance de aquellos factores que están involucrados en la producción que se da en el producto de mayor calidad con el mismo esfuerzo. (p. 3), como resultado,

es la relación de los factores involucrados para que la empresa sea de mayor productividad sin ser necesario de recurrir al mayor esfuerzo de sus trabajadores.

Asimismo, Grove (como se citó en Di Stefano y Alderete, 2014, p. 3) mencionó que la productividad de toda actividad es la producción entre la labor requerida para lograr generar dicha producción, en tal sentido es la relación entre los generado y el recurso utilizado para producirlo.

Según Tovar (2017) considera que:

La capacitación, la práctica y el orden están relacionados con la productividad, por lo tanto, el recurso humano es de vital importancia para alcanzar el éxito y competitividad de las organizaciones, obteniendo como resultado un aumento en la productividad. (p. 198)

En un escenario donde se ofrece las mejores condiciones de trabajo, económico o de agradecimiento, hace que el trabajador se sienta seguro y motivado, dando un desempeño de alto rendimiento en su centro de labor

Aguirre y Pelekais (2014), consideran:

En las organizaciones, los altos mandos se encargan de dirigir a los trabajadores a lograr un alto rendimiento en eficacia y eficiencia, mediante el trabajo organizado en equipo, así lograr una mayor efectividad, mejora en los procesos, aumento de producción con calidad en sus productos o servicios, con el fin de satisfacer a sus clientes o usuarios. (p. 111)

Aguirre y Pelekais (2014) señalaron que:

Las organizaciones van aumentar su productividad a medida que estas encuentren nuevas formas de emplear los recursos mínimos para lograr sus resultados. A través de la productividad la gerencia puede minimizar los costos, economizar los recursos y aumentar las utilidades de la organización. (p. 323)

En la productividad se comprende que utilizada apropiadamente se logra llegar a los ahorros cuantiosos por las organizaciones, es por ello que las organizaciones siempre están en hallar la manera de elevar sus estándares productivos. Pero se debe tener en cuenta

que la productividad trae consigo como consecuencia un aumento en la calidad en el clima laboral por parte de sus trabajadores, lo cual ya se encuentran motivados para alcanzar los niveles de productividad.

Dimensiones de la productividad

Dimensión 1. Eficiencia

La eficiencia es la razón entre los recursos logrados en la producción y los recursos empleados en un tiempo determinado. Su indicador denota el buen uso de los recursos requeridos. (García, 2011, p.17)

La eficiencia es tratar de maximizar el uso de los recursos a manera que no se desperdicie estos. Es decir, la eficiencia es reducir los desperdicios de recursos. (Gutiérrez, 2014, p. 20)

Según el Diccionario de Marketing, de Cultural S.A (1999) la eficiencia es como se logra los objetivos en una organización con los mínimos recursos económicos, humanos y tiempo requerido. (p. 106)

Dimensión 2. Eficacia

La eficacia es la razón entre la producción lograda y los objetivos planeados. Su indicador indica los buenos resultados logrados o el cumplimiento obtenido en un tiempo determinado (García, 2011, p.17).

La eficacia es la capacidad de alcanzar el resultado que se estima, es maximizar la productividad aumentando los productos alcanzados. La eficacia es la razón entre los resultados programados y las tareas programadas (Gutiérrez, 2014, p.20).

De acuerdo al Diccionario Porrúa De La Lengua Española. (1992) la eficacia .es el uso de recursos para poder realizar una actividad (p. 267).

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Problema general.

¿Qué relación existe entre la metodología de las 5s y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019?

1.4.2. Problemas específicos

Problema específico 1: ¿Qué relación existe entre el proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019?

Problema específico 2: ¿Qué relación existe entre el proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019?

Problema específico 3: ¿Qué relación existe entre el proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019?

Problema específico 4: ¿Qué relación existe entre el proceso de estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019?

Problema específico 5: ¿Qué relación existe entre el proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019?

1.5. Justificación del estudio

Es necesaria en la actualidad estandarizar todo tipo de operaciones aplicando un estudio de trabajo, que se lleven a cabo dentro de la misma, además de la efectividad que tienen los operarios a la hora de realizar las operaciones. Como toda organización que realiza un proceso afín de mejorar su productividad para un mejor ingreso para la empresa.

La investigación busca optimizar la productividad en el área de producción mediante la aplicación de estudio de tiempos y movimientos, conocimiento científico fiables y que han tenido resultados satisfactorios en otras investigaciones y que se ajusta más a la posible solución a la problemática del presente estudio.

Después de la aplicación del mantenimiento autónomo podrá mejorar la productividad estableciendo nuevos métodos que equilibren la carga operativa en el personal con la finalidad de reducir las paradas por demoras y errores operacionales.

En el aspecto metodológico la presente investigación será un estudio tipo aplicativo, diseño pre experimental y según su orientación será retrospectiva de acuerdo al avance se llevará a cabo de una manera longitudinal para ello se realizarán análisis de producción pre, durante, post de la implementación de la prueba por lo cual se debe de

especificar las herramientas de medición científica de acuerdo a los objetivos del estudio para tener la certeza de un análisis verídico y total y que esta guiado por el estudio teórico para dar lugar al trabajo en campo

los objetivos del estudio utilizando herramienta de medición científica que nos dará la seguridad de un análisis total, confiable y verídico, que está seguido del estudio teórico para dar paso al trabajo de campo.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general.

Existe relación significativa entre la metodología de las 5s y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

1.6.2. Hipótesis específicos

Hipótesis específica 1: Existe relación significativa entre el proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Hipótesis específica 2: Existe relación significativa entre el proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Hipótesis específica 3: Existe relación significativa entre el proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Hipótesis específica 4: Existe relación significativa entre el proceso de estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Hipótesis específica 5: Existe relación significativa entre el proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

1.7. Objetivo

1.7.1. Objetivo general.

Determinar si la metodología de las 5s se relaciona con la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

1.7.2. Objetivos específicos

Objetivo específico 1: Determinar la relación entre el proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Objetivo específico 2: Determinar la relación entre el proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Objetivo específico 3: Determinar la relación entre el proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Objetivo específico 4: Determinar la relación entre el proceso de estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Objetivo específico 5: Determinar la relación entre el proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

II. MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación

2.1.1. Tipo de la investigación.

El tipo de estudio es aplicado, como manifiesta Valderrama (2007):

Se le menciona también como dinámica o activa y esta obedece a sus hallazgos contribuciones teóricos. La investigación de tipo aplicada busca conocimiento para actuar, para obrar, para hacer y para transformar; se emplea en una realidad concreta y específica. La investigación aplicada es la que todo egresados de pregrado y postgrado aplican para conocer las distintas realidades, sea social, política, económica entre otras dentro de sus ámbitos y establecer soluciones objetivas y factibles a los problemas establecidos (p. 29).

La presente investigación es de tipo aplicada, por su finalidad, por lo que se busca solucionar un problema determinado de la realidad de la empresa donde se está aplicando el estudio (La baja productividad) basados en teorías ya existentes (Metodología de las 5s).

2.1.2. Nivel de la investigación.

Para Hernández, Fernández y Baptista. (2014) mencionaron que: “las investigaciones descriptivas tienen el fin de determinar las características resaltantes de todo fenómeno en estudio, y detalla disposiciones de un grupo” (p. 92). Los autores también mencionaron que las investigaciones explicativas intentan encontrar las causas de los fenómenos en estudio” (p. 25).

La presente investigación es de nivel correlacional, ya que permite establecer la relación de las variables: metodología de las 5s con productividad, que conforman parte del estudio, a través de esta metodología se busca determinar la fuerza de relación que existe entre las dos variables del estudio.

Hernández, Fernández et. al. (2010, p. 63), señalan que el objetivo de este tipo de estudio es hallar la medición del nivel de relación en pueda existir entre las variables definidas en estudio

2.1.3. Enfoque de la investigación: Cuantitativo

El presente trabajo de investigación es de enfoque cuantitativo porque mediante la recolección de datos se va a realizar cálculos numéricos y se va a medir lo que sucede y así comprobar las hipótesis planteadas

Hernández et al. (2014) mencionaron que el enfoque cuantitativo: “este enfoque utiliza la recolección de la información en función de sus variables para realizar un análisis estadístico, con la finalidad de implantar normas de conducta y comprobar teorías” (p. 4).

Los autores arguyeron que los estudios de enfoque cuantitativo reúnen datos numéricos para obtener resultados a través de medios estadísticos para la constatación de las hipótesis determinadas de la investigación.

2.1.4. Diseño de investigación

Hernández, Fernández y Baptista (2010), mencionaron que el diseño No Experimental es advertir todas las manifestaciones en su total realidad dentro las circunstancias naturales y consecutivamente ser analizados”. (p. 149)

La investigación de diseño no experimental es cuando el investigador, durante el estudio de un fenómeno determinado, no puede manipular de manera deliberadamente o controlar las variables o los fenómenos, sino que se fundamenta en su observación en su entorno natural para luego hacer un análisis, interpretación y llegar a una conclusión.

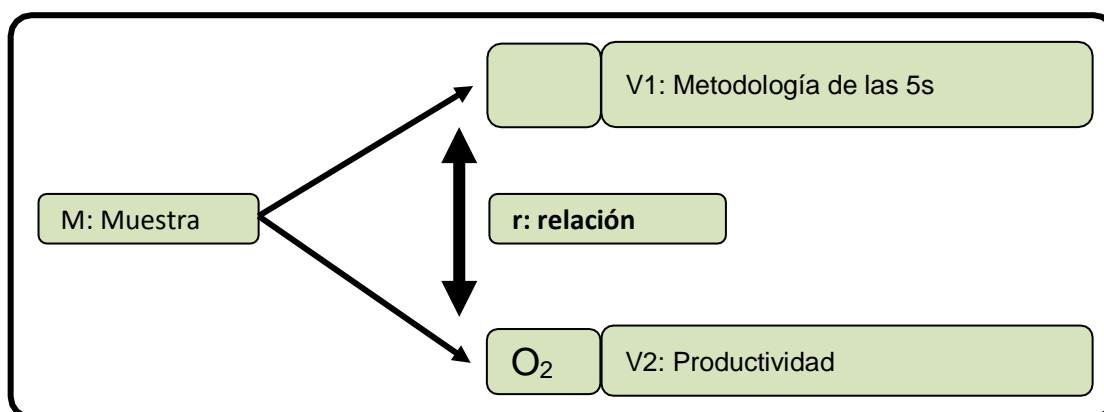
Kerlinger y Lee (2002) señala que:

El proceso de la investigación no experimental es práctica y metodológica donde el investigador no llega a controlar o manipular las variables independientes de manera directa ya que dichas manifestaciones se han dado en su contexto natural entre las variables dependiente y variables independientes (p. 504).

La investigación no experimental es toda aquella donde el investigador no manipula o toma control de manera directa de las variables de un fenómeno definido. Las variables solo son observadas en su realidad natural para posteriormente hacer un análisis y llegar a las conclusiones objetivas.

En la presente investigación, se midió y se evaluó establecer sí la metodología de las 5s tiene relación con la productividad del personal operativo en la fabricación de pañales para adulto, 2019 en un momento definido, para posteriormente analizar los resultados e interpretar su resultado a fin de determinar si existe una relación entre la metodología de las 5s y la productividad. Para esta investigación se aplicó el diseño no experimental, transversal y correlacional dado que no existió una manipulación deliberada de sus variables. El estudio fue correlacional ya que su objetivo fue establecer el nivel de relación entre las variables: Metodología de las 5s y la Productividad, hallando hasta qué grado las variaciones entre ambas variables da como resultado el coeficiente de correlación, sea positivo o negativo.

En el esquema siguiente se aprecia el diagrama del diseño de correlación que tiene la investigación:



Fuente: Elaboración propia.

Dónde:

- M** : Muestra de estudio
- V1** : Metodología de las 5s
- V2** : Productividad
- O1** : Evaluación de la Metodología de las 5s
- O2** : Productividad
- r** : La "r" hace referencia a la posible relación entre ambas variables.

2.2. Variables, operacionalización

Para Hernández et al. (2014) La operacionalización de las variables es el “conjunto de procedimientos y actividades que se desarrollan para medir una variable” (p. 120).

2.2.1. Definición conceptual

Variable independiente: Metodologías de las 5s

Para Gutiérrez (2014) precisa que dicha metodología de gestión de calidad tiene como propósito organizar ambientes de trabajo con la intervención de los miembros o involucrados, es decir, que dichos lugares deben estar limpios, ordenados, agradable y lo importante ser seguros, la primera vez que se aplicó y se desarrollo fue en el país de Japón, considerando que para exista calidad se requiere y se necesita de orden, limpieza y disciplina (p. 110)

El autor mencionó que la metodología para la gestión de calidad, que fue aplica por primera vez en Japón, tiene como objetivo la de organizar los lugares de trabajo, mantener limpios y ordenados creando un agradable y seguro ambiente laboral. Y esto es posible involucrando a los trabajadores de dichos ambientes donde se va aplicar esta metodología.

Variable dependiente: Productividad

Para Gutiérrez (2010) menciona que la medición de la productividad en toda organización se evalúa mediante resultados logrados y los recursos humanos, es decir, que el logro se mide mediante elementos producidos en piezas o unidades, por otro lado los recursos humanos se cuantifica de manera numérica de trabajadores relacionado al tiempo total de trabajadores y horas de producción de las máquinas (p. 21).

El autor mencionó que la productividad en toda organización se mide evaluando de manera cuantitativa los resultados planeados y los recursos utilizados que involucraron el proceso de producción o el servicio prestado.

2.2.2. Definición operacional.

Variable independiente: Metodologías de las 5s

La variable metodología de las 5s será medido mediante cinco dimensiones: Proceso de selección de tareas, proceso de orden de tareas, proceso de limpieza de tareas, proceso de estandarización de tareas, proceso de disciplina de tareas, mediante la valoración de la Escala de Likert, compuesto por 30 ítems de acuerdo al tamaño de la muestra de personal operativo y mecánico de una empresa de fabricación de pañales para adulto.

Variable dependiente: Productividad

La variable productividad será medido mediante dos dimensiones: Eficiencia productiva y eficacia productiva, mediante la valoración de la Escala de Likert, compuesto por 20 ítems de acuerdo al tamaño de la muestra de personal operativo y mecánico de una empresa de fabricación de pañales para adulto.

