

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
NUEVOS TIEMPOS, NUEVAS IDEAS**



**ESCUELA DE POSGRADO
DR. LUIS CLAUDIO CERVANTES LIÑÁN**

**MAESTRÍA EN EJECUTIVA EN ADMINISTRACIÓN
DE NEGOCIOS**

TESIS

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE 5 S Y LA
PRODUCTIVIDAD EN LA INSTALACIÓN DE MEDIDORES DE
AGUA EN LA ZONAL SUR DE LIMA METROPOLITANA DE LA
EMPRESA CONSORCIO LATINO DE ACTIVIDADES
COMERCIALES**

PRESENTADO POR:

CESAR ENRIQUE MIYASHIRO MALPARTIDA

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN EJECUTIVA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**

ASESOR: DR. FERNANDO RAFAÉL VIGIL CORNEJO

2017

Dedicatoria

Dedico esta Tesis:

A la Memoria de mis Padres:

A mi **mamá Susana** por enseñarme a ser la persona que soy y a quien le admiro su fortaleza de carácter a pesar de todos los problemas a los que se ha enfrentado en su vida, siempre salió adelante.

A mi **papá Enrique** por permitirme llevar a cabo todos mis sueños e impulsarme para lograrlos.

A mi Familia:

A mi **esposa Elena** por su apoyo y ánimo que me brinda día a día para alcanzar nuevas metas, tanto profesionales como personales.

A mis **hijos Jesús, Sulay, Gianpaul y Christian** a quien siempre cuidaré y orientaré para verlos hechos personas con éxitos en el futuro.

A mis **nietos Christel, Christofer y Franco** por ustedes fue que descubrí que entre un abuelo y un nieto hay un vínculo tan maravilloso que no tiene comparación; los amo mucho y deseo que por siempre puedan ser muy bendecidos pues quiero verlos felices y que en el futuro puedan llegar tan lejos como se los propongan.

Agradecimientos

A Dios, por el don de la vida que me permitió esta experiencia académica que sin duda me llevó a crecer como ser humano y profesional.

A **mis padres**, “por lo que he sido, soy y ser a imagen y semejanza de ellos”.

A **mi familia**, porque con sus palabras de aliento me animaron a continuar cuando las fuerzas parecían desfallecer.

A **mis hermanos, Ernesto** por su apoyo incondicional, a **Ricardo Maruyama** por sus aportes y sabios consejos académicos, a **Cesar Kuwae** por su fe en mí a pesar de estar al otro lado del mundo.

A **mi asesor** de la investigación el **Dr. Fernando Vigil Cornejo**, por su acompañamiento y aportes durante todo el proceso donde supo darme los consejos necesarios para su desarrollo y culminación.

A **mis docentes de la maestría**, por su conocimiento compartido aportó a mi proyecto de investigación y de vida.

A **mis colegas de promoción de la maestría**; Ernesto, Ricardo, Luis, Eduardo, Jorge, Víctor, Margarita, Will, Libre, Pablo, Yuan, Bryan, Pedro y Mariangela; a todas y todos por su espíritu de compañerismo y trabajo en equipo, les guardo un recuerdo especial.

A **mis amigos LAC**, al **Ing. Ramiro Carranza** por tener la suerte de trabajar años con él y aprender cada día más, a **Jhony y Juan Carlos** por su incondicional ayuda.

ÍNDICE

CARÁTULA	1
DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE	4
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	9
Capítulo I: Fundamentos Teóricos	11
1.1. Marco Histórico	11
1.2. Marco Teórico	17
1.3. Investigaciones	47
1.4 Marco Conceptual	51
Capítulo II: El Problema, objetivos, hipótesis y variables	55
2.1. Planteamiento del problema	55
2.1.1 Descripción de la realidad problemática	55
2.1.2 Definición del problema	58
2.1.2.1 Problema General	58
2.1.2.2 Problemas Específicos	58
2.2 Finalidad y Objetivos de la investigación	59
2.2.1 Finalidad	59
2.2.2 Objetivos: General y Específicos	59
2.2.2.1 Objetivo General	59
2.2.2.2 Objetivos Específicos	59
2.2.3 Delimitación de la Investigación	60
2.2.4 Justificación e Importancia del estudio	60

2.3 Hipótesis y variables	61
2.3.1 Supuestos Teóricos	61
2.3.2 Hipótesis Principal y Específicas	66
2.3.2.1 Hipótesis Principal	66
2.3.2.2 Hipótesis Específicas	66
2.3.3 Las Variables e Indicadores	66
Capítulo III: Método, técnica e instrumentos	68
3.1 Población y Muestra	68
3.1.1 Población	68
3.1.2 Muestra	68
3.2 Tipo, Nivel, Método y Diseño utilizado en el estudio	68
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	69
3.4 Procesamiento de datos.	69
Capítulo IV: Presentación y Análisis de los Resultados	71
4.1 Presentación de resultados.	71
4.2 Contrastación de Hipótesis	90
4.3 Discusión de resultados	94
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones	102
5.1 Conclusiones	102
5.2 Recomendaciones	103
BIBLIOGRAFÍA	104

ANEXOS	107
Anexo N°1.- Instrumento de Recolección de Datos	107
Anexo N° 2.- Matriz de coherencia interna	113

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo, determinar la relación de la aplicación de la Metodología 5S con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

Respecto a los aspectos metodológicos del trabajo, el tipo de investigación fue aplicada y el nivel descriptivo.

La empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales cuenta con un total de 80 trabajadores, considerando que se encuentran bajo la modalidad de Contrato de Plazo Fijo, Plazo Indeterminado y CAS.

La muestra obtenida fue probabilística y ascendió a 66 trabajadores, a los cuales se les aplicó el instrumento que constó de 15 preguntas, utilizando la escala de likert con alternativas de respuesta múltiple.

Se procedió a analizar los resultados, luego se realizó la contrastación de hipótesis, utilizando la prueba estadística conocida como coeficiente de correlación de SPEARMAN, debido a que las variables de estudio son cualitativas.

Finalmente, se pudo determinar que la aplicación de la Metodología 5S se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

Palabras Claves: Metodología 5S, nivel de productividad, estandarización, optimización, calidad.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between the application of the 5S Methodology and the productivity level of the Water Meters Installation Service in the South Zonal of Lima, in the company Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

Regarding the methodological aspects of the work, the type of research was applied and the descriptive level.

The company Consorcio Latino de Actividades Comerciales has a total of 80 workers, considering that they are under the modality of Fixed Term, Indefinite Term and CAS.

The sample obtained was probabilistic and amounted to 66 workers, to whom the instrument that consisted of 15 questions was applied, using the Likert scale with multiple response alternatives.

We proceeded to analyze the results, then we tested the hypothesis, using the statistical test known as the SPEARMAN correlation coefficient, because the study variables are qualitative.

Finally, it was determined that the application of the 5S Methodology is positively related to the productivity level of the Water Meters Installation Service in the South Zone of Lima, in the company Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

Key words: 5S Methodology, productivity level, standardization, optimization, quality.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las empresas buscan ser más exitosas y competitivas y son las personas las encargadas de llevar a la organización al éxito y a las metas deseadas.

En el sector industrial, existen diferentes indicadores que permiten mejorar el nivel de productividad, por ejemplo, número de clientes, nivel de ventas, nuevos clientes, entre otros.

En el caso de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, se desea mejorar los niveles de productividad, no sólo monitoreando su desempeño a través de indicadores, sino también aplicando nuevas herramientas de calidad que permitan incrementar los niveles de la productividad de la organización.

Una de las principales herramientas de calidad utilizadas es la llamada “Metodología de las 5S”, es una herramienta de origen japonés que permite mejorar los niveles de seguridad, calidad y desempeño de las empresas.

Es por esta razón, que la presente tesis magistral, pretende determinar la relación de la aplicación de la Metodología 5S con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

El presente trabajo fue estructurado en una serie secuencial de capítulos, estableciéndose así en el primero de ellos los fundamentos teóricos, donde se incluyen los antecedentes de la investigación, marco teórico, así como el marco conceptual correspondiente.

El segundo capítulo, que se titula el problema de la investigación, abarcó la descripción de la realidad problemática, delimitación de la investigación y planteamiento del problema, así como los objetivos, hipótesis y las variables e indicadores, luego concluyéndose con la justificación e importancia del estudio.

En el tercer capítulo se muestra la metodología empleada, comprendiendo la misma el tipo y diseño, población y muestra, así como la técnica e instrumento de recolección de datos y las técnicas de procesamiento y análisis de datos.

En el cuarto capítulo, titulado presentación y análisis de resultados, se consideró la presentación de resultados, discusión de resultados y contrastar la hipótesis.

Finalmente, en el quinto y último capítulo, se seleccionaron las conclusiones y recomendaciones que a juicio del investigador son consideradas las más relevantes en el presente trabajo de investigación.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACION

1.1. Marco Histórico

En el sector de Agua Potable y Saneamiento del Perú, se han logrado importantes avances en las últimas dos décadas del siglo XX y primera del siglo XXI, como el aumento del acceso de agua potable del 30% al 62% ocurrido entre los años 1980 al 2004 y el incremento del acceso de saneamiento del 9% al 30% entre los años 1985 al 2004 en las áreas rurales, según CEPAL (2010).

Asimismo, se han logrado avances en la desinfección del agua potable y el tratamiento de aguas negras. Sin embargo, quedan muchos retos en el sector, tal como:

- Insuficiente cobertura de servicios;
- Mala calidad de la prestación de servicios que pone en riesgo la salud de la población;
- Deficiente sostenibilidad de los sistemas construidos;
- Tarifas que no permiten cubrir los costos de inversión, operación y mantenimiento de los servicios;
- Debilidad institucional, financiera.
- Y Recursos humanos en exceso, poco calificados y con alta rotación.

El marco institucional del sector de agua potable y saneamiento ha sufrido de muchos cambios sucesivos durante las últimas décadas, con ciclos de centralización y de descentralización, sin lograr una mejora calidad de servicios.

- **Los años 60:** Una estructura municipal. Al principio de los años 60 los municipios tenían la responsabilidad de brindar el servicio de agua y saneamiento en el Perú. Sin embargo, para la mayoría de las ciudades esta responsabilidad se transfirió al Ministerio de Vivienda durante los años 60 del siglo XX. En el ámbito rural, las inversiones se realizaban a través del Ministerio de Salud Pública y su Dirección de Saneamiento Básico

Rural - DISABAR. Los servicios así construidos fueron entregados a Juntas Administradoras para su administración, operación y mantenimiento.

- **Los años 70:** Una estructura dual En los años 70 las grandes ciudades (Lima, Arequipa, Trujillo) tenían sus propias Empresas de Saneamiento (responsables tanto para agua potable como para el saneamiento). En las áreas urbanas del resto del país los servicios fueron proporcionados por la Dirección General de Obras Sanitarias (DGOS) del Ministerio de Vivienda y Construcción (MVCC).



Vista de Cusco.

- **Los años 80:** La centralización y el SENAPA. En el año 1981 el gobierno de Fernando Belaúnde Terry fusionó las tres Empresas de Saneamiento de Lima, Arequipa y Trujillo y la DGOS en una sola empresa estatal matriz: el Servicio Nacional de Abastecimiento de Agua y Alcantarillado (SENAPA). El SENAPA estaba conformado por 15 empresas filiales y 10 unidades operativas distribuidas a lo largo del país. SEDAPAL en Lima era la más grande de estas empresas filiales estatales. Sin embargo, 200 ciudades (20%) quedaron afuera del SENAPA y administraron sus propios servicios. El Ministerio de Salud continuaba apoyando el servicio en el ámbito rural.

El gobierno de Alan García (1985-1990) inició la "Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud" de 1990 (Decreto Legislativo N° 584) que eliminó la DISABAR, transfiriendo a los Gobiernos Regionales las funciones de equipamiento, rehabilitación y conservación de equipos, construcción de

infraestructura física y saneamiento básico rural. Con el cambio del gobierno en 1990 estos cambios no se realizaron, como la regionalización del país no se hizo.



Vista de Puno.

- **Los años 90:** Descentralización y comercialización. En los 90s el sector de agua y saneamiento en el Perú fue nuevamente descentralizado. En mayo de 1990 el gobierno saliendo de Alan García dispone la transferencia de todas las empresas filiales y unidades operativas del SENAPA a las Municipalidades Provinciales y Distritales. La SENAPA hubiera sido convertida en una Empresa encargada sólo de brindar asistencia técnica a las municipalidades, lo que nunca ocurrió.

El gobierno de Alberto Fujimori (1990-2000) inició un nuevo reordenamiento legal e institucional del Sector con el objetivo de la comercialización y de la privatización de los prestadores de servicios. En 1991 se promulgó la Ley de la Promoción de la Inversión Privada en el Campo de Saneamiento. En 1992 se encarga al Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (PRONAP) y se transfiere el SENAPA y SEDAPAL al Ministerio de la Presidencia. En 1994 se promulga la Ley General de Servicios de Saneamiento mediante la cual se designa al Ministerio de Presidencia como el Ente Rector del Sector Saneamiento.

También se ratifica el papel de los municipios asignado por la Ley Orgánica de Municipalidades, y se crea la figura jurídica de Empresa Prestadora de Servicios (EPS) para designar a las empresas municipales encargadas de administrar los servicios de agua potable y alcantarillado en el área urbana. Así mismo en 1994 se promulga la Ley General de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS). En paralelo se hizo un reordenamiento tarifario con el objetivo de lograr la viabilidad financiera de las EPS.

El reordenamiento tarifario consistió en una disminución de las categorías de consumo y del consumo mínimo. Según la campaña nacional por el derecho humano al agua, tenía el efecto contrario y la tarifa promedio disminuyó de US\$ 0.82/m³ en 1996 a US\$0.56/m³ en 1999.). De hecho, a pesar de las expectativas del gobierno, ninguna de las empresas prestadoras de servicios se privatizaron durante el gobierno de Fujimori y todas quedaron públicas.

La Ley General de Servicios de Saneamiento establece que el Ministerio de Salud participará en políticas de saneamiento ambiental y calidad de agua, tarea que es desempeñada por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Las actividades de capacitación y educación sanitaria, formando Juntas Administradoras de Agua Potable y supervisándolas del Ministerio de Salud se transfirieron, según la ley, a las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS), empresas dedicadas al servicio de agua potable y alcantarillado en el medio urbano.

Muy pocas EPS de hecho brindan este tipo de servicio a las Juntas en áreas rurales. En la actualidad, DIGESA, además de la responsabilidad de formular políticas y dictar normas de calidad sanitaria y protección ambiental, prestaba apoyo en la formulación de proyectos y construcción de sistemas de agua potable y sistemas de disposición de excretas en el medio rural, labor que ejerce de manera coordinada con la Direcciones de Salud (DISA) existentes en cada departamento del país.

2001-2006: Nuevos modelos de gestión - Una reforma silenciosa?

En el año 2002, durante la administración de Alejandro Toledo (2001-2006), se creó el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento como ente rector del sector.

En el año 2004 se inicia la ejecución del PRONASAR (Proyecto Nacional de Agua y Saneamiento Rural), ejecutado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento con el apoyo del Banco Mundial. Con este programa la modalidad de intervención en los ámbitos rurales y de pequeñas ciudades cambia con relación al modo en que se venía efectuando, ya que en éste se daba una mayor

importancia a la ejecución de infraestructura sin considerar la sostenibilidad de los sistemas construidos.

El PRONASAR en cambio comprende, en el ámbito rural, la mejora o ampliación de sistemas existentes y la construcción de sistemas nuevos, la capacitación y formación de Juntas de Agua y Saneamiento (JASS) para la administración de los sistemas, el fortalecimiento de capacidades municipales así como educación en salud e higiene a los usuarios.

En cuanto a las pequeñas ciudades, comprende la implementación de nuevos modelos de gestión de la prestación de los servicios de Agua y Saneamiento a través de operadores especializados, el fortalecimiento de capacidades municipales, la educación en salud e higiene a los usuarios y el mejoramiento, rehabilitación o ampliación de los sistemas existentes.



Edificio de la Municipalidad Provincial de Tumbes.

2006 y después: La promesa de "Agua para todos" En septiembre de 2006 el nuevo Presidente Alan García anunció un programa ambicioso de inversiones en agua y alcantarillado llamado "Agua para todos", prometiendo el acceso al agua a todos los peruanos - particularmente a los más pobres - al final de su mandato. El programa cuenta con 270 proyectos, empezando en el distrito de Carabayllo de Lima.

A su inicio este programa fue criticado, entre otros, porque se está concentrando en la distribución del agua en Lima sin dar suficientemente atención a la escasez en la producción de agua porque hace promesas que son difíciles de cumplir: "El problema es que este programa se ha lanzado con una meta elevada y sin una estrategia para alcanzarla, pero con abundancia de presentaciones públicas." El avance detallado del programa en cada departamento se puede seguir en el sitio web del Ministerio de Vivienda.

Latino de Actividades Comerciales de Clientes Especiales, es un consorcio conformado por GMD S.A., AQUALOGY PERÚ S.A.C., con el objetivo de ejecutar servicios para SEDAPAL, estos servicios comprenden: suministro, instalación y mantenimiento de los medidores de agua potable en la Zonal Sur de Lima Metropolitana. Así mismo los servicios se realizarán en turno diurno y excepcionalmente en turno nocturno cuando se realicen servicios considerados como emergencias.

En el año 2010, en un concurso público de Sedapal, se juntaron GyM (Graña y Montero) con Agbar (Aguas de Barcelona), para lo cual trabajaron juntos en la obra hasta el 2015 aproximadamente; para el siguiente concurso público relacionado al mismo rubro CP 0030-2014-Sedapal, apareció el Consorcio Latino de Actividades Comerciales, conformado por GMD SA y AQUALOGY PERU SAC, con el objeto de ejecutar los servicios con Sedapal; estos servicios comprenden el suministro, instalación y mantenimiento de medidores de agua potable en la Zonal Sur de Lima Metropolitana.

Así mismo los servicios se realizarán en turno diurno y excepcionalmente en turno nocturno cuando se realicen servicios considerados como emergencias.

1.2. Marco Teórico

1.2.1 Metodología de las 5S

El método de las 5S, así denominado por la primera letra del nombre que en japonés designa cada una de sus cinco etapas, es una técnica de gestión japonesa basada en cinco principios simples.

Se inició en Toyota en los años 1960 con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para lograr una mayor productividad y un mejor entorno laboral. Las 5S han tenido una amplia difusión y son numerosas las organizaciones de diversa índole que lo utilizan, tales como: empresas industriales, empresas de servicios, hospitales, centros educativos o asociaciones.

La integración de las 5S satisface múltiples objetivos. Cada 'S' tiene un objetivo particular:

Denominación

En <u>Español</u>	En <u>Japonés</u>	Concepto	Objetivo particular
Clasificación	整理, <i>Seiri</i>	Separar	Eliminar del espacio de trabajo lo innecesarios que sea inútil
Orden	整頓, <i>Seiton</i>	Situar necesarios	Organizar el espacio de trabajo de forma eficaz
Limpieza	清掃, <i>Seiso</i>	Suprimir suciedad	Mejorar el nivel de limpieza de los lugares
Estandarización	清潔, <i>Seiketsu</i>	Señalizar anomalías	Prevenir la aparición de la suciedad y el desorden (Señalizar y repetir) Establecer normas y procedimientos.
Mantener disciplina	la 躰, <i>Shitsuke</i>	Seguir mejorando	Fomentar los esfuerzos en este sentido

Por otra parte, la metodología pretende:

- Mejorar las condiciones de trabajo y la moral del personal. Es más agradable y seguro trabajar en un sitio limpio y ordenado.
- Reducir gastos de tiempo y energía.
- Reducir riesgos de accidentes o sanitarios.
- Mejorar la calidad de la producción.

- Mejorar la seguridad en el trabajo.

Descripción y beneficios de las 5 S's

Cuando de Kaizen se trata no basta con conocer las técnicas y métodos que lo integran, es necesario para hacerlo factible estar impregnado del espíritu Kaizen. Es algo que supera en sí a la filosofía como al sistema en materia, donde los fenómenos socio-económicos y políticos que se presentaron durante el siglo XX, particularmente en la etapa correspondiente a la posguerra, rebasaron sin duda alguna, la magnitud y amplitud de las expectativas calculadas.

Los conflictos bélicos de naturaleza mundial que caracterizaron a este siglo, trajeron entre sus consecuencias, una aceleración de todos los procesos donde interviene el género humano y donde se involucran necesariamente las ciencias en sus diferentes aspectos **(Harrington, 1998)**.

El sector económico se vio directamente afectado por los diferentes reordenamientos sociales que se presentaron, derivado para fines del siglo en la globalización, fenómeno que hoy ocupa y preocupa (sin que deje de representar un área de oportunidad) a todos los sectores de la humanidad y alrededor de la cual giran todas sus actividades.

La garantía de la subsistencia actual en el marco de este proceso, requiere entre otras cosas, del conocimiento de fondo que brinde una explicación congruente y pragmática de los fenómenos y problemas que se enfrentan y tiene que resolverse.

