



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aplicación de la metodología de las 5s para mejorar la
productividad en el área de recursos humanos, en SUNARP, sede
Jesús María, 2019

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

AUTORA:

Huamani Navarro Marita Elizabeth Estefani (ORCID: 0000-0002-9788-8215)

ASESOR:

Mgtr: Paz Campaña, Augusto (ORCID: 0000-0001-9751-1365)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Gestion empresarial y productiva**

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

Este proyecto que he realizado se lo dedico a mis padres, quienes con sacrificio y amor me apoyan en esta etapa de formación profesional que siempre se encuentran junto a mí orientándome y dándome fuerza para seguir adelante.

Le doy gracias a Dios, También se lo dedico a mí cuñada Rossana y a mi abuelito que están cuidándome desde el cielo y también dedicarle a alguien muy especial en mi vida que me acompaño en las buenas y malas.

Agradecimiento

Le agradezco a mi asesor Paz Campaña Augusto, por su tiempo y aprendizaje para desarrollar mi tesis y lograr culminar mi investigación con satisfacción.

También a la universidad Cesar Vallejo por brindarnos la oportunidad de cumplir nuestras metas con profesores de calidad.

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice	iv
Índice de figuras	v
Índice de tablas	vi
Índice de fórmulas	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad problemática	2
1.1.1 Realidad Internacional	2
1.2. Trabajos Previos	16
1.2.1 Trabajos previos internacionales	16
1.3 Teorías Relacionadas al Tema	23
1.3.1. Implementación de las 5'S	23
1.3.2. Variable dependiente: Productividad	45
1.3.2.1. Medición de la productividad	46
1.3.2.2. Contabilidad	47
1.4 Formulación del problema	53
1.5 Justificación del Estudio	54
1.6 Hipótesis	54
1.7 Objetivos	55
II. MÉTODO	56
2.1 Tipo y diseño de investigación	57
2.1.1 Tipo de investigación	57
2.1.2 Diseño de investigación	58
2.2 Operacionalización de la variable	59
2.3. Población y muestra	64
2.3.1 Población	64
2.3.2 Muestra	64
2.3.3 Muestreo	64

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	64
2.4.1 Técnicas	65
2.4.2 Instrumentos de recolección de datos	65
2.4.3 Validación y confiabilidad del instrumento	65
2.5. Métodos de análisis de datos	66
2.6. Aspectos éticos	67
2.6.1 Confidencialidad	67
2.6.2 Derecho de Autoría	68
1.6.2 Confiabiliad	68
2.7. Desarrollo de la propuesta	68
2.7.1 Situación Actual	68
2.7.1.1. Diagnostico Principales Causas	73
2.7.2. Base de Datos antes de la implementación (pre test)	78
2.7.2.1 Base de datos (pre test) de la variable independiente 5S	78
2.7.2.2. Base de Datos pre test de clasificación y orden	78
2.7.2.3 Base de datos (pre test) de limpieza	80
2.7.2.4. Base de datos (pre test) de Estandarización y Disciplina	81
2.7.2.5. Análisis y presentación de resultados	82
2.7.2.6. Base de datos de eficiencia y eficacia (Pre-Test)	85
2.7.3. Propuesta de mejora	89
2.7.3.1. Plan de mejora	93
2.7.3.2. Costo de la propuesta de mejora	94
2.7.3.3. Implementación de la mejora	98
2.7.3.3.1. Clasificación (Seiri)	110
2.7.3.3.2. Ordenar (Seiton)	114
2.7.3.3.3. Limpieza (Seiso)	120
2.7.3.3.4. Estandarización (Seiketsu)	121
2.7.3.3.5. Disciplina (Shitsuke)	123
2.7.4. Resultado	127
2.7.5. Análisis Económico – Financiero	136
III. RESULTADOS	140
3.1 Análisis descriptivos	141
3.1.1 Análisis descriptivo de la variable dependiente productividad	141
3.1.2. Análisis descriptivo de la dimensión de la eficiencia de la variable dependiente	

productividad	143
3.1.3. Análisis descriptivo de la dimensión de la eficacia de la variable dependiente de productividad	145
3.2 Análisis Inferencial	147
3.2.1. Análisis de la hipótesis general	147
3.2.2.- Análisis de la primera hipótesis específica	150
3.2.3.- Análisis de la segunda hipótesis específica	153
IV. DISCUSIÓN	157
4.1 Discusiones	158
V. CONCLUSIÓN	160
5.1. CONCLUSIÓN	161
VI. RECOMENDACIONES	162
REFERENCIA	164
ANEXOS	168
Anexo 1: Matriz de Consistencia	169
Anexo 3. Sistema de Suplementos por Descanso	170
Anexo 4. Ficha técnica del cronómetro CASIO HS-70W	171
Anexo 5. Cronograma de Ejecución	172
Anexo 6. Tabla control de la Eficiencia	173
Anexo 7. Tabla de control de la Eficacia	173

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Países donde los empleados trabajan más horas	2
Figura 2. Productividad Laboral TRIM-II-2018	3
Figura 3. Organigrama General de Sunarp	5
Figura 4. Gráfico Diagrama de Ishikawa	8
Figura 5. Vista panorámica del área de recursos humanos – Sunarp – Jesús María – Lima.	10
Figura 6. Actividades laborales del área de recursos humanos – Sunarp – Jesús María – Lima.	11
Figura 7. Mantenimiento parcial de equipos de cómputo del área de recursos humanos – Sunarp – Jesús María – Lima.	12
Figura 8. Gráfico Pareto	14
Figura 9. Gráfico de estratificación de causas por área de trabajo	16
Figura 10. Gráfico Modelo de Gestión Lean Manufacturing	25
Figura 11. Ejemplo Diagrama de Operaciones del Proceso	28
Figura 12. Diagrama de flujo para la clasificación	31
Figura 13. Formato de Tarjetas Rojas	32
Figura 14. Diagrama de frecuencia y secuencia de uso de elementos.	33
Figura 15. Limpieza	35
Figura 16. Ejemplo de Estandarización	36
Figura 17. Seguimiento y disciplina	37
Figura 18. Productividad en la Administración	47

Figura 19. Productividad en la Contabilidad	47
Figura 20. Productividad en la Economía	48
Figura 21. Productividad en la Ingeniería	48
Figura 22. Productividad en Ciencias del comportamiento	49
Figura 23. Factores de productividad de la empresa	51
Figura 24. Ubicación de la empresa Sunarp	69
Figura 25. Organigrama de Sunarp	70
Figura 26. Actividades de Inscripción y publicidad Registral	71
Figura 27.Registro de propiedades Inmuebles	72
Figura 28. Sistema Nacional de los Registros Públicos	72
Figura 29. Diagrama de flujo del área de diseño y montaje	76
Figura 30. Productividad antes de las 5s	89
Figura 31. Diapositiva 5S	99
Figura 32. Firman ficha acta	100
Figura 33. Firma confirmación del grupo de trabajo	101
Figura 34. Minuta de Reunión	101
Figura 35. Acta de Reunión	102
Figura 36. Responsabilidades del comité de las 5S	104
Figura 37. Acta de constitución	107
Figura 38. Lista de asistencia	108
Figura 39. El reto de las 5S	108
Figura 40. Afiche de trabajo en equipo	109
Figura 41. Cronograma de actividades	109
Figura 42. Cronograma de actividades	110
Figura 43. Criterios de clasificación de Elementos innecesarios	111
Figura 44. Uso de la tarjeta roja	111