2.2.3. Matriz de Operacionalización de las variables

Tabla 3.
Matriz de operacionalización de la variable de estudio metodología de las 5s

Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala	Estadístico
V1 Metodología de las 5s.	Proceso de selección de tareas	Clasificación Tareas Materiales	Cuestionario	Ordinal	$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$
	Proceso de orden de tareas	Definición y preparación Determinación de lugares Ambiente de almacenamiento Confecciones Mantenimiento.	Cuestionario	Ordinal	$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$
	Proceso de limpieza de tareas	Función de las máquinas Herramientas Materiales Optimización	Cuestionario	Ordinal	$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$
	Proceso de estandarización de tareas	Aprendizaje Mejora continua Cambio	Cuestionario	Ordinal	$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$
	Proceso de disciplina de tareas	Selección Herramientas Cumplimiento de normas Respeto Disciplina	Cuestionario	Ordinal	$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$

Tabla 4.
Matriz de operacionalización de la variable de estudio productividad

Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala	Estadístico
V2 Productividad	Eficiencia productiva	Recursos Proceso productivo Logro de objetivos	Cuestionario	Ordinal	$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$
	Eficacia productiva	Capacidad Optimización Resultados Cumplimiento	Cuestionario	Ordinal	$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$

2.3. Población, muestra y muestreo

2.3.1. Población.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), considera que:

Una población de una investigación es todo aquel conjunto de fenómenos o individuos que tienen características específicas de las cuales se desea estudiar y se aspira a obtener los resultados para generalizar. Las características están definidas y limitados de tal manera que se distinguen los fenómenos o individuos de unos de otros.

En la presente investigación, la población está conformada por 50 trabajadores tanto operativo como mecánico del área de producción, quienes formaran parte del proceso de la investigación a fin de manifestar su percepción sobre la metodología de las 5s en relación con la productividad en proceso de fabricación de pañales para adultos, 2019.

2.3.2. Muestra

Según Hernández et al. (2014) indicaron “la muestra es un subconjunto o parte de una población en estudio del cual se hará la recolección de datos, y de por sí debe estar definido y limitado, y debe representar a la población” (p. 173).

El tamaño de la muestra estuvo constituido por 50 trabajadores tanto operativo como mecánico del área de producción del proceso de fabricación de pañales para adulto, 2019, quienes formaron parte del proceso de la investigación a fin de manifestar su percepción sobre la metodología de las 5s y su relación con la productividad.

2.3.3. Muestreo

El tipo de muestreo fue no probabilístico de tipo intencional o de conveniencia.

Según Sánchez y Reyes (2006), precisa que:

El muestreo intencional o también conocido de conveniencia permite escoger casos, con características que representen a la población, de manera intencional sin la necesidad de utilizar una fórmula o un procedimiento mecánico por el contrario las

muestras serán seleccionadas bajo el mismo criterio del investigador que constituirán parte del estudio.

El autor mencionó que el investigador mediante el muestreo intencional o también conocido de conveniencia le permitirá seleccionar casos, con las características que sean representativas a la población, de manera deliberada sin utilizar alguna fórmula matemática sino bajo su juicio según el estudio.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnicas de recolección de datos.

En la recolección de datos se hace uso de aquellas técnicas que pueden ser utilizadas por el investigador y que permitirán recoger los datos necesarios y precisos para realizar la investigación en estudio.

La técnica de la Encuesta, de acuerdo a Díaz de Rada, V. (2009), precisa que:

En la recolección de la información la encuesta es una herramienta donde se va a obtener de manera personal y directa, a través de un cuestionario de acuerdo al tema de investigación definido, que se estará cumpliendo el entrevistado con sus respuestas. (p. 19)

El autor mencionó que esta técnica, la encuesta nos servirá para la obtención de información donde el entrevistador de manera directa y personal, mediante un cuestionario según el estudio realizado, hará las preguntas al entrevistado que irá cumpliendo con sus contestaciones.

Para el presente trabajo de investigación se utilizó la técnica de observación mediante las hojas de registros, reportes de producción, check list, etc.

2.4.2. Instrumentos de recolección de datos.

Valderrama (2015), indica que los instrumentos son los medios materiales que el investigador usa para obtener información y almacenar sus resultados (p. 195).

El autor mencionó que los instrumentos es un recurso que un investigador puede valerse para recoger toda la información referente a un fenómeno estudiado.

Tabla 5.

Ficha técnica 1: Cuestionario de variable de estudio metodología de las 5s

Aspectos complementarios	Detalles
Objetivo:	Determinar si existe relación entre la metodología de las 5s y el personal operativo y mecánico en la fabricación de pañales para adulto, 2019.
Tiempo:	20 minutos
Lugar:	Empresa de fabricación de pañales para adulto
Hora:	De 9:00 – 10:00 a.m.
Administración:	Individual
Niveles	1 = Bajo; 2 = Medio; 3 = Alto
Dimensiones:	Número de dimensiones: 5 Dimensión 1: 5 ítems Dimensión 2: 7 ítems Dimensión 3: 6 ítems Dimensión 4: 5 ítems Dimensión 5: 7 ítems
Escalas:	1. Nunca; 2. Casi nunca; 3. A veces; 4. Casi siempre; 5. Siempre
Descripción:	Con el uso del software SPSS: Si las respuestas son altas: valor de la escala * total de ítems $30 \times 5 = 150$ Si las respuestas son bajas: valor de la escala * total de ítems $= 30 \times 1 = 30$ Rango = valor máximo – valor mínimo = $150 - 30 = 121$ La constante = Rango entre número de niveles = $121/3 = 40.33$
Bar emación: *	Alto <110 - 150> Medio <70 - 109> Bajo <30 - 69>

*Baremo: Son escalas de valores que se establecen para clasificar los niveles y rangos

Tabla 6.

Proceso estadístico de Baremación de la variable de estudio mantenimiento autónomo basado en las 5s

No.	ESCALA		RANGOS – INTERVALO					NIVELES					
	ITEM	MIN	MAX	PTJ.MIN	PTJ. MAX	RAN GO	INTERV	BAJO	MEDIO	ALTO			
v1	30	1	5	30	150	121	40.33	30	69.33	70.33	109.67	110.67	150.00
d1	5	1	5	5	25	21	7.00	5	11.00	12.00	18.00	19.00	25.00
d2	7	1	5	7	35	29	9.67	7	15.67	16.67	25.33	26.33	35.00
d3	6	1	5	6	30	25	8.33	6	13.33	14.33	21.67	22.67	30.00
d4	5	1	5	5	25	21	7.00	5	11.00	12.00	18.00	19.00	25.00
d5	7	1	5	7	35	29	9.67	7	15.67	16.67	25.33	26.33	35.00

Fuente: Elaboración propia.

*Baremación: Proceso de niveles y rangos de acuerdo a la aplicación de cantidades de ítems por variables y dimensiones más la sumatoria de la escala de Likert, considerando el puntaje mínimo y máximo de la valoración, a fin de obtener resultados estadísticos de manera grupal e individual por variable y dimensiones procesados en el Spss.

Tabla 7.

Ficha técnica 2: Cuestionario de variable productividad

Aspectos complementarios	Detalles
Objetivo:	Determinar si existe relación entre productividad y el personal operativo y mecánico en la fabricación de pañales para adulto, 2019.
Tiempo:	20 minutos
Lugar:	Empresa de fabricación de pañales para adultos.
Hora:	De 9:00 – 10:00 a.m.
Administración:	Individual
Niveles	1 = Bajo; 2 = Medio; 3 = Alto
Dimensiones:	Número de dimensiones: 3 Dimensión 1: 10 ítems Dimensión 2: 10 ítems
Escalas:	1. Nunca; 2. Casi nunca; 3. A veces; 4. Casi siempre; 5. Siempre
Descripción:	Con el uso del software SPSS: Si las respuestas son altas: valor de la escala * total de ítems $20 \times 5 = 100$ Si las respuestas son bajas: valor de la escala * total de ítems $= 20 \times 1 = 20$ Rango = valor máximo – valor mínimo = $100 - 20 = 81$ La constante = Rango entre número de niveles = $81/3 = 27.00$
Baremación: *	Alto <74 - 100> Medio <47 - 73> Bajo <20 - 46>

*Baremo: Son escalas de valores que se establecen para clasificar los niveles y rangos

Tabla 8.
Proceso estadístico de Baremación de la variable de estudio productividad

No.	ESCALA			RANGOS – INTERVALO				NIVELES					
	ITEM	MIN	MAX	PTJ.MIN	PTJ.MAX	RANG O	INTERV	BAJO	MEDIO	ALTO			
v1	20	1	5	20	100	81	27.00	20	46.00	47.00	73.00	74.00	100.00
d1	10	1	5	10	50	41	13.67	10	22.67	23.67	36.33	37.33	50.00
d2	10	1	5	10	50	41	13.67	10	22.67	23.67	36.33	37.33	50.00

*Baremación: Proceso de niveles y rangos de acuerdo a la aplicación de cantidades de ítems por variables y dimensiones más la sumatoria de la escala de Likert, considerando el puntaje mínimo y máximo de la valoración, a fin de obtener resultados estadísticos de manera grupal e individual por variable y dimensiones procesados en el Spss.

2.4.3. Validez y confiabilidad

Validez.

Proceso de intervención de profesionales (juicio de expertos), quienes analizaron de acuerdo a sus capacidades intelectuales las preguntas formuladas a fin de determinar el cumplimiento de pertinencia, relevancia y claridad de acuerdo a las variables y dimensiones de estudio, lo que garantizó la aplicación de los cuestionarios.

Confiabilidad.

Para el proceso de confiabilidad se utilizó el Alfa de Cronbach, lo que determinó la fiabilidad del instrumento.

La fórmula de Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

$\sum S_i^2$: Sumatoria de varianza de los ítems

K: Número de ítems

S_T^2 : Varianza de la suma de los Ítems

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

Tabla 9.
Confiabilidad del Alpha de Cronbach del instrumento metodología de las 5s.

Estadísticas de fiabilidad				
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados		N de elementos	
0,943	0,939		30	
Total de elementos estadísticos				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem 1	78,0545	527,719	,375	,943
Ítem 2	78,0182	523,500	,469	,942
Ítem 3	78,2000	505,941	,620	,940
Ítem 4	78,3273	510,372	,622	,940
Ítem 5	77,9455	530,275	,426	,942
Ítem 6	78,0909	523,455	,457	,942
Ítem 7	78,2000	500,607	,703	,939
Ítem 8	78,4182	501,618	,737	,939
Ítem 9	78,4182	497,655	,779	,938
Ítem 10	78,0545	518,312	,610	,940
Ítem 11	77,8182	523,929	,571	,941
Ítem 12	77,7636	522,258	,482	,942
Ítem 13	77,9273	549,106	,002	,945
Ítem 14	78,2000	500,607	,703	,939
Ítem 15	78,4182	502,840	,682	,940
Ítem 16	78,4364	500,584	,763	,939
Ítem 17	77,9273	525,550	,507	,941
Ítem 18	77,7636	526,184	,409	,942
Ítem 19	77,6909	541,329	,231	,943
Ítem 20	77,7636	517,073	,572	,941
Ítem 21	78,3455	497,267	,754	,939
Ítem 22	78,4545	496,030	,779	,938
Ítem 23	77,8909	521,173	,613	,941
Ítem 24	78,3636	495,310	,808	,938
Ítem 25	78,4000	499,837	,722	,939
Ítem 26	78,0182	516,389	,538	,941
Ítem 27	78,3636	497,865	,781	,938
Ítem 28	78,0364	520,517	,577	,941
Ítem 29	77,8364	517,473	,467	,942
Ítem 30	77,5273	537,772	,199	,944

Tabla 10.
Confiabilidad del Alpha de Cronbach del instrumento productividad

Estadísticas de fiabilidad				
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados		N de elementos	
0,909	0,904		20	
Total de elementos estadísticos				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem 1	48,6000	239,430	,170	,913
Ítem 2	48,0364	223,369	,602	,903
Ítem 3	48,5818	213,433	,742	,899
Ítem 4	48,2909	226,506	,471	,906
Ítem 5	48,5273	213,884	,750	,899
Ítem 6	48,2545	231,341	,452	,906
Ítem 7	48,2545	233,193	,345	,909
Ítem 8	48,4909	217,773	,602	,903
Ítem 9	48,6182	228,166	,464	,906
Ítem 10	48,1091	235,321	,382	,908
Ítem 11	48,3636	234,458	,326	,909
Ítem 12	48,4364	216,065	,686	,900
Ítem 13	48,4000	213,763	,723	,899
Ítem 14	48,6364	217,347	,648	,901
Ítem 15	48,7273	218,017	,705	,900
Ítem 16	48,5818	215,618	,723	,899
Ítem 17	48,6545	214,564	,748	,899
Ítem 18	48,4000	232,059	,430	,907
Ítem 19	48,0727	231,995	,465	,906
Ítem 20	47,9273	231,846	,390	,908

El valor del alpha de Cronbach de 0,943 y 0,909 se considerada aceptable entonces poder usar este instrumento para el presente trabajo.

2.5. Procedimientos.

Para la investigación se tuvo en cuenta los siguientes procedimientos o acciones:

- Se solicitó el permiso necesario para poder realizar la investigación en la empresa de fabricación de pañales para adultos.
- Se coordinó con el personal de salud de la empresa de fabricación de pañales para adultos, para aplicar los instrumentos correspondientes.
- Se aplicó el cuestionario según el tamaño de la muestra, para el respectivo análisis.
- Se utilizó la prueba de correlación de Rho de Spearman para realizar el proceso de comprobación (análisis inferenciales)

2.6. Métodos de análisis de datos

De acuerdo a Quezada (2010, p. 132), considera que frente a todo procesamiento de información de los datos obtenidos es necesario efectuar las siguientes acciones:

- Codificación
- Tabulación
- Escalas de medición
- Resultados descriptivos
- Prueba de normalidad
- Análisis inferenciales.

Para la obtención de los resultados estadísticos se utilizó el programa SPSS v. 24.0, programa que ha permitido obtener tablas y figuras estadísticas de manera descriptiva e inferencial organizada, clara y precisa de acuerdo a los objetivos planteados para el cumplimiento de los enunciados, previa confiabilidad y prueba de normalidad, determinando la utilización de la prueba estadística no paramétrica el Rho de Spearman (Variación de -1.00 a + 1.00,), lo que permitió determinar si la metodología de las 5s se relaciona con la productividad de los trabajadores operativo y mecánico en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Tabla 11.
Lectura de la prueba estadística la correlación de Rho Spearman.

Valor	Lectura
De - 0.91 a - 1	Correlación muy alta
De - 0,71 a - 0.90	Correlación alta
De - 0.41 a - 0.70	Correlación moderada
De - 0.21 a - 0.40	Correlación baja
De 0 a - 0.20	Correlación prácticamente nula
De 0 a 0.20	Correlación prácticamente nula
De + 0.21 a 0.40	Correlación baja
De + 0.41 a 0.70	Correlación moderada
De + 0,71 a 0.90	Correlación alta
De + 0.91 a 1	Correlación muy alta

Fuente: Bisquerra, R. (2004). Metodología de la Investigación Educativa. Madrid: Muralla.

2.7. Aspectos éticos.

Para el desarrollo de la investigación se tuvo en cuenta cumplimiento de principios éticos, respetando la veracidad y confiabilidad de acuerdo a la información obtenida, asimismo se respetó la identidad personal del personal de la empresa quienes fueron partícipe del presente estudio.

Para el desarrollo del estudio se concedió la autorización de la empresa, teniendo en consideración proteger la información recolectada de la empresa y el anonimato de los participantes con el objetivo de evitar todo riesgo innecesario.

Asimismo, El tesista fue responsable del financiamiento de la aplicación de la metodología, sin ocasionar costos a terceros, de igual manera la participación no ha ocasionado beneficio económico alguno. Por otro lado, el respeto por la propiedad intelectual y la garantía de la veracidad de la información.