El camino seleccionado o quizás destinado se llama calidad. Desde el origen, crecimiento, evolución y desarrollo este concepto, así como su aplicación, se ha llegado a lo que actualmente se conoce como gestión de la calidad, la cual aún brinda una explicación suficiente a nuestro tiempo.

Mejorar la calidad es el resultado de un cambio profundo en la cultura de trabajo y es un proceso difícil y permanente. Uno de los principales pilares para

lograr este cambio de cultura, se originó en Japón con la metodología llamada **5 S's**, estas son las iniciales de cinco palabras japonesas **Seiri** (Clasificar), **Seiton** (Orden), **Seiso** (Limpieza), **Seiketsu** (Estandarizar) y **Shitsuke**.

(Disciplina). Las tres primeras "S" son consideradas como físicamente "implantables" en el lugar de trabajo, es decir que están enfocadas a la eliminación de todas las cosas innecesarias, el ordenar los diversos artículos con que cuenta una empresa y a mantener siempre condiciones adecuadas de aseo e higiene.

La cuarta "S" es considerada como responsabilidad de la dirección, pues es ella quien debe preocuparse por los buenos resultados que de ellas se obtengan, así como de garantizar el éxito de las mismas a través del tiempo y por último la quinta "S", es aplicada directamente a las personas.

Para que las personas adopten el **Kaizen**, es preciso crear las condiciones que eviten la desmotivación y faciliten la realización del trabajo. Por lo tanto, es necesario por un lado mejorar físicamente el ambiente de trabajo, aplicado técnicas como la metodología **5 S's**; y por otro lado eliminar los demás factores que causan desmotivación (<http://www.contacopyme.gog>, 2002).

A continuación, se describen cada una de las 5 S's que componen la metodología y los beneficios que aportan al ser implantadas.

Clasificar (*Seiri*)

Ejecutar el *seiri* significa diferenciar entre los elementos necesarios de aquellos que no lo son, procediendo a descartar estos últimos. Ello implica una clasificación de los elementos existentes en el lugar de trabajo entre necesarios e innecesarios. Para ello se establece un límite a los que son necesarios. Un método práctico para ello consiste en retirar cualquier cosa que no se vaya a utilizar en los próximos treinta días.

El otro método hace uso de una herramienta de gestión “el diagrama de Pareto”, en función de ello habría que separar los pocos vitales de los muchos triviales.

Ello significa que como promedio aproximadamente entre un 20% y un 30% de los elementos son utilizados entre el 80% y 70% de las oportunidades, mientras que entre un 80% y 70% de los restantes elementos sólo se utilizan entre el 20% y 30% de las veces, así pues queda en claro que en el trabajo diario sólo se necesita un número pequeño de los numerosísimos elementos existentes en el ***gemba*** (lugar de trabajo).

El ***gemba*** está lleno de máquinas sin uso, cribas, troqueles y herramientas, productos defectuosos, trabajo en proceso, materias primas, suministros y partes, repuestos, anaqueles, contenedores, escritorios, bancos de trabajo, archivos de documentos, estantes, tarimas, formularios, entre otros (**Chavez, 2000**).

Poner en práctica el *Seiri* implica otorgar poder a los empleados y obreros (empowerment) para que ellos determinen cuáles son aquellos elementos o componentes necesarios, siguiendo los postulados generales dictados por la dirección.

La colocación de etiquetas rojas de un tamaño ostensible (sobre los elementos innecesarios) permite visualizar luego de la selección la importante cantidad de elementos sobrantes o innecesarios en el lugar de trabajo. Surge luego que hacer con tales elementos, de tratarse de documentación deberá asignársele un código y proceder a su archivo (de tal forma en caso de ser necesario hacer uso de ellos se podrán encontrar fácilmente los mismos evitando la pérdida de tiempo o el extravío de los mismos).

En el caso de máquinas o herramientas podrán ser destinadas a sectores que necesiten de ella o bien ubicarlas en un área que permita su utilización por diversos sectores (siempre claro está de que se trate de máquinas y herramientas de muy escaso uso, que no justifique la pérdida de espacio físico), en el caso de

formularios si están fuera de uso deberán utilizarse de ser posible para otros fines (utilizando la cara no impresa) y de no ser posible ello proceder a su destrucción.

Es importante evitar por tal motivo la impresión de formularios en tandas, siendo mejor su impresión “justo a tiempo”. Para el caso de los insumos y materiales existentes en exceso, los mismos deberán ir al sector anterior en el proceso, adoptándose todas las medidas necesarias para que dentro de la filosofía del justo a tiempo evitar la recurrencia de exceso de inventarios y sobreproducciones de materiales y productos en proceso, debido a los ingentes recursos que se ven desperdiciados por tal motivo (manipulación de materiales, destrucción accidentes, uso de espacios, costos financieros, seguros, pérdida de valor).

Es fundamental que tanto los empleados, como los supervisores, analistas y directivos recorran los lugares luego de las colocaciones de las etiquetas antes mencionadas para tomar conciencia y analizar las causas de tanto derroche.

Destinar media hora diaria durante una semana para poner en orden los papeles, componentes y herramientas entre otros permitirá sorprenderse de la cantidad de electos inútiles que se han acumulado. Acabar con el caos es una terapia increíble, que genera una enorme cantidad de energía. En las empresas que no practican la disciplina de las 5 S's, el caos que rodea a sus empleados absorbe sus energías.

En noventa por ciento del tiempo que viven en medio del desorden, aunque este no sea visible. El liberarse del caos otorga la suficiente energía y claridad para producir más y mejores ideas.

La eliminación de ítems innecesarios deja espacio libre, lo que incrementa la flexibilidad en el uso de áreas de trabajo, porque una vez descartados los ítems innecesarios, sólo queda lo que se necesita. Cabe mencionar como ejemplo la forma de comportamiento en el área administrativo de un importante grupo económico que en lugar de capacitar al personal para eliminar todo formulario innecesario y debido a anteriores extravíos de documentación, impusieron como

norma que todo formulario sea este un documento comercial o meramente una publicidad del proveedor fuera archivada en el legajo junto con las facturas, remitos y recibos.

Podrá imaginarse desde ya que buena parte del trabajo de archivar consistía en guardar papelería inútil, desperdiciándose además un gran volumen de legajos y de espacio físico.

Todo ello por no tomarse el trabajo de capacitar debidamente al personal y otorgarle un mínimo de poder de decisión. En muchas empresas del Japón se suele ver a los jefes de departamento con batas y guantes especiales clasificando los materiales desechables en pilas de materiales similares, procediendo luego a analizar con cuidado los componentes de cada pila para decidir de dónde proceden, y la razón por la que utilizaron tantos recursos en hacer elementos que luego han de desecharse.

Procediendo a adoptar métodos para evitar ese derroche, lo cual no sólo mejora los productos y procesos, sino que también elimina la necesidad de gastar un tiempo excesivo en el mantenimiento de las instalaciones.

Ordenar (*Seiton*)

El *seiton* implica disponer en forma ordenada todos los elementos esenciales que quedan luego de practicado el *seiri*, de manera que se tenga fácil acceso a éstos. Significa también suministrar un lugar conveniente, seguro y ordenado a cada cosa y mantener cada cosa allí.

Clasificar los diversos elementos por su uso y disponerlos como corresponde para minimizar el tiempo de búsqueda y el esfuerzo, requiere que cada elemento disponga de una ubicación, también el número máximo de ítems que se permite en el *gemba*. Los elementos que queden en el *gemba* deben colocarse en el área designada. Cada pared debe estar numerada, utilizando nombres como pared A-1 y pared B-2 la colocación de las diversas herramientas, suministros y trabajos en proceso deben estar ubicados de acuerdo a las señales

o marcas especiales. Las marcas en el piso o en las estaciones de trabajo indican las ubicaciones apropiadas para el trabajo en proceso, herramientas, etc.

Al pintar un rectángulo en el piso para delinear el área para las cajas que contienen trabajo en proceso, por ejemplo; se crea un espacio suficiente para almacenar el volumen máximo de ítems.

Al mismo tiempo, cualquier desviación del número de cajas señalado se hace evidente instantáneamente. Las herramientas deben colocarse al alcance de la mano y deben ser fáciles de recoger y regresar a su sitio. Sus siluetas podrán pintarse en la superficie donde se supone que deben almacenarse. Esto facilita saber cuándo se encuentran en uso.

El pasadizo también debe señalarse claramente con pintura, al igual que otros espacios designados para suministros y trabajo en proceso, siendo el destino del pasadizo el de tránsito no debiendo dejarse nada allí.

Esta fase del **housekeeping** está íntimamente relacionada con el **poka – yoke** (método de prevención de fallas o errores), así pues la colocación de los objetos en sus respectivos lugares implicará poder encontrar los mismos con facilidad, evitar su extravío, e impedir posibles accidentes.

Es muy común en áreas administrativas el extravío de documentación, contratos y otro tipo de documentación por falta del debido ordenamiento, lo cual trae aparejado importante pérdida de tiempo, como también la ausencia de documentación de importancia en momentos claves, y la mala imagen que queda de la empresa ante los ojos de clientes internos o externos.

Ordenar permite disponer de un sitio adecuado para cada elemento utilizado en el trabajo de rutina, para facilitar su acceso y retorno al lugar. Disponer de sitios identificados para ubicar elementos que se emplean con poca frecuencia (**Harrison et al., 2005**).

Disponer de lugares para ubicar el material o elementos que se usarán en el futuro. En el caso, de maquinaria, facilitar la identificación visual de los

elementos de los equipos, sistemas de seguridad, alarmas, controles, sentidos de giro, etc. Identificar y marcar todos los sistemas auxiliares del proceso como tuberías, aire comprimido, combustibles.

Como ejemplos de organización se pueden mencionar: organización de materia prima, organización de inventario en proceso, organización de herramientas, organización en almacenes, organización de materiales, organización en oficinas, áreas delimitadas, etc.

Limpiar (*Seiso*)

Seiso significa limpiar el entorno de trabajo, incluidas máquinas y herramientas, lo mismo que pisos, paredes y otras áreas de lugar de trabajo. También se le considera como una actividad fundamental a los efectos de verificar.

Un operador que limpia una máquina puede descubrir muchos defectos de funcionamiento; por tal razón el *seiso* es fundamental a los efectos del mantenimiento de máquinas e instalaciones. Cuando la máquina está cubierta de aceite, hollín y polvo, es difícil identificar cualquier problema que se pueda estar formando.

Así, mientras se procede a la limpieza de la máquina podemos detectar con facilidad la fuga de aceite, una grieta que se esté formando en la cubierta, o tuercas y tornillos flojos. Una vez reconocidos estos problemas, pueden solucionarse con facilidad.

Se dice que la mayor parte de las averías en las máquinas comienza con vibraciones (debido a tuercas y tornillos flojos), con la introducción de partículas extrañas como polvo (como resultado de grietas en el techo, por ejemplo), o con una lubricación o engrase inadecuados. Por esta razón, *seiso* constituye una gran experiencia de aprendizaje para los operadores, ya que pueden hacer muchos descubrimientos útiles mientras limpian las máquinas.

La labor de limpieza con un espacio físico reluciente es una importante fuente de motivación para los empleados. Pero cuando de limpieza se trata no menos importancia tiene la limpieza del aire, fundamental para el personal, como para clientes, funcionamiento de máquinas, calidad de los productos, descomposición de materiales entre muchos otros.

Cantidades no controladas de polvo y otras impurezas en la atmósfera pueden volverla insalubre y aun peligrosa. El aire respirable en los edificios resulta seriamente afectado por las funciones corporales y las actividades de sus ocupantes; ocurren concentraciones de dióxido de carbono y vapor de agua debido a la exhalación del aire de los pulmones, impregnados siempre de bacterias cuyo origen es la propia respiración o debido a estornudos y tos.

El organismo despiden impurezas orgánicas según el grado de limpieza habitual de cada persona. Si además se fuma o hay llamas al descubierto, obviamente el producto de la combustión causará mayor contaminación. Esta aumenta considerablemente cuando, por algún proceso industrial se produzcan humos, gases o polvo.

Por todo ello es fundamental evitar la emanación de componentes que produzcan el enrarecimiento del aire, pero además contar con sistemas de aireación propicios. Recientemente la ventilación ha sido accidentada, mas no planteada; su necesidad no ha sido comprendida del todo.

Los efectos nocivos derivados de la falta de ventilación tampoco se han valorado en debida forma. Un aire limpio permitirá detectar a tiempo perdida de gases, químicos o combustibles.

Es un hecho que solamente los empresarios de gran visión hacia el futuro comprendieron que al instalarse sistemas adecuados de ventilación no sólo se lograba mayor comodidad para los trabajadores, sino muchos otros beneficios recíprocos.

Es indudable que al proporcionar mejores condiciones se obtienen dividendos cuyos resultados son satisfactorios para el personal y, por tanto, suele lograrse un incremento notable en la productividad. Una buena ventilación implica abastecimiento de aire, el remover contaminación y calor, y movimientos o cambios de aire para refrescar el ambiente contrarrestando incomodidades debidas a humedad.

El subestimar los requerimientos de ventilación podría tener serias repercusiones, independientemente de significar incomodidades para los trabajadores. Los humos corrosivos encerrados dentro del edificio o planta atacarán indudablemente su estructura, con resultados desastrosos.

Las tres K tienen que ver con las palabras japonesas *kiken* (peligroso), *kitanai* (sucio) y *kitsui* (estresante), todo lo cual se opone al *gemba* como lugar donde se agrega valor real. No sólo la limpieza de máquinas, pisos, techos y del aire son importantes, también lo es la luz, el color, el calor y la acústica.

Así; un suministro adecuado de luz debe ser el primer objetivo, puesto que la luz es el requisito esencial para ver. La luz es el elemento más importante para proporcionar un ambiente adecuado; se conoce bien el efecto reconfortante de la luz solar después de condiciones atmosféricas adversas del mismo modo que la sensación de bienestar que se tiene al pasar de un lugar de trabajo oscuro a uno bien iluminado, recién pintado y con paredes de colores agradables. Los colores claros de las paredes son tan importantes como la luz que refleja, debido a que el negro y los colores oscuros absorben la luz y tienden a crear un ambiente lóbrego y deprimente.

El componente más importante de la luz es el color, porque cuando los colores se usan en forma adecuada puede lograrse no sólo un ambiente agradable, sino que también ayudan a obtener mayor visibilidad, a dirigir o enfocar la atención donde se requiera y a comunicar advertencias visuales de riesgo.

Al seleccionar colores para una industria o cualquier otro lugar de trabajo, se debe pensar en la seguridad y en el estado de ánimo que pueda lograrse en las personas que lo ocupa, así como en las condiciones de trabajo que conduzcan a incrementar la eficiencia del trabajo.

Al pintar una fábrica o un taller, no deben elegirse los colores en primer lugar por su valor funcional inherente a un propósito específico, como lo es reflejar la luz sin brillo, mejorar la visibilidad reduciendo en forma notable las sombras, dar relieve a las áreas de trabajo, concentrar el alumbrado en las zonas de peligro y de riesgo, identificar y localizar fácilmente el equipo contra incendios, el de primeros auxilios, así como las diferentes tuberías de servicio, ductos de alumbrado eléctrico, etc.

Si el color se usa de manera racional, se logrará un mejor y más seguro ambiente, en el cual se reduzcan las posibilidades de accidentes y de ausentismo, y evitar un estado de ánimo negativo en los trabajadores. Los colores mal aplicados no sólo pueden ser motivos de distracción sino también de riesgo, debido a detalles importantes que estén demasados alumbrados en perjuicio del señalamiento de riesgo de mayor importancia.

En cuanto alumbrado el mismo debe tener prioridad, y es especialmente importante en lugares donde el nivel de ruido es alto y se tenga que depender de la vista más que del oído para darse cuenta de un riesgo cercano. Es obvio que sin los requerimientos fundamentales para un alumbrado adecuado no se puede llevar a cabo ningún trabajo visual en forma fácil, correcta y rápida, ni tampoco en forma segura.

Por otra parte, la luz misma puede representar un riesgo o peligro si se le emplea indebidamente. Entre las fallas de alumbrado más importantes se tienen: el alumbrado insuficiente, las sombras, el deslumbramiento incapacitante, el deslumbramiento molesto y el deslumbramiento reflejante. En cuanto a los problemas acústicos y de vibraciones, los mismos deben tenerse especialmente en cuenta por los efectos que ellos producen en materia de seguridad, incapacidades, e improductividades.

Una exposición excesiva al ruido causa lesiones al sistema auditivo, causa molestia y en ocasiones interrumpe el curso del diálogo. El conocimiento sobre la sordera ocupacional y su relación con el ruido ha avanzado en la última década. En la actualidad, es posible valorar con bastante precisión el riesgo resultante de prácticamente cualquier ruido en la industria en general.

En todo lo visto en este apartado cobra fundamental importancia el accionar de la dirección y su staff a los efectos de proveer las mejores condiciones laborales que hagan posible la excelencia en el servicio al cliente externo mediante la calidad, los costos, la flexibilidad y la entrega.

Algo que sólo será factible mediante un ámbito de trabajo apropiado. Debe igualmente subrayarse la importancia que el *Kaizen* le da como principio filosófico fundamental al respeto por el ser humano, y respetar al ser humano implica el compromiso de eliminar la suciedad, los peligros y el estrés en el *gemba*, un sitio de trabajo sucio y desordenado es desagradable y peligroso, atenta contra la seguridad física y mental de los trabajadores y afecta en el proceso de elaboración.

Estandarización (*Seiketsu*)

Seiketsu significa mantener la limpieza de la persona por medio del uso de ropa de trabajo adecuada, lentes, guantes, cascos, caretas y zapatos de seguridad, así como mantener en entorno de trabajo saludable y limpio.

Esto está directamente relacionado con el punto anterior sobre las tres K. En relación a la protección de los ojos es posible contar actualmente con lentes para cada tipo de riesgo posible; pero el problema más grande es que muchos operarios no aceptan usar siempre el equipo de seguridad para proteger sus ojos.

Es acá donde la disciplina toma importancia fundamental, brindándole la información para que el empleado sea en todo momento consciente de los

riesgos, y mentalizándolo para actuar conforme a las normativas de seguridad de la empresa.

En lo referente al cuidado de la piel en la industria moderna, además de las causas conocidas de problemas de la piel, cada día surgen nuevos problemas. El riesgo de dermatitis se da casi en todas las áreas industriales. Las resinas actuales, enfriadores, solventes y sustancias químicas, presentan un riesgo creciente para las personas que tratan de controlar los padecimientos de la piel.

Para la mejor protección en lo relativo a este ítem se requiere adoptar las siguientes preocupaciones: a) orden y limpieza adecuados. La importancia de un ambiente limpio y seguro, no pueden dejar a un lado. Si una persona está trabajando en un ambiente sucio y descuidado, puede pensarse que no tiene mucho cuidado en su higiene personal, b) consulta y prevención.

El modo más sencillo de tener limpieza es hacer que los obreros participen en juntas o charlas sobre trabajo, en comités de seguridad o círculos de control de calidad, a los efectos tanto de conocer los riesgos, como de adoptar planes preventivos, y c) equipo de protección. Guantes, mascarillas y delantales, contribuyen mucho a reducir el contacto y son muy útiles contra los riesgos físicos y mecánicos de la piel; pero el mejor equipo de protección es inútil si no se mantiene limpio.

Para personas que están expuestas a irritantes de la piel que tienen antecedentes de riesgo de dermatitis, debe haber provisiones de crema apropiada para el trabajo. Selección, protección, higiene personal esmerada, buena limpieza en la fábrica y un buen programa de educación continua son medidas muy útiles para eliminar los casos de enfermedades de la piel en cualquier industria.

La gerencia debe diseñar sistemas y procedimientos que aseguren la continuidad de *seiri*, *seiton* y *seiso*; lo cual es el otro significado del *seiketsu* (sistematizar). Si las máquinas e instalaciones son importantes, no lo es menos el trabajador, el ser humano que día a día agrega valor en los procesos productivos.

Por tal motivo el implantar descansos y ejercicios físicos livianos son fundamentales pues el tiempo que en ello se utiliza se ve compensado con creces al disminuir las ausencias por enfermedades, evitar el agotamiento físico y los accidentes, mejorando los aspectos generales tanto de la locomoción como mentales, de manera tal de aumentar sensiblemente los niveles de productividad.

De igual forma es cuidado de la vista tanto con buenos sistemas de iluminación, protectores especiales en monitores, y aún la existencia de gotas especiales para el descanso visual en los lugares de trabajo resultan fundamentales tanto los talleres como en las áreas administrativas.

Para lograr que los esfuerzos por mejorar el ambiente de trabajo sean perdurables, es necesario que la acción sea simultánea, que se sincronicen los esfuerzos de todos y que todos actúen al mismo tiempo. Esta se puede lograr en forma constante en la operación mediante un procedimiento o norma que uniforme el proceso.