Figura 45. Ubicación de los objetos u documentación Innecesarios	112
Figura 46. Programa de capacitación	116
Figura 47. Desorden y exceso de documentación antes de la implementación del seiton	117
Figura 48. Después de la implementación del seiton	117
Figura 49. Antes y después de la implementación de Seiton	118
Figura 50. Antes y después de la implementación de Seiton	118
Figura 51. Desorden y exceso de documentos en el area de trabajo	119
Figura 52. Personal haciendo practica la 3s – Seiso (limpieza)	120
Figura 53.Productividad antes y después	135
Figura 54. Curva normal de la productividad antes	142
Figura 55.Curva normal de la productividad después	142
Figura 56.Curva normal de la eficiencia antes	144
Figura 57. Curva normal de la eficiencia después	144
Figura 58. Curva normal de la eficacia antes	146
Figura 59. Curva normal de la eficiencia después	147

Indicie de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Causas que disminuyen la productividad del área de Recursos Humanos de Sunarp	7
Tabla 2. Matriz de Correlación	13
Tabla 3. Frecuencia de datos	14
Tabla 4. Diagrama de estratificación de causas por área de trabajo	15
Tabla 5. S1=Seiri=Clasificar	38
Tabla 6. S2=Seiton=Ordenar	39
Tabla 7. S3=Seiso=Limpiar	39
Tabla 8. S4=Seiketsu=Estandarizar	40
Tabla 9. S5=Shitsuke=Disciplina	41
Tabla 10. Matriz de operacionalización	63
Tabla 11. Resultados de juicio de expertos	66
Tabla 12. Datos de la Empresa	69
Tabla 13. Frecuencia de datos	73
Tabla 14. Clasificación y Orden antes de la implementación	79
Tabla 15. Programa de limpieza antes de la aplicación de las 5S	81
Tabla 16. Estandarización y Disciplina antes de las 5S	82
Tabla 17. Auditoria antes de las 5S	84
Tabla 18. Evaluación Inicial de las 5S	85
Tabla 19. Tiempo estándar del Proceso de Selección del personal	86

Tabla 20.	Control de la Eficiencia (Pre – Test)	87
Tabla 21.	Control de la Eficacia (Pre – Tes)	88
Tabla 22.	Eficiencia y eficacia antes de las 5S	88
Tabla 23.	Los once pasos para la implementación de las 5S	90
Tabla 24.	Cronograma de actividades para la implementación de las 5S	93
Tabla 25.	Presupuesto para la implementación de las 5S	95
Tabla 26.	Requerimiento de materiales	97
Tabla 27.	Total, inversión	98
Tabla 28.	Responsabilidades del comité de las 5S	103
Tabla 29.	Cuadro de Responsabilidades del comité de las 5S	105
Tabla 30.	Inventario de materiales innecesarios	113
Tabla 31.	Elementos para eliminar	114
Tabla 32.	Auditoria de la cuarta S	122
Tabla 33.	Auditoria de la quinta S	123
Tabla 34.	Primera Auditoría	124
Tabla 35.	Segunda Auditoria	125
Tabla 36.	Tercera Auditoría	126
Tabla 37.	Diagrama de flujo del área de recursos humanos proceso mejorado	127
Tabla 38.	Clasificación y orden después de las 5S	128
Tabla 39.	Programación de limpieza después de la implementación de las 5S	129
Tabla 40.	Estandarización y Disciplina después de las 5S	131
Tabla 41.	Tiempo estándar después del Proceso de Selección del personal	132
Tabla 42.	Control de eficiencia (pos – test)	133
Tabla 43.	Control de Eficacia (post – Test)	134
Tabla 44.	Productividad antes y después	135
Tabla 45.	Ahorro de tiempo	136

Tabla 46. Costo de implementación	137
Tabla 47. Costo por minuto	138
Tabla 48. Resumen del procedimiento de datos de productividad	141
Tabla 49. Análisis descriptivo de la dimensión de la productividad	141
Tabla 50. Resumen del procedimiento de datos de la dimensión de eficiencia	143
Tabla 51. Análisis descriptivo de la dimensión de la eficiencia	143
Tabla 52. Resumen del procedimiento de datos de la dimensión de eficacia	145
Tabla 53. Análisis descriptivo de la dimensión de la eficacia	146
Tabla 54. Tipo de muestra	147
Tabla 55. Prueba de Normalidad de productividad antes y después con Shapiro wilk	148
Tabla 56. Estadísticos descriptivos	149
Tabla 57. Análisis de la significación de los resultados de Wilcoxon	150
Tabla 58. Prueba de normalidad Eficiencia	151
Tabla 59. Resultados del análisis de Wilcoxon	152
Tabla 60. Análisis de la significancia de os resultados de Wilcoxon	152
Tabla 61. Prueba de normalidad de Shapiro Wilk de la eficacia	153
Tabla 62. Resultados del análisis de Wilcoxon	155
Tabla 63. Análisis de la significancia de los resultados de Wilcoxon	156

Índice de formulas

Fórmula 1. Evaluación de las 5S	38
Formula 2. Productividad	46
Fórmula 3. Eficiencia	53
Fórmula 4. Eficacia	53
Formula 5. Clasificar y ordenar	59
Formula 6. Limpiar	60
Fórmula 7. Estandarizar y autodisciplina	60
Formula 8. Eficiencia del proceso	61
Formula 9. Eficacia del proceso	61

Resumen

La presente investigación titulada: “APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA DE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS, EN SUNARP, SEDE JESUS MARIA, 2019”, tiene como objetivo general determinar cómo la implementación de las 5’S mejora la productividad en dicha área.

El tipo de investigación es aplicada y de diseño cuasi experimental. La población estuvo compuesta por las horas trabajadas del personal seleccionado en un periodo de 30 días del área de Recursos Humanos de la empresa SUNARP. Por consiguiente, las técnicas de recolección de datos que se utilizaron fueron: La observación directa, fichas de recolección de datos y registros, base de datos otorgados por la empresa SUNARP y formatos de auditorías para medir el nivel de cumplimiento de las 5S antes de la implementación; además la validación de estos se realizó mediante el juicio de expertos.

Es importante mencionar que los datos recolectados fueron sometidos a evaluación mediante el software SPSS versión 25, con la cual se ejecutó la contrastación de la hipótesis general y las hipótesis específicas, dando como resultado el rechazo de la hipótesis nula y aceptando que la implementación de la metodología 5S mejora la productividad en el área de Recursos Humanos en SUNARP sede Jesús María es decir, existe una influencia significativa de la variable independiente que es la metodología 5S sobre la dependiente que es productividad.

Al término del trabajo de investigación se concluye que la implementación de la metodología 5S mejoró la productividad en el área de Recursos Humanos en un 31%, la eficiencia en un 34% y la eficacia en un 27%.

Palabras Claves: Metodología 5S, productividad, eficiencia y eficacia.

Abstract

This research entitled: “APPLICATION OF THE 5S METHODOLOGY TO IMPROVE PRODUCTIVITY IN THE AREA OF HUMAN RESOURCES, IN SUNARP, JESUS MARIA HEADQUARTERS, 2019”, has as a general objective to determine how the implementation of the 5'S improves productivity in said area.

The type of research is applied and of a quasi-experimental design. The population was composed of the hours worked by the selected personnel in a 30-day period of the Human Resources area of the SUNARP company. Therefore, the data collection techniques that were used were: Direct observation, data collection records and records, database granted by the SUNARP company and audit formats to measure the level of 5S compliance before the implementation; In addition, the validation of these was carried out through expert judgment.