III. RESULTADOS

3.1. Descripción de resultados.

3.1.1. Resultados de las dimensiones y variables metodología de las 5s

Tabla 12.

Frecuencia de la variable metodología de las 5s en la fabricación de pañales para adulto, 2019

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	27	49,1
Regular	17	30,9
Bueno	11	20,0
Total	55	100,0

Nota: Elaborado en programa MS Excel

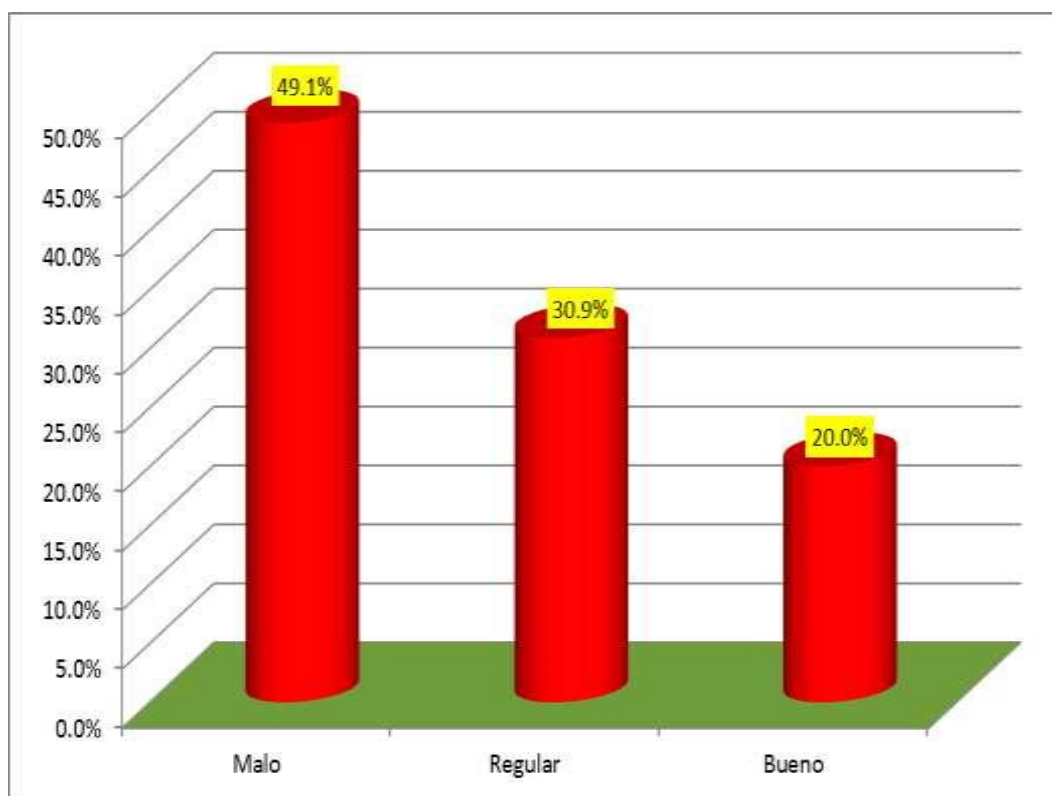


Figura 5. Metodología de las 5s en la fabricación de pañales para adulto, 2019

Nota: Elaborado en programa MS Excel

Según la Tabla 12, Frecuencia de la variable metodología de las 5s en la fabricación de pañales para adulto, 2019 y la Figura 5, Metodología de las 5s en la fabricación de pañales para adulto, 2019, donde se evidencia la implementación de la metodología de las 5s en la producción y fabricación de pañales para adulto, que el

personal operativo y mecánico de la empresa un 49.1% consideran como malo, el 30.9% lo considera como regular y el 20% lo considera como bueno.

Tabla 13.
Frecuencia de la dimensión Proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	29	52,7
Regular	16	29,1
Bueno	10	18,2
Total	55	100,0

Nota: Elaborado en programa MS Excel

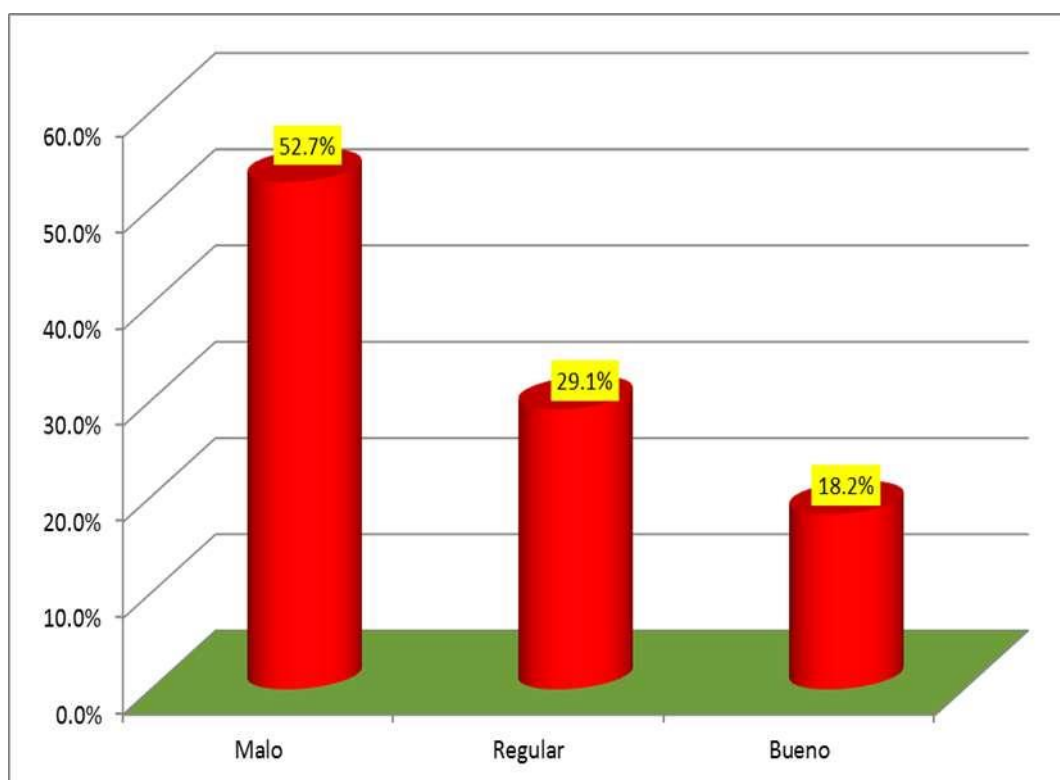


Figura 6. Proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

Nota: Elaborado en MS Excel

Según la Tabla 13, Frecuencia de la dimensión Proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019 y la Figura 6, Proceso de selección de tareas en la producción y fabricación de pañales para adulto, 2019, donde se evidencia el proceso de selección de tareas en la producción y fabricación de pañales para

adulto, que el personal operativo y mecánico de la empresa un 52.7% consideran como malo, el 29.1% lo considera como regular y el 18.2% lo considera como bueno.

Tabla 14.
Frecuencia de la dimensión Proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	29	52,7
Regular	17	30,9
Bueno	9	16,4
Total	55	100,0

Nota: Elaborado en programa MS Excel

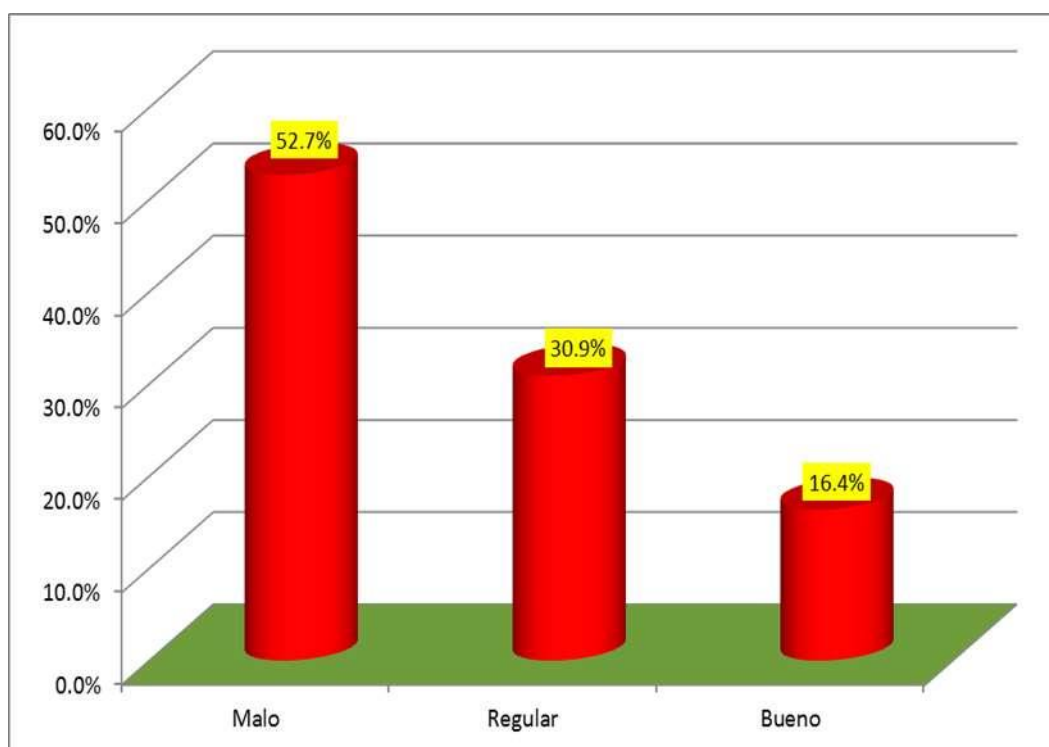


Figura 7. Proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

Nota: Elaborado en programa MS Excel

Según la Tabla 14, Frecuencia de la dimensión Proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019 y la Figura 7, Proceso de orden de tareas en la producción y fabricación de pañales para adulto, 2019, donde se evidencia el Proceso de orden de tareas en la producción y fabricación de pañales para

adulto, que el personal operativo y mecánico de la empresa un 52.7% consideran como malo, el 30.9% lo considera como regular y el 16.4% lo considera como bueno.

Tabla 15.
Frecuencia de la dimensión Proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	29	52,7
Regular	14	25,5
Bueno	12	21,8
Total	55	100,0

Nota: Elaborado en programa MS Excel

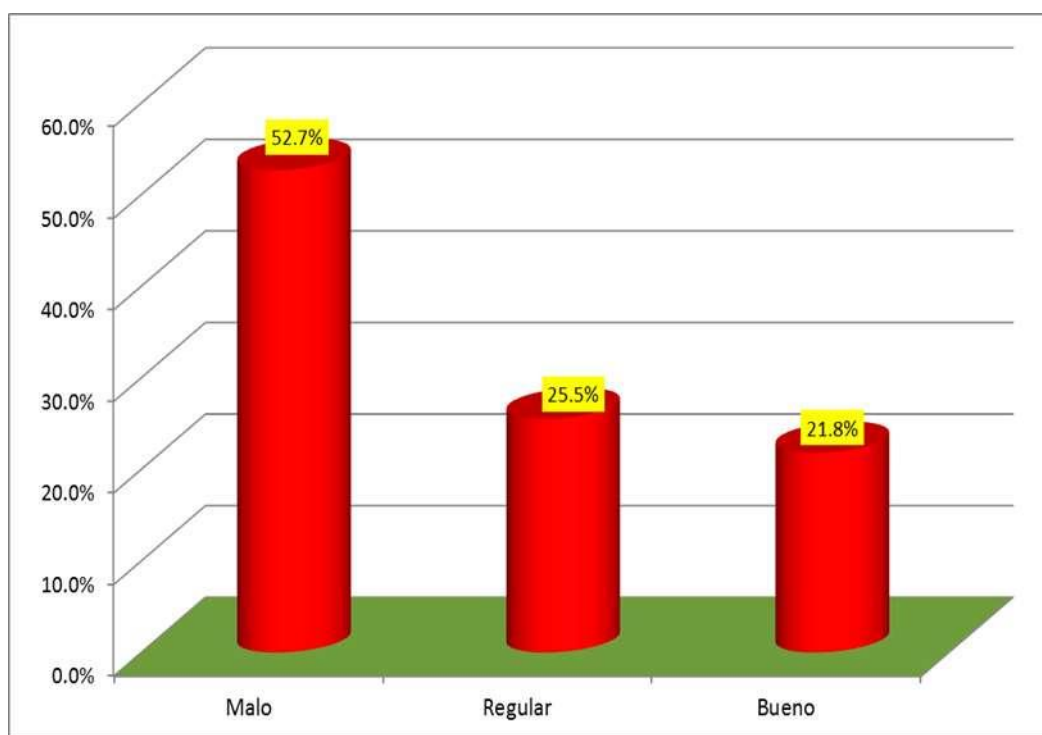


Figura 8. Proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

Nota: Elaborado en programa MS Excel

Según la Tabla 15, Frecuencia de la dimensión Proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019 y la Figura 8, Proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019, donde se evidencia el Proceso de limpieza de tareas en la producción y fabricación de pañales

para adulto, que el personal operativo y mecánico de la empresa un 52.7% consideran como malo, el 25.5% lo considera como regular y el 21.8% lo considera como bueno.

Tabla 16.
Frecuencia de la dimensión Proceso de estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	24	43,6
Regular	19	34,5
Bueno	12	21,8
Total	55	100,0

Nota: Elaborado en programa MS Excel

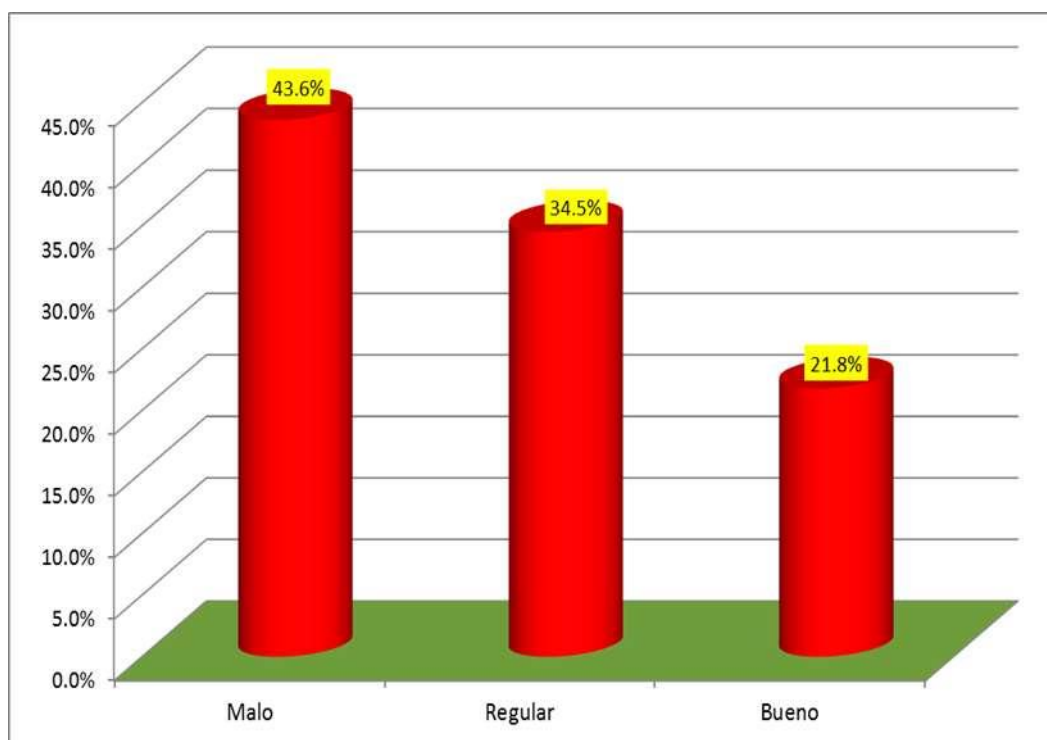


Figura 9. Proceso de estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

Nota: Elaborado en programa MS Excel

Según la Tabla 16, Frecuencia de la dimensión Proceso de estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019 y la Figura 9, Proceso de estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019, donde se evidencia el Proceso de estandarización de tareas en la producción y fabricación

de pañales para adulto, que el personal operativo y mecánico de la empresa un 43.6% consideran como malo, el 34.5% lo considera como regular y el 21.8% lo considera como bueno.