Estandarizar es fijar especificaciones sobre algo a través de normas, reglamentos o procedimientos, es un estado que se mantiene de acuerdo a lo normado con el objeto de obtener un resultado específico. Es la fase que nos permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras S, consiste en distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal mediante normas sencillas y visibles para todos, si no existe un proceso para conservar los logros, es posible que el lugar de trabajo nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada con nuestras acciones.

Disciplina (*Shitsuke*)

Shitsuke implica autodisciplina. Las 5 S's pueden considerarse como una filosofía, una forma de vida en nuestro trabajo diario. La esencia de las 5 S's es seguir lo que se ha acordado. En este punto entra el tema de que tan fácil resulta la implantación de las 5 S's en una organización. Implantarlo implica quebrar la tendencia a la acumulación de elementos innecesarios, al no realizar una limpieza continua y a no mantener en su debido orden los elementos y componentes.

También implica cumplir con los principios de higiene y cuidados personales. Vencida la resistencia al cambio, por medio de la información, la capacitación y brindándole los elementos necesarios, se hace fundamental la autodisciplina para mantener y mejorar día a día el nuevo orden establecido.

Las 5 S's no son una moda, ni el programa del mes, sino una conducta de vida diaria. Como *Kaizen* hace frente a la resistencia de las personas al cambio, el primer paso consiste en preparar mentalmente a los empleados para que acepten las 5 S's antes de dar comienzo a la campaña.

Como un aspecto preliminar al esfuerzo de las 5 S's, debe asignarse un tiempo para analizar la filosofía implícita en las 5 S's y sus beneficios: Creando ambientes de trabajo limpio, higiénico, agradable y seguro. Revitalizando el *gemba* y mejoramiento sustancialmente el estado de ánimo, la moral, y la motivación de los empleados.

Eliminando las diversas clases de mudas (desperdicio), minimizando la necesidad de buscar herramientas, haciendo más fácil el trabajo de los operadores, reduciendo el trabajo físicamente agotador y liberando espacio.

La gerencia también debe comprender los muchos beneficios de las 5 S's en el *gemba* para la totalidad de la empresa.

Ayuda a los empleados a adquirir autodisciplina; destaca los muchos y diversos tipos de mudas; ayuda a detectar productos defectuosos y excedentes de inventario; reduce el movimiento innecesario y el trabajo agotador; facilita identificar visualmente los problemas relacionados con escasez de materiales, líneas des balanceadas, avería en las máquinas y demoras de entrega; resuelve de manera simple problemas de logística en el *gemba*; hace visible los problemas de calidad; mejora la eficiencia en el trabajo y reduce los costos de operación; reduce los accidentes y enfermedades de trabajo; mejora la relación de la empresa con los consumidores y la comunidad.

Sin disciplina no importa que tanto esfuerzo se ponga en la implantación de las S's con el tiempo estas tienen a desaparecer, convirtiéndose las áreas de trabajo nuevamente en lugares desorganizados y sucios.

La disciplina es el apego a un conjunto de leyes o reglamentos que rigen a una empresa y se logra a través de un entrenamiento de las facultades mentales, físicas o morales, es decir su práctica sostenida desarrolla en la persona disciplina un comportamiento confiable.

Es importante remarcar que las 5 S's representan un medio para el logro de mejoras, sin que esto quiera decir que con ellas se van a resolver todos los problemas relacionados con la calidad que existen en la organización, pero si constituirán una base sólida para que surjan mejoras con el tiempo apoyadas principalmente en la disciplina (Aburto, 1998). Para en base a ello y poder aplicar la metodología 5 S's, en la organización es necesario conocer la cultura y clima organizacional del departamento ya que son factores determinantes en la eficacia del personal.

1.2.2 Productividad

Para **Martínez (2007)** la productividad es un indicador que refleja que tan bien se están usando los recursos de una economía en la producción de bienes y servicios; traducida en una relación entre recursos utilizados y productos obtenidos, denotando además la eficiencia con la cual los recursos humanos, capital, conocimientos, energía, etc. son usados para producir bienes y servicios en el mercado.

Por lo anterior, puede considerarse la productividad como una medida de lo bien que se han combinado y utilizado los recursos para cumplir los resultados específicos logrados.

Koontz y Wehrich (2004), Explicaron que la productividad es la relación insumos-productos en cierto periodo con especial consideración a la calidad.

Productividad la definen como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. En la fabricación, la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados.

Productividad en términos de empleados es sinónimo de rendimiento, en un enfoque sistemático, se dice que algo o alguien es productivo con una cantidad de recursos (Insumos) en un periodo de tiempo dado se obtiene el máximo de productos.

La productividad en las máquinas y equipos está dada como parte de sus características técnicas, no así con el recurso humano o los trabajadores, se debe considerar factores que influyen en ella.

Robbins y Coulter (2000), la definen como el volumen total de bienes producidos, dividido entre la cantidad de recursos utilizados para generar esa producción. Se puede agregar que en la producción sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y la mano de obra, pero se debe tomar en cuenta, que la productividad está condicionada por el avance de los medios de producción y todo tipo de adelanto, además del mejoramiento de las habilidades del recurso humano.

Fietman (1994), señala que los factores más importantes que afectan la productividad en la empresa se determinan por:

- ❖ **Recursos Humanos.** Se considera como el factor determinante de la productividad, ya que es de gran influencia y éste dirige a los demás factores.
- ❖ **Maquinaria y Equipo.** Es fundamental tomar en cuenta el estado de la maquinaria, la calidad y la correcta utilización del equipo.
- ❖ **Organización del Trabajo.** En este factor intervienen la estructuración y rediseño de los puestos de trabajo, que se determinan de acuerdo a la maquinaria, equipo y trabajo.

Beneficios de la Productividad

Bain (2003), indica que la importancia radica en que es un instrumento comparativo para gerentes y directores de empresas, ingenieros industriales, economistas y políticos; pues compara la producción en diferentes niveles del sistema económico (organización, sector o país) con los recursos consumidos.

Por otro lado, se reconoce que los cambios de la productividad tienen una gran influencia en numerosos fenómenos sociales y económicos, tales como el rápido crecimiento económico, el aumento de los niveles de vida, las mejoras de la balanza de pagos de la nación, el control de la inflación e incluso el volumen y la calidad de las actividades recreativas.

El único camino para que un negocio pueda crecer y aumentar su rentabilidad o sus utilidades es aumentar su productividad. El instrumento fundamental que origina una mayor productividad es la utilización de métodos, el estudio de tiempos y un sistema de pago de salarios.

Medición de la Productividad

Gaither y Frazier (2000), definieron productividad como la cantidad de productos y servicios realizados con los recursos utilizados y propusieron la siguiente medida.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Cantidad de productos o servicios realizados}}{\text{Cantidad de recursos utilizados}}$$

Es la *medida de desempeño* que abarca la consecución de metas y la proporción entre el logro de resultados y los insumos requeridos para conseguirlos.

Indicadores de Productividad

Koontz y Weihrich (2004), señalan que existen tres criterios comúnmente utilizados en la evaluación del desempeño de un sistema, los cuales están relacionados con la productividad.

Eficiencia

Idalberto Chiavenato (2004), en su libro introducción a la teoría general de la administración, define la eficiencia como la utilización correcta de los recursos disponibles.

En términos generales, la eficiencia se refiere a los recursos empleados y los resultados obtenidos. Asimismo, representa una capacidad o cualidad importante de las empresas u organizaciones, cuyo propósito siempre es alcanzar metas aunque impliquen situaciones complejas y muy competitivas. La pregunta básica de este concepto es: ¿cómo podemos hacer mejor nuestra labor?

Por otra parte, la eficiencia se enfoca principalmente en los medios para resolver problemas, ahorrar gastos, cumplir tareas y obligaciones, así como en capacitar a los subordinados por medio de un enfoque reactivo para que cumplan con las labores establecidas.

La eficiencia está vinculada en la productividad; pero si sólo se utilizara este indicador como medición de la productividad únicamente se asociaría la productividad al uso de los recursos, sólo se tomaría en cuenta la cantidad y no la calidad de lo producido, se pone un énfasis mayor hacia adentro de la organización buscar a toda costa ser más eficiente y obtener un estilo eficientista para toda la organización que se materializaría en un análisis y control riguroso del cumplimiento de los presupuestos de gastos, el uso de las horas disponibles.

Efectividad

Es la relación entre los resultados logrados y los resultados propuestos, permite medir el grado de cumplimiento de los objetivos planificados. Se considera la cantidad como único criterio, se cae en estilos efectivistas, aquellos donde lo importante es el resultado, no importa a qué costo. La efectividad se vincula con la productividad a través de impactar en el logro de mayores y mejores productos.

Eficacia

La eficacia se relaciona con el concepto de productividades y agrega una idea de expectativa o deseabilidad. “Hacer lo que está bien”. Otra definición de eficacia es “obtener el efecto deseado o producir el resultado esperado”.

La eficacia o efectividad hace énfasis en los resultados, es decir, en hacer las cosas correctas, lograr objetivos y crear más valores. Este concepto busca el para qué se hacen las cosas, cuáles son los resultados que se persiguen. La pregunta básica es: ¿qué deberíamos estar haciendo?

De lo que se trata es de tener claro a qué debemos darle prioridad en el momento de definir nuestra estrategia e identificar lo que debemos hacer antes de ocuparnos de solucionar aquello que llevamos a cabo.

En pocas palabras, eficacia es hacer bien las cosas maximizando los esfuerzos y recursos orientados al cumplimiento de objetivos y metas bien definidas.

Valora el impacto de lo que se hace, del producto o servicio que se presta. No basta con producir con 100% de efectividad el servicio o producto que se fija, tanto en cantidad y calidad, sino que es necesario que el mismo sea el adecuado; aquel que logrará realmente satisfacer al cliente o impactar en el mercado.

Del análisis de estos tres indicadores se desprende que no pueden ser

considerados ninguno de ellos de forma independiente, ya que cada uno brinda una medición parcial de los resultados. Es por ello que deben ser considerados como indicadores que sirven para medir de forma integral la productividad.

Factores que influyen en la Productividad

Schroeder (2002), indica que los factores que influyen en la productividad fundamentalmente son; la inversión de capital, la investigación y desarrollo, la tecnología, los valores, actitudes sociales y las políticas gubernamentales.

Según las teorías más aceptadas, existen cuatro factores determinantes primarios en la productividad en las organizaciones; el entorno, las características de la organización, las características del trabajo, las aptitudes y actitudes de los individuos.

El Entorno.

La mayoría de las variables producidas por el entorno son incontrolables. Entre otras, se encuentran las leyes y normativas dictadas por el Estado, los cambiantes valores y actitudes sociales que influyen en los individuos, los cambios en la tecnología, los precios de la materia prima, la energía y el capital.

Características del Trabajo.

La cultura organizacional, influye a los individuos, su conducta en el trabajo, su desempeño laboral y la efectividad de la organización. La manera en que las personas se tratan entre sí, e incluso, la manera en que se tratan a sí mismas, tiene una gran influencia en la forma cómo se realizan las actividades dentro de las organizaciones.

Para que la organización sea productiva, es necesario desarrollar una estructura capaz de ejecutar la estrategia con éxito:

- ❖ Desarrollar las habilidades y capacidades necesarias.

- ❖ Seleccionar a las personas para las posiciones claves.
- ❖ Establecer un presupuesto que apoye a la estrategia.
- ❖ Instalar un sistema administrativo interno.
- ❖ Diseñar un sistema de incentivo y recompensas relacionados estrechamente con los objetivos y la estrategia.
- ❖ Ejercer el liderazgo estratégico, moldear valores, espíritu innovador, reforzar normas y conducta ética.

Factores para Mejorar la Productividad

Bain (2003), señala que existen dos factores que pueden contribuir al mejoramiento de la productividad.

Factores internos.

Algunos factores internos son susceptibles de modificarse más fácilmente que otros, por lo que se les clasifica en dos grupos, duros y blandos. Los factores duros incluyen los productos, la tecnología, el equipo y las materias primas; mientras que los factores blandos incluyen la fuerza de trabajo, los sistemas y procedimiento de organización, los estilos de dirección y los métodos de trabajo.

❖ **Factores duros**

Producto. La productividad de este factor significa el grado en el que el producto satisface las exigencias del cliente; y se le puede mejorar mediante un perfeccionamiento del diseño y de las especificaciones.

Planta y Equipo. La productividad de este factor se puede mejorar el prestar atención a la utilización, la antigüedad, la modernización, el costo, la inversión, el equipo producido internamente, el mantenimiento y la expansión de la capacidad, el control de los inventarios, la planificación y control de la producción, entre otros.

Tecnología. La innovación tecnológica constituye una fuente importante de aumento de la productividad, ya que se puede lograr un mayor volumen de bienes

y servicios, un perfeccionamiento de la calidad, la introducción de nuevos métodos de comercialización, entre otros, mediante una mayor automatización y una mejor tecnología de la información.

Materiales y energía. En este rubro, hasta un pequeño esfuerzo por reducir el consumo de materiales y energía puede producir notables resultados. Además, se pone énfasis en las materias primas y los materiales indirectos.

❖ Factores blandos.

Persona. Se puede mejorar la productividad de este factor para obtener la cooperación y participación de los trabajadores, a través de una buena motivación, de la constitución de un conjunto de valores favorables al aumento de la productividad, de un adecuado programa de sueldos y salarios, de una buena formación y educación, y de programas de seguridad.

Organización y sistemas. Para mejorar su productividad se debe volver más flexible, capaz de prever los cambios del mercado y de responder a ellos, estar pendientes de las nuevas capacidades de la mano de obra, de las innovaciones tecnológicas, así como poseer una buena comunicación en todos los niveles.

Métodos de trabajo. Se debe realizar un análisis sistemático de los métodos actuales, la eliminación del trabajo innecesario y la realización del trabajo necesario con más eficacia, a través de un estudio del trabajo y de la formación profesional.

Estilos de dirección. Es el responsable del uso eficaz de todos los recursos sometidos al control de la empresa, debido a que influye en el diseño organizativo, las políticas de personal, la descripción del puesto de trabajo, la planificación y control operativos, las políticas de mantenimiento y compras, los costos de capital, las fuentes de capital, los sistemas de elaboración del presupuesto, las técnicas de control de costos y otros.

Factores externos

La productividad determina en gran medida los ingresos reales, la inflación, la competitividad y el bienestar de la población, razón por la cual las organizaciones se esfuerzan por descubrir las razones reales del crecimiento o de la disminución de la productividad.

Dentro de estos factores, se tienen los siguientes:

Ajustes estructurales. Los cambios estructurales de la sociedad influyen a menudo en la productividad nacional y de la empresa independientemente de la dirección adoptada por las compañías. Sin embargo, a largo plazo los cambios en la productividad tienden a modificar a esta estructura.

Cambios económicos. El traslado de empleo de la agricultura a la industria manufacturera; el paso del sector manufacturero a las industrias de servicio; y por otro lado las variaciones en la composición del capital, el impacto estructural de las actividades de investigación, desarrollo y tecnología, las economías de escala, y la competitividad industrial.

Cambios demográficos y sociales. Dentro de este aspecto destacan las tasas de natalidad y las de mortalidad, ya que a largo plazo tienden a repercutir en el mercado de trabajo, la incorporación de las mujeres a la fuerza de trabajo y los ingresos que perciben, la edad de jubilación, y los valores y actitudes culturales.

Recursos naturales. Comprenden la mano de obra, capacidad técnica, educación, formación profesional, salud, actitudes, motivaciones, y perfeccionamiento profesional; la tierra y el grado de erosión que tiene, la contaminación del suelo, la disponibilidad de tierras, la energía y su oferta, las materias primas y sus precios, así como su abundancia.

Administración pública e infraestructura. Comprende las leyes, reglamentos o prácticas institucionales que se llevan a cabo y que repercuten directamente en la productividad.

Robbins y Coulter (2005), indican que la productividad es una combinación de las variables de persona y operaciones. Señalan que W. Edward Deming, consultor en administración y experto en calidad, señaló 14 puntos para mejorar la productividad de la gerencia.

- ❖ Crear constancia en los propósitos.
- ❖ Adoptar una nueva filosofía.
- ❖ Terminar con la práctica de comprar a los más bajos precios.
- ❖ Establecer liderazgo.
- ❖ Eliminar slogans vacíos.
- ❖ Eliminar cuotas numéricas.
- ❖ Establecer entrenamiento dentro del trabajo.
- ❖ Desechar temores.
- ❖ Romper barreras entre departamentos.
- ❖ Tomar acciones para lograr la transformación.
- ❖ Mejorar constantemente y siempre el proceso de producción y servicio.
- ❖ Desistir de la dependencia en la inspección en masa.
- ❖ Remover barreras para apreciar la mano de obra.
- ❖ Reeducar vigorosamente.

Así mismo señalan las reglas para el éxito de la productividad;

- ❖ Tratar a las personas con respeto y confianza.
- ❖ Ser innovador y no un imitador, ser un líder y no un seguidor, en todos los productos y servicios.
- ❖ Aplicar sistemáticamente la regla de las 3 P, por la cual el éxito depende de la planeación, la preparación y la paciencia.
- ❖ Implementar un programa de participación en las ganancias en función a los resultados en materia de productividad total.
- ❖ Ser plenamente optimista al gestionar el cambio.
- ❖ Administrar la tecnología con un sentido total e integrador.
- ❖ Enfocarse y pensar en términos sistémicos e interdisciplinarios, y no en pensamientos y actitudes funcionales.

- ❖ Hacer prevalecer el trabajo en equipo por sobre las actitudes individualistas.
- ❖ Practicar la administración con el ejemplo.
- ❖ Imponerse objetivos altos.
- ❖ Buscar permanentemente el salto cuantitativo y cualitativo.

1.2.2.1 Productividad laboral

Van Der (2005) Explica que la productividad laboral es como el acto más valioso de la empresa en el capital humano, pero especialmente los colaboradores que utilizan su experiencia y conocimientos en el cambio, la innovación continua, la calidad del trabajo, mejores productos y servicios lo cual conlleva a un incremento de la productividad de la organización, pues en ellos está asegurado el futuro y el crecimiento de la empresa por lo tanto se debe considerar como un activo, no como un costo para tener en cuenta sus resultados y no un salario, pero para hacerlos más productivos, la gerencia y la organización deben cambiar de actitud. Las compañías requieren gerentes de avanzada, con sentido futurista, que las haga sobre salir dentro del contexto empresarial y suministre las bases para una permanencia en el mercado; así el gerente del futuro debe realizar los principios, siempre con su personal y analizar el entorno macroeconómico, tener como meta el aumento en la productividad, y por ende una mayor competitividad y ganancia para la empresa. Los principios para una buena productividad son:

- Despertar el sentido de pertenencia hacia la empresa
- Motivar al personal
- Considerar la importancia de cada cargo
- Permitir tomar decisiones
- Compensar salarialmente acorde con los resultados
- Aplicar la mega gerencia

Indicadores de Eficacia

Fleitman (2008) explica que son comparaciones de lo que se forma con los objetivos previamente establecidos, es decir, mide si los objetivos y metas se cumplen. Ya sean estos a corto o a largo plazo. Algunos indicadores de eficacia se describen a continuación:

- Comparación de lo realizado con el objetivo previamente establecido dentro de la organización y en el puesto que se desenvuelve cada colaborador.

- Se determina si, de acuerdo con lo planeado, los objetivos y metas han sido llevados a buenos términos, para el crecimiento de la organización y del puesto.
- Se verifica la parte del proceso que sirve para medir la eficacia en las diferentes áreas que cada uno de los colaboradores ocupa dentro de la organización en cuestión a sus destrezas y habilidades. La eficacia es la relación de la magnitud entre las metas y objetivos previstos en los programas y presupuestos, que se tienen para alcanzar las metas establecidas.

Indicadores de Eficiencia

Son el resultado de comparar el rendimiento real del personal en las acciones o condiciones actuales con una norma de rendimiento previamente definida y aceptada. La eficiencia es la relación entre el trabajo útil desarrollado por el individuo y el esfuerzo y tiempo empleado en realizarlo.

El criterio de eficiencia toma en cuenta la productividad en el uso de los recursos disponibles para conseguir terminados fines.

Organización del trabajo

Para poder obtener una buena productividad, no se debe descuidar el factor humano, y la salud del colaborador, ya que se pone en juego la iniciativa y la creatividad de las personas para tomar las mejores decisiones. Actualmente, muchos de los factores asociados a un trabajo que requiere de gran esfuerzo físico va a desaparecer gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías, pero en contrapartida, aparecen nuevos factores de tensión asociados, principalmente con el contenido y la posibilidad de participación del trabajador; la responsabilidad que se va a desarrollar por medio de una maquinaria deja a la persona una función de control de los procesos. El compromiso ha de posibilitar la participación y la comunicación de los colaboradores, la organización debe facilitar vías de participación, a fin de conseguir una mayor implicación hacia cada uno de los que ejercen, en los objetivos de la empresa, una mayor responsabilidad y por tanto, una mayor satisfacción las personas como seres sociales que son, necesitan contacto con los demás y sentir la pertenencia a un grupo por ello, una buena relación laboral social es un factor clave para la buena productividad laboral.