It is important to mention that the data collected were subjected to evaluation by means of the SPSS version 25 software, with which the general hypothesis and specific hypotheses were tested, resulting in the rejection of the null hypothesis and accepting that the implementation of the 5S methodology improves productivity in the Human Resources area at SUNARP Jesús María headquarters, that is, there is a significant influence of the independent variable that is the 5S methodology on the dependent that is productivity.

At the end of the research work, it is concluded that the implementation of the 5S methodology improved productivity in the area of Human Resources by 31%, efficiency by 34% and effectiveness by 27%.

Keywords: 5S methodology, productivity, efficiency and effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN



1.1 Realidad problemática

1.1.1 Realidad Internacional

Las empresas de todo el mundo se esfuerzan por ser las mejores y más competitivas reuniendo un sólido equipo de trabajadores cualificados.

En contraste con la media de la OCDE de 1.765 horas al año, el 47% de los hombres y el 33% de las mujeres de esa nación trabajan más de 50 horas a la semana, según las estadísticas de la OCDE, que muestra que el 43% de los empleados de allí lo hacen.

Según Forbes, los estadounidenses "perciben un trato inadecuado en materia de vacaciones y poseen que trabajar más noches y fines de semana que los habitantes de otras naciones", por lo que se dice que empatizan con la clase trabajadora. Como resultado, con un 11,4% de trabajadores en esta situación, el número de individuos que trabajan superior a 50 horas semanales "está debajo de las estadísticas de Turquía y México".

Figura 1. Países en el cual los colaboradores trabajan más horas



Fuente: OCDE

Realidad Nacional

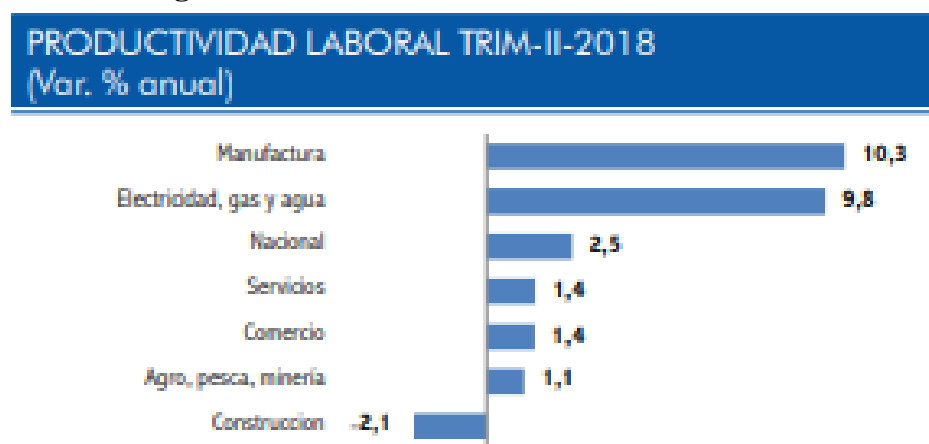
La única opción para asegurar la resistencia de estas empresas en el Perú en los tiempos que corren es aumentar la eficiencia de manera transversal para ofrecer a los clientes servicios de alta calidad y mantener las ventajas competitivas en el sector público.

El empleo ha crecido, dice el INEI (2018, Párrafo 1), quien hace la siguiente afirmación. Así, se observaron tasas positivas en todas las actividades productivas en el segundo trimestre del año más reciente, destacando Construcción (9,7%), Servicios (3,3%) y un promedio nacional de 2,9%.

Según las cifras del primer trimestre del año, La Libertad (5,6%), Puno (5,5%) y Piura (5,4%) quedaron muy por detrás de Lima con 34,9% de la población ocupada cada una. Más del 50% de los trabajadores de la EAPWP en seis zonas trabajan en las industrias básicas de la minería, la pesca y la agricultura. Se trata de Puno, Apurmac, Amazonas, Ayacucho, Cajamarca y Huancavelica. Además, en tres regiones -Madre de Dios, Apurmac, Amazonas, Ayacucho, Cajamarca y Puno- más del 70% se concentra en el sector terciario (comercio y servicios).

Madre de Dios, Tumbes y Lima (comercio y servicios). La industria manufacturera y la construcción son, en general, las que menos empleo representan en todas las zonas, siendo Huancavelica la que menos participación tiene, con un 5,5%, y Lima la que más, con un 19%.

Figura 2. Productividad Laboral TRIM-II-2018



Fuente: INEI

Elaboración: IEDEP

Fuente: INEI, realización IEDEP

Por otro parte, el segundo trimestre de este año tuvo una ganancia del 2,5% en la productividad laboral nacional, el mayor ritmo desde el cuarto trimestre de 2015.

Con la excepción de la construcción, toda la actividad económica exhibió el mismo patrón, destacando la industria manufacturera (10,3%) y agua, gas como electricidad

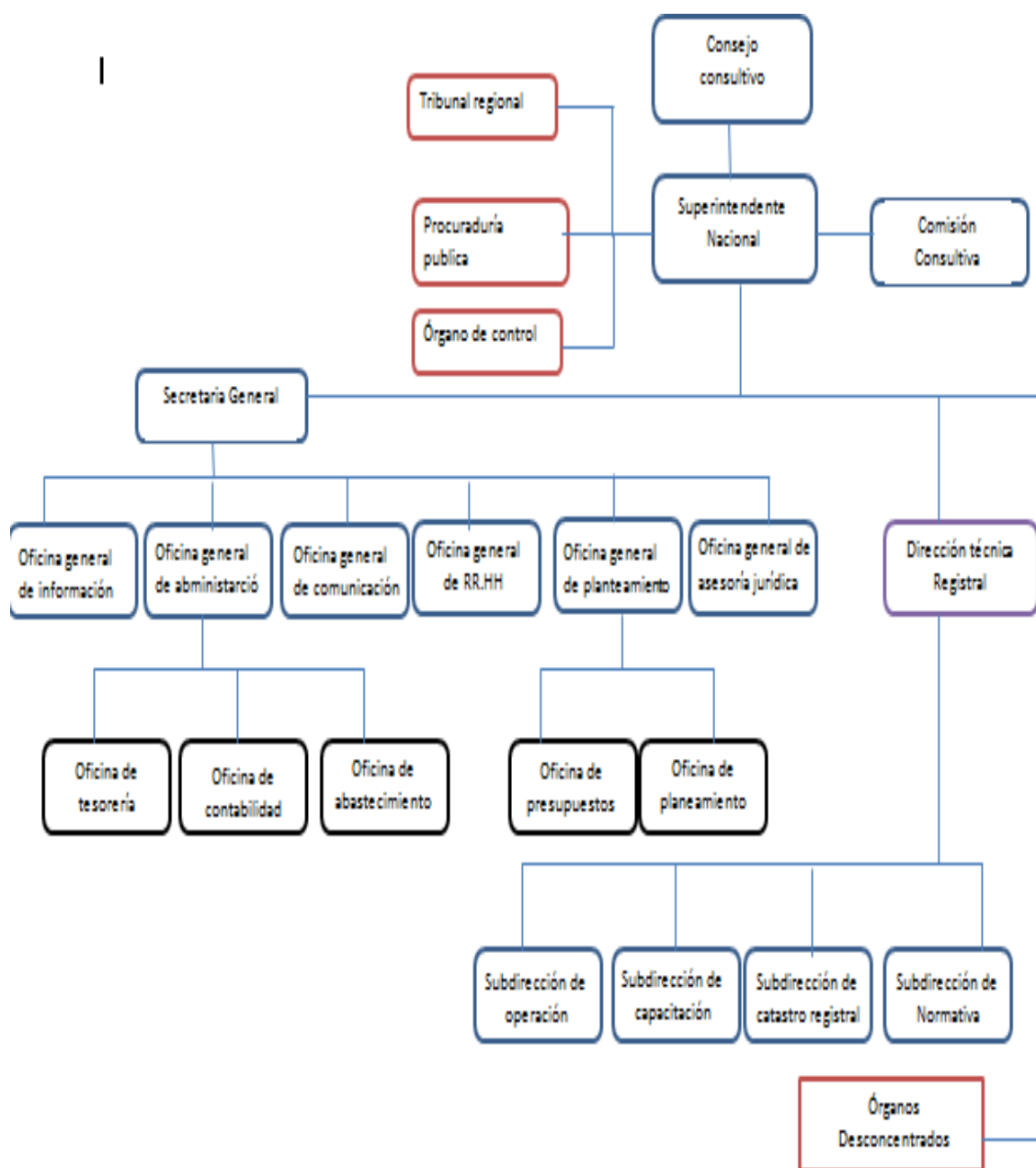
(9,8%). La productividad laboral de la construcción disminuyó en los trimestres consecutivos (-2,1% en ambos), a pesar de ser el rubro con mayor desarrollo en lo que va de año (6,1%) y con mayor expansión del empleo. Las actividades primarias, excluyendo el comercio y los servicios, mejoraron por debajo del 2%. Dado que la contratación de asalariados informales aumentó 7,5% de julio de 2017 a junio de 2018 respecto al año anterior y que el empleo formal disminuyó 6,5%, ambas tendencias son consistentes con las regiones metropolitanas del país. Esto sugiere que la mezcla de empleo ha cambiado.