Tabla 17.

Frecuencia de la dimensión Proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	24	43,7
Regular	19	34,5
Bueno	12	21,8
Total	55	100,0

Nota: Elaborado en programa MS Excel

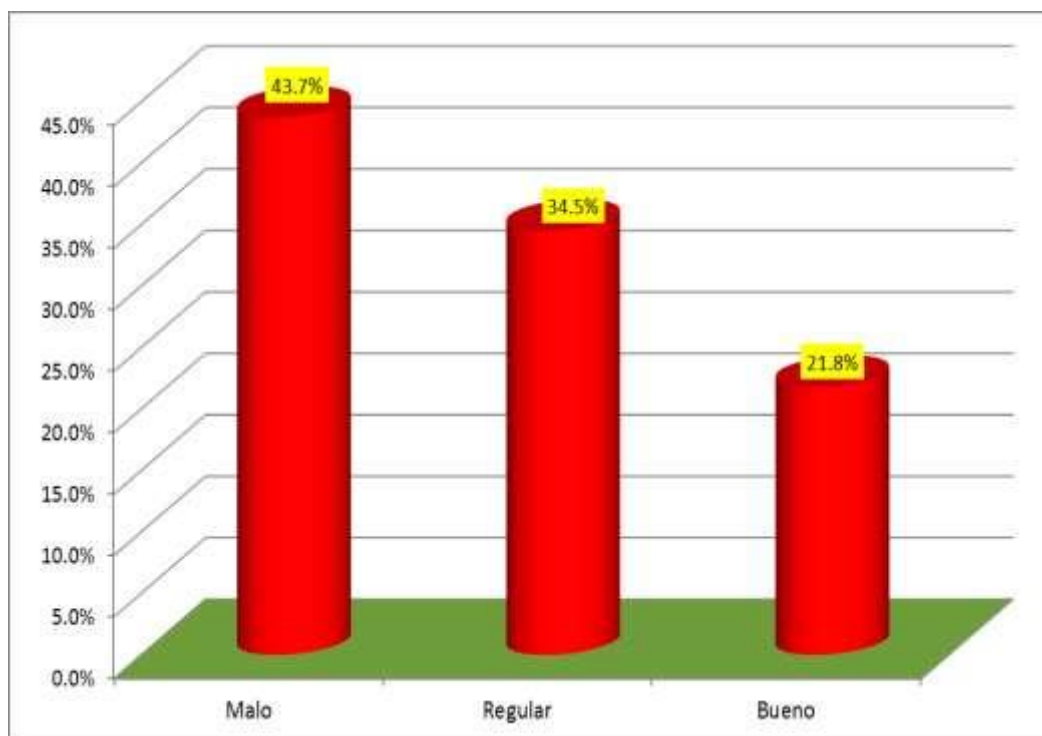


Figura 10. Proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

Nota: Elaborado en programa MS Excel

Según la Tabla 17, Frecuencia de la dimensión Proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019 y la Figura 10, Proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019,

donde se evidencia el Proceso de disciplina de tareas en la producción y fabricación de pañales para adulto, que el personal operativo y mecánico de la empresa un 43.7% consideran como malo, el 34.5% lo considera como regular y el 21.8% lo considera como bueno.

3.1.2. Resultados de las dimensiones y variable de productividad

Tabla 18.

Frecuencia de la variable Productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	30	54,5
Regular	19	34,5
Bueno	6	10,0
Total	55	100,0

Nota: Elaborado en programa MS Excel

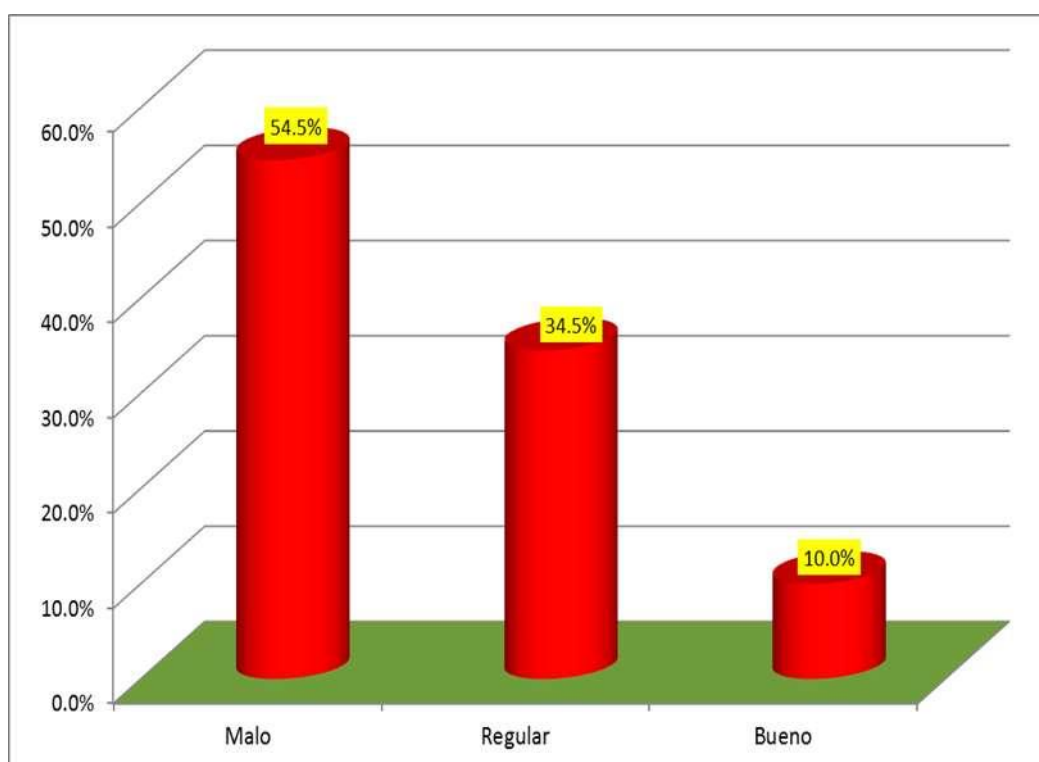


Figura 11. Productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

Nota: Elaborado en programa MS Excel

Según la Tabla 18, Frecuencia de la variable Productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019 y la Figura 11, Productividad en la fabricación de pañales para

adulto, 2019, donde se evidencia la Productividad de producción y fabricación de pañales para adulto, que el personal operativo y mecánico de la empresa un 54.5% consideran como malo, el 34.5% lo considera como regular y el 10.0% lo considera como bueno.

Tabla 19.

Frecuencia de la dimensión Eficacia productiva en la fabricación de pañales para adulto, 2019

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	29	52,7
Regular	18	32,7
Bueno	8	14,6
Total	55	100,0

Nota: Elaborado en programa MS Excel

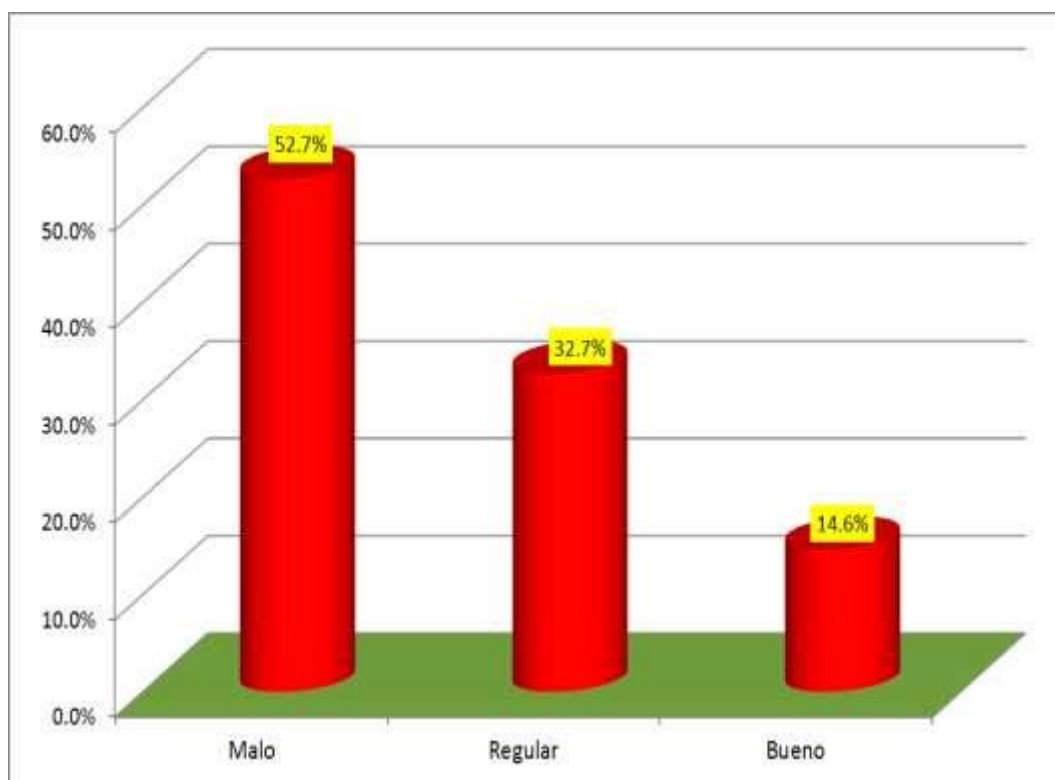


Figura 12. Eficacia productiva en la fabricación de pañales para adulto, 2019

Nota: Elaborado en programa MS Excel

Según la Tabla 19, Frecuencia de la dimensión Eficacia productiva en la fabricación de pañales para adulto, 2019 y la Figura 12, Eficacia productiva en la fabricación de pañales para adulto, 2019, donde se evidencia el nivel de Eficacia de la producción y fabricación de pañales para adulto, que el personal operativo y mecánico de

la empresa un 52.7% consideran como malo, el 32.7% lo considera como regular y el 14.6% lo considera como bueno.

Tabla 20.
Frecuencia de la dimensión Eficiencia productiva en la fabricación de pañales para adulto, 2019

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	30	54,5
Regular	16	29,1
Bueno	9	16,4
Total	55	100,0

Nota: Elaborado en programa MS Excel

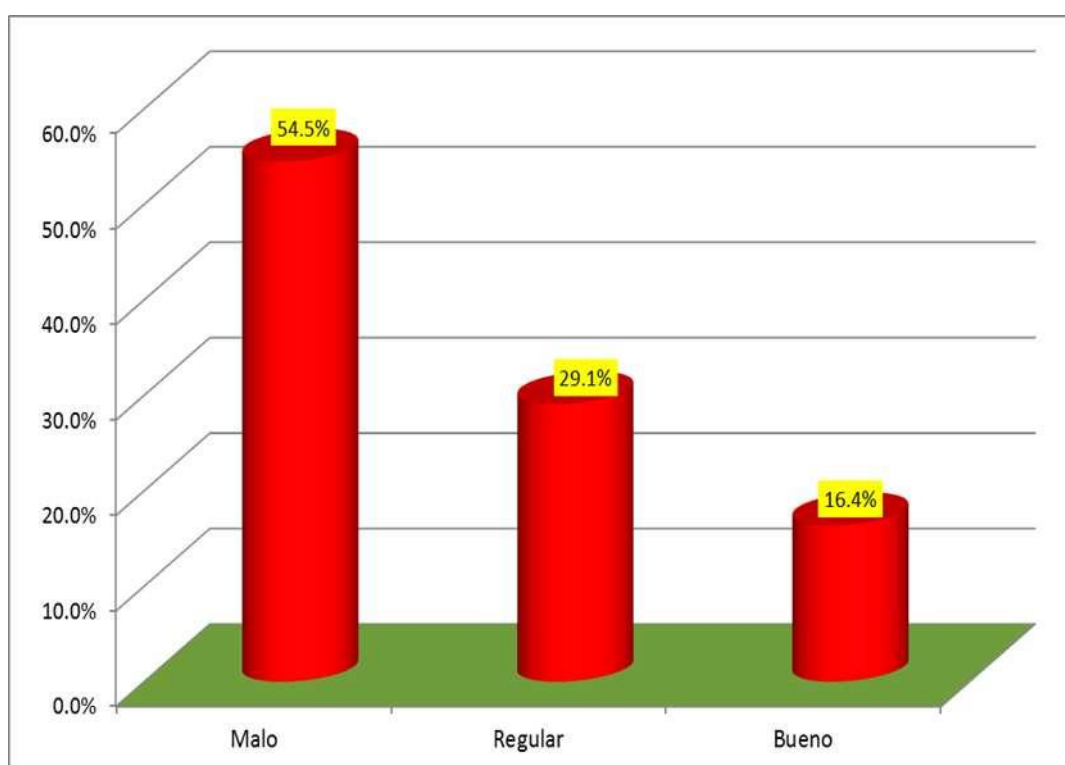


Figura 13. Eficiencia productiva en la fabricación de pañales para adulto, 2019

Nota: Elaborado en programa MS Excel

Según la Tabla 20, Frecuencia de la dimensión Eficiencia productiva en la fabricación de pañales para adulto, 2019 y la Figura 13, Eficiencia productiva en la fabricación de pañales para adulto, 2019, donde se evidencia el nivel de Eficiencia de la producción y fabricación de pañales para adulto, que el personal operativo y mecánico de

la empresa un 54.5% consideran como malo, el 29.1% lo considera como regular y el 16.4% lo considera como bueno.

Prueba de normalidad

Para este estudio utilizó la prueba de normalidad Kolmogorov Smirnov ($n > 55$) demostrar si la muestra tiene una distribución normal y asimismo determinar el tipo de proceso estadístico a utilizar.

Tabla 21.