Factor humano elemento clave en la productividad

Si una organización desea que el personal desempeñe un trabajo con altos niveles de calidad y se incremente considerablemente la productividad, es importante que aprendan a administrar los recursos que se tienen, para lograr

esto se necesita que cada uno de los colaboradores tengan una inteligencia emocional apropiada, ya que de ella influye grandemente en la establecida de la empresa, entre las que se incluyen las de seguridad y salud laboral; se debe motivar al personal para enseñarles cómo se realizan las cosas de una forma óptima, de no ser así difícilmente se puede incrementar la productividad del personal, si no están satisfechas adecuadamente las necesidades intrínsecas individuales se debe recurrir a los colaboradores más cercanos para programar todo tipo de capacidades, y así el desarrollo será mucho más adecuado para las promociones y elementos de motivación en el aspecto económico.

Participación y productividad

Gómez (2010) Explica que la participación tiene efectos positivos o negativos sobre la productividad, esto depende de una serie de factores que concurren en cada caso determinado, conviene pues enfocar la cuestión desde una perspectiva practica en lugar de estar en un estudio teórico, en principio la participación tiene un efecto positivo sobre la productividad, aunque en ocasiones sea limitado, prácticamente no condiciona por si sola la aparición de efectos negativos, la existencia de efectos positivos derivados de la participación depende, en principio, de dos factores fundamentales la actividad económica que realiza la empresa o sector industrial en que opera y la concepción y el modelo de relaciones laborales que están presentes en la organización. La participación parece tener efectos positivos sobre la productividad en los siguientes puestos:

- Si los colaboradores participan en base a su competencia y a nivel del puesto de trabajo.
- Si desarrolla un ambiente de auto-implicación de los trabajadores donde la confianza y la comunicación sean características de las relaciones entre la dirección y los colaboradores. El hecho de implantar la productividad como valor preferente para la empresa en medio de un mercado cada vez más competitivo, significa que cada empresa asume su cuota de responsabilidad consciente de que el resultado final es la consecuencia de los obtenidos en cada una de las etapas del proceso productivo y que, su progresiva mejora, requiere la participación y aportación de ideas innovadoras de todos los colaboradores de la empresa en sus respectivas áreas, tener siempre presente que el objetivo del máximo rendimiento debe ser compatible con la óptima utilización de las facultades físicas, y psíquicas de los colaboradores, conciliar su mayor satisfacción con un máximo de

productividad, porque se acomodan los objetivos económicos a los sentimientos personales, de los que depende el buen funcionamiento de la empresa, procura para ello estimular la participación, se puede establecer así cinco características que deben estar presentes en todas las empresas donde la implantación y permanencia de sistemas participativos han dado lugar a una mejora de la productividad laboral.

- La empresa comparte con los colaboradores los beneficios económicos que se derivan, directa o indirectamente del incremento de la productividad.
- Las relaciones entre la dirección y los trabajadores se apoyan en un modelo de relaciones laborales consistente y permanente en el tiempo, hay que evitar que los colaboradores perciban la participación como un mecanismo o sistema de organización que pueda afectar la seguridad de los puestos de trabajo.
- Se introducen sistemas para garantizar el cumplimiento de los derechos laborales de los colaboradores.
- Se necesita que la filosofía y el estilo de dirección de la empresa se concreten en la política de recursos humanos. En definitiva, el vínculo existente entre participación y productividad no puede determinarse a priori ni apoyarse en fundamentos teóricos lo que si ocurre es la concepción que se tiene de las personas y de la empresa tiene clara repercusión en materia de productividad laboral como ha venido señalándose, así pues tanto la productividad como otros indicadores del estado de la empresa, no pueden observarse sin tener en cuenta el entorno en que se mueven, la concepción de la persona y de la empresa.

1.4 Investigaciones

Se efectuó la búsqueda de trabajos de tesis realizados en la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, así como en otras universidades del país y del extranjero. A continuación, se detallan algunos trabajos de investigación, con sus respectivas conclusiones:

En la revista tecnológica Espol escrita por Kleber F. Barcia Villacreses, PhD. y Daniel S. Hidalgo Castro, (2012). Con el título implementación de una metodología con la técnica 5 “S” para mejorar el área de matricería de una empresa extrusora de aluminio, realizada en la facultad de ingeniería en mecánica

y ciencias de la producción – escuela superior politécnica de litoral en el año 2012 en la ciudad de Guayaquil- ecuador, busco: Mejorar el área matriceria una empresa extrusora de aluminio implementándola con la metodología 5"5", para lo cual se comenzó con la recolección de información sobre el nivel de 5 "S" en el área designada y sobre la cultura organizacional de la empresa objeto del estudio, su metodología es aplicada su método es cuantitativo.

Conclusión: la alta gerencia se decidió a implementar la metodología 5 "S", basando la mejora en 4 pilares (clasificación, orden, limpieza, estandarización) por medio de estrategias, para disminuir los desperdicios de tiempo, optimizar el espacio físico y la organización de los stocks. Saliendo de la situación crítica en la que estaba la empresa.

Se verifica que la implementación de la metodología 5 "S" debe empezar por la alta dirección, seguido de los jefes de departamentos o áreas ya que son ellos los más idóneos para planificar y coordinar estas actividades.

Valorización este trabajo es efectivo para cualquier cambio, ya que están involucrados directamente los trabajadores en la mejora que se puedan dar la metodología y el marco teórico empleado en esta investigación sirvieron de base al desarrollo del presente estudio.

Correcha, L. Y Gutiérrez, M. (2013) "Propuesta de mejoramiento del modelo de productividad laboral y su aplicación en la empresa tuvo metales Cuernu LTDA". Universidad EAN- Bogotá. Optando el título de ingeniero de Producción, siendo su objetivo: elaborar una propuesta de mejoramiento del modelo de productividad laboral y su aplicación en la empresa Tuvo metales Cuernu LTDA. Su metodología que desarrollo fue aplicada y explicativa ya que se evidencio el cumplimiento cada uno de los objetivos del trabajo aplicando metodologías como 5's, evidenciar a fondo la causa-raíz de los problemas, todo gracias a la integración de los modelos y métodos usados.

Conclusión: El modelo de mejorar la productividad laboral y utilizar herramientas donde, nos pueda ayudar al desarrollo exitoso de nuestros procesos mucho más

profundo. Finalmente en base a ello se buscaron soluciones a esta problemática, presentando como propuesta un programa de retención del talento, que minimizará el problema de alta rotación con el personal obrero y fidelizará a los operarios para que no se genere un fenómeno de pérdida de valor rentable y productivo en la empresa.

Valorización en base a este estudio se determinó, a través de la confirmación de nuestra mejora, que existe una relación inversa entre la problemática y la productividad; sin embargo, con la rentabilidad existe una relación directa en esta investigación nos podemos dar cuenta que si utilizamos las herramientas como las 5 "S", mejoraremos nuestros problemas que existen dentro de la organización.

Padre, J. (2010) "Aumento de productividad en línea de fabricación de brochas a través de la reducción de paradas". Universidad Simón Bolívar-Venezuela. Optando el título de ingeniero de Producción, siendo su objetivo:

Conocer en detalle el proceso de fabricación de brochas en la planta Cerdex, C. A. con la Finalidad de aumentar la productividad de esta Línea a través del análisis de las paradas por cambio de producto y por mantenimiento correctivo, la Implementación de nuevas propuestas que permitan la reducción de los tiempos y el control de los mismos. Su metodología es aplicada, explicativa porque genera Cambios a través de la metodología de las 5 "S".

Conclusión: en base a esta identificación se priorizan en los desperdicios de tiempo al cambiar de productos y mantenimiento correctivo, la alta gerencia analizó los problemas que les generaba y buscaron una implementación de nuevas propuestas donde les permita mejorar su productividad y establecer una relación de trabajar en equipo.

Valorización, como se puede observar se logró mejorar la actual líneas de producción implementando herramientas para analizar las causas – efectos que intervienen, demostrando a través de los resultados, además la regulación de la productividad en sus líneas de procesos.

Alcaraz (2012). “Incrementación de la capacidad de la producción de fabricación de estructuras de metálicas aplicando la metodología de las 5 “s” e ingeniería de métodos”, con motivo de optar el título de ingeniero Industrial de la pontifica Universidad Católica del Perú en el año 2012 en la ciudad de Lima – Perú, buscó: Brindar al proceso de fabricación de estructuras de metálicas los criterios para el incremento de la capacidad de productividad. Se muestra la situación de la empresa y las oportunidades de mejora con la finalidad de establecer los puntos de acción para maximizar el beneficio. Su metodología es aplicada, porque genera cambios mediante la metodología de las 5 “S”.

Conclusión: Del diagnóstico se presentaron nuevos métodos de trabajo, se estima la reducción de tiempo de ciclo de proceso, así mismo se pronosticó la reducción del esfuerzo físico requerido, traduciéndose el incremento de productividad de cada puesto de trabajo. Presentando finalmente la evaluación técnica y económica de los impactos del rediseño, estableciendo los beneficios posibles (económicos y técnicos) que percibirá la organización aplicando la metodología de las 5”s”.

Aquí podemos ver que al implementar la metodología de las 5 “S” las propuestas de mejora realizadas en la fase del estudio generan resultados importantes como el aumento de la productividad de los operarios involucrados de las diferentes áreas, traduciéndose en la fabricación de más piezas en menor tiempo.

Valorización debido a la reducción de tiempos muertos y del esfuerzo físico, contribuyendo con el incremento de la capacidad de producción. La metodología empleada en esta investigación, sirvió de base al desarrollo del presente estudio para poder mejorar nuestros sistemas de proceso.

Rojas, (2012) “Incremento de productividad mediante el análisis del proceso en un negocio textil de exportación”, Universidad Nacional de Ingeniería. Optando el título de Ingeniero Industrial, siendo su objetivo: Incrementar la productividad (Disminuir el costo de producción obteniendo más beneficio), proponer un nuevo método de operación en el teñido reactivo, para contribuir en la mejora del cumplimiento de los despachos, en base a la reducción del grado desperdicios, de

tintorería. Su metodología Descriptiva – Explicativa por que busca el cambio en la teoría de restricciones busca la causa raíz para mejorar la producción (efectos).

Conclusión: Del antecedente descrito se detalla que los reprocesos generan deficiencias en la entrega de los pedidos disminuyéndola competitividad, pero que al reducirlo se reducirán los costos de producción y se elevara la productividad, se tuvo que promover otro sistema de operatividad donde se vio el cambio y se consiguió eliminar los reprocesos e incrementar los sistemas productivos.

En este trabajo los análisis que nos demuestra es que los clientes son los primeros en todo tipo de negocios, tenerlos satisfechos es importante ya que gracias a ellos nos mantenemos en el mercado y ser competitivos en el mundo de los negocios.

La valorización de esta investigación nos es útil, porque tienen indicadores que podemos utilizar para el estudio actual que es reducir los costos de producción e incrementar la productividad de la empresa contratistas generales.

1.5 Marco conceptual

5 S: Se conoce como 5 S a aquella disciplina que logra metas en la producción del lugar de trabajo mediante la estandarización de hábitos de orden y limpieza. Esto se logra al implementar 5 etapas diferentes, cambios en los procesos que, una vez, servirá de funcionamiento a la siguiente; y así mantener sus beneficios a largo plazo.

La aplicación de las 5 S fue desarrollado por Hiroyuki Hirano y representan una de las piedras, que enmarcan la iniciación de cualquier herramienta o sistema de mejora. A esta disciplina se les conoce como las 5 S ya que la primera letra de cada una de las palabras originales (en japonés) de la metodología, inician con la letra “S”. Estas son:

- Seiri – Seleccionar
- Seiton – Organizar
- Seiso – Limpiar

- Seiketsu – Estandarizar
- Shitsuke – Mantener

Andón: Es una palabra japonesa que sirve para identificar sistemas de alerta o luces de diferentes colores que son usadas para avisar a los administradores y supervisores de anomalías en el proceso de una manera visual como puede ser: inventarios mínimos, detección de defectos, paros menores no programados de maquinarias, cambios de proceso, por mencionar algunos.

Desperdicios: Los desperdicios son todas aquellas acciones o actividades en la operación, que conllevan costos y tiempo pero no agregan valor. La clave para un sistema de producción esbelto es la eliminación total de desperdicios.

Hay siete tipos de desperdicios básicos que fueron identificados por los creadores del sistema de producción de Toyota.

- **Sobreproducción:** Es producir más de lo que el cliente demanda.
- **Inventario:** Almacenar más del mínimo necesario.
- **Transportación:** Es el Movimiento innecesario de materiales.
- **Esperas:** Esperar para el próximo paso o proceso.
- **Procesamiento Excesivo:** Debido a malas herramientas o mal diseño de producto.
- **Desperdicio de Movimiento:** Son las actividades que son innecesarias en un proceso como buscar, caminar, localizar herramientas y partes, información, etc.
- **Defectos:** Desechar y reprocesar.

Diagrama de Ishikawa: Desarrollado por Kaoru Ishikawa, ayudar a solucionar un problema representado los efectos y sus posibles causas. Debido a su apariencia, a veces se le denomina grafica de pescado. La grafica de causa y efecto representa diversas causas a la izquierda que se dirigen hacia el efecto final en el extremo derecho. Las causas suelen asociarse con los 6 M: métodos, materiales, mano de obra, mediciones, maquinaria y medio ambiente.

ISO: ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros del ISO). El trabajo de preparación de las normas internacionales normalmente se realizan a través de los comités técnicos de ISO: Cada organismo miembro interesados en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité. Las organizaciones internacionales, públicas y privadas, en coordinación con ISO, también participan en el trabajo.

Kaizen: Simplemente significa Mejora Continua. En japonés Kai significa “cambio” y Zen significa “bien hacer”. Estas palabras juntas significan tomar algo y cambiarlo para hacerlo mejor. Kaizen se basa en los fundamentos del análisis científico, donde tu analizas los elementos de un proceso o sistema para entender cómo funciona, y entonces poder descubrir cómo mejorarlos. La producción esbelta está fundamentada en la idea de Kaizen o la mejora continua.

Calidad: Mide los atributos, propiedades o características que deben tener los bienes y servicios para satisfacer los requerimientos del producto.

Certificación: Procedimiento mediante el cual la entidad certificadora garantiza por escrito que un producto, servicio o persona cumple con determinadas normas.

Certificación de Competencias Laborales: Certificación técnico-profesional que permite el reconocimiento de los conocimientos y habilidades y actitudes de los trabajadores, independientemente de la forma como éstos han sido adquiridos.

Certificado Ocupacional / de Competencias: Documento emitido, de acuerdo con las reglas de un sistema de certificación, que indica, con un nivel suficiente de confianza, que una persona es competente, en relación a los requisitos establecidos en la norma ocupacional / de competencias.

Competencias: En economía: Sistema de participación en un mercado en que varios agentes de un mismo tipo intentan obtener una parte de lo que es colocado en ese mercado por los agentes del tipo contrario.

Competencia Laboral: Capacidad de aplicar conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes en el desempeño del trabajo

Competitividad: Logro de ventajas competitivas dinámicas, eslabonadas y productivamente protectoras del medio ambiente y los recursos naturales, que permitan capturar y mantener el control de un espacio en los mercados internos e internacionales. Capacidad de competir en condiciones de libre mercado sobre la base del diseño y desarrollo de productos innovadores que satisfagan una demanda en busca del bienestar social.

Eficiencia: Mide la relación entre los productos y servicios generados con respecto a los insumos y recursos utilizados. Relación entre el cumplimiento de los objetivos y metas programadas optimizando los recursos disponibles al máximo.

Estructura organizacional: Forma en que la organización establece interrelaciones y responsabilidades operacionales y administrativas sobre individuos y grupos de trabajo, relacionado con niveles de poder y autoridad, sistemas y procesos.

Indicador: Especificación cuantitativa que permite verificar el nivel de logro alcanzado por el programa en cumplimiento de sus objetivos. Es una expresión que permite la comparación entre distintos periodos, productos similares o una meta o compromiso.

Innovación: Aplicación de nuevos conocimientos a procesos productivos, tanto en el ámbito tecnológico y organizativo (innovación técnica y organizativa), como en la organización de trabajo, la gestión de recursos humanos y las relaciones laborales (innovación social).

Modelo de Competencia: Construcción dinámica en la que entran en juego no solo las competencias clave de la organización –típicamente definidas en los modelos conductistas que se desarrollan a nivel de empresa – sino también las competencias de los individuos y grupos, y el impacto de éstas en la evolución

organizacional. El modelo de la competencia nace de un cambio profundo en las organizaciones del trabajo y en las relaciones sociales en el seno de las empresas.

Niveles de Competencia: Grados diferenciados de complejidad, autonomía, responsabilidad, uso de conocimientos, aptitudes y actitudes dentro de un estrato ocupacional (niveles de calificación).

Proceso: Es un conjunto de actividades que suceden de forma ordenada a partir de la combinación de materiales, maquinaria, gente, métodos y medio ambiente, para convertir insumos en productos o servicios con valor agregado.

Producción: Proceso por medio del cual se crean los bienes y servicios económicos. Es la actividad principal de cualquier sistema económico que está organizado precisamente para producir, distribuir y consumir los bienes y servicios necesarios para la satisfacción de las necesidades humanas.

Productividad: Relación entre el producto obtenido y los insumos empleados, medidos en términos reales; en un sentido, la productividad mide la frecuencia del trabajo humano en distintas circunstancias; en otro, calcula la eficiencia con que se emplean en la producción los recursos de capital y de mano de obra.

Productividad Total de una Empresa: La productividad total de una empresa es el resultado de la conjunción de todos los factores productivos. Si se aumenta la cantidad aportada de todos los factores, la productividad aumentará indefinidamente.

Ventajas Competitivas: Habilidad para ofrecer a los clientes mayor valor, a través de mayores beneficios y servicios, que los proporcionados por los competidores locales y/o globales. Las ventajas competitivas, se derivan de las capacidades organizacionales clave y de estas dependerá la vigencia de dichas ventajas.

CAPÍTULO II

EL PROBLEMA, OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Planteamiento del problema

2.1.1. Descripción de la realidad problemática

En la actualidad las empresas de saneamiento se enfrentan a diferentes problemas, con respecto a la instalación de medidores de agua potable en el ámbito nacional, que sus problemáticas van desde su administración hasta la falta de productividad.

Los problemas más comunes de las empresas de saneamiento son tanto interno como externo; internos son por falta de escasos recursos materiales, estructura financiera inadecuada, falta de atención a la calidad, los recursos humanos son poco calificados y todos estos problemas hacen que su productividad sea insuficiente; así como externo tenemos la demora en la entrega de la carga de trabajo por la contrata, la demora en los volanteados de las comunicaciones, el catastro actualizado, la demora en aprobación de los lotes de medidores nuevos, las imposibilidades que se presentan en la población, todo ello también contribuye a una baja en la productividad.

Anteriormente las empresas eran solamente para satisfacer las necesidades de los habitantes de una población y se utilizaba un modelo único de medidor peruano que iba en continuo desuso, ya que su productividad disminuyó fuertemente; pero ello se vieron en la necesidad de importar medidores extranjeros que cumplieran las normas solicitadas por el organismo regulador de medidores y se pudo así repotenciar el parque de medidores de Lima Metropolitana, controlando sus verdaderos consumos de los usuarios. **(Víctor Andrés Ponce, Periodista y Analista, Diario Perú 21)**, el problema al que se enfrentan las empresas en el Perú es en dirección con visión a corto plazo, ya que cayó entre el año 2013 y 2015 un 3% y lo que va del año 2016 en productividad algunas de las

empresas no utilizan estrategias para dirigir su negocio y obtener las ganancias como deber ser y regularmente solo viven el día a día.

Además también encontramos la Carencia de recursos tecnológicos, este es uno de los problemas más comunes, ya que no tienen el capital suficiente para invertir en maquinaria nueva y con tecnología y no pueden mejorar su proceso de la productividad.

La historia de la empresa GyM SA comienza en el año 1933 cuando los fundadores deciden asociarse con el fin de “aunar conocimientos para realizar cualquier obra”, frase visionaria que recoge el origen del Estilo internacional donde los valores son de Calidad, Cumplimiento, Seriedad y Eficiencia, así como las estrategias trazadas por la organización no surgen de la casualidad ni de una perspectiva cortoplacista sino, más bien, de los principios o cimientos de una gran obra colectiva que se llama Grupo Graña y Montero.

De un estilo que nos permite acercarnos cada vez a nuestra visión de ser “el Grupo de servicios de ingeniería e infraestructura más confiable de Latinoamérica”.

En su historia de siempre ha estado presente la pasión por aprender, el respeto y la apuesta por las personas y su conocimiento, la autonomía responsable, además de una gran capacidad para anticiparse a los retos de los nuevos tiempos y responder a las expectativas de nuestros clientes, colaboradores y distintos grupos de interés.