Realidad local

Los objetivos, actividades y atribuciones principales de la Sunarp, corporación descentralizada independiente del Nivel de Justicia y entidad superior del Régimen Estatal de los Registros Públicos, son establecer las normativas técnicas y registrales de los registros públicos que comprenden el Método Estatal, planificar y establecer, regular, regir, ajustar y supervisar el registro y comunicación de actos y contratos en los Registros que constituyen el Régimen. Busca aumentar la eficiencia, asegurar el mejor crecimiento posible de sus operaciones y acceder a excelentes perspectivas en el área de la calidad del servicio. Cuenta con espacios para almacenamiento de documentos, impresión, monitores, mesas de oficina y despachos, además de una zona de oficinas donde los empleados están bastante agitados ya que su entorno está lleno de desorden y caos.

El área de oficinas es la culpable de todo el sufrimiento ya que carece de la eficiencia para responder y dar un mejor servicio a este sector. Como resultado, todo llega al cliente en el momento no apropiado.

Figura 3 Organigrama General de Sunarp



Fuente: www.sunarp.gob.pe

- **Listado de problemas generales**

El estudio se realizó en la Sunarp - Superintendencia Nacional de Registros Públicos - Jess Mara en Lima, división de recursos humanos del Perú. El departamento de RR.HH. es el encargado de elegir al personal altamente calificado para estas áreas, y esta área es la encargada de gestionar los servicios y tareas administrativas que se generan en la entidad descentralizada-sector justicia peruano. Sin embargo, el estudio efectuado ha podido asegurar la presencia de una serie de problemáticas, como la inexistencia de organización y aseo en dicho departamento es la que se ubica.

En el ámbito de los recursos humanos, se han identificado los siguientes problemas que requieren atención:

- Desorganización en el trabajo
- Falta de limpieza del material de oficina.
- Equipos de oficina que no requieren mantenimiento
- Papeles dispersos
- Pérdida de tiempo en tareas rutinarias de gestión.

La causa más común de las instancias, según el análisis de los numerosos puntos críticos, es la escasa productividad en el departamento de recursos humanos, que se debe a la falta de aseo y organización, así como a la existencia de materiales no organizados que impiden el crecimiento del trabajo productivo. A continuación se describe la técnica utilizada para identificar cada uno de los problemas que surgieron en Sunarp, ilustrar dichos problemas y evaluarlos mediante un diagrama de causa-efecto.

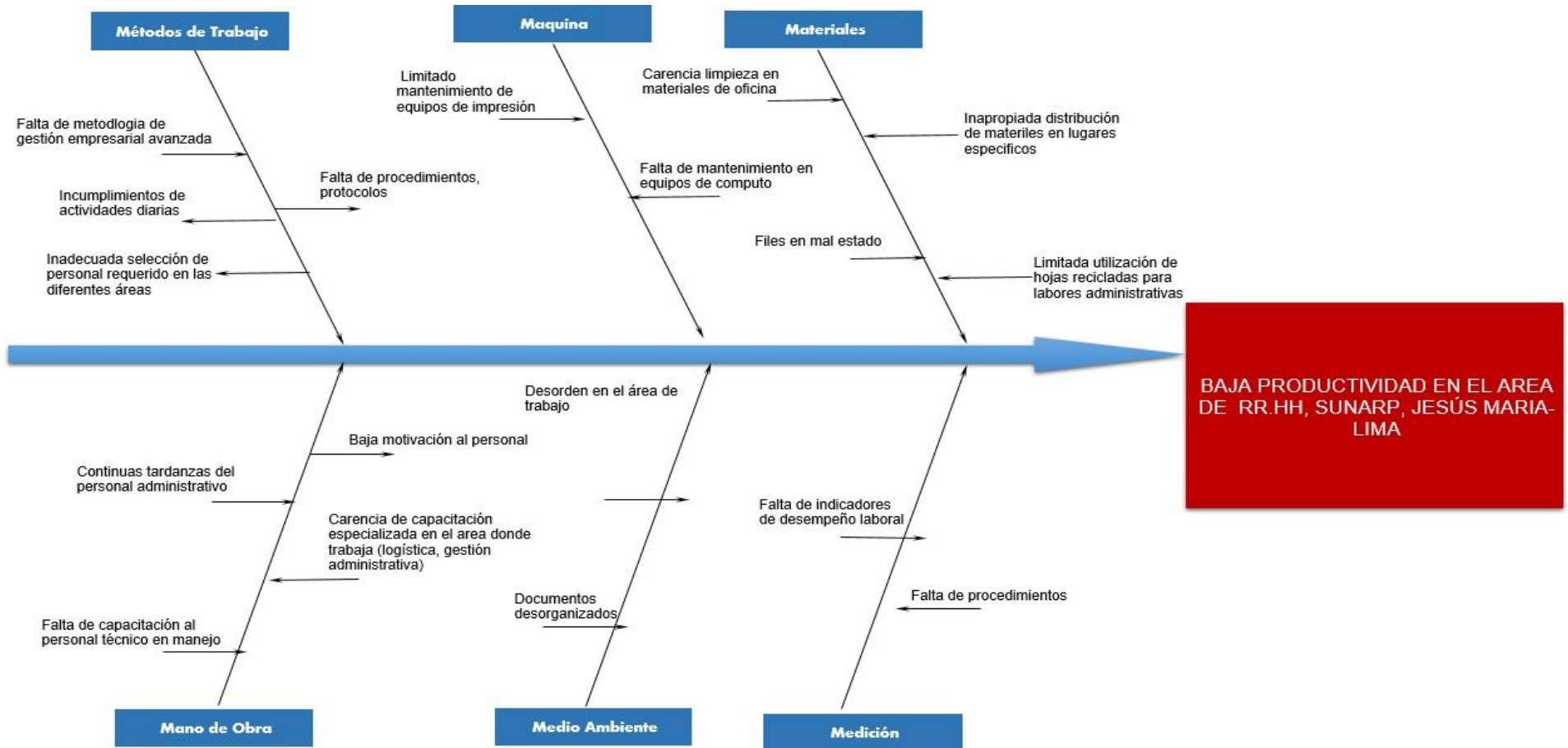
La siguiente tabla le ayudará a comprender este análisis:

Tabla 1. Causas que reducen la productividad del departamento de RR.HH. de Sunarp

Causas que originan baja productividad	
C1	Desorden en el área de trabajo
C2	Documentos desorganizados
C3	Files en mal estado
C4	Carencia de limpieza en materiales de oficina
C5	Limitado mantenimiento de equipos de impresión
C6	Falta de mantenimiento en equipos de impresión
C7	Falta de capacitación al personal técnico en manejo de Excel
C8	Carencia de capacitación especializada en el área donde trabaja (logística, gestión, administración)
C9	Inadecuada selección de personal requerido en las diferentes áreas
C10	Continuas tardanzas del personal administrativo
C11	Baja motivación al personal
C12	Falta de procedimientos, protocolos
C13	Acumulación de documentos de gestión propias de la institución
C14	Falta de indicadores de desempeño laboral operativizados
C15	Limitado control de las actividades diarias del personal de recursos humanos
C16	Limitada utilización de hojas recicladas para labores administrativa
C17	Inapropiada distribución de materiales en lugares específicos
C18	Incumplimiento de actividades diarias
C19	Falta de metodología de gestión empresarial avanzada

Fuente: Elaboración del autor

Figura 4. Gráfico Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración del autor

La escasa productividad en el sector de los recursos humanos es el problema clave que se muestra en el diagrama de Ishikawa anterior, que detalla los problemas en cada M. A continuación, describiremos cada uno de ellos:

1. Mano de obra

Este argumento se debe a la constatación de que los empleados técnicos realizaban trabajos que implicaban el registro de documentación y hojas de cálculo, y este último mostraba una falta de dominio de lenguajes de programación fundamentales como Microsoft Word y Excel. En el ámbito de los recursos humanos, también se observa una escasez de formación especializada en los campos en los que operan (logística, gestión administrativa), como la formación especializada en logística de los funcionarios asignados a estas actividades. Además, dado que se retrasan una media de 30 minutos cada día a lo largo de su jornada laboral, el uso restringido de hojas recicladas para las actividades administrativas se traduce en ineficacia.

1. Métodos de trabajo

Esta parte demostró la insuficiente selección de los trabajadores necesarios en los distintos campos, ya que algunos empleados no están cualificados para desempeñar sus funciones en algunos campos, lo que se traduce en una falta de eficiencia en los mismos. Como consecuencia de estos elementos se descubrió la ausencia del método de las 5S, así como la baja motivación del personal, lo que conlleva su incapacidad para rendir satisfactoriamente, lo que provoca ineficacia e ineficiencia por falta de procesos y protocolos. Por otro lado, el incumplimiento de las acciones diarias se manifiesta por la falta de seguimiento laboral.

Figura 5. Vista panorámica del departamento de RR.HH. – Sunarp – Jesús María – Lima.



2. Medición

En este apartado se observó la aglomeración de registros de gestión propios de la entidad como resultado de la desorganización del personal, lo que permitió ver la falta de eficiencia. Se observó que el personal de recursos humanos tenía poco control sobre sus operaciones cotidianas, lo que redujo su eficacia.

3. Medio Ambiente

La acumulación de demasiados informes en los escritorios de los empleados ha provocado el caos en el lugar de trabajo y, como resultado, se han visto papeles desordenados.

Figura 6. Acciones de labores del departamento de RR.HH. – Sunarp – Jesús María – Lima.



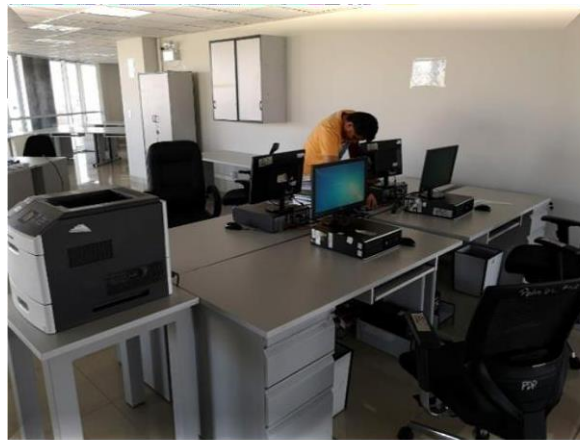
4. Máquina, Materiales

En este punto, se descubrió que algunos de los archivos antiguos estaban en mal estado, que el material de oficina no estaba limpio, que sólo se utilizaba una pequeña cantidad de papel reciclado para las tareas administrativas y que el material estaba mal distribuido, lo que reducía la productividad en el espacio de trabajo.

5. Mantenimiento

La falta de mantenimiento de los equipos de impresión en esta industria provoca tiempos de inactividad y un bajo rendimiento en el trabajo, lo que unido a la falta de mantenimiento de los equipos informáticos se traduce en una falta de eficacia como de eficacia.

Figura 7. Mantenimiento parcial de equipamientos de cómputo del departamento de recursos humanos – Sunarp – Jesús María – Lima.



Esto da lugar a informes de producción inexactos, información imprecisa sobre las horas estándar y datos inexactos para los KPI de los operadores en el sistema SUNARP. La ausencia de procesos, sin embargo, es otro factor que contribuye al mal servicio al cliente.

Por ello, las razones de la baja productividad incluyen a quienes no cooperan y abandonan los asuntos pendientes, así como a quienes no completan sus tareas dentro de las horas de trabajo asignadas (efectividad).

A continuación, cuantificamos mediante el método de Pareto, para el que ya se creó la matriz de correlación, para un estudio más exhaustivo.

Tabla 2. Matriz de Correlación

CAUSAS QUE GENERAN BAJA PRODUCTIVIDAD		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	Puntaje	Ponderado
C1	Desorden en el área de trabajo	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	7	2%
C2	Documentos desorganizados	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	7	2%
C3	Files en mal estado	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1%
C4	Carencia de limpieza en materiales de oficina	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	6	1%
C5	Limitado mantenimiento de equipos de impresión	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	6	1%
C6	Falta de mantenimiento en equipos de computo	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0%
C7	Falta de capacitación al personal tecnico en manejo de excel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	12	3%
C8	Carencia de capacitación especializada en el area donde trabaja (logistica, gestion administrativa)	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5	1%
C9	Inadecuada selección de personal requerido en las diferentes areas	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1%
C10	Continuas tardanzas del personal administrativo	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	11	2%
C11	Baja motivación al personal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	13	3%
C12	Falta de procedimientos, protocolos	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	3	0	0	1	0	15	3%
C13	Acumulación de documentos de gestión propias de la institución	1	3	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	4%
C14	Falta de indicadores de desempeño laboral operativizados o ejecutados	5	5	5	5	5	5	1	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	84	18%
C15	Limitado control de las actividades diarias del personal de recursos humanos	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	3	5	5	5	5	5	5	5	84	18%
C16	Limitada utilización de hojas recicladas para labores administrativas	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4	1%
C17	Inapropiada distribución de materiales en lugares específicos	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1%
C18	Incumplimiento de actividades diarias	5	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	86	19%
C19	Falta de metodología de gestión empresarial avanzada	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	88	19%
SUMATORIA																					462	100%

FUENTE: Elaboración del autor.