Prueba de normalidad de la variable y dimensiones para determinar el uso del procedo estadístico

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Proceso de selección de tareas	,247	55	,000
Proceso de orden de tareas	,254	55	,000
Proceso de limpieza de tareas	,257	55	,000
Proceso de estandarización de tareas	,176	55	,000
Proceso de disciplina de tareas	,165	55	,001
Metodología de las 5s	,183	55	,000
Eficacia productiva	,210	55	,000
Eficiencia productiva	,232	55	,000
Productividad en la fabricación de pañales	,227	55	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: Información obtenida mediante aplicación IBM SPSS Statistics 25

Se determinó mediante la prueba de normalidad Kolmogorov Smirnov que las variables en estudio no cumplen con una distribución normal, es decir, que ambas variables son no paramétricas, por lo tanto, se utilizará un test no paramétrico así la prueba de hipótesis se realizó mediante la Rho de Spearman.

3.2. Contrastación de las hipótesis

3.2.1. Hipótesis general.

a. Prueba de hipótesis general.

Hi. Existe relación significativa entre la metodología de las 5s y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Ho. No existe relación significativa entre la metodología de las 5s y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

b. Nivel de decisión.

Sig. > 0.05; Significancia negativa, se acepta la hipótesis nula.

Sig. < 0.05; Significancia positiva, no se acepta la hipótesis nula.

c. Estadístico.

Prueba no paramétrica (Rho de Speaman) mediante aplicación IBM SPSS Statistics V 25.0

d. Cálculos.

Tabla 22.

Correlación de Spearman entre la metodología de las 5s y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

		Metodología de las 5s	Productividad en la fabricación de pañales
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	1,000
	Metodología de las 5s	Sig. (bilateral)	,952**
		N	,000
			55
	Productividad en la fabricación de pañales	Coefficiente de correlación	,952**
		Sig. (bilateral)	1,000
		,000	
		N	55

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Información obtenida mediante aplicación IBM SPSS Statistics 25

Interpretación

En la Tabla 22, Correlación de Spearman entre la metodología de las 5s y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019, se observa que mediante la prueba estadística una relación de Rho=0.952 lo que significa que tiene una correlación alta y proporcional (positiva) y un nivel de sig (0.000) es < 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (Ho). Se concluye que ambas variables de estudio están relacionadas de manera significativa, determinando que mediante la aplicación de la metodología de las 5s

los trabajadores operativos y mecánicos podrán desarrollar sus actividades laborales y productivas de la empresa.

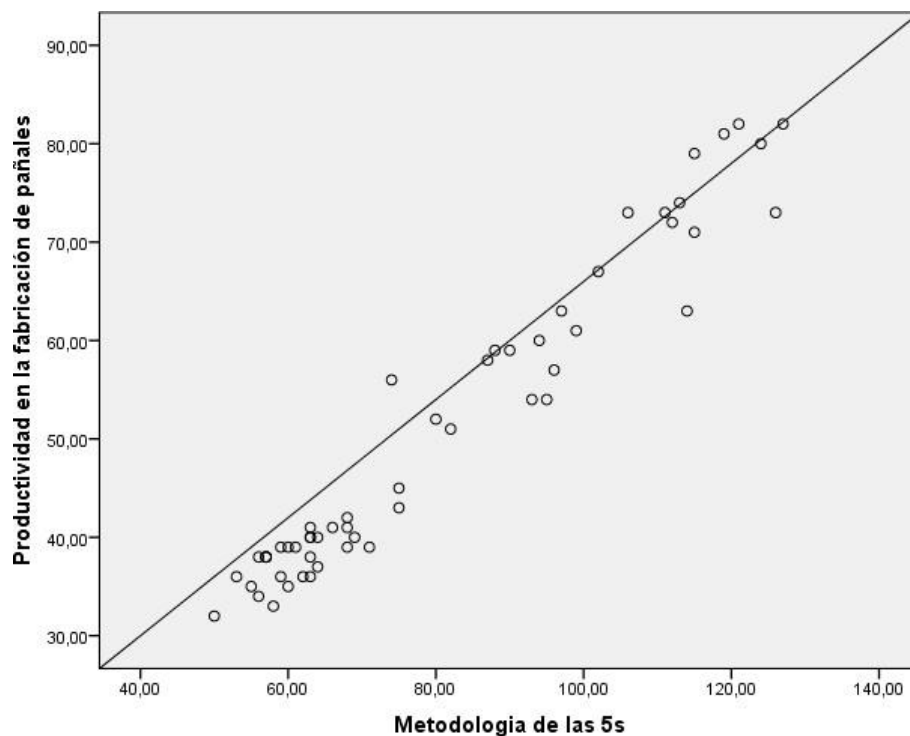


Figura 14. Gráfico de regresión simple de la tendencia de correlación entre las variables de estudio de acuerdo a su comportamiento.

Nota: Información obtenida mediante aplicación IBM SPSS Statistics 25

3.2.2. Hipótesis específica 1.

a. Prueba de hipótesis

Hi. Existe relación significativa entre el proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Ho. No existe relación significativa entre el proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

b. Nivel de decisión.

Sig. > 0.05; Significancia negativa, se acepta la hipótesis nula.

Sig. < 0.05; Significancia positiva, no se acepta la hipótesis nula.

c. Estadístico.

Prueba no paramétrica (Rho de Spearman) mediante aplicación IBM SPSS Statistics V 25.0

d. Cálculos.

Tabla 23.

Correlación de Spearman entre el proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adultos, 2019

		Proceso de selección de tareas	Productividad en la fabricación de pañales	
Rho de Spearman	Proceso de selección de tareas	Coefficiente de correlación	1,000	,837**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	55	55
	Productividad en la fabricación de pañales	Coefficiente de correlación	,837**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	55	55

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Información obtenida mediante aplicación IBM SPSS Statistics 25

Interpretación

En la Tabla 23, Correlación de Spearman entre el proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adultos, 2019, se observa que mediante la prueba estadística una relación de $Rho=0.837$ lo que significa que tiene una correlación alta y proporcional (positiva) y un nivel de sig (0.000) es < 0.05 , por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0). Se concluye que ambas variables de estudio están relacionadas de manera significativa, determinando que mediante la aplicación de selección de tareas los trabajadores operativos y mecánicos podrán desarrollar adecuadamente sus actividades laborales y productivas de la empresa en la fabricación de pañales para adulto.

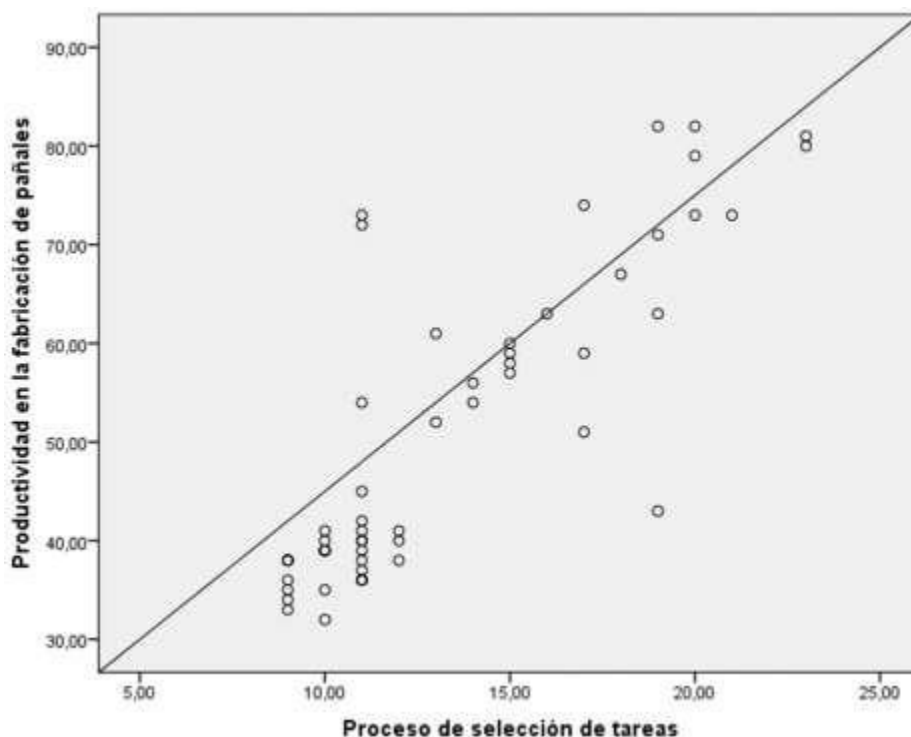


Figura 15. Gráfico de regresión simple de la tendencia de correlación entre las variables de estudio de acuerdo a su comportamiento.

Nota: Información obtenida mediante aplicación IBM SPSS Statistics 25

3.2.3. Hipótesis específica 2.

a. Prueba de hipótesis

Hi. Existe relación significativa entre el proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Ho. No existe relación significativa entre el proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

b. Nivel de decisión.

Sig. > 0.05; Significancia negativa, se acepta la hipótesis nula.

Sig. < 0.05; Significancia positiva, no se acepta la hipótesis nula.

c. Estadístico.

Prueba no paramétrica (Rho de Speaman) mediante aplicación IBM SPSS Statistics V 25.0

d. Cálculos.

Tabla 24.
Correlación de Spearman entre el proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

			Proceso de orden de tareas	Productividad en la fabricación de pañales
Rho de Spearman	Proceso de orden de tareas	Coefficiente de correlación	1,000	,884**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	55	55
	Productividad en la fabricación de pañales	Coefficiente de correlación	,884**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	55	55

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Información obtenida mediante aplicación IBM SPSS Statistics 25

Interpretación

En la Tabla 24, Correlación de Spearman entre el proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019, se observa que mediante la prueba estadística una relación de $Rho=0.884$ lo que significa que tiene una correlación alta y proporcional (positiva) y un nivel de sig (0.000) es < 0.05 , por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0). Se concluye que ambas variables de estudio están relacionadas de manera significativa, determinando que mediante la aplicación de orden de tareas los trabajadores operativos y mecánicos podrán desarrollar adecuadamente sus actividades laborales y productivas de la empresa en la fabricación de pañales para adulto.

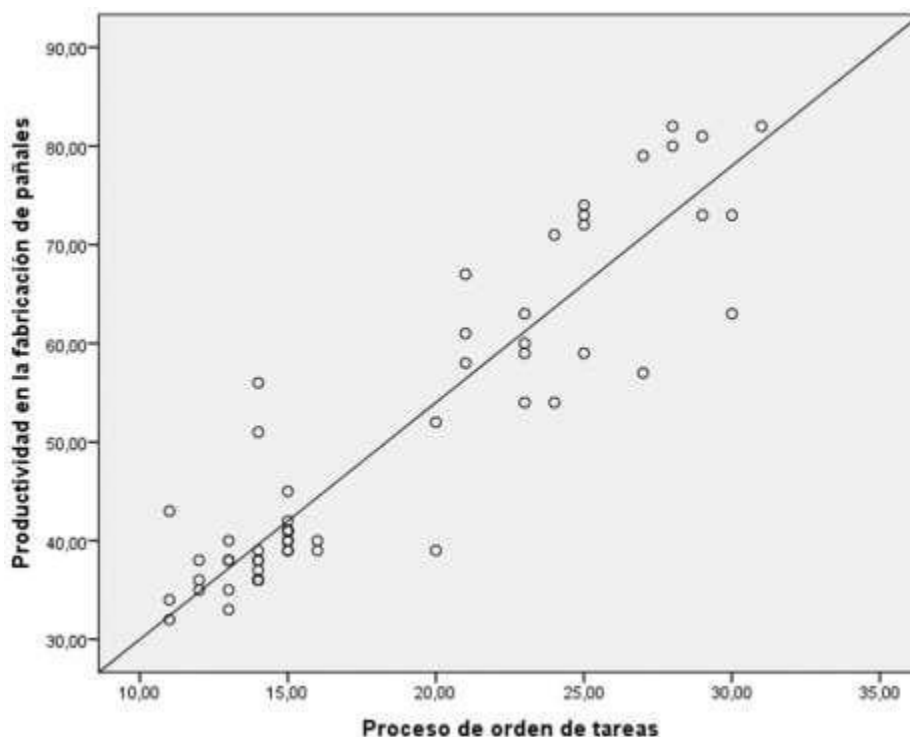


Figura 16. Gráfico de regresión simple de la tendencia de correlación entre las variables de estudio de acuerdo a su comportamiento.

Nota: Información obtenida mediante aplicación IBM SPSS Statistics 25

3.2.4. Hipótesis específica 3

a. Prueba de hipótesis

Hi. Existe relación significativa entre el proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Ho. No existe relación significativa entre el proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

b. Nivel de decisión.

Sig. > 0.05; Significancia negativa, se acepta la hipótesis nula.

Sig. < 0.05; Significancia positiva, no se acepta la hipótesis nula.

c. Estadístico.

Prueba no paramétrica (Rho de Speaman) mediante aplicación IBM SPSS Statistics V 25.0

d. Cálculos.

Tabla 25.

Correlación de Spearman entre el proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

			Proceso de limpieza de tareas	Productividad en la fabricación de pañales
Rho de Spearman	Proceso de limpieza de tareas	Coefficiente de correlación	1,000	,811**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	55	55
	Productividad en la fabricación de pañales	Coefficiente de correlación	,811**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	55	55

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Información obtenida mediante aplicación IBM SPSS Statistics 25

Interpretación

En la Tabla 25, Correlación de Spearman entre el proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019, se observa que mediante la prueba estadística una relación de $Rho=0.811$ lo que significa que tiene una correlación alta y proporcional (positiva) y un nivel de sig (0.000) es < 0.05 , por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0). Se concluye que ambas variables de estudio están relacionadas de manera significativa, determinando que mediante la aplicación de limpieza de tareas los trabajadores operativos y mecánicos podrán desarrollar adecuadamente sus actividades laborales y productivas de la empresa en la fabricación de pañales para adulto.

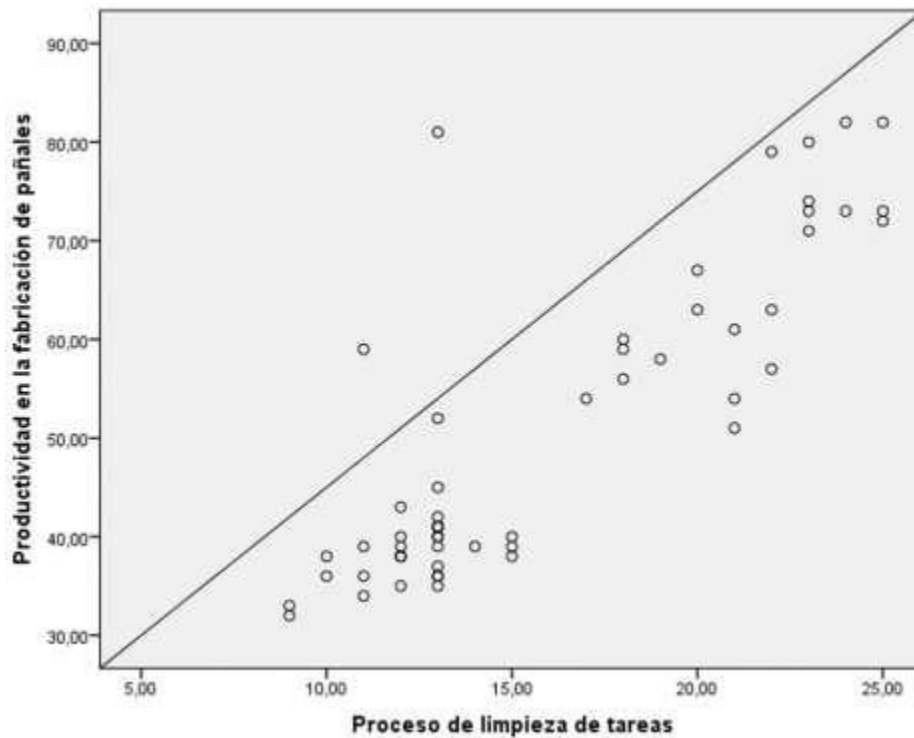


Figura 17. Gráfico de regresión simple de la tendencia de correlación entre las variables de estudio de acuerdo a su comportamiento.