Para la empresa es muy importante la planificación de la productividad, ya que la forma en la que se desempeña en el mercado es, en su mayoría, por concursos de licitaciones. De acuerdo a ello, es necesario que la empresa realice mejoras constantemente para adjudicarse a los proyectos.

Cuando la empresa presenta un presupuesto más elevado que el de sus competidores, no existe las posibilidades de ganar la licitación, esto se

da por la deficiencia que hay al momento de realizar los trabajos en campo el cual genera un atraso en la productividad, lo que lleva a tener que trabajarlo nuevamente, perdiendo tiempo y materiales, dinero.

Es por eso que se desea aplicar la metodología 5S que se aplica a este tipo de organización, del área de servicio, comenzando con la mejora continua que se busca en esta gestión.

Esta metodología es universal que se incluye los talleres, oficinas y en la implantación de los medidores, donde siempre se pueden evitar ineficiencias, evitar desplazamientos y evitar despilfarros de tiempo y espacio. También permitirá la involucración del trabajador dentro de este proceso de mejora desde su conocimiento del puesto de trabajo, los trabajadores se comprometen por lo que se valora sus aportes y conocimientos.

Por ello se consiguiera una mayor productividad, donde se traduce como menos productos defectuosos, menos niveles de existencias o inventarios, menos accidentes, menos movimientos y traslados inútiles; y mediante su Orden y Limpieza, lograremos un mejor lugar de trabajo para todos; tendremos más espacios, mejores imágenes de nuestros clientes, mayor cooperación y trabajo en equipo, mayor conocimiento de su puesto.

Es en base a este contexto, que existe un gran interés por conocer la relación que tiene la Aplicación de la Metodología 5S se con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

2.1.2. Definición del Problema Principal y Específicos

2.1.2.1 Problema General

¿De qué manera la Aplicación de la Metodología 5S se relaciona con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en

la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales?

2.1.2.2. Problemas Específicos

- a) ¿De qué manera el nivel de eliminación de desperdicios se relaciona con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales?

- b) ¿De qué manera el nivel de estandarización de procesos se relaciona con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales?

- c) ¿De qué manera el nivel de mejora de estándares de calidad se relaciona con el nivel de Productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales?

2.2. Finalidad y Objetivos de la Investigación

2.2.1 Finalidad

El trabajo de investigación tiene como finalidad determinar la relación que tiene la Aplicación de la Metodología 5S se con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

2.2.2 Objetivo General y Específicos

2.2.2.1. Objetivo General:

Determinar la relación de la aplicación de la Metodología 5S con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

2.2.2.2. Objetivos Específicos

- a. Determinar la relación del nivel de eliminación de desperdicios con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.
- b. Determinar la relación del nivel de estandarización de procesos con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.
- c. Determinar la relación del nivel de mejora de estándares de calidad con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

2.2.3 Delimitación de la investigación

La investigación con fines metodológicos tiene delimitados los siguientes aspectos:

a) Delimitación Espacial

La investigación se desarrolló en los ambientes de las oficinas del Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

b) Delimitación temporal

El período que abarcó el presente estudio fue de diciembre 2016 a Mayo del año 2017.

c) Delimitación social

Se trabajó a nivel de los trabajadores del Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

2.2.4 Justificación e Importancia del estudio

El desarrollo de la investigación estuvo encaminado a tratar de determinar si existe relación entre la aplicación de la metodología 5 S y el nivel de la productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

La importancia de la investigación radicará en que las organizaciones requieren ser más eficientes, lo cual está relacionado con el nivel de la productividad de los trabajadores, para ello es necesario que el cliente interno, es decir los trabajadores se encuentre bien capacitados y trabajen con una cultura de calidad adecuada.

La investigación brinda aportes importantes que permiten adoptar políticas y/o acciones encaminadas a mejorar los estándares de atención al cliente interno y externo, asimismo, mejorar las condiciones de trabajo que permitan a futuro lograr la excelencia operacional.

2.3 Hipótesis y Variables

2.3.1 Supuestos teóricos

El programa de las "5S" enfatiza aspectos básicos como los siguientes: utilizar la herramienta adecuada, el lubricante indicado, la información correcta, el lugar asignado, el respeto por la hora señalada y el orden establecido, detalles que muchas veces nos parecen poco relevantes

para los graves problemas que debemos afrontar a diario. Sin embargo, si descuidamos esos "pequeños detalles básicos", estamos desatendiendo las causas de muchos problemas graves que requerirán nuestra atención urgente. Por lo general, este tipo de problemas tienen las siguientes características:

- Nadie considera que le corresponda la responsabilidad total de su ocurrencia.
- La forma en que pudo evitarse es obvia y sencilla, si hubiéramos actuado a tiempo.
- Consume enormes cantidades de energía y recursos, varias veces los necesarios para evitarlos.
- Vivimos resolviéndolos continua y reiteradamente, sin darnos cuenta de que somos nosotros mismos los que los estamos ocasionando por nuestra manera de actuar. El Programa "5 S" toma su nombre de cinco palabras japonesas: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke.

Veamos qué nos indica cada uno de esos vocablos: • Seiri: Significa que debemos diferenciar entre los elementos necesarios y los innecesarios, y descartar estos últimos. Una mirada minuciosa revela que sólo necesitamos un pequeño número de objetos, ya que muchos de ellos no los utilizaremos nunca o solo serán necesarios en un futuro lejano. Herramientas inservibles, máquinas obsoletas, piezas rotas sobrantes, recipientes vacíos y rotos, bancales de madera, materias primas, productos discontinuados y defectuosos, contenedores, estantes, tarimas, revistas, libros y catálogos obsoletos, basura, artículos que no se requieren en el proceso, oficinas y construcciones inservibles, entre muchos otros.

Es aconsejable retirar los elementos que no utilizaremos en los próximos treinta días, pues generan gastos innecesarios de gestión, de personal, de transporte, de falta de espacio. Con base en el conocimiento del proceso, debemos clasificar los elementos y agruparlos según un común denominador: su utilidad para desarrollar el trabajo, y cuál es el tiempo de uso.

Seiton: Significa poner las cosas en orden, es decir, disponer en forma ordenada todos los elementos que quedan después del Seiri. En Occidente, la segunda S corresponde al vocablo inglés Straighten, que significa poner en orden los elementos esenciales para tener fácil acceso a los mismos. Hemos dejado el número mínimo necesario de elementos, que ahora debemos clasificar según su uso y disponerlos como corresponde para minimizar el tiempo de búsqueda y optimizar el esfuerzo.

En pocas palabras, debemos organizar lo necesario, lo que es sinónimo de estandarizar el almacenamiento de los objetos, lo que permitirá que cualquier persona pueda localizar cualquier elemento en forma rápida, tomarlo, utilizarlo y devolverlo fácilmente a su lugar.

Seiso: Es sinónimo de limpieza permanente del entorno de trabajo, incluidas las máquinas y las herramientas, pisos y paredes, erradicando fuentes de suciedad. En Occidente, la tercera S está asociada al término Scrub (limpiar). Hay un axioma japonés que dice: "Seiso significa verificar". Un operador que limpia una máquina puede descubrir muchos defectos de funcionamiento. Cuando la máquina está cubierta de aceite, y polvo, es difícil identificar cualquier problema que se está originando. Al limpiarla, podemos detectar con facilidad una fuga de aceite, una grieta, tornillos flojos, y solucionar estas situaciones con facilidad.

El Seiso contribuye a mejorar el mantenimiento preventivo de las instalaciones. En las fábricas japonesas es habitual observar al presidente de la empresa, el directorio y los gerentes y jefes vestidos con ropa de trabajo adecuada, con trapos y cepillos realizando las tareas de limpieza. Cada diez metros, aproximadamente, hay un conjunto de elementos de limpieza que está disponible para todos. Hay que predicar con el ejemplo, y aprender a limpiar con diligencia y humildad de manera cotidiana y esmerada. La limpieza en la empresa es toda una filosofía de mejoramiento que está estrechamente ligada a los resultados.

Seiketsu: Es extender hacia nosotros mismos el concepto de pulcritud, y practicar continuamente los tres pasos anteriores. En Occidente, la cuarta S proviene del vocablo Systematize (Sistematizar), es decir, llevar a cabo una rutina de limpieza y verificación. Las personas mantienen su aspecto adecuado, utilizando ropa de trabajo limpia, lentes, guantes, barbijos y zapatos de seguridad, y hacen de la ejecución de las tres primeras S un hábito.

En las fábricas japonesas es muy común observar una gran cantidad de espejos sobre las paredes, con el fin de devolver continuamente la imagen de las personas para ayudarlas a mantenerse pulcras y presentables. Cada persona tiene otro equipo de trabajo disponible para ser utilizado de inmediato, en caso de necesidad.

En las empresas existe un lavadero donde todos lavan y planchan los equipos de trabajo que se han ensuciado. Es muy común en las empresas ejecutar Seiri, Seiton y Seiso por primera vez, pero si no existe el convencimiento del esfuerzo diario, la situación volverá rápidamente a su situación original.

La gerencia de planta debe diseñar sistemas y procedimientos que aseguren la continuidad del programa "5S", con su permanente apoyo, compromiso, respaldo e involucramiento. No es saludable prepararse especialmente para las ocasiones en que se recibirán visitas de clientes importantes, gastando cientos de litros de pintura, miles de litros de agua y detergente.

Estos impulsos para limpiar y ordenar todo lo que está a la vista, no solo es cosmetología barata, sino que es un autoengaño para quien lo practica, a la vez que genera desconfianza entre los integrantes del grupo de trabajo. No solo es necesario parecer limpios y ordenados, sino que debemos serlo realmente.

Shitsuke: Construir la autodisciplina y formar el hábito de comprometerse en las Cinco S, mediante el establecimiento de estándares. Para Occidente, la última de las S proviene de Standarize (estandarizar). La autodisciplina consiste en respetar las reglas de juego, nuestros acuerdos y compromisos, a partir del natural autoconvencimiento. Sin disciplina, toda actividad de mejora a partir del trabajo en equipo estará destinada al fracaso.

La disciplina es fundamental para potenciar el trabajo grupal, la armonía entre las personas y la sinergia del equipo. La disciplina nos marca el camino que nos conduce a la formación de los hábitos, es decir, que podamos ejecutar de manera natural ciertas tareas que antes presentaban dificultad. La clave está en la sucesiva repetición de esas tareas, hasta que las ejecutemos de manera inconsciente.

La disciplina es algo indispensable, que aprendemos para hacer nuestras vidas más tranquilas y efectivas, sin obstáculos ni problemas. La disciplina es la base de las sociedades civilizadas y es lo mínimo que se requiere para que una organización sea productiva. Las personas que continuamente practican las Cuatro primeras S, deben adquirir el hábito de hacer estas actividades como parte de su trabajo diario, con autodisciplina, en conformidad con las reglas que se han acordado.

Al implementar el programa de las "5S", la gerencia establece los estándares para cada uno de los cinco pasos, los que deben abarcar las formas de evaluación del progreso en cada una de las etapas.

La autodisciplina es fundamental para todo proceso de Mejora Continua, ya que podremos confiar en que las personas con autodisciplina se presentarán puntualmente a trabajar, mantendrán ambientes de trabajo limpios, ordenados y seguros, en que se respeten los estándares existentes.

Un lugar de trabajo disciplinado se caracteriza porque todas las personas, comenzando por su líder, cumplen habitualmente con los aspectos siguientes: • Respetan la puntualidad y la asistencia. • Limpian cotidianamente lo que ensucian. • Cumplen lo que prometen. • Utilizan el uniforme y equipos de seguridad según las normas establecidas. • Realizan las actividades rutinarias conforme a los estándares. • Devuelven a su lugar los objetos que han utilizado. • Ejecutan las auditorías del Programa "5S" conforme a lo programado.

La ejecución del programa 5S mejora el nivel de productividad en los negocios y es lo que se pretende determinar en la presente investigación. Por tal motivo, se ha planteado las siguientes hipótesis que se muestran a continuación:

2.3.2 Hipótesis General y Específicas

2.3.2.1 Hipótesis General

La aplicación de la Metodología 5S se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

2.3.2.2 Hipótesis Específicas

- a) El nivel de eliminación de desperdicios se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.
- b) El nivel de estandarización de procesos se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

- c) El nivel de mejora de estándares de calidad se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

2.3.3 Variables e Indicadores

- a. Aplicación de la Metodología 5S (variable independiente)
- b. Nivel de productividad (variable dependiente)

Definición operacional

A continuación se definen las dimensiones y los indicadores de las variables indicadas anteriormente:

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Aplicación de la metodología 5S (variable independiente)	Desperdicios	% de desperdicios Nivel de acumulación de desperdicios Nivel de eliminación de desperdicios
	Procesos	Nivel de estandarización de procesos Nivel de costos de procesos Nivel de simplificación de procesos
	Calidad	Nivel de mejora de la calidad Nivel de estandarización de la calidad Nivel de optimización de la calidad

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Nivel de productividad (variable dependiente)	Eficacia	Nivel de eficacia
	Eficiencia	Nivel de eficiencia
	Desempeño	Nivel de desempeño

Los niveles de eficacia, eficiencia y desempeño están relacionados con el factor humano.

CAPÍTULO III

MÉTODO, TÉCNICA E INSTRUMENTOS

3.1 Población y Muestra

Población: La empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales cuenta con un total de 80 trabajadores, considerando que se encuentran bajo la modalidad de Contrato de Plazo Fijo, Plazo Indeterminado y CAS.

Muestra: Para determinar la muestra óptima a investigar se utilizó la siguiente fórmula, la cual se aplica para el caso de poblaciones finitas menores a 100,000, representada por el siguiente estadístico:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

donde:

- p : probabilidad de éxito representada por el 50% (0.5) encuesta (Se asume p = 50%)
- q : Proporción de fracaso (Se asume 1-p = 50%).
- d : Margen de error 5% seleccionado por el investigador
- N : Población (80)
- n= Tamaño de la muestra
- Z= Distribución Estándar

n = 66 personas

La muestra fue de tipo probabilístico no intencional y asciende a 66 trabajadores.

3.2 Tipo, Nivel, Método y Diseño de Investigación

3.2.1. Tipo

El tipo fue el aplicado porque se utilizó instrumentos para recolectar datos y comprobar las hipótesis de estudio.

3.2.2. Nivel

El nivel de la investigación fue el descriptivo.

3.2.3 Método y Diseño

3.2.3.1 Método

El método utilizado fue el descriptivo.

3.2.3.2 Diseño

Se tomó una muestra en la cual:

$$M = O_x r O_y$$

Donde:

M = Muestra.

O = Observación.

X₁ = Aplicación de la metodología 5S.

y = Nivel de productividad.

r = Índice de correlación de las variables.

3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Técnicas

La principal técnica que se utilizó en el presente estudio fue la encuesta.

Instrumentos

Como instrumento de recolección de datos se utilizó el cuestionario que por intermedio de una encuesta de preguntas, en su modalidad cerradas, se tomarán a la muestra señalada.

3.4 Procesamiento de Datos

Se aplicaron instrumentos de recolección de datos como encuestas o entrevistas para recoger información sobre las variables de estudio y una vez obtenida la información se creó una base de datos con la ayuda de la herramienta o paquete estadístico SPSS versión 24.

Se crearon tablas, gráficos con interpretación de frecuencias, porcentajes, entre otros. Luego, se procederá a realizar la estadística inferencial.

Para la contrastación de la Hipótesis se utilizó la prueba conocida como CORRELACIÓN DE SPEARMAN.

Confiabilidad del Instrumento

La fiabilidad del instrumento dirigido a los 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, es considerada como consistencia interna de la prueba, alfa de Cronbach ($\alpha=0,813$) la cual es considerada como buena (según Hernández Sampieri, 2005).

Esta confiabilidad se ha determinado en relación a los 15 ítems centrales de la encuesta, lo cual quiere decir que la encuesta realizada ha sido confiable, válida y aplicable. El cuadro N°1 muestra los resultados del coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach.

Cuadro N°1
Estadístico de Fiabilidad Sobre el Instrumento

Resumen del proceso			
		N	%
Casos	Validados	66	100,0
	Excluidos	0	0
	Total	66	100,0

Resultado Estadístico

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,813	15

CAPÍTULO IV:

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

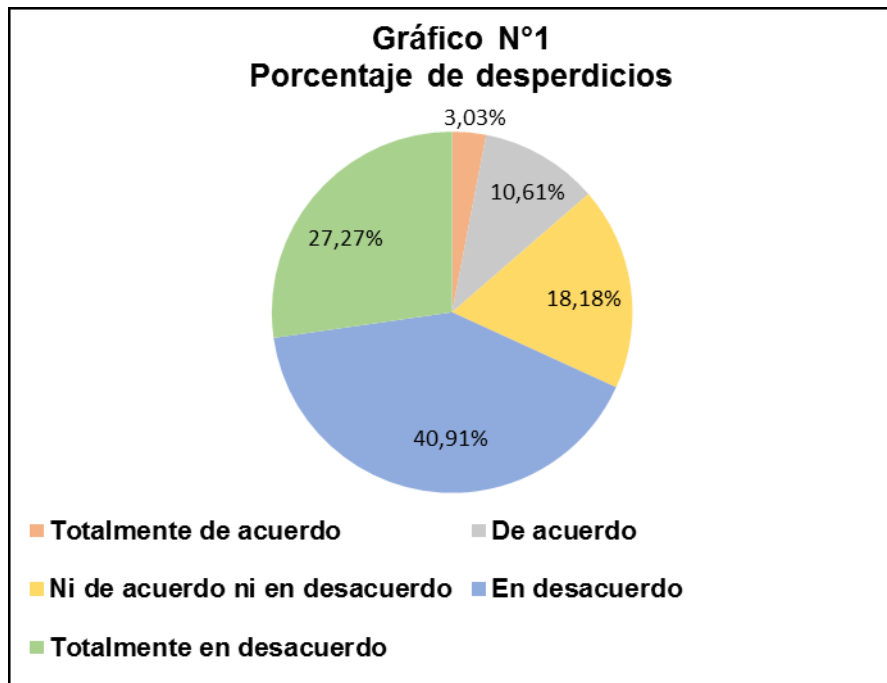
4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados de las encuestas aplicadas a los 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

Tabla N°1
Porcentaje de desperdicios

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	2	3.03%
De acuerdo	7	10.61%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	12	18.18%
En desacuerdo	27	40.91%
Totalmente en desacuerdo	18	27.27%
	66	100%

Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.



Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

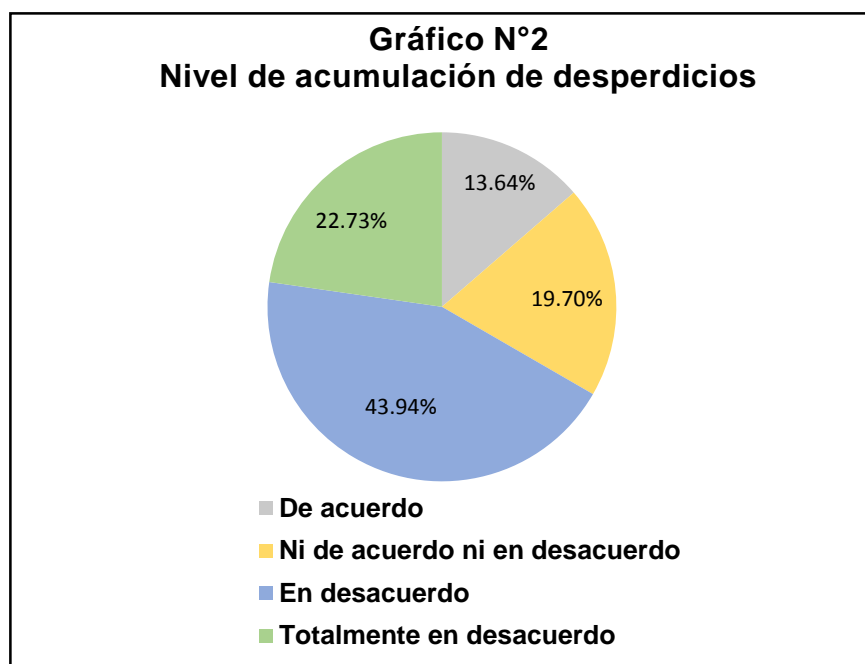
La tabla N°1, indica los resultados de la encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, que manifiestan respecto a si consideran que el porcentaje de desperdicios es adecuado, 27 trabajadores refieren que están en desacuerdo, lo que representa el 40.91%, 18 trabajadores indican que están totalmente en desacuerdo, lo que representa un 27.27%, 12 trabajadores manifiestan que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que representa un 18.18%, 7 trabajadores indican que están de acuerdo, lo que representa un 10.61% y 2 trabajadores refieren que están totalmente de acuerdo, lo que representa un 3.03%. Es decir, el 68.18% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el porcentaje de desperdicios es adecuado.