Con el fin de identificar los casos críticos que deben ser resueltos rápidamente para hacer frente a la baja productividad, se eligieron las causas para la relación de la matriz de correlación en la que se mostraron en mi Ishikawa en referencia a los demás. La información se recogió de todos los que participaron en la reunión, considerando los pesos de 0, 1, 3 y 5.

Dónde:

- Asociación fuerte=5
- Media=3
- Débil=1
- no hay relación=0

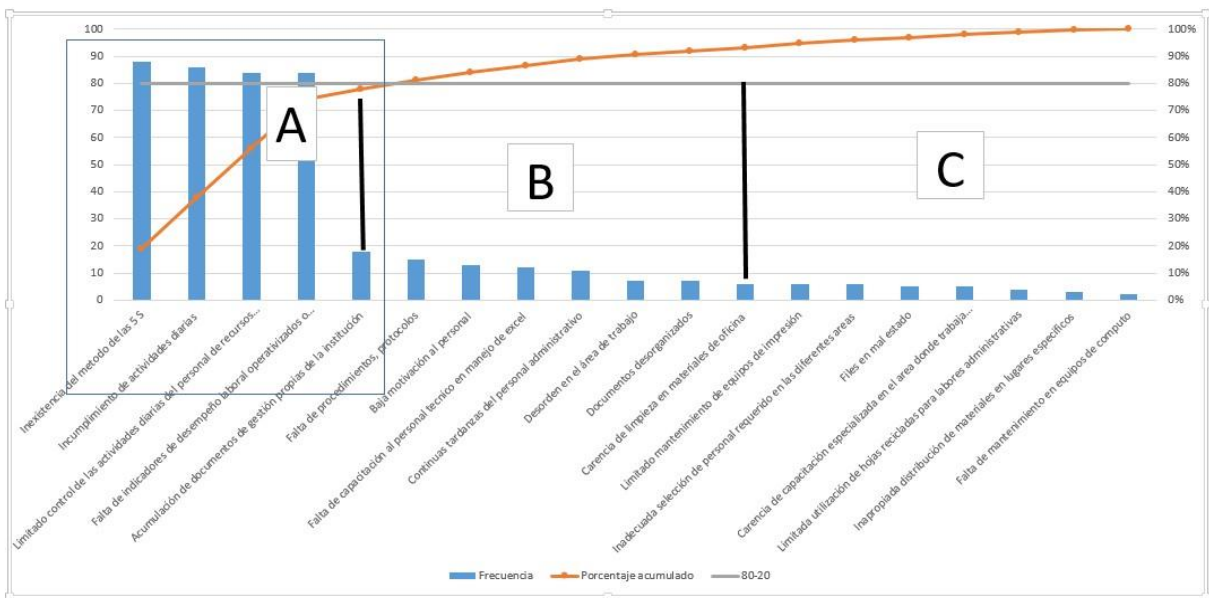
A continuación, se elaboró un diagrama de Pareto a partir de los datos de la tabla de frecuencias, con el fin de identificar rápidamente el 80% de los posibles factores que influyen en la productividad de la división de recursos humanos de Sunarp. Tras la identificación de los motivos pertinentes, se obtuvieron los correspondientes resultados:

Tabla 3. Frecuencia de datos

	CAUSAS QUE GENERAN BAJA PRODUCTIVIDAD	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado	80-20	clasificación
C19	Falta de metodología de gestión empresarial avanzada	88	88	19%	19%	80%	A
C18	Incumplimiento de actividades diarias	86	174	19%	38%	80%	A
C16	Limitado control de las actividades diarias del personal de recursos humanos	84	258	18%	56%	80%	A
C14	Falta de indicadores de desempeño laboral operativizados o ejecutados	84	342	18%	74%	80%	A
C13	Acumulación de documentos de gestión propios de la institución	18	360	4%	78%	80%	A
C12	Falta de procedimientos, protocolos	15	375	3%	81%	80%	B
C11	Baja motivación al personal	13	388	3%	84%	80%	B
C7	Falta de capacitación al personal técnico en manejo de excel	12	400	3%	87%	80%	B
C10	Continuas tardanzas del personal administrativo	11	411	2%	89%	80%	B
C1	Desorden en el área de trabajo	7	418	2%	90%	80%	B
C2	Documentos desorganizados	7	425	2%	92%	80%	B
C4	Carencia de limpieza en materiales de oficina	6	431	1%	93%	80%	B
C5	Limitado mantenimiento de equipos de impresión	6	437	1%	95%	80%	C
C9	Inadecuada selección de personal requerido en las diferentes áreas	6	443	1%	96%	80%	C
C3	Filas en mal estado	5	448	1%	97%	80%	C
C8	Carencia de capacitación especializada en el área donde trabaja (logística, gestión administrativa)	5	453	1%	98%	80%	C
C16	Limitada utilización de hojas recicladas para labores administrativas	4	457	1%	99%	80%	C
C17	Inapropiada distribución de materiales en lugares específicos	3	460	1%	100%	80%	C
C6	Falta de mantenimiento en equipos de computo	2	462	0%	100%	80%	C

Fuente: Elaboración del autor.

Figura 8. Gráfico Pareto



Fuente: Elaboración del autor

La tabla 3 enumera las 19 causas que evalúa el diagrama de Ishikawa, destacando las que son muy importantes para que reciban la atención y la prioridad adecuadas.

Si examinamos el diagrama de Pareto Las cinco primeras causas -que suponen el 78% del total de causas- tienen mayor incidencia que las demás y son las siguientes C13 Aglomeración de documentaciones de gestión propios de la entidad; C14 Ausencia de indicadores de desempeño de labores operativos o ejecutados; C15 Control restringido de las acciones de cada día del colaborador de recursos humanos. Por otro lado, podríamos afirmar que estos 5 factores suponen un peligro, ya que sus efectos se traducen en una reducción de la productividad en la división de RR.HH de la entidad. Por esta razón, se debe de priorizar.

Por lo tanto, los reunimos para identificar la región con mayor dificultad, luego los analizamos y proponemos una solución adecuada, lo que lleva a la elaboración del diagrama de estratificación. El cuadro 2 muestra que el 80% está representado por 5 causas.

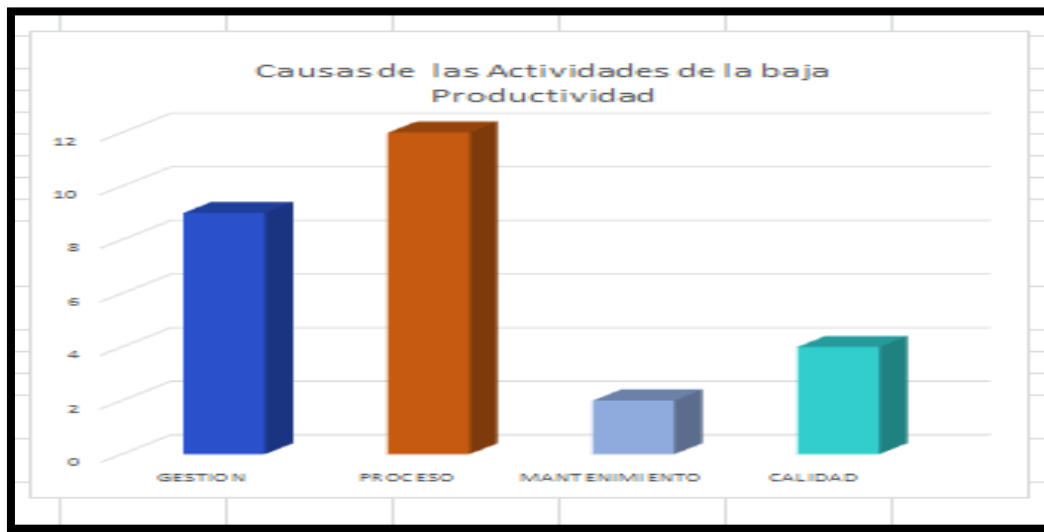
Es importante relacionarlas en categorías, que son Gestión, Calidad, Mantenimiento y Procesos, para construir esta figura.