Nota: Información obtenida mediante aplicación IBM SPSS Statistics 25

3.2.5. Hipótesis específica 4

a. Prueba de hipótesis

Hi. Existe relación significativa entre el proceso de estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Ho. No existe relación significativa entre el proceso de estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

b. Regla de decisión.

Sig. > 0.05; Significancia negativa, se acepta la hipótesis nula.

Sig. < 0.05; Significancia positiva, no se acepta la hipótesis nula.

c. Estadístico.

Prueba no paramétrica (Rho de Speaman) mediante aplicación IBM SPSS Statistics V 25.0

d. Cálculos.

Tabla 26.
Correlación de Spearman entre el proceso de estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

		Proceso de estandarización de tareas	Productividad en la fabricación de pañales	
Rho de Spearman	Proceso de estandarización de tareas	Coefficiente de correlación	1,000	,837**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	55	55
	Productividad en la fabricación de pañales	Coefficiente de correlación	,837**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	55	55

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Información obtenida mediante aplicación IBM SPSS Statistics 25

Interpretación

En la Tabla 26, Correlación de Spearman entre el proceso de estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019, se observa que mediante la prueba estadística una relación de $Rho = 0.837$ lo que significa que tiene una correlación alta y proporcional (positiva) y un nivel de sig (0.000) es < 0.05 , por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0). Se concluye que ambas variables de estudio están relacionadas de manera significativa, determinando que mediante la aplicación de estandarización de tareas los trabajadores operativos y mecánicos podrán desarrollar adecuadamente sus actividades laborales y productivas de la empresa en la fabricación de pañales para adulto.

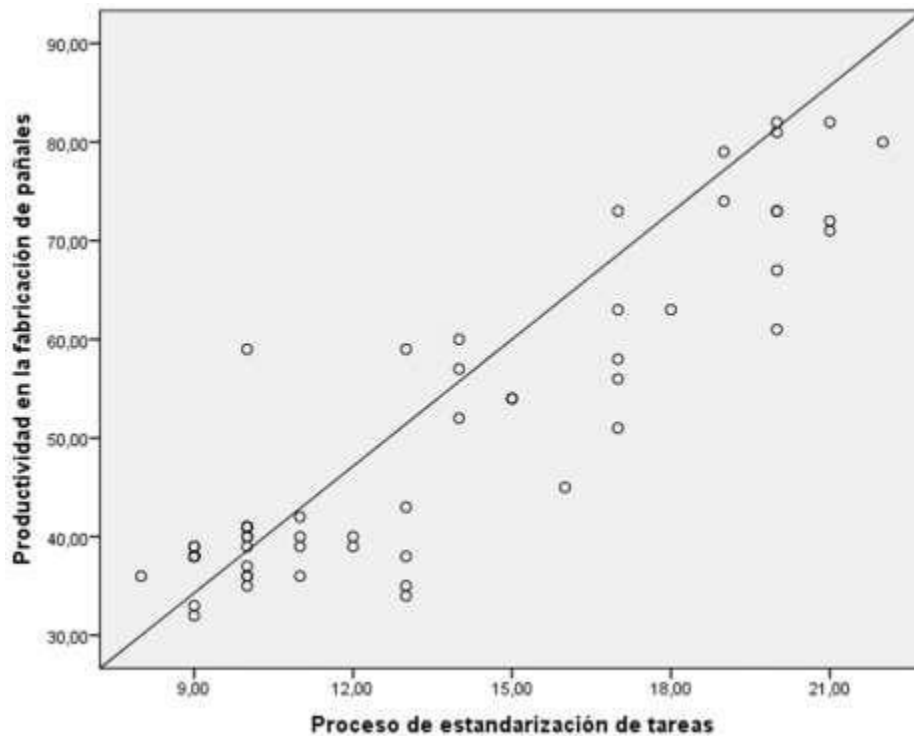


Figura 18. Gráfico de regresión simple de la tendencia de correlación entre las variables de estudio de acuerdo a su comportamiento.

Nota: Información obtenida mediante aplicación IBM SPSS Statistics 25

3.2.6. Hipótesis específica 5

a. Prueba de hipótesis

Hi. Existe relación significativa entre el proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Ho. No existe relación significativa entre el proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

b. Nivel de decisión.

Sig. > 0.05; Significancia negativa, se acepta la hipótesis nula.

Sig. < 0.05; Significancia positiva, no se acepta la hipótesis nula.

c. Estadístico.

Prueba no paramétrica (Rho de Speaman) mediante aplicación IBM SPSS Statistics V 25.0

d. Cálculos.

Tabla 27.
Correlación de Spearman entre el proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019

			Proceso de disciplina de tareas	Productividad en la fabricación de pañales
Rho de Spearman	Proceso de disciplina de tareas	Coefficiente de correlación	1,000	,842**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	55	55
	Productividad en la fabricación de pañales	Coefficiente de correlación	,842**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	55	55

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Información obtenida mediante aplicación IBM SPSS Statistics 25

Interpretación

En la Tabla 27, Correlación de Spearman entre el proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019, se observa que mediante la prueba estadística una relación de $Rho = 0.842$ lo que significa que tiene una correlación alta y proporcional (positiva) y un nivel de sig (0.000) es < 0.05 , por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0). Se concluye que ambas variables de estudio están relacionadas de manera significativa, determinando que mediante la aplicación de disciplina de tareas los trabajadores operativos y mecánicos podrán desarrollar adecuadamente sus actividades laborales y productivas de la empresa en la fabricación de pañales para adulto.

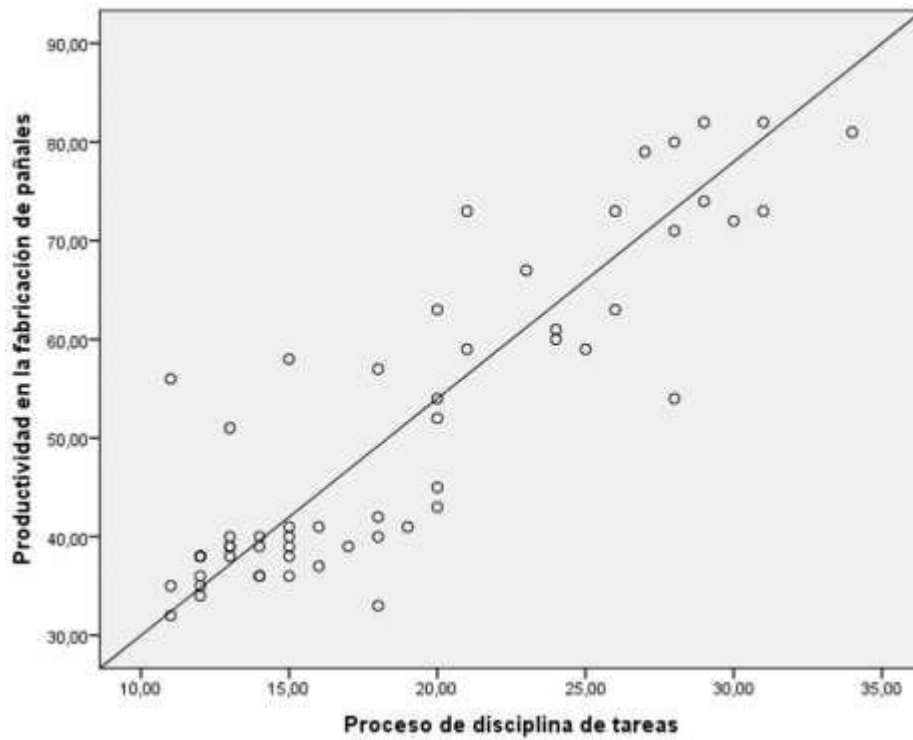


Figura 19. Gráfico de regresión simple de la tendencia de correlación entre las variables de estudio de acuerdo a su comportamiento.

Nota: Información obtenida mediante aplicación IBM SPSS Statistics 25

IV. DISCUSIÓN

Los resultados estadísticos obtenidos generan una serie de observaciones y análisis a fin de determinar si la metodología de las 5s se relaciona con la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019, para poder realizar los procedimientos estadísticos se obtuvo una fiabilidad de Alfa de Cronbach 0.943 y 0.909 proceso considerable de acuerdo a los niveles de fiabilidad, por otro lado la prueba de normalidad permitió determinar que el proceso estadístico para poder comprobar, se tuvo que utilizar una prueba paramétrica de acuerdo a las dimensiones y variables de estudio.

Según la hipótesis general, se estableció estadísticamente que existe una relación ($Rho=0.952$) muy alta y positiva y significativa (sig. 0.000), entre la metodología de la 5s y la productividad en la fabricación de pañales para adultos, determinando que a través de la aplicación de la metodología de las 5s los trabajadores de operativos y mecánicos de la empresa podrán desarrollar adecuadamente sus actividades laborales y productivas de la empresa para la fabricación de los pañales para adultos.

Por otro lado, de acuerdo a la hipótesis específica 1, los resultados determinaron estadísticamente que existe una relación ($Rho=0.837$) muy alta y positiva y significativa (sig. 0.000), entre la metodología de la 5s y la productividad en la fabricación de pañales para adultos, determinando que a través de la aplicación de la selección de tareas los trabajadores de operativos y mecánicos de la empresa podrán desarrollar adecuadamente sus actividades laborales y productivas de la empresa para la fabricación de los pañales para adultos.

Asimismo, según la hipótesis específica 2, los resultados determinaron estadísticamente que existe una relación ($Rho=0.884$) muy alta y positiva y significativa (sig. 0.000), entre la metodología de la 5s y la productividad en la fabricación de pañales para adultos, determinando que a través de la aplicación de orden de tareas los trabajadores de operativos y mecánicos de la empresa podrán desarrollar adecuadamente sus actividades laborales y productivas de la empresa para la fabricación de los pañales para adultos.

Frente a la hipótesis específica 3, los resultados determinaron estadísticamente que existe una relación ($Rho=0.811$) muy alta y positiva y significativa (sig. 0.000), entre la metodología de la 5s y la productividad en la fabricación de pañales para adultos, determinando que a través de la aplicación de limpieza de tareas los trabajadores de

operativos y mecánicos de la empresa podrán desarrollar adecuadamente sus actividades laborales y productivas de la empresa para la fabricación de los pañales para adultos.

De acuerdo a la hipótesis específica 4, los resultados determinaron estadísticamente que existe una relación ($Rho=0.837$) muy alta y positiva y significativa (sig. 0.000), entre la metodología de la 5s y la productividad en la fabricación de pañales para adultos, determinando que a través de la aplicación de estandarización de tareas los trabajadores de operativos y mecánicos de la empresa podrán desarrollar adecuadamente sus actividades laborales y productivas de la empresa para la fabricación de los pañales para adultos.

Finalmente, frente a la hipótesis específica 5, los resultados determinaron estadísticamente que existe una relación ($Rho=0.842$) muy alta y positiva y significativa (sig. 0.000), entre la metodología de la 5s y la productividad en la fabricación de pañales para adultos, determinando que a través de la aplicación de disciplina de tareas los trabajadores de operativos y mecánicos de la empresa podrán desarrollar adecuadamente sus actividades laborales y productivas de la empresa para la fabricación de los pañales para adultos.

V. CONCLUSIONES

Primera conclusión: El objetivo fue determinar la relación entre la metodología de las 5s y la productividad en la fabricación de pañales, 2019; y se llegó a la conclusión, según los resultados indicados en la Tabla 22, que existe una relación significativa positiva alta ($Rho=0.952$, $sig=0.000$) entre la metodología de las 5s y la productividad en la fabricación de pañales para adultos, 2019. Respecto a cómo lo consideran el personal operativo y mecánico la aplicación de la metodología de las 5s, según Tabla 12, se obtuvo 49.1% malo, 30.9% regular y 20.0% bueno.

Segunda conclusión: El objetivo fue determinar la relación entre el proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales, 2019; y se llegó a la conclusión, según los resultados indicados en la Tabla 23, que existe una relación significativa positiva alta ($Rho=0.837$, $sig=0.000$) entre el proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adultos, 2019. Respecto a cómo lo consideran el personal operativo y mecánico la aplicación del proceso de selección de tareas, según Tabla 13, se obtuvo 52.7.1% malo, 29.1% regular y 18.2% bueno.

Tercera conclusión: El objetivo fue determinar la relación entre el proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales, 2019; y se llegó a la conclusión, según los resultados indicados en la Tabla 24, que existe una relación significativa positiva alta ($Rho=0.884$, $sig=0.000$) entre el proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adultos, 2019. Respecto a cómo lo consideran el personal operativo y mecánico la aplicación del proceso de orden de tareas, según Tabla 14, se obtuvo 52.7% malo, 30.9% regular y 16.4% bueno.

Cuarta conclusión: El objetivo fue determinar la relación entre el proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales, 2019; y se llegó a la conclusión, según los resultados indicados en la Tabla 25, que existe una relación significativa positiva alta ($Rho=0.811$, $sig=0.000$) entre el proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adultos, 2019. Respecto a cómo lo consideran el personal operativo y mecánico la aplicación del proceso de limpieza de tareas, según Tabla 15, se obtuvo 52.7% malo, 25.5% regular y 21.8% bueno.

Quinta conclusión: El objetivo fue determinar la relación entre el proceso estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales, 2019; y se llegó a la conclusión, según los resultados indicados en la Tabla 26, que existe una relación

significativa positiva alta ($Rho=0.837$, $sig=0.000$) entre el proceso de estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adultos, 2019. Respecto a cómo lo consideran el personal operativo y mecánico la aplicación del proceso de estandarización de tareas, según Tabla 16, se obtuvo 43.6% malo, 34.5% regular y 21.8% bueno.

Sexta conclusión: El objetivo fue determinar la relación entre el proceso disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales, 2019; y se llegó a la conclusión, según los resultados indicados en la Tabla 27, que existe una relación significativa positiva alta ($Rho=0.842$, $sig=0.000$) entre el proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adultos, 2019. Respecto a cómo lo consideran el personal operativo y mecánico la aplicación del proceso de disciplina de tareas, según Tabla 17, se obtuvo 43.7% malo, 34.5 regular y 21.8 bueno.