Tabla N°2

Nivel de acumulación de desperdicios

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	0	0.00%
De acuerdo	9	13.64%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	19.70%
En desacuerdo	29	43.94%
Totalmente en desacuerdo	15	22.73%
	66	100%

Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.



Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

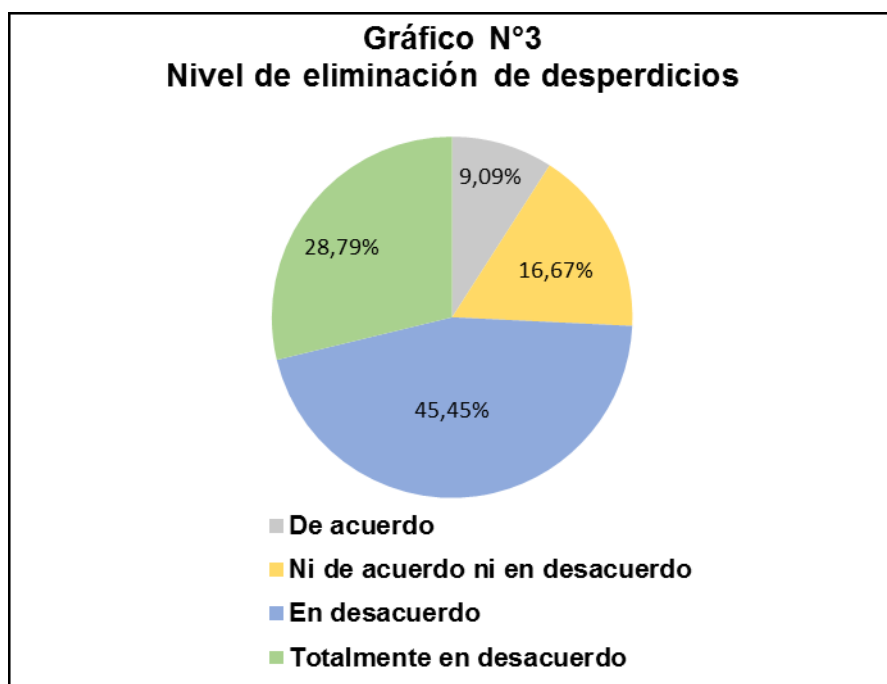
La tabla N°2, indica los resultados de la encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, que manifiestan respecto a si consideran que el nivel de acumulación de desperdicios es adecuado, 29 trabajadores refieren que están en desacuerdo, lo que representa el 43.94%, 15 trabajadores indican que están totalmente en desacuerdo, lo que representa un 22.73%, 13 trabajadores manifiestan que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que representa un 19.70% y 9 trabajadores indican que están de acuerdo, lo que representa un 13.64%. Es decir, el 66.67% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de acumulación de desperdicios es adecuado.

Tabla N°3
Nivel de eliminación de desperdicios

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	0	0.00%
De acuerdo	6	9.09%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	16.67%
En desacuerdo	30	45.45%
Totalmente en desacuerdo	19	28.79%
	66	100%

Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

Gráfico N°3
Nivel de eliminación de desperdicios



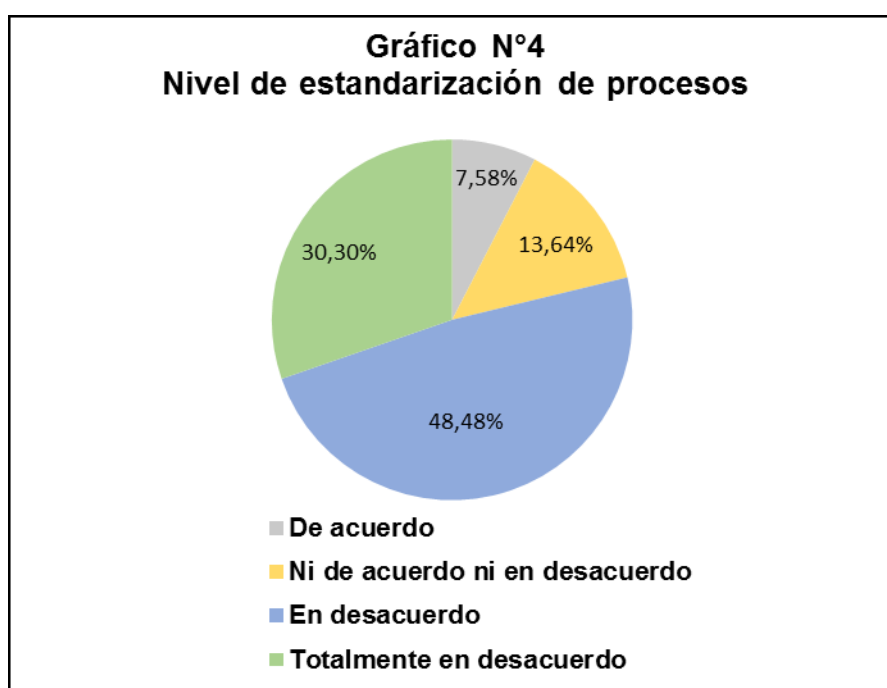
Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

La tabla N°3, indica los resultados de la encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, que manifiestan respecto a si consideran que el nivel de eliminación de desperdicios es adecuado, 30 trabajadores refieren que están en desacuerdo, lo que representa el 45.45%, 19 trabajadores indican que están totalmente en desacuerdo, lo que representa un 28.79%, 11 trabajadores manifiestan que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que representa un 16.67% y 6 trabajadores indican que están de acuerdo, lo que representa un 9.09%. Es decir, el 74.24% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de eliminación de desperdicios es adecuado.

Tabla N°4
Nivel de estandarización de procesos

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	0	0.00%
De acuerdo	5	7.58%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	13.64%
En desacuerdo	32	48.48%
Totalmente en desacuerdo	20	30.30%
	66	100%

Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.



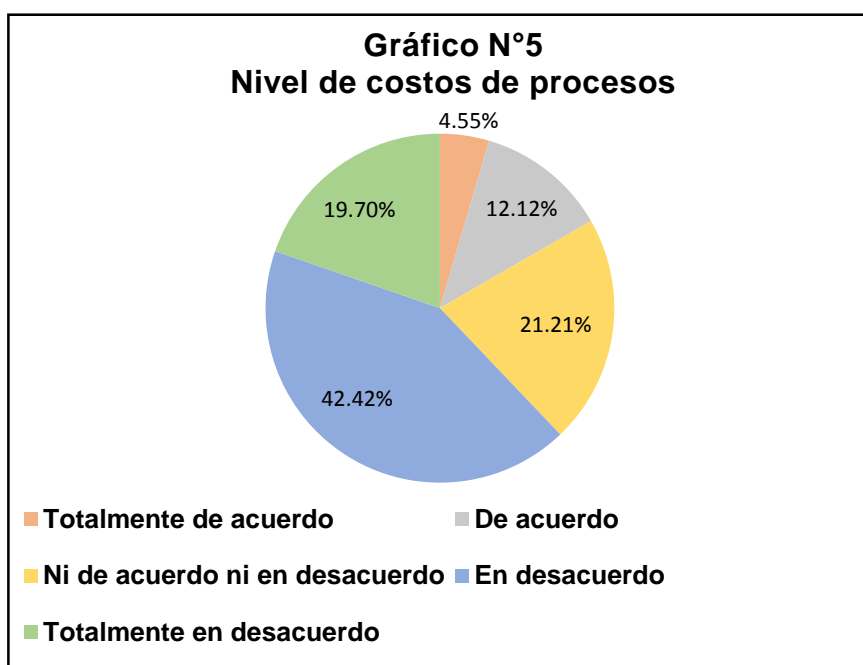
Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

La tabla N°4, indica los resultados de la encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, que manifiestan respecto a si consideran que el nivel de estandarización de procesos es adecuado, 32 trabajadores refieren que están en desacuerdo, lo que representa el 48.48%, 20 trabajadores indican que están totalmente en desacuerdo, lo que representa un 30.30%, 9 trabajadores manifiestan que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que representa un 13.64% y 5 trabajadores indican que están de acuerdo, lo que representa un 7.58%. Es decir, el 78.78% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de estandarización de procesos es adecuado.

**Tabla N°5
Nivel de costos de procesos**

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	3	4.55%
De acuerdo	8	12.12%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	14	21.21%
En desacuerdo	28	42.42%
Totalmente en desacuerdo	13	19.70%
	66	100%

Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.



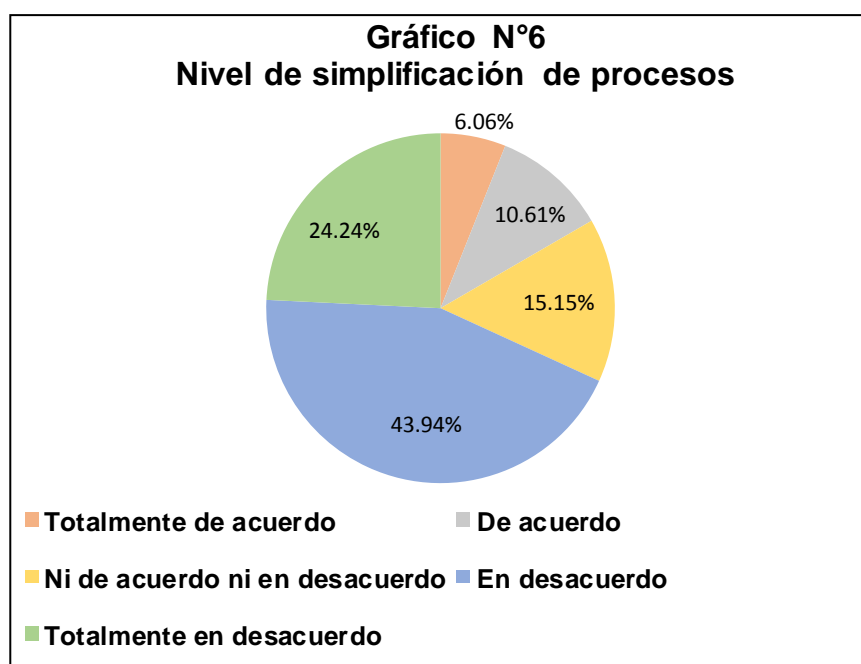
Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

La tabla N°5, indica los resultados de la encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, que manifiestan respecto a si consideran que el nivel de costos de procesos es adecuado, 28 trabajadores refieren que están en desacuerdo, lo que representa el 42.42%, 14 trabajadores indican que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que representa un 21.21%, 13 trabajadores manifiestan que están totalmente en desacuerdo, lo que representa un 19.70%, 8 trabajadores indican que están de acuerdo, lo que representa un 12.12% y 3 trabajadores refieren que están totalmente de acuerdo, lo que representa un 4.55%. Es decir, el 62.12% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de costos de procesos es adecuado.

Tabla N°6
Nivel de simplificación de procesos

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	4	6.06%
De acuerdo	7	10.61%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	15.15%
En desacuerdo	29	43.94%
Totalmente en desacuerdo	16	24.24%
	66	100%

Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.



Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

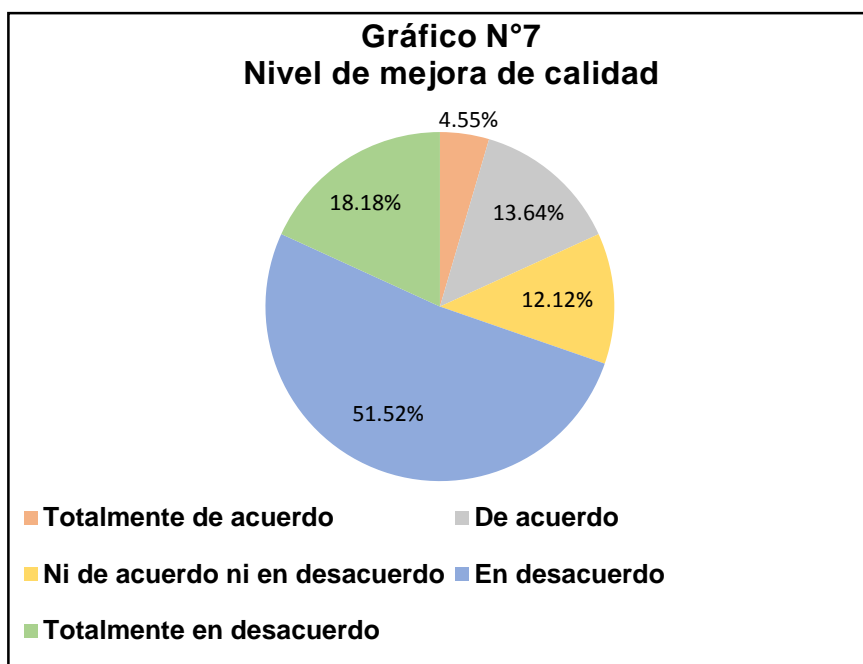
La tabla N°6, indica los resultados de la encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, que manifiestan respecto a si consideran que el nivel de simplificación de procesos es adecuado, 29 trabajadores refieren que están en desacuerdo, lo que representa el 43.94%, 16 trabajadores indican que están totalmente en desacuerdo, lo que representa un 24.24%, 10 trabajadores manifiestan que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que representa un 15.15%, 7 trabajadores indican que están de acuerdo, lo que representa un 10.61% y 4 trabajadores refieren que están totalmente de acuerdo, lo que representa un 6.06%. Es decir, el 68.18% de los

trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de simplificación de procesos es adecuado.

Tabla N°7
Nivel de mejora de calidad

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	3	4.55%
De acuerdo	9	13.64%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	12.12%
En desacuerdo	34	51.52%
Totalmente en desacuerdo	12	18.18%
	66	100%

Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.



Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

La tabla N°7, indica los resultados de la encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, que manifiestan respecto a si consideran que el nivel de mejora de calidad es adecuado, 34 trabajadores refieren que están en desacuerdo, lo que representa el 51.52%, 12 trabajadores indican que están totalmente en desacuerdo, lo que representa un 18.18%, 9 trabajadores manifiestan que están de acuerdo, lo que representa un 13.64%, 8 trabajadores indican que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que representa un 12.12% y 3 trabajadores refieren que están totalmente de acuerdo, lo que representa un 4.55%. Es decir, el 69.70% de los trabajadores están en

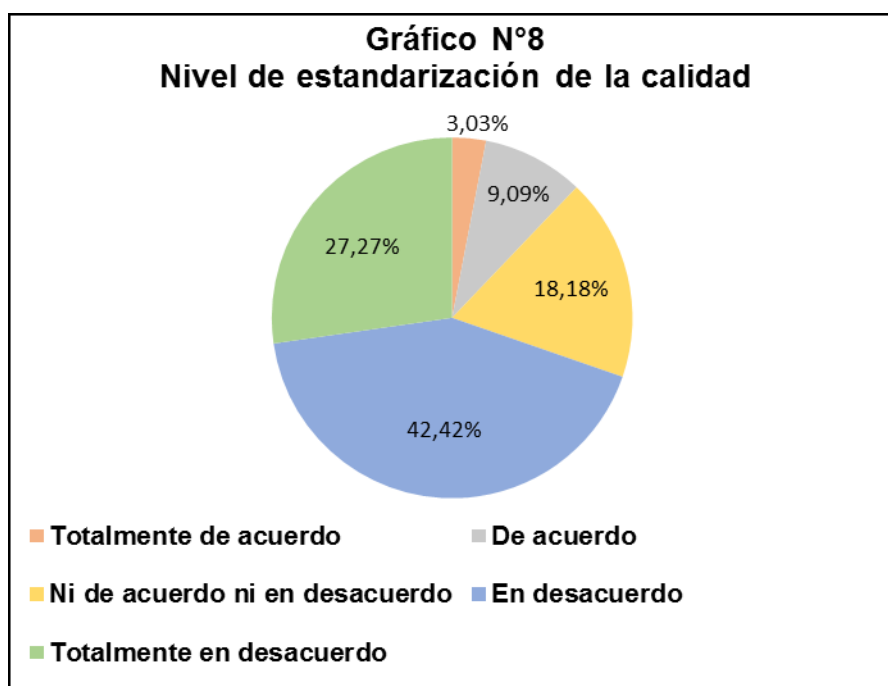
desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de mejora de calidad es adecuado.

Tabla N°8
Nivel de estandarización de la calidad

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	2	3.03%
De acuerdo	6	9.09%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	12	18.18%
En desacuerdo	28	42.42%
Totalmente en desacuerdo	18	27.27%
	66	100%

Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

Gráfico N°8
Nivel de estandarización de la calidad



Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

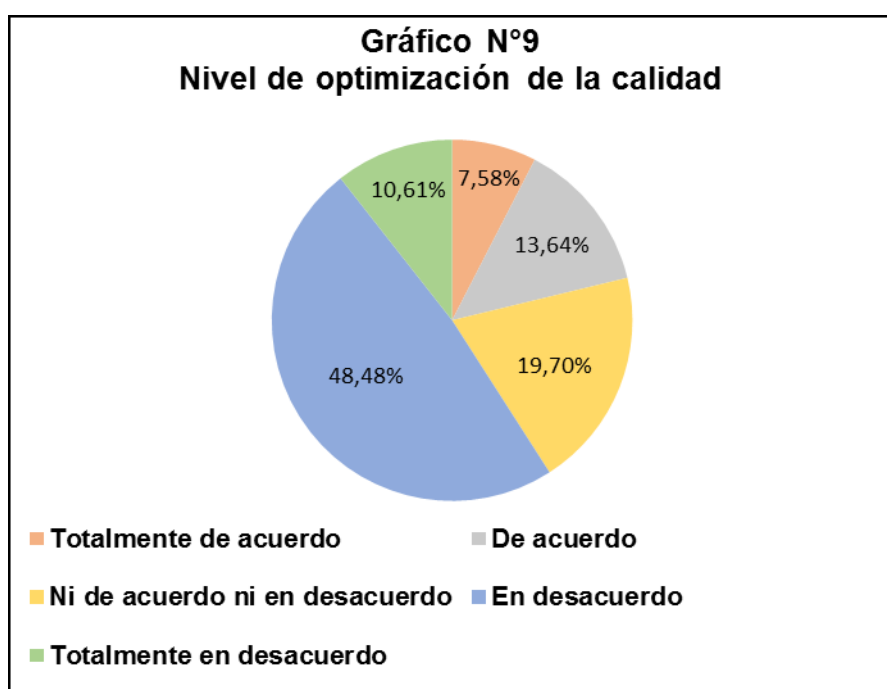
La tabla N°8, indica los resultados de la encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, que manifiestan respecto a si consideran que el nivel de estandarización de la calidad es adecuado, 28 trabajadores refieren que están en desacuerdo, lo que representa el 42.42%, 18 trabajadores indican que están totalmente en desacuerdo, lo que representa un 27.27%, 12 trabajadores manifiestan que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que representa un 18.18%, 6 trabajadores indican que están de acuerdo, lo que representa un 9.09% y 2 trabajadores refieren que están

totalmente de acuerdo, lo que representa un 3.03%. Es decir, el 69.69% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de estandarización de la calidad es adecuado.

Tabla N°9
Nivel de optimización de la calidad

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	5	7.58%
De acuerdo	9	13.64%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	19.70%
En desacuerdo	32	48.48%
Totalmente en desacuerdo	7	10.61%
	66	100%

Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.



Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

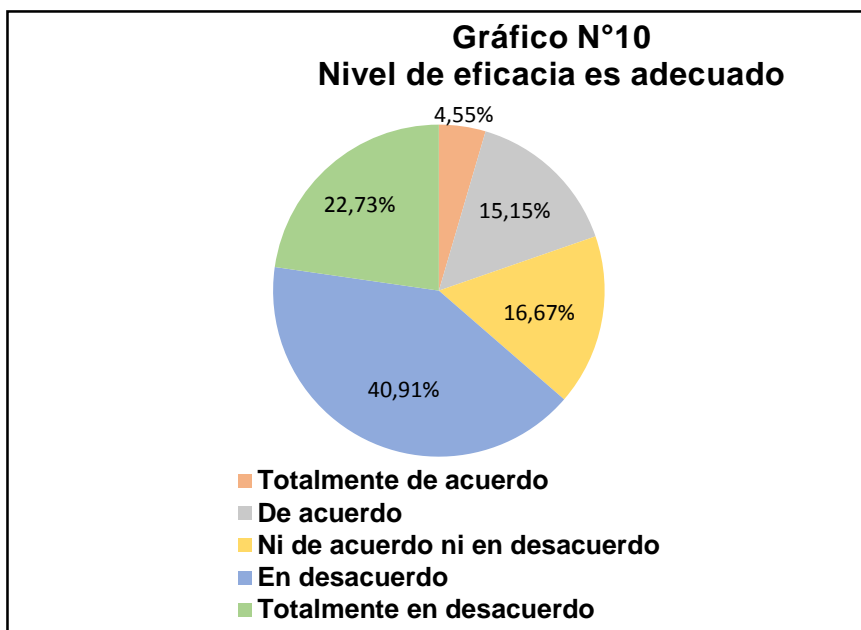
La tabla N°9, indica los resultados de la encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, que manifiestan respecto a si consideran que el nivel de optimización de la calidad es adecuado, 32 trabajadores refieren que están en desacuerdo, lo que representa el 48.48%, 13 trabajadores indican que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que representa un 19.70%, 9 trabajadores manifiestan que están de acuerdo, lo que representa un 13.64%, 7 trabajadores indican que están totalmente en desacuerdo, lo que representa un 10.61% y 5 trabajadores refieren que están

totalmente de acuerdo, lo que representa un 7.58%. Es decir, el 59.09% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de optimización de la calidad es adecuado.