Tabla 4. Diagrama de estratificación de causas por departamento de labores

Cuadro de Estratificación de temas que van en relación con actividades que causan la baja productividad					
Actividades por cada causa	GESTION	PROCESO	MANTENIMIENTO	CALIDAD	TOTAL
Desorden en el área de trabajo	1	1	-	-	2
Documentos desorganizados	-	1	-	-	1
Files en mal estado	1	-	-	-	1
Carencia de limpieza en materiales de oficina	1	1	-	-	2
Limitado mantenimiento de equipos de impresión	1	1	-	1	3
Falta de mantenimiento en equipos de computación	1	1	-	-	2
Falta de capacitación al personal técnico en el área de trabajo	-	1	-	-	1
Carencia de capacitación especializada en el área donde trabaja (logística, gestión administrativa)	-	1	-	-	1
Inadecuada selección de personal requerido en las diferentes áreas	1	1	-	-	2
Continuas tardanzas del personal administrativo	-	1	-	-	1
Baja motivación al personal	-	-	-	1	1
Falta de procedimientos, protocolos	1	-	-	1	2
Acumulación de documentos de gestión propias de la institución	1	-	-	1	2
Falta de indicadores de desempeño laboral operativizados o ejecutados	-	1	-	-	1
Limitado control de las actividades diarias del personal de recursos humanos	-	-	1	-	1
Limitada utilización de hojas recicladas para labores administrativas	1	-	-	-	1
Inapropiada distribución de materiales en lugares específicos	-	1	-	-	1
Incumplimiento de actividades diarias	-	-	1	-	1
Falta de metodología de gestión empresarial avanzada	-	1	-	-	1
TOTAL	9	12	2	4	27

Fuente: Elaboración del autor

Figura 9. Gráfico de estratificación de motivos por departamento de labores



Fuente: Elaboración del autor

Los ámbitos de los procesos y la gestión se identificaron como los más susceptibles de influir en las problemáticas previstas en la matriz de asociación, y ofrecimos las herramientas que apoyan este estudio como las principales áreas para abordar estas cuestiones. presentando una estadística de las regiones en las que están presentes en gran parte de las problemáticas identificadas.

1.2. Trabajos Previos

Para el desarrollo del estudio se descubrieron varios estudios en el ámbito nacional y mundial que se relacionan con el argumento a desarrollar, referente a la Herramienta 5s para la optimización de la producción en el departamento de RR.HH de la Sunarp. Se trata de precisar datos vinculados con la variable independiente 5s y la variable dependiente Productividad, como son:

1.2.1 Trabajos previos internacionales

MARTÍNEZ, Cipriano. Propuesta para la Ejecución de Mejora 5s en una Línea de Producción de Panes de Molde., Ecuador 2010. Tesis (Título de Ingeniero en Mecánica y Ciencias de la Producción). Universidad Politécnica del Litoral, 139 pp. El propósito fue modificar una técnica de funciones para la metodología de optimización de las 5s con la intención de elevar los grados de productividad mejorando el entorno de labores y conservando el tiempo y la energía:

- Se optó por la aplicación del enfoque de las 5s y se esbozó su realización paso a paso para cada pilar. En este informe de tesis se concluyó que las fuentes de

desperdicio serían reconocidas en la investigación de la etapa actual de la industria.

- Se estimó tanto el coste necesario para publicar este esfuerzo de estudio como el beneficio económico como consecuencia de las ganancias obtenidas.
- Este proyecto de estudio facilitó la comprensión del sistema de la técnica de las 5S y el uso y aprovechamiento de todos sus recursos para aumentar la productividad.

CONCHA, Jimmy. Mejoramiento de la productividad en la entidad induacero. LTDA. En base al desarrollo y ejecución de la metodología 5s y vsm, Herramientas del Lean Manufacturing., Riobamba 2013. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Universidad Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 137 pp. El propósito fue acrecentar la productividad en INDUACERO C.A.LTDA. mediante la creación y uso de las metodologías 5s y VSM, que son técnicas de "Lean Manufacturing". El estudio es de tipo preexperimental ejecutado con un nivel cuantitativo y descriptivo. Las conclusiones y recomendaciones pertinentes fueron:

- Con el procedimiento de elección también se logró el aprovechamiento y ahorro de áreas físicas de armarios y estanterías hasta en un 60%, y la recuperación de 41 m² con la eliminación de residuos y elementos no necesarios de la zona de chatarra y compresores, aumentando la oportunidad de aprovechamiento de esta área de manera más efectiva y permitiendo una mayor optimización del espacio para poder realizar las propuestas de mejora continua.
- En el cuadro estadístico se enumeran los resultados del valor logrados, los puntos porcentuales que se obtienen reflejados en el apropiado funcionamiento rastreado por los integrantes de los autores primarios del estudio que son los colaboradores de la entidad, y la proporción de superior incremento que se detalla da paso a no decaer el sistema teniendo en cuenta que siempre hay una metodología mejor producido por la cultura KAIZEN.
- Este proyecto de estudio ayuda a comprender el sistema de 5S, identificando y utilizando todos sus elementos para elevar el nivel de la empresa.

BENAVIDES, Karen y CASTRO, Paulina. Diseño y ejecución de un programa de 5s en Industrias Metalmecánicas San Judas Ltda., Cartagena 2010. Tesis (Título para administrador Industrial). Universidad de Cartagena, 104 pp. El propósito principal fue crear y ejecución de un programa 5s para optimizar el departamento de producción de la entidad. Dado que se sugiere examinar, analizar y caracterizar la circunstancia de partida, el tipo de diseño del estudio es descriptivo-evaluativo. Las conclusiones y

recomendaciones más pertinentes fueron:

- La introducción de una metodología como la de las 5S permite a todos los departamentos que la utilizan recibir una mejora instantánea en ciertos elementos como el orden, la limpieza del entorno de trabajo y la uniformidad de sus operaciones.
- Se encontrará una progresiva confiabilidad y prueba en la misma para el avance eficiente de ciertas características como el orden, la asepsia de la zona de labores, la estandarización de sus operaciones, y con la optimización del aspecto del espacio de trabajo.
- Los resultados de este estudio servirán de plantilla para el seguimiento de cada una de las 5S.

TERCERO, Oliver. Ejecución de la técnica de las Cinco Eses (5s) en el procedimiento de optimización continua de Inmoka S.A., Guatemala 2005, (Licenciatura en Ingeniería Industrial). 2009, 200 páginas. Universidad Escuela Superior Politécnica del Litoral. El propósito fue adoptar el método de las 5s en las dos etapas más importantes de la producción de pintura al agua en la empresa investigada para fomentar un lugar de trabajo productivo. Se utilizan diseños de investigación preexperimentales, aplicados, descriptivos y cuantitativos. Las conclusiones y recomendaciones más relevantes son::

- La organización pudo obtener un entorno de labores más efectivo, seguro y agradable al utilizar la técnica de las 5s en las dos áreas más sensibles del procedimiento de producción.
- Se identificaron los problemas del proceso de fabricación y se eligieron los que tenían mayor potencial de daño y se les dio prioridad para solucionarlos.
- Este proyecto de estudio me ayudará de guía para eliminar los residuos que no aportan valor a la entidad.