VI. RECOMENDACIONES

Primera recomendación. Se sugiere que la empresa implemente la metodología 5s en el proceso de fabricación de pañales para adulto, para que así mejore de manera significativa la productividad.

Segunda recomendación. Se sugiere aplicar la metodología 5s en la empresa de fabricación de pañales para adulto, para disminuir el tiempo de operativo y entrega un factor importante para ganar más clientes y generar mayores ganancias.

Tercera recomendación. Se reducirán los costos de mano de obra aplicando la metodología 5s, otro aspecto importante en la empresa de fabricación de pañales para adultos para aumentar el margen de utilidad.

Cuarta recomendación. Es recomendable la implementación de la metodología de las 5s no tan solo en el área de producción sino también en otras áreas de la empresa de fabricación de pañales para adulto, para mejorar sus procesos ya que se tendrá buenas repercusiones en la productividad de tal sentido la empresa mejorará su producción y serán más rentables generando mayores utilidades.

Quinta recomendación. Se sugiere el personal directivo del área de operaciones aplicar la metodología de las 5s el cual ayudará en la planificación el mantenimiento preventivo de las máquinas para así minimizar la probabilidad de malograrse y tener una producción continua en la empresa de fabricaciones de pañales para adulto.

Sexta recomendación. Se sugiere que el jefe del área de operaciones de la empresa de fabricaciones de pañales para adulto, debe de incluir en la planificación de cada periodo el tiempo efectivo del uso de la máquina y minimizar el uso de la energía innecesariamente.

REFERENCIAS

- Aguilar, A (2015) “propuesta de mejora del programa 5’s en el área de producción, para incrementar la participación del personal en el sistema integrado de gestión de calidad, seguridad y medio ambiente en una empresa siderúrgica 2015”, Tesis de Ingeniería Industrial, Universidad Católica Santa María, Arequipa – Perú.
- Briceño, N. y Morán, A. (2017) “Implementación de la metodología de las 5s de Kaizen para mejorar la productividad en las áreas de logística y ventas de Farm Import S.A en la ciudad de Trujillo del 1° trimestre, año 2017, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo – Perú.
- Camargo y Martínez (2015) “Impacto de las 5s en la productividad, calidad, clima organizacional y seguridad industrial en la empresa Cauchometal “, elaborado en Bogotá- Colombia.
- Chávez, L. (2013) “Metodología 5s y estudio de trabajo del área de producción de Lim Fresh” Universidad Central del Ecuador, Quito – Ecuador.
- Delzo, C. (2017) “Metodología 5s y su relación con la productividad del área de producción de la empresa Wironima”, Universidad Cesar Vallejo, Lima – Perú.
- Francia, C. (2017) “Metodología 5s para incrementar la productividad en una empresa papelera, Lima 2016 – 2017”, (Tesis de Maestría) Universidad de Cesar Vallejo, Lima – Perú.
- Gutiérrez, H. y De la Vara, R. (2014) 2014. Control Estadístico De La Calidad y Seis Sigma. México D.F.: McGraw-Hill/Interamericana editores, S.A. DE C.V.
- Hernández, E., Camargo, Z. y Martínez. P. (2015) “Impacto de las 5s en la productividad, calidad, clima organizacional y seguridad industrial en la empresa Cauchometal “, Universidad El Bosque. Bogotá- Colombia.
- Illescas (2016) “Metodología 5 S para optimizar la gestión de mantenimiento y limpieza en la Empresa Swissgas del Ecuador S.A”, Tesis optar el Grado de Magister en Administración de Empresas con mención en calidad y productividad en la Universidad de Guayaquil.

Rosales, V. (2013) “Implementación de la Metodología 5s para Incrementar la productividad en Unidades Operativas Industriales”, Tesis para obtener el título de maestría en Administración en la Universidad Católica del Perú, Lima.

Soria, G. (2017) “Implementación de las 5s para mejorar la productividad en el área de almacenes en la empresa Promos Perú SAC”. Universidad Cesar Vallejo, Lima – Perú.

Valero, J. y Saltos, M. (2018) “Plan de mejora organizacional mediante la metodología 5s”. Universidad de Guayaquil, Ecuador – Guayaquil.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES				
<p>Problema general. ¿Qué relación existe entre la metodología de las 5s y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019?</p>	<p>Objetivo general. Determinar si la metodología de las 5s se relaciona con la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.</p>	<p>Hipótesis general. Existe relación significativa entre la metodología de las 5s y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.</p>	<p>Dimensiones</p>	<p>Variable 1: Metodología de las 5s</p>	<p>Indicadores</p>	<p>Escala de medición</p>	<p>Estadística</p>
	<p>Objetivos específicos</p>	<p>Hipótesis específicos</p>	<p>Proceso de selección de tareas</p>	<p>Clasificación</p> <p>Tareas</p> <p>Materiales</p>	<p>Ordinal</p>	$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$	
<p>Problemas específicos</p> <p>Problema específico 1. ¿Qué relación existe entre el proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019?</p>	<p>Objetivo específico 1. Determinar la relación entre el proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.</p>	<p>Hipótesis específica 1. Existe relación significativa entre el proceso de selección de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.</p>	<p>Proceso de orden de tareas</p>	<p>Definir y preparar</p> <p>Determinar lugar</p> <p>Lugar de almacenamiento</p> <p>Confeccionar</p> <p>Mantener</p>	<p>Ordinal</p>	$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$	
<p>Problema específico 2. ¿Qué relación existe entre el proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019?</p>	<p>Objetivo específico 2. Determinar la relación entre el proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.</p>	<p>Hipótesis específica 2. Existe relación significativa entre el proceso de orden de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.</p>	<p>Proceso de limpieza de tareas</p>	<p>Funcionamiento de máquina</p> <p>Herramientas necesarias</p> <p>Materiales necesarios</p> <p>Optimización de uso</p>	<p>Ordinal</p>	$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$	
<p>Problema específico 3. ¿Qué relación existe entre el proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019?</p>	<p>Objetivo específico 3. Determinar la relación entre el proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.</p>	<p>Hipótesis específica 3. Existe relación significativa entre el proceso de limpieza de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.</p>	<p>Proceso de estandarización de tareas</p>	<p>Aprendizaje</p> <p>Mejora continua</p> <p>Cambio</p>	<p>Ordinal</p>	$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$	
<p>Problema específico 4. ¿Qué relación existe entre el proceso de estandarización de tareas y la productividad</p>	<p>Objetivo específico 4. Determinar la relación entre el proceso de estandarización de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.</p>	<p>Hipótesis específica 4. Existe relación significativa entre el proceso de estandarización de tareas y la</p>	<p>Proceso de disciplina de tareas</p>	<p>Selección</p> <p>Herramientas</p> <p>Cumplimiento de normas</p> <p>Respeto</p> <p>Disciplina</p>	<p>Ordinal</p>	$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$	

en la fabricación de pañales para adulto, 2019?

Problema específico 5.
¿Qué relación existe entre el proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019?

Objetivo específico 5.
Determinar la relación entre el proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Hipótesis específica 5.
Existe relación significativa entre el proceso de disciplina de tareas y la productividad en la fabricación de pañales para adulto, 2019.

Variable 2: Productividad

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Estadístico
Eficiencia productiva	Recursos Proceso productivo Logro de objetivos	Ordinal	$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^k d_i^2}{n(n^2 - 1)}$
Eficacia productiva	Capacidad Optimización Resultados Cumplimiento	Ordinal	$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^k d_i^2}{n(n^2 - 1)}$

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos.

MODELO DE CUESTIONARIO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5s

Estimado personal operativo y mecánico, la presente encuesta tiene como objeto recolectar datos sobre **LA METODOLOGÍA DE LAS 5s Y SU RELACIÓN CON PRODUCTIVIDAD EN LA FABRICACIÓN DE PAÑALES PARA ADULTO, 2019**. A continuación, se presentan alternativas que considere correcta, marcando para tal fin con un aspa (X). Esta encuesta es anónima, se le agradece su colaboración.

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

Dimensión 1. Proceso de selección de tareas

N°	Ítems	Valoración				
		1	2	3	4	5
1	Existe objetos innecesarios en el área donde labora					
2	En el área donde labora se deshace de materiales innecesarios para su buen desempeño					
3	En el área donde laboral se asigna de manera adecuada las tareas					
4	Cumple sus tareas encomendadas con mucha facilidad					
5	Evidencia que los materiales se ha distribuido de manera adecuada y correcta					

Dimensión 2. Proceso de orden de tareas

N°	Ítems	Valoración				
		1	2	3	4	5
6	En su área los espacios designados para cada material están debidamente señalizados					
7	Evidencia que las herramientas laborales tienen un lugar asignado adecuadamente					
8	Considera que los armarios, maquinarias y equipos se encuentran en el lugar adecuado.					
9	Evidencia que todas las herramientas tienen un lugar de manera apropiada					
10	Evidencia que el almacén se encuentra totalmente ordenada					
11	Las herramientas laboral y materiales se encuentran debidamente identificados					
12	Considera que las maquinarias y equipos están debidamente identificados.					

Dimensión 3. Proceso de limpieza de tareas

N°	Ítems	Valoración				
		1	2	3	4	5
13	Considera que el área donde laboral se encuentra adecuadamente limpio					
14	La empresa tiene artículos de limpieza (escoba, tachos, recogedor, etc.)					
15	Evidencia que las máquinas están en óptimas condiciones					
16	Considera que todas las herramientas de trabajo son útiles					
17	Evidencia que las herramientas utilizadas en el área se encuentran operativas.					
18	Considera que los materiales necesarios para su laboral se encuentran limpios					

Dimensión 4. Proceso de estandarización de tareas

N°	Ítems	Valoración				
		1	2	3	4	5
19	Se cumple con las actividades o tareas de la primera etapa					
20	Evidencia en su área que los pasillos de trabajo se encuentran obstaculizados por objetos inservibles					
21	Se cumple con las todas las actividades de la segunda etapa (producción)					
22	Evidencia que los compañeros en el área donde laboral son ordenados					
23	Se cumple con las actividades del tercer pila productivos (tiempo)					

Dimensión 5. Proceso de disciplina de tareas

N°	Ítems	Valoración				
		1	2	3	4	5
24	Considera que su ambiente donde laboral mantiene un buen aspecto					
25	Evidencia que los materiales utilizados regresan a su lugar indicado					
26	Evidencia que las maquinarias utilizados regresan a su lugar indicado					
27	Realiza sus actividades de manera responsable					
28	Considera que se cumple con las normas de la empresa y del grupo laboral					
29	Cumple con responsabilidad sus labores					
30	En el área donde laboral se realiza controles para mejorar adecuadamente su trabajo					

Gracias por su colaboración...

MODELO DE CUESTIONARIO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5s

Estimado personal operativo y mecánico, la presente encuesta tiene como objeto recolectar datos sobre **LA METODOLOGÍA DE LAS 5s Y SU RELACIÓN CON PRODUCTIVIDAD EN LA FABRICACIÓN DE PAÑALES PARA ADULTO, 2019**. A continuación, se presentan alternativas que considere correcta, marcando para tal fin con un aspa (X). Esta encuesta es anónima, se le agradece su colaboración.

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

Dimensión 1. Eficacia productiva

N°	Ítems	Valoración				
		1	2	3	4	5
1	Posee conocimientos y habilidades adecuadas para que exista un buen manejo de las maquinarias y equipos.					
2	Se preocupa en capacitarse académicamente en cursos para mejorar el uso de los equipos					
3	Realiza un buen uso de los equipos e instrumentos en el área donde labora					
4	Mantiene puntualidad en la entrega de sus trabajos que se les asignan.					
5	Considera que la falta de conocimientos afecta directamente la productividad.					
6	Se generan alternativas de solución de manera inmediata ante los problemas					
7	En el área donde laboral se tiene un plan el cual indica las metas a lograr.					
8	El personal operativo y mecánico participan en el diseño del plan de producción					
9	Existe una evaluación o supervisión laboral para el cumplimiento de los objetivos propuestos.					
10	Considera que las máquinas de producción reciben un mantenimiento adecuado para su funcionamiento					

Dimensión 2. Eficiencia productiva

N°	Ítems	Valoración				
		1	2	3	4	5
11	Tenemos operadores con las capacidades necesarias para mantener en buenas condiciones las máquinas.					
12	Medimos la eficiencia de cada máquina y sabemos cuáles son fiables y cuáles debemos cambiar.					
13	Sabemos que la capacidad de diseño de los fabricantes de cada máquina y operamos cerca de dicho límite.					
14	Continuamos actualizando nuestras máquinas y equipos para mantenernos al día en tecnología.					
15	La maquinaria y el equipo se mantienen con arreglo al calendario de mantenimiento apropiado.					
16	Entendemos y medimos cuán productiva / eficiente es cada etapa de nuestro proceso y buscamos mejorarlo continuamente.					
17	Medimos los recursos necesarios para fabricar una unidad y trabajamos para mantener o mejorar el uso de estos recursos.					
18	Se mide el tiempo que pasa cada producto en cada etapa de producción y trabajamos para mantener o mejorar estos tiempos.					
19	Podemos comparar cómo rinden unidades/trabajadores/secciones entre sí.					
20	Detectamos de forma temprana los retrasos o tiempos de cuando se detiene la producción.					

Gracias por su colaboración...

Anexo 3. Base de datos.