Tabla N°10
Nivel de eficacia es adecuado

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	3	4.55%
De acuerdo	10	15.15%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	16.67%
En desacuerdo	27	40.91%
Totalmente en desacuerdo	15	22.73%
	66	100%

Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.



Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

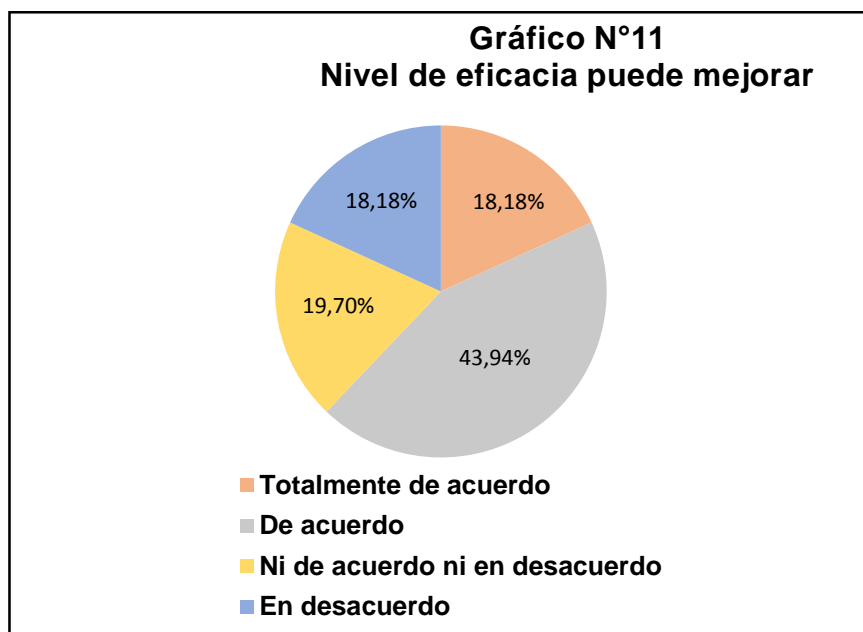
La tabla N°10, indica los resultados de la encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, que manifiestan respecto a si consideran que el nivel de eficacia del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales es adecuado, 27 trabajadores refieren que están en desacuerdo, lo que representa el 40.91%, 15 trabajadores indican que están totalmente en desacuerdo, lo que representa un 22.73%, 11 trabajadores

manifiestan que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que representa un 16.67%, 10 trabajadores indican que están de acuerdo, lo que representa un 15.15% y 3 trabajadores refieren que están totalmente de acuerdo, lo que representa un 4.55%. Es decir, el 63.64% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de eficacia del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales es adecuado.

Tabla N°11
Nivel de eficacia puede mejorar

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	12	18.18%
De acuerdo	29	43.94%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	19.70%
En desacuerdo	12	18.18%
Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
	66	100%

Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.



Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

La tabla N°11, indica los resultados de la encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, que manifiestan respecto a si consideran que el nivel de eficacia del Servicio de Instalación de

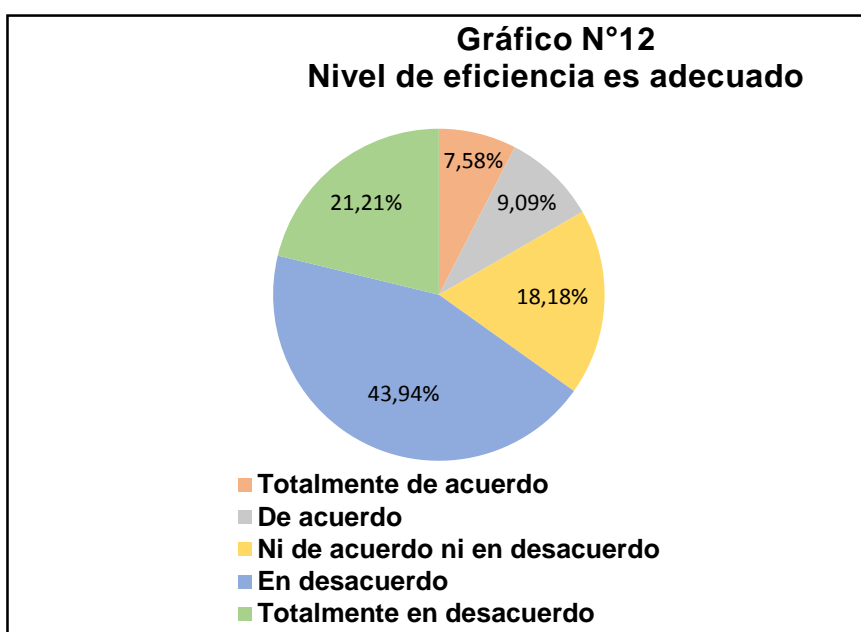
Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales se puede mejorar, 29 trabajadores refieren que están de acuerdo, lo que representa el 43.94%, 13 trabajadores indican que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que representa un 19.70%, 12 trabajadores manifiestan que están totalmente de acuerdo, lo que representa un 18.18% y 12 trabajadores indican que están en desacuerdo, lo que representa un 18.18%. Es decir, el 62.12% de los trabajadores están de acuerdo respecto a si consideran que el nivel de eficacia del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales se puede mejorar.

Tabla N°12
Nivel de eficiencia es adecuado

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	5	7.58%
De acuerdo	6	9.09%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	12	18.18%
En desacuerdo	29	43.94%
Totalmente en desacuerdo	14	21.21%
	66	100%

Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

Gráfico N°12
Nivel de eficiencia es adecuado



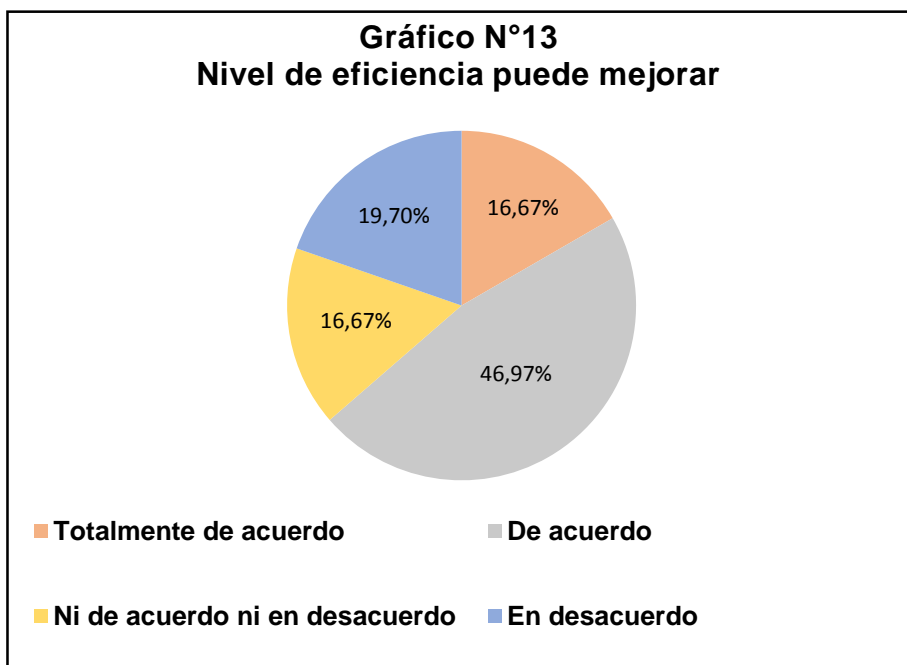
Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

La tabla N°12, indica los resultados de la encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, que manifiestan respecto a si consideran que el nivel de eficiencia del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales es adecuado, 29 trabajadores refieren que están en desacuerdo, lo que representa el 43.94%, 14 trabajadores indican que están totalmente en desacuerdo, lo que representa un 21.21%, 12 trabajadores manifiestan que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que representa un 18.18%, 6 trabajadores indican que están de acuerdo, lo que representa un 9.09% y 5 trabajadores refieren que están totalmente de acuerdo, lo que representa un 7.58%. Es decir, el 65.15% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de eficiencia del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales es adecuado.

Tabla N°13
Nivel de eficiencia puede mejorar

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	11	16.67%
De acuerdo	31	46.97%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	16.67%
En desacuerdo	13	19.70%
Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
	66	100%

Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.



Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

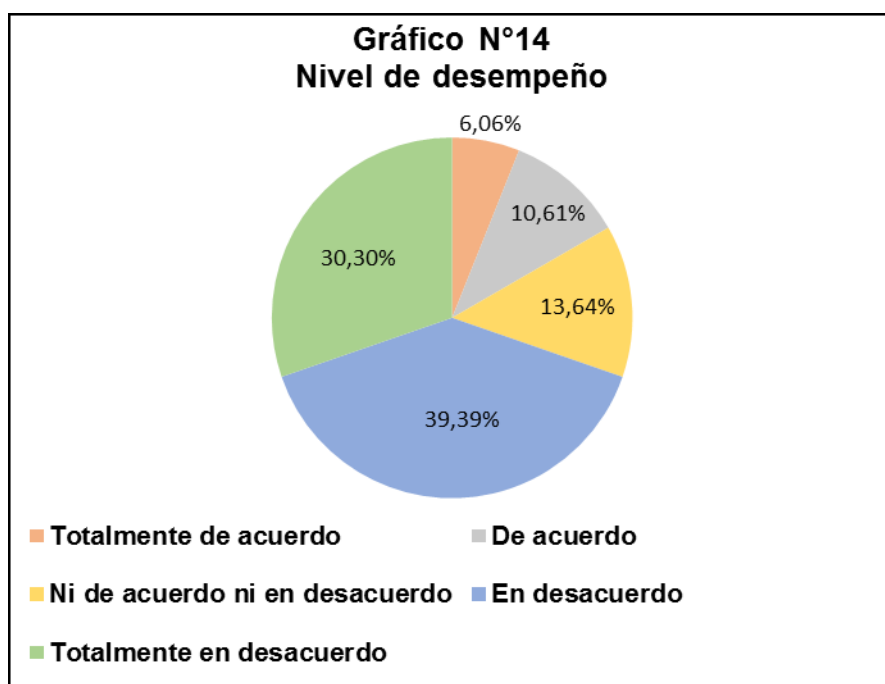
La tabla N°13, indica los resultados de la encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, que manifiestan respecto a si consideran que el nivel de eficiencia del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales se puede mejorar, 31 trabajadores refieren que están de acuerdo, lo que representa el 46.97%, 13 trabajadores indican que están en desacuerdo, lo que representa un 19.70%, 11 trabajadores manifiestan que están totalmente de acuerdo, lo que representa un 16.67% y 11 trabajadores indican que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que representa un 16.67%. Es decir, el 63.64% de los trabajadores están de acuerdo respecto a si consideran que el nivel de eficiencia del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales se puede mejorar.

Tabla N°14

Nivel de desempeño es adecuado

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	4	6.06%
De acuerdo	7	10.61%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	13.64%
En desacuerdo	26	39.39%
Totalmente en desacuerdo	20	30.30%
	66	100%

Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.



Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

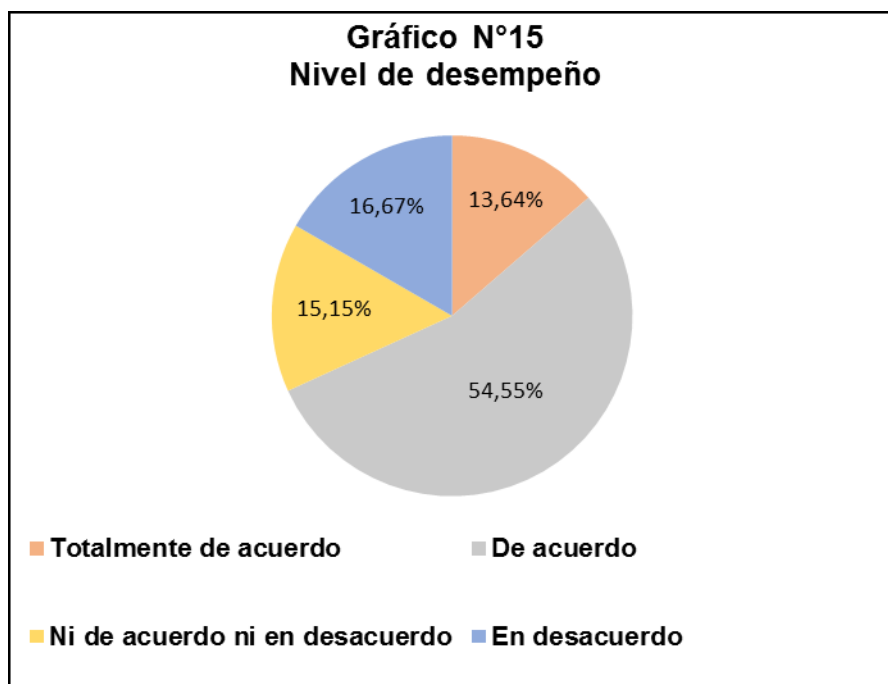
La tabla N°14, indica los resultados de la encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, que manifiestan respecto a si consideran que el nivel de desempeño del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales es adecuado, 26 trabajadores refieren que están en desacuerdo, lo que representa el 39.39%, 20 trabajadores indican que están totalmente en desacuerdo, lo que representa un 30.30%, 9 trabajadores manifiestan que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que representa un 13.64%, 7 trabajadores indican que están de acuerdo, lo que representa un 10.61% y 4 trabajadores refieren que están totalmente de acuerdo, lo que representa un 6.06%. Es decir, el 69.69% de los trabajadores están en

desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de desempeño del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales es adecuado.

Tabla N°15
Nivel de desempeño se puede mejorar

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	9	13.64%
De acuerdo	36	54.55%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	15.15%
En desacuerdo	11	16.67%
Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
	66	100%

Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.



Fuente: Encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Julio 2017.

La tabla N°15, indica los resultados de la encuesta realizada a 66 trabajadores de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, que manifiestan respecto a si consideran que el nivel de desempeño del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales se puede mejorar, 36 trabajadores refieren que están de acuerdo, lo que representa el 54.55%, 11 trabajadores indican que están en desacuerdo, lo que representa un 16.67%, 10 trabajadores manifiestan que están

ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que representa un 15.15% y 9 trabajadores indican que están totalmente de acuerdo, lo que representa un 13.64%. Es decir, el 68.19% de los trabajadores están de acuerdo respecto a si consideran que el nivel de desempeño del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales se puede mejorar.

4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Para realizar la contrastación de la Hipótesis, se utilizó el Coeficiente de correlación de Spearman, ρ (ro) que es una medida de correlación entre dos variables, como lo son las variables materia del presente estudio. Luego, el valor de ρ permitió tomar la decisión estadística correspondiente a cada una de las hipótesis formuladas. El coeficiente de correlación de Spearman da un rango que permite identificar fácilmente el grado de correlación (la asociación o interdependencia) que tienen dos variables mediante un conjunto de datos de las mismas, de igual forma permite determinar si la correlación es positiva o negativa (si la pendiente de la línea correspondiente es positiva o negativa).

El estadístico ρ viene dado por la expresión:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

Donde D es la diferencia entre los correspondientes estadísticos de orden de x - y . N es el número de parejas.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

1.- HIPÓTESIS 1:

H_1 : El nivel de eliminación de desperdicios se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

H₀: El nivel de eliminación de desperdicios NO se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

2.- NIVEL DE CONFIANZA: 99%, NIVEL DE SIGNIFICACIÓN: 1%

3.- ESTADÍSTICO DE PRUEBA: Coeficiente de correlación de Spearman

Correlations

			Nivel de eliminación de desperdicios	Nivel de productividad
Spearman's rho	Nivel de eliminación de desperdicios	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	1,000	,821
		N	66	66
	Nivel de productividad	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	,821	1,000
		N	66	66

4.- DECISIÓN: Dado que $p < 0.05$ se rechaza la H₀

5.- CONCLUSIÓN: Utilizando el coeficiente de correlación de Spearman para determinar si existe asociación o interdependencia entre las variables del estudio, se puede comprobar que existe evidencia significativa que el nivel de eliminación de desperdicios se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

1.- HIPÓTESIS 2:

H₂: El nivel de estandarización de procesos se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

H₀: El nivel de estandarización de procesos NO se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

2.- NIVEL DE CONFIANZA: 99%, NIVEL DE SIGNIFICACIÓN: 1%

3.- ESTADÍSTICO DE PRUEBA: Coeficiente de correlación de Spearman

Correlations

			Nivel de estandarización de procesos	Nivel de productividad
Spearman's rho	Nivel de estandarización de procesos	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	1,000 66	,854 66
	Nivel de productividad	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,854 66	1,000 66

4.- DECISIÓN: Dado que $p < 0.05$ se rechaza la H₀

5.- CONCLUSIÓN: Utilizando el coeficiente de correlación de Spearman para determinar si existe asociación o interdependencia entre las variables del estudio, se puede comprobar que existe evidencia significativa que el nivel de estandarización de procesos se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

1.- HIPÓTESIS 3:

H₃: El nivel de mejora de estándares de calidad se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

H₀: El nivel de mejora de estándares de calidad NO se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

2.- NIVEL DE CONFIANZA: 99%, NIVEL DE SIGNIFICACIÓN: 1%

3.- ESTADÍSTICO DE PRUEBA: Coeficiente de correlación de Spearman

Correlations

			Nivel de estándares de calidad	Nivel de productividad
Spearman's rho	Nivel de estándares de calidad	de Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	1,000	,833
		N	66	66
	Nivel de productividad	de Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	,833	1,000
		N	66	66

4.- DECISIÓN: Dado que $p < 0.05$ se rechaza la H₀

5.- CONCLUSIÓN: Utilizando el coeficiente de correlación de Spearman para determinar si existe asociación o interdependencia entre las variables del estudio, se puede comprobar que existe evidencia significativa que El nivel de mejora de estándares de calidad se relaciona positivamente con el nivel

de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

Luego de haber comprobado las tres hipótesis específicas, se comprobó la hipótesis general:

La aplicación de la Metodología 5S se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

4.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Luego de analizar las encuestas aplicadas a los 66 trabajadores, los cuales están involucrados directamente con el proceso de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, se encontraron los siguientes hallazgos:

- 1) El 68.18% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el porcentaje de desperdicios es adecuado.
- 2) El 66.67% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de acumulación de desperdicios es adecuado.
- 3) El 74.24% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de eliminación de desperdicios es adecuado.
- 4) El 78.78% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de estandarización de procesos es adecuado.
- 5) El 62.12% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de costos de procesos es adecuado.
- 6) El 68.18% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de simplificación de procesos es adecuado.
- 7) El 69.70% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de mejora de calidad es adecuado.

- 8) El 69.69% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de estandarización de la calidad es adecuado.
- 9) El 59.09% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de optimización de la calidad es adecuado.
- 10) El 63.64% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de eficacia del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales es adecuado.
- 11) El 62.12% de los trabajadores están de acuerdo respecto a si consideran que el nivel de eficacia del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales se puede mejorar.
- 12) El 65.15% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de eficiencia del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales es adecuado.
- 13) El 63.64% de los trabajadores están de acuerdo respecto a si consideran que el nivel de eficiencia del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales se puede mejorar.
- 14) El 69.69% de los trabajadores están en desacuerdo respecto a si consideran que el nivel de desempeño del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales es adecuado.
- 15) El 68.19% de los trabajadores están de acuerdo respecto a si consideran que el nivel de desempeño del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales se puede mejorar.

Luego de los hallazgos encontrados, se pudo determinar que existen algunas similitudes con otras investigaciones relacionadas al objeto de la investigación. A continuación se indican las investigaciones:

En la revista tecnológica Espol escrita por kleber f. Barcia Villacreses, PhD. y Daniel S. Hidalgo Castro, (2012). Con el título implementación de una metodología con la técnica 5 "S" para mejorar el área de matriceria de una empresa extrusora de aluminio, realizada en la facultad de ingeniería en mecánica y ciencias de la producción – escuela superior politécnica de litoral en el año 2012 en la ciudad de Guayaquil- ecuador, busco: Mejorar el área matriceria una empresa extrusora de aluminio implementándola con la metodología 5"S", para lo cual se comenzó con la recolección de información sobre el nivel de 5 "S" en el área designada y sobre la cultura organizacional de la empresa objeto del estudio, su metodología es aplicada su método es cuantitativo.