CHÁVEZ, Luisana. "Metodología de las 5S y estudio laboral de la región productora de Lim Fresh", Quito, 2013. Tesis (Licenciatura en Ingeniería Química) (Licenciatura en Ingeniería Química). Universidad Central del Ecuador, 237 páginas. Con el fin de aumentar la eficiencia, la empresa ecuatoriana Lim Fresh, que fabrica y distribuye productos de limpieza, utiliza el enfoque de las 5S y el análisis laboral en su departamento de fabricación. Se utilizan diseños de investigación preexperimental y aplicada. Las conclusiones y recomendaciones más relevantes son:

- Disponer de una guía de procesos paso a paso ayudará a todos los integrantes en el procedimiento de producción estandarizar los procesos y así avanzar en los procedimientos de trabajo para fabricar productos que cumplan los mismos requisitos en todos los lotes producidos.
- La motivación de los operarios ha aumentado como consecuencia de la instalación de la herramienta 5S, ya que su espacio de trabajo está ahora más organizado y es más espacioso, lo que les exige menos esfuerzo para completar sus tareas diarias.
- La eliminación de los elementos aromáticos del lugar de trabajo, así como una mejor visión de la utilización de los instrumentos necesarios para el proceso de fabricación, han sido posibles gracias a la instalación de las 5S.

Trabajos previos nacionales

ABUHADRA, Sheila. "Metodología 5s y su impacto en la producción en Tachi S.A.C. 2014", Lima 2017. Tesis de Licenciatura en Administración de Empresas. Universidad Autónoma del Perú, 127 páginas. Busca conocer cómo afecta el enfoque 5s a la producción de Tachi S.A.C. 2014. Para el estudio se utilizó un diseño no experimental y transversal. La recolección de datos es un componente del diseño en la investigación descriptiva-correlacional. Los hallazgos y recomendaciones pertinentes son::

- Determinar cómo afecta el método de las 5S a la producción de la entidad TACHI S.A.C. en el año 2014 fue el objetivo general del estudio. A partir de los hallazgos, se visualiza que la variable metodología 5S presenta una asociación de 0,691, lo que señala una asociación positiva entre el análisis y una muestra de 30 empleados, mientras que los hallazgos correspondientes a la variable producción pudieron demostrar claramente que la metodología 5S m.
- Era necesario "identificar de qué manera el enfoque de las 5S repercute en el servicio de entrega oportuna en la empresa TACHI SAC-2014" de acuerdo con el primer objetivo particular. Si tiene un impacto porque la falta de estructura en el área de producción hace que sea fácil ver la salida como una producción regular.
- Este estudio nos ha dado información sobre cómo afrontar un escenario difícil cuando hay mucho desorden, permitiéndonos hacer juicios más precisos y prácticos.

MARÍN, Alexander. Ejecución de las 5 "S" para optimizar la productividad en el departamento de atención al usuario de la entidad Líder Quím S.R.L, San Martín De Porres, 2017. Tesis de grado (Licenciatura en Ingeniería Comercial). Universidad Cesar

Vallejo, 118 pp. Que como propósito detallar la ejecución de las 5S optimiza la productividad en el departamento de atención al usuario. El diseño es pre-experimental aplicado, con nivel descriptivo y enfoque cuantitativo. Los resultados como las correspondientes conclusiones fueron:

- La ejecución de las 5 "S" optimiza la productividad en un 24,95% en dicho departamento de atención al usuario de la entidad Líder Quím S.R.L, San Martín De Porres, 2017.
- Es responsabilidad de la entidad Líder Quím para tomar responsabilidad del compromiso de la optimización continua como parte de su cultura, involucrando conforme la teoría a la totalidad de los colaboradores, así mismo de programar juntas continuas con todos los que se encuentran involucrados para brindarles a conocer los progresos y resultados de las ejecuciones y conseguir de ellos sus sugerencias.
- Este estudio nos permitirá conseguir un estudio apropiado del contexto actual de la entidad y cómo optimizar la productividad.

NAVARRO, Edwin. Aplicación de la Metodología de las 5s para optimizar la productividad en la elaboración de leche evaporada de Nestlé Perú s.a., Cercado de Lima, 2016, Lima 2016. Tesis (Licenciatura en ingeniería industrial). Universidad Cesar Vallejo, 130 pp. Que tiene como propósito determinar cómo el método de las 5 S's optimiza la productividad en la elaboración de leche evaporada. Se aplica con un diseño cuasi experimental, con un enfoque cuantitativo, descriptivo y temporal longitudinal. Se llegó a las correspondientes conclusiones:

- Asimismo, el estudio fue revisado como validado por especialistas industriales. Se empleó la técnica de visualización con una hoja de anotaciones y se efectuó el procesamiento con el SPSS 22. Se llegó a concluir que la metodología de las 5S's optimiza la productividad en la elaboración del producto.
- La productividad media previa del método de las 5S es de 0,66, y la productividad promedio después de la metodología de las 5S es de 0,81. Se ubicaron diferencias estadísticamente significativas en la productividad previa y posteriormente del método de las 5S.
- El estudio ayudará como guía para conseguir una idea apropiada de cómo se pueden

minimizar los costes de los insumos además de optimizar la productividad en la entidad.

ESPADA, Mireyda. Aplicación de las 5S para optimizar la productividad en el almacén de la entidad multiservis FVR E.I.R.L. CALLAO, 2017, Lima 2017. Tesis (Licenciatura en ingeniería industrial). Universidad César Vallejo, 121 pp. Que posee como propósito establecer la ejecución de las 5'S optimiza la productividad en el almacenaje de la entidad Multiservis. Se aplica con un diseño cuasi-experimental, con un alcance cuantitativo, descriptivo y temporal longitudinal. Se concluyó:

- Se ha observado que la productividad ha aumentado una media del 72,91% tras la implantación de las 5'S. Esto se debe a los efectos multiplicativos de la eficiencia y la eficacia.
- En 2017, la productividad de los almacenes de Multiservis FVR E.I.R.L. Callao aumentó gracias a la metodología de las 5'S del 50,47% al 72,91%, un 22,44% más.

LANAZCA, Roberto. Implementación de las 5S en un taller eléctrico automotriz para mejorar la productividad del servicio de la entidad Electro Automotriz Lanazca, Comas, 2017., Lima 2017. Tesis de grado (Licenciatura en Ingeniería Industrial). Universidad Cesar Vallejo, 135 pp. El propósito es mostrar cómo la técnica de las 5'S ha aumentado la productividad en el taller de automóviles de la entidad Electro Automotriz. Con una perspectiva cuantitativa, descriptiva y temporal longitudinal, se utiliza un enfoque cuasi-experimental. Los resultados y recomendaciones pertinentes son:

- Se llega a concluir que se implementó la metodología 5S en el taller de electricidad automotriz de la empresa Electro Automotriz Lanazca. Esto aumentó la productividad en un 23%, logrando así el objetivo principal de aumentar la productividad a través de una mejor organización, más servicios prestados y mayor calidad en los mismos.
- El uso de la metodología de las 5S mejoró la eficacia de los servicios de Electro Automotriz