BASE DE DATOS DE LA VARIABLE METODOLOGIA DE LAS 5S

ITEMS	SELECCIONAR					ORDENAR						LIMPIAR						ESTADARIZAR					DISCIPLINA													
	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	29	30					
1	2	4	4	4	3	17	4	4	4	1	2	5	5	25	1	4	1	1	2	2	11	3	3	1	1	2	10	4	4	5	1	2	5	4	25	88
2	4	3	5	4	3	19	3	1	1	2	1	1	2	11	3	1	1	2	1	4	12	3	4	1	4	1	13	1	4	1	4	1	4	5	20	75
3	3	1	1	2	3	10	1	1	2	2	3	3	4	16	3	1	1	2	3	4	14	3	2	1	2	3	11	1	2	1	2	3	4	4	17	68
4	2	3	2	2	3	12	3	2	1	1	3	3	2	15	3	2	2	1	3	2	13	2	2	2	1	3	10	2	1	3	1	3	1	2	13	63
5	5	2	1	2	2	12	2	1	2	2	2	2	2	13	2	1	1	2	2	2	10	3	2	1	1	2	9	1	2	2	2	2	2	2	13	57
6	1	3	2	1	3	10	3	2	1	1	3	3	2	15	3	2	2	1	3	2	13	2	2	2	1	3	10	2	1	3	1	3	2	3	15	67
7	3	2	1	1	2	9	2	1	1	1	2	2	2	11	4	1	1	1	2	2	11	4	5	1	1	2	13	1	1	2	1	2	1	4	12	56
8	3	4	4	1	4	16	4	4	1	1	4	4	5	23	2	4	4	1	4	5	20	5	4	4	1	4	18	4	1	4	1	4	3	3	20	97
9	4	4	4	4	5	21	4	4	4	4	5	5	4	30	3	4	4	4	5	4	24	3	4	4	4	5	20	4	4	5	4	5	5	4	31	126
10	3	3	5	5	3	19	3	5	5	5	3	3	4	28	3	5	5	5	3	4	25	3	4	5	5	3	20	5	5	3	5	3	4	4	29	121
11	3	1	2	1	3	10	1	2	1	1	3	3	4	15	3	2	2	1	3	4	15	3	2	2	1	3	11	2	1	3	1	3	4	4	18	69
12	2	1	2	2	3	10	1	2	2	2	3	3	2	15	3	2	1	2	3	2	13	2	2	1	1	3	9	2	1	3	2	1	4	1	14	61
13	1	2	2	2	2	9	2	2	2	2	2	2	2	14	2	2	2	2	2	2	12	3	2	2	1	1	9	2	2	1	2	2	1	2	12	56
14	1	3	1	1	3	9	3	1	1	1	3	3	2	14	3	1	1	1	3	2	11	4	2	1	1	3	11	1	1	3	1	3	2	3	14	59
15	3	1	1	2	4	11	1	1	2	1	4	4	2	15	4	1	1	1	4	2	13	4	5	1	2	4	16	1	2	4	2	4	2	5	20	75
16	3	4	4	5	4	20	4	4	5	5	4	4	5	31	2	4	4	5	4	5	24	4	4	4	5	4	21	4	5	5	5	4	5	3	31	127
17	4	1	4	4	4	17	1	4	4	4	4	4	4	25	3	4	4	4	4	4	23	3	4	4	4	4	19	4	4	4	4	4	5	4	29	113
18	2	1	1	4	3	11	1	1	1	1	3	3	4	14	3	1	1	1	3	4	13	3	2	1	1	3	10	1	1	3	1	1	4	4	15	63
19	3	3	2	4	3	15	3	2	4	4	3	3	4	23	3	2	2	4	3	4	18	3	2	2	4	3	14	2	4	3	4	3	4	4	24	94
20	2	3	2	2	3	12	3	2	1	1	3	3	2	15	3	2	2	1	3	2	13	2	2	2	1	3	10	2	1	3	1	3	4	2	16	66
21	4	2	1	1	2	10	2	1	1	1	2	2	2	11	2	1	1	1	2	2	9	3	2	1	1	2	9	1	1	2	1	2	2	2	11	50
22	1	3	2	2	3	11	3	2	1	1	1	3	2	13	3	2	2	1	3	2	13	4	2	2	1	3	12	2	1	3	1	3	2	3	15	64
23	4	3	5	3	4	19	3	5	3	3	4	4	2	24	4	5	5	3	4	2	23	4	5	5	3	4	21	5	3	4	3	4	5	4	28	115
24	3	4	3	5	4	19	4	3	5	5	4	4	5	30	2	3	3	5	4	5	22	3	2	3	5	4	17	3	5	4	5	4	2	3	26	114
25	2	3	2	1	3	11	3	2	1	1	3	3	2	15	3	2	2	1	3	2	13	2	2	2	1	3	10	2	1	3	1	3	5	4	19	68
26	5	2	5	4	2	18	2	5	4	4	2	2	2	21	2	5	5	4	2	2	20	4	5	5	4	2	20	5	4	2	4	2	4	2	23	102
27	3	4	3	3	4	17	1	3	3	3	1	1	2	14	3	3	3	3	4	5	21	4	3	3	3	4	17	3	2	1	3	1	1	2	13	82
28	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	4	3	27	3	4	4	4	4	3	22	3	4	4	4	4	19	4	4	4	4	4	3	4	27	115
29	3	3	1	3	3	13	3	1	3	3	3	3	4	20	3	1	1	3	1	4	13	3	4	1	3	3	14	1	3	3	3	3	4	3	20	80
30	3	3	1	1	3	11	3	1	1	1	1	3	4	14	3	1	1	1	3	4	13	3	2	1	1	3	10	1	1	1	1	3	3	4	14	62
31	2	3	1	2	3	11	3	1	2	2	3	3	2	16	3	1	1	2	3	2	12	2	2	1	2	3	10	1	1	1	2	3	2	4	14	63
32	5	1	1	2	2	11	1	1	2	2	2	2	2	12	2	1	1	2	2	2	10	3	2	1	1	1	8	1	2	2	2	2	2	1	12	53
33	1	3	2	2	2	11	3	2	2	2	1	1	2	13	3	2	2	2	1	2	12	2	2	2	2	1	9	2	2	1	2	1	2	2	12	57
34	3	2	1	2	2	10	2	1	2	2	2	2	2	13	4	1	1	2	2	2	12	3	5	1	2	2	13	1	2	2	2	2	1	2	12	60
35	3	4	4	1	3	15	4	4	1	1	3	3	5	21	2	4	4	1	3	5	19	5	4	4	1	3	17	4	1	1	1	3	2	3	15	87
36	4	1	4	1	1	11	1	4	1	5	5	5	4	25	3	4	4	5	5	4	25	3	4	4	5	5	21	4	1	5	5	5	5	5	30	112
37	5	5	4	3	3	20	5	4	3	3	3	3	4	25	5	4	4	3	3	4	23	3	4	4	3	3	17	4	3	3	3	3	2	3	21	106
38	3	3	1	1	3	11	3	1	1	1	1	3	4	14	3	1	1	1	3	4	13	3	2	1	1	3	10	1	1	3	1	3	3	4	16	64
39	2	3	2	1	3	11	3	2	1	1	3	3	2	15	3	2	2	1	3	2	13	3	2	2	1	3	11	2	1	3	1	3	4	4	18	68
40	3	1	1	2	3	10	1	1	2	2	3	3	2	14	3	1	1	2	3	2	12	3	2	1	2	1	9	1	2	3	2	3	2	2	15	60
41	1	1	5	1	1	9	1	5	1	1	1	1	2	12	3	5	3	1	1	2	15	2	2	3	1	1	9	1	1	1	1	1	2	5	12	57
42	3	2	5	2	2	14	1	5	2	1	1	2	2	14	2	5	5	2	2	2	18	3	5	5	2	2	17	1	1	2	2	1	2	11	74	
43	1	4	2	5	3	15	4	2	5	5	3	3	5	27	5	2	2	5	3	5	22	2	2	2	5	3	14	2	5	1	5	3	1	1	18	96
44	2	3	2	1	1	9	3	2	1	1	2	2	2	13	1	2	1	1	2	2	9	4	1	1	1	2	9	2	1	2	1	2	5	5	18	58
45	5	5	5	4	4	23	5	5	4	4	4	4	2	28	3	5	5	4	4	2	23	4	5	5	4	4	22	5	4	4	4	4	4	3	28	124
46	2	4	1	1	3	11	4	1	1	1	4	4	5	20	3	1	1	1	4	5	15	3	3	1	1	4	12	1	1	1	1	4	1	4	13	71
47	1	5	1	1	3	11	5	5	5	5	3	3	3	29	4	5	5	5	3	3	25	3	4	5	5	3	20	5	5	1	5	3	3	4	26	111
48	3	3	4	3	1	14	3	4	3	3	3	3	4	23	3	4	4	3	3	4	21	3	4	4	1	3	15	4	3	3	3	1	4	2	20	93
49	3	3	2	4	3	15	3	2	4	4	3	3	4	23	3	2	2	4	3	4	18	2	2	2	4	3	13	2	4	3	4	3	3	2	21	90
50	2	3	2	2	1	10	3	2	2	2	2	2	2	15	2	2	1	2	2	2	11	3	2	1	2	2	10	2	2	2	2	2	1	2	13	59
51	1	2	2	1	3	9	2	2	1	1	1	3	2	12	5	2	2	1	1	2	13	2	2	2	1	3	10	2	1	3	1	1	1	2	11	55
52	1	1																																		

BASE DE DATOS DE LA VARIABLE PRODUCTIVIDAD

ITEMS	EFICACIA PRODUCTIVA										EFICIENCIA PRODUCTIVA												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	1	3	1	5	1	2	4	4	4	3	28	4	4	4	1	1	4	1	2	5	5	31	59
2	2	4	1	1	4	1	3	5	4	3	28	3	1	1	1	2	1	2	1	1	2	15	43
3	3	2	1	1	2	3	1	1	2	3	19	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	20	39
4	2	1	2	1	1	3	3	2	2	3	20	3	2	2	2	1	1	1	3	3	2	20	40
5	5	2	1	2	2	2	2	1	2	2	21	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	17	38
6	1	2	2	3	1	3	3	2	1	3	21	3	2	2	2	1	1	1	3	3	2	20	41
7	3	5	1	2	1	2	2	1	1	2	20	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	14	34
8	1	4	4	4	1	4	4	4	1	4	31	4	4	4	4	1	1	1	4	4	5	32	63
9	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	43	4	3	2	1	2	4	4	1	5	4	30	73
10	3	4	5	3	5	3	3	5	5	3	39	3	5	5	5	5	5	3	3	4	43	82	
11	2	2	2	3	1	3	1	2	1	3	20	1	2	2	2	1	1	1	3	3	4	20	40
12	2	2	1	3	2	1	1	2	2	3	19	1	2	2	1	2	2	2	3	3	2	20	39
13	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	38
14	1	2	1	3	1	3	3	1	1	3	19	3	1	1	1	1	1	1	3	3	2	17	36
15	3	5	1	4	2	4	1	1	2	4	27	1	1	1	1	1	2	1	4	4	2	18	45
16	3	4	4	5	5	4	4	4	1	4	38	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	44	82
17	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	37	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	37	74
18	2	2	1	3	1	1	1	1	4	3	19	1	1	1	1	1	1	1	3	3	4	17	36
19	3	2	2	3	4	3	3	2	4	3	29	3	2	2	2	4	4	4	3	3	4	31	60
20	2	2	2	3	1	3	3	2	2	3	23	3	2	2	2	1	1	1	3	1	2	18	41
21	4	2	1	2	1	2	2	1	1	2	18	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	14	32
22	1	2	2	3	1	3	3	2	2	3	22	3	2	2	2	1	1	1	1	3	2	18	40
23	2	5	1	4	3	4	3	5	3	4	34	3	5	5	5	3	3	3	4	4	2	37	71
24	3	1	3	1	5	1	1	1	2	4	22	4	3	3	3	5	5	5	4	4	5	41	63
25	2	1	2	3	1	3	3	2	1	3	21	3	2	2	2	1	1	1	3	3	2	20	41
26	1	5	5	2	4	2	2	5	4	2	32	2	5	5	5	4	4	4	2	2	2	35	67
27	3	3	3	1	3	1	4	3	3	4	28	1	3	3	3	3	3	3	1	1	2	23	51
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	79
29	3	4	1	3	3	3	3	1	3	3	27	3	1	1	1	3	3	3	3	4	25	52	
30	3	2	1	1	1	3	3	1	1	3	19	3	1	1	1	1	1	1	1	3	4	17	36
31	2	2	1	1	2	3	3	1	2	3	20	3	1	1	1	2	2	2	3	3	2	20	40
32	5	2	1	2	2	2	1	1	2	2	20	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	16	36
33	1	2	2	1	2	1	3	2	2	3	19	3	2	2	2	2	2	2	1	1	2	19	38
34	1	2	1	1	2	2	4	1	2	2	18	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	17	35
35	3	4	4	1	1	3	4	4	1	3	28	4	4	4	4	1	1	1	3	3	5	30	58
36	4	4	4	5	5	5	1	4	1	1	34	1	4	4	4	5	1	5	5	5	4	38	72
37	5	4	4	3	3	3	5	4	3	3	37	5	4	4	4	3	3	3	3	4	36	73	
38	3	2	1	3	1	3	2	1	1	3	20	3	1	1	1	1	1	1	1	3	4	17	37
39	2	2	2	3	1	3	3	2	1	3	22	3	2	2	2	1	1	1	3	3	2	20	42
40	3	2	1	3	2	3	1	1	2	3	21	1	1	1	1	2	2	2	3	3	2	18	39
41	1	2	3	1	1	1	1	5	1	1	17	1	5	5	3	1	1	1	1	1	2	21	38
42	3	5	5	2	2	2	2	5	2	2	30	1	5	5	5	2	2	1	1	2	2	26	56
43	1	2	2	1	5	3	4	2	5	3	28	4	2	2	2	2	5	1	3	3	5	29	57
44	2	1	1	2	1	2	3	2	1	1	16	3	2	2	1	1	1	1	2	2	2	17	33
45	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	45	1	2	5	5	4	4	4	4	4	2	35	80
46	2	3	1	1	1	4	4	1	1	3	21	2	1	1	1	1	1	1	1	4	5	18	39
47	1	4	5	1	5	3	5	1	1	3	29	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	44	73
48	1	4	4	3	3	1	1	1	3	1	22	3	4	4	4	1	3	3	3	3	4	32	54
49	3	2	2	3	4	3	3	1	4	3	28	3	2	2	2	4	4	4	3	3	4	31	59
50	2	2	1	2	2	2	3	2	2	1	19	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	20	39
51	1	2	2	3	1	1	2	2	1	3	18	2	2	2	2	1	1	1	1	3	2	17	35
52	1	2	2	2	2	1	1	1	3	2	17	1	2	2	2	3	3	3	1	2	2	21	38
53	1	5	5	4	2	4	2	5	2	1	31	2	5	5	5	2	2	2	1	4	2	30	61
54	1	4	1	5	3	4	4	1	3	2	28	4	1	1	1	3	3	3	4	1	5	26	54
55	1	4	5	6	5	3	4	5	5	5	43	4	5	5	1	3	5	5	3	3	4	38	81

Anexo 4. Validación de los instrumentos



Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg. MARCELA ZUNIGA MONTOZ DNI: 0610726
Especialidad del validador: Psicología

¹Relevancia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es adecuado para representar al componente o dimensión susceptible del constructo.
³Ciudad: Se entiendo que dificultad sigue el enunciado del ítem, es correcta, suado y directo.

⁴Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Lima, de del 2017

Firma del Experto Informante.



Observaciones (prescindir si hay suficiencia):

S. MAY SUFICIENTE

Opinión de suficiencia: Aplicable No aplicable

Apellido y nombre del juez validador: D. / M^{ra} ROSALINDA DÍAZ BARRÓN

DNI: 71001234

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

Referencia: El juez comisionado al momento de emitir el dictamen.
Especificación: El juez se aprobó para permanecer en comisión a
prestación específica del servicio.
Cualidad: Se exhiben sin aflicción alguna el expediente del caso de
proceso, su auto y dictamen.

Nota: La suficiencia se otorga cuando los hechos comprobados
son suficientes para emitir la decisión.

Lima, de del 2013

Firma del Excmo. Informante.

Comentado [01]



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable Aplicable después de corregir

Apellidos y nombres del juez validador, Dr / Mg: *Antonio Rivera Pineda*

DNI: *8.586.823*

Especialidad del validador: *Administración*

Partinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
Referencia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo.
Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia. Se dio suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Lima, *15* de *12* del 2017

Firma del Experto Informante.

Anexo 5. Evidencia de la implementación