Conclusión: la alta gerencia se decidió a implementar la metodología 5 "S", basando la mejora en 4 pilares (clasificación, orden, limpieza, estandarización) por medio de estrategias, para disminuir los desperdicios de tiempo, optimizar el espacio físico y la organización de los stock. Saliendo de la situación crítica en la que estaba la empresa.

Se verifica que la implementación de la metodología 5 "S" debe empezar por la alta dirección, seguido de los jefes de departamentos o áreas ya que son ellos los más idóneos para planificar y coordinar estas actividades.

Valorización este trabajo es efectivo para cualquier cambio, ya que están involucrados directamente los trabajadores en la mejora que se puedan dar, la metodología y el marco teórico empleado en esta investigación sirvieron de base al desarrollo del presente estudio.

Correcha, L. Y Gutiérrez, M. (2013) "Propuesta de mejoramiento del modelo de productividad laboral y su aplicación en la empresa tuvo metales Cuernu LTDA". Universidad EAN- Bogotá. Optando el título de ingeniero de Producción, siendo su objetivo: elaborar una propuesta de mejoramiento del modelo de productividad laboral y su aplicación en la empresa Tuvo metales Cuernu LTDA. Su metodología que desarrollo fue aplicada y explicativa ya que se evidencio el cumplimiento cada uno de los objetivos del trabajo aplicando metodologías como

5's, evidenciar a fondo la causa-raíz de los problemas, todo gracias a la integración de los modelos y métodos usados.

Conclusión: El modelo de mejorar la productividad laboral y utilizar herramientas donde, nos pueda ayudar al desarrollo exitoso de nuestros procesos mucho más profundo. Finalmente en base a ello se buscaron soluciones a esta problemática, presentando como propuesta un programa de retención del talento, que minimizará el problema de alta rotación con el personal obrero y fidelizará a los operarios para que no se genere un fenómeno de pérdida de valor rentable y productivo en la empresa.

Valorización en base a este estudio se determinó, a través de la confirmación de nuestra mejora, que existe una relación inversa entre la problemática y la productividad; sin embargo, con la rentabilidad existe una relación directa en esta investigación nos podemos dar cuenta que si utilizamos las herramientas como las 5 "S", mejoraremos nuestros problemas que existen dentro de la organización.

Padre, J. (2010) "Aumento de productividad en línea de fabricación de brochas a través de la reducción de paradas". Universidad Simón Bolívar-Venezuela. Optando el título de ingeniero de Producción, siendo su objetivo:

Conocer en detalle el proceso de fabricación de brochas en la planta Cerdex, C. A. con la Finalidad de aumentar la productividad de esta Línea a través del análisis de las paradas por cambio de producto y por mantenimiento correctivo, la Implementación de nuevas propuestas que permitan la reducción de los tiempos y el control de los mismos. Su metodología es aplicada, explicativa porque genera Cambios a través de la metodología de las 5 "S".

Conclusión: en base a esta identificación se priorizan en los desperdicios de tiempo al cambiar de productos y mantenimiento correctivo, la alta gerencia analizó los problemas que les generaba y buscaron una implementación de nuevas propuestas donde les permita mejorar su productividad y establecer una relación de trabajar en equipo.

Valorización, como se puede observar se logró mejorar la actual líneas de producción implementando herramientas para analizar las causas – efectos que intervienen, demostrando a través de los resultados, además la regulación de la productividad en sus líneas de procesos.

Alcaraz (2012). “Incrementación de la capacidad de la producción de fabricación de estructuras de metálicas aplicando la metodología de las 5 “s” e ingeniería de métodos”, con motivo de optar el título de ingeniero Industrial de la pontifica Universidad Católica del Perú en el año 2012 en la ciudad de Lima – Perú, buscó: Brindar al proceso de fabricación de estructuras de metálicas los criterios para el incremento de la capacidad de productividad. Se muestra la situación de la empresa y las oportunidades de mejora con la finalidad de establecer los puntos de acción para maximizar el beneficio. Su metodología es aplicada, porque genera cambios mediante la metodología de las 5 “S”.

Conclusión: Del diagnóstico se presentaron nuevos métodos de trabajo, se estima la reducción de tiempo de ciclo de proceso, así mismo se pronosticó la reducción del esfuerzo físico requerido, traduciéndose el incremento de productividad de cada puesto de trabajo. Presentando finalmente la evaluación técnica y económica de los impactos del rediseño, estableciendo los beneficios posibles (económicos y técnicos) que percibirá la organización aplicando la metodología de las 5”s”.

Aquí podemos ver que al implementar la metodología de las 5 “S” las propuestas de mejora realizadas en la fase del estudio generan resultados importantes como el aumento de la productividad de los operarios involucrados de las diferentes áreas, traduciéndose en la fabricación de más piezas en menor tiempo.

Valorización debido a la reducción de tiempos muertos y del esfuerzo físico, contribuyendo con el incremento de la capacidad de producción. La metodología empleado en esta investigación sirvió de base al desarrollo del presente estudio para poder mejorar nuestros sistemas de proceso.

Rojas, (2012) “Incremento de productividad mediante el análisis del proceso en un negocio textil de exportación”, Universidad Nacional de Ingeniería. Optando el título de Ingeniero Industrial, siendo su objetivo: Incrementar la productividad (Disminuir el costo de producción obteniendo más beneficio), proponer un nuevo método de operación en el teñido reactivo, para contribuir en la mejora del cumplimiento de los despachos, en base a la reducción del grado de desperdicios, de tintorería. Su metodología Descriptiva – Explicativa por que busca el cambio en la teoría de restricciones busca la causa raíz para mejorar la producción (efectos).

Conclusión: Del antecedente descrito se detalla que los reprocesos generan deficiencias en la entrega de los pedidos disminuyéndola competitividad, pero que al reducirlo se reducirán los costos de producción y se elevara la productividad, se tuvo que promover otro sistema de operatividad donde se vio el cambio y se consiguió eliminar los reprocesos e incrementar los sistemas productivos.

En este trabajo los análisis que nos demuestra es que los clientes son los primeros en todo tipo de negocios, tenerlos satisfechos es importante ya que gracias a ellos nos mantenemos en el mercado y ser competitivos en el mundo de los negocios.

Valorización este investigación nos es útil porque tienen indicadores que podemos utilizar para el estudio actual que es reducir los costos de producción e incrementar la productividad de la empresa contratistas generales.

En base a la discusión de resultados, se plantea implementar la metodología 5S en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, a continuación se detalla la propuesta de implementación.

Propuesta de implementación de la metodología 5S

Luego de la investigación realizada y de las evidencias del estudio, se pudo observar que es urgente aplicar la metodología 5S, para lograr la participación de todos los miembros de la empresa, logrando estandarizar los procesos y alcanzar la mejora continua de la organización, por lo que se recomienda la elaboración de un material expositivo para favorecer la comprensión y participación del grupo, mostrar fotografías de la situación, para que pueda visualizarse el problema y así

aplicar la metodología. Se realizó la implementación a manera de prueba piloto y estos fueron los primeros resultados preliminares.

En la etapa de clasificar los objetos se proporciona de manera específica los siguientes beneficios: Mejoró la seguridad en el área de trabajo, se eliminó el exceso de gavetas y estantes, se eliminaron objetos obsoletos de las instalaciones y se mejoró el aspecto y el ambiente de trabajo y se eliminó el despilfarro de la papelería y un control de la documentación utilizada en los diferentes procesos del departamento. Consiguiendo áreas despejadas que se pueden usar para propósitos diversos. En la etapa de organización se facilitó el acceso rápido a la información documental que se requieren para el trabajo, se mejoró la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo en el control de documentos, el aseo y limpieza se pueden realizar con mayor facilidad. La presentación y estética del departamento se mejora, comunica orden, responsabilidad y compromiso con el trabajo y se libera espacio logrando un ambiente de trabajo más agradable. Los beneficios de mantener un área limpia reduce el riesgo potencial de que se produzcan accidentes, se mejora el bienestar físico y mental del trabajador, se incrementa la vida útil del equipo al evitar su deterioro por contaminación y suciedad, las fallas se pueden identificar más fácilmente cuando el equipo se encuentra en estado óptimo de limpieza, la limpieza conduce a un aumento significativo de la efectividad de equipo, se reducen los despilfarros de materiales y energía debido a la eliminación de fugas; así mismo con la estandarización que permite el mantenimiento de las tres primeras S's logrando mejorar el bienestar del personal al tener un lugar de trabajo benéfico para así evitar que la gente actúe a su libre albedrío, dado que al existir normas las actividades se estandarizan, se evitan accidentes o riesgos laborales innecesarios y permite de una manera sencilla estandarizar cantidades grandes de materiales que deben permanecer en el lugar de trabajo logrando la participación de todos los integrantes de la empresa y al mismo tiempo, obliga a la participación activa de los jefes de las distintas áreas, ya que ellos son los directamente responsables de verificar o cerciorarse del cumplimiento de las normas a través de mecanismos como la evaluación y corregir a la gente en el momento de que cometan errores. Por lo que respecta a la disciplina se logró crear una cultura de apego a los lineamientos del departamento, se logró que el personal se encuentre motivado y participativo, logrando que cada empleado deje

en condiciones óptimas su espacio de trabajo ya que será un lugar donde sea realmente atractivo llegar cada día.

Es importante remarcar que las 5 S's representan un medio para lograr la mejora continua en la organización, sin que esto garantice la excelencia, sin embargo, constituye una base para desarrollar un sistema de gestión de calidad.

CAPÍTULO V:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- 1) Existe evidencia que el nivel de eliminación de desperdicios se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

- 2) Se determinó que el nivel de estandarización de procesos se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

- 3) Se determinó que el nivel de mejora de estándares de calidad se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

- 4) Existe evidencia que la aplicación de la Metodología 5S se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

5.2 RECOMENDACIONES

- 1) Mejorar el nivel de eliminación de desperdicios respecto al Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, para mejorar los niveles de desempeño y productividad de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.
- 2) Capacitar al personal de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, en herramientas de gestión que permitan estandarizar los procesos en el Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima.
- 3) Implementar herramientas de control de la productividad que permitan mejorar los estándares de calidad de la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.
- 4) Aplicar la metodología 5S en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales, de tal manera mejorar los niveles de productividad y desempeño del personal de los trabajadores dedicados al Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, R. (2008). *Métodos y Diseños de Investigación del Comportamiento* (2ª ed.). Lima: Universidad Ricardo Palma, Editorial Universitaria.
- Albrecht, K. (1998). *La Revolución del Servicio: Lo único que cuenta es un cliente satisfecho*. Colombia: Panamericana Editorial Ltda.
- Ávila, H. (2011). *Metodología de la investigación aplicada a los negocios*. Lima, Perú.
- Barcia Villacreses, Kleber F. e HIDALGO CASTRO, Daniel S., Implementación de una Metodología con la Técnica 5S para Mejorar el Área de Matricería de una Empresa Extrusora de Aluminio, Ecuador: Octubre 2006.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación* (2ª ed.). México: Editorial Prentice Hall.
- Bojanovic, D. C. & Rosen, L. D. (1993). Measuring service quality in restaurants: an application of the SERVQUAL instrument. *Hospitality Research Journal*, 18.
- Boyd, H., Westfall, R. & Stasch, S. (1993). *Investigación de Mercados*. México: Edit. Limusa Noriega Editores.
- Bunge, M. (2009). *Estrategias de la Investigación Científica*. Lima: Fondo Editorial de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- Brady, M. K., Cronin, J. & Brand. R. R. (2002). Performance-only measurement of service quality: A replication and extensión. *Journal of Business Research*, 55, 17-31.
- Caballero Romero (2006) "Guías Metodológicas para los Planes y Tesis de Maestría y Doctorado". Universidad Andina del Cusco.
- Chiavenato, Idalberto (2003) Administración de Recursos Humanos. Editorial Limusa S.A. Grupo Noriega Editores. Primera Edición. México. pp.546.
- Chiavenato, I. (2002). Gestión del Talento Humano. (1ª ed.). México, D.F: Editorial McGraw – Hill.
- Chiavenato, I. (2009). Comportamiento Organizacional. (2ª ed.). México, D.F.: Editorial McGraw – Hill.

- Chiavenato, I. (2011). *Administración de Recursos Humanos: El Capital Humano de las Organizaciones*. (9ª ed.). México, D.F.: Editorial McGraw – Hill.
- Constantin BUNGĂU; Joe A. HEGEDUS; Liviu ROȘCA., 5S INTRODUCING IN PVC WINDOW SYSTEMS PRODUCTION. Romania: Oradea University, 2007. 1 Revista Calidad, Asociación Española para la Calidad. Aplicación de la metodología de las 5 S al diseño de tarjetas de identificación. Septiembre, 2008. p. 14-18.
- Deulifeu, J. (2012). *Gestión de Calidad Total en el Retail con la implicación de personas y la satisfacción del cliente y la sociedad*. Madrid: Edit. Ediciones Pirámide.
- Espejo Ruiz, Leonardo. aplicación de herramientas y técnicas de mejora de la productividad en una planta de fabricación de artículos de escritura. barcelona: universitat politècnica de catalunya, 2011.
- Eyssautier de la Mora, M. (2006). *Metodología de la Investigación. Desarrollo de la Inteligencia (5ª ed.)*. México: Editorial Thomson.
- Feigenbaum, A. V. (1991). *Total Quality Control*. Nueva York: Mc Graw Hill.
- Gonzales, G. & Brea, I. (2011). *La Nueva ISO 9001:2008*. Madrid: Edit. Fundación Confemetal.
- González, H. (2006). *Manual de calidad y los procedimientos requeridos específicamente por la norma ISO 9001*.
- Guachicasa Guerrero, Carlos Andrés y SALAZAR RODRÍGUEZ, Marta Betania. Implementación de 5S como una Metodología de Mejora en una Empresa de Elaboración de Pinturas. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2009.
- Hernández, R. y otros (1998). *Metodología de la Investigación (2ªed.)*. Bogotá: Editorial MC. Graw Hill.
- Rey Sacristan, Francisco. Las 5S. Orden y limpieza en el puesto de trabajo. Madrid: FUNDACIÓN CONFEMETAL, 2005. p. 17.
- Robbins, S. (2009). *Comportamiento Organizacional (10a ed.)*. México Editorial Pearson.
- Rodarte, Armandina. Metodología 5S's su impacto en la eficiencia operativa y el efecto de la alta administración y el seguimiento durante su implantación, un estudio empírico en empresas de la

cadena automotriz del estado de Nuevo León. Nuevo León: Universidad autónoma de Nuevo León, 2010. DOSSENBACH, Tom. Increasing Productivity and Profits Through 5-S, USA: March 2006, p. 29-36.

Rodríguez, D., Implementación de la metodología de Mejora 5S en una empresa Litográfica. Tesis, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2002.

Sánchez Carlessi (2002) *“Metodología y diseños en la Investigación Científica”*. Lima URP. Editorial universitaria 2002. 231 p.

Socconini, Luis y Barrantes, Marco. El proceso de las 5's en acción. México: Servicios editoriales 6Ns, S.A. de C.V. p. 5.

ANEXO N°1 CUESTIONARIO

Estimado señor(a) la siguiente encuesta tiene por finalidad conocer la relación entre el uso de la aplicación de la metodología 5S y el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.

Instrucciones: Lea detenidamente cada pregunta, luego marque con un aspa (x), las afirmaciones enunciadas. Sírvase responder con total sinceridad, de antemano le agradecemos por su cooperación.

Datos generales:

Edad:

Sexo: Femenino () Masculino ()

Instrucciones: Lea detenidamente cada pregunta, luego marque con un aspa (x), las afirmaciones enunciadas. Sírvase responder con total sinceridad, de antemano le agradecemos por su cooperación.

Aplicación de la metodología 5S

Dimensión: Desperdicios

Indicador: % de desperdicios

1. ¿Considera usted que el % de desperdicios es adecuado?
 - a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo

Indicador: Nivel de acumulación de desperdicios

2. ¿Considera usted que el nivel de acumulación de desperdicios es adecuado?
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - a. Totalmente en desacuerdo

Indicador: Nivel de eliminación de desperdicios

3. ¿Considera usted que el nivel de eliminación de desperdicios es adecuado?
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo

Dimensión: Procesos

Indicador: Nivel de estandarización de procesos

4. ¿Considera usted que el nivel de estandarización de procesos es adecuado?
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo

Indicador: Nivel de costos de procesos

5. ¿Considera usted que el nivel de costos de procesos es adecuado?
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - b. Totalmente en desacuerdo

Indicador: Nivel de simplificación de procesos

6. ¿Considera usted que el nivel de eliminación de desperdicios es adecuado?
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo

Dimensión: Calidad

Indicador: Nivel de mejora de calidad

7. ¿Considera usted que el nivel de mejora de calidad es adecuado?
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo

Indicador: Nivel de estandarización de la calidad

8. ¿Considera usted que el nivel de estandarización de la calidad es adecuado?
- a. Totalmente de acuerdo

- b. De acuerdo
- c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d. En desacuerdo
- c. Totalmente en desacuerdo

Indicador: Nivel de optimización de la calidad

9. ¿Considera usted que el nivel de optimización de la calidad es adecuado?
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo

Nivel de la productividad

Dimensión: Eficacia

Indicador: Nivel de eficacia

10. ¿Considera usted que el nivel de eficacia del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales es adecuado?
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
11. ¿Considera usted que el nivel de eficacia del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales se puede mejorar?
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo

- d. En desacuerdo
- e. Totalmente en desacuerdo

Dimensión: Eficiencia

Indicador: Nivel de eficiencia

12. ¿Considera usted que el nivel de eficiencia del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales es adecuado?
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo

13. ¿Considera usted que el nivel de eficiencia del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales se puede mejorar?
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo

Dimensión: Desempeño

Indicador: Nivel de desempeño

14. ¿Considera usted que el nivel de desempeño del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales es adecuado?
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d. En desacuerdo

e. Totalmente en desacuerdo

15. ¿Considera usted que el nivel de desempeño del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales se puede mejorar?

- a. Totalmente de acuerdo
- b. De acuerdo
- c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d. En desacuerdo
- d. Totalmente en desacuerdo

MATRIZ DE COHERENCIA INTERNA
Anexo N°2

Título	Definición del Problema	Objetivos	Formulación de Hipótesis	Clasificación de variables	Definición Operacional	Metodología	Población, Muestra y Muestreo	Técnica e Instrumento
<p>APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE 5 S Y LA PRODUCTIVIDAD EN LA INSTALACIÓN DE MEDIDORES DE AGUA EN LA ZONA SUR DE LIMA METROPOLITANA DE LA EMPRESA CONSORCIO LATINO DE ACTIVIDADES COMERCIALES</p>	<p>Problema general ¿De qué manera la Aplicación de la Metodología 5S se relaciona con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales?</p> <p>Problemas específicos ¿De qué manera el nivel de eliminación de desperdicios se relaciona con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales?</p> <p>¿De qué manera el nivel de estandarización de procesos se relaciona con el nivel de productividad del</p>	<p>Objetivo General Determinar la relación de la aplicación de la Metodología 5S con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.</p> <p>Objetivos Específicos: Determinar la relación del nivel de eliminación de desperdicios con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Determinar la relación del nivel de estandarización de procesos con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. Determinar la relación del nivel de mejora de estándares de calidad</p>	<p>Hipótesis Principal La aplicación de la Metodología 5S se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.</p> <p>Hipótesis Específicas El nivel de eliminación de desperdicios se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. El nivel de estandarización de procesos se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales. El nivel de mejora de estándares de calidad se relaciona positivamente con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la</p>	<p>Variables: a) Aplicación de la metodología 5S b) Nivel de productividad</p>	<p>➤ Nivel de eliminación de desperdicios</p> <p>➤ Nivel de estandarización de procesos</p> <p>➤ Nivel de mejora de los estándares de calidad</p> <p>➤ Nivel Eficacia</p> <p>➤ Nivel Eficiencia</p> <p>➤ Nivel Desempeño</p>	<p>Tipo: De acuerdo al tipo de investigación, el presente estudio es de tipo Aplicado</p> <p>Nivel: Aplicado.</p> <p>Método: En la presente investigación utilizamos el método descriptivo</p> <p>Diseño Correlacional: Su diseño se representa así:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $M = O_{x_1} r O_y$ </div>	<p>Población: 80 trabajadores</p> <p>Muestra: 66 trabajadores</p> <p>Muestreo Se utilizó el muestreo probabilístico.</p>	<p>Técnica La principal técnica que se utilizó en el presente estudio será la encuesta.</p> <p>Instrumento Cuestionario que por intermedio de una encuesta de preguntas, en su modalidad cerradas, se tomó a la muestra señalada.</p>

	<p>Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales?</p> <p>¿De qué manera el nivel de mejora de estándares de calidad se relaciona con el nivel de Productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales?</p>	<p>con el nivel de productividad del Servicio de Instalación de Medidores de Agua en la Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.</p>	<p>Zonal Sur de Lima, en la empresa Consorcio Latino de Actividades Comerciales.</p>					
--	---	---	--	--	--	--	--	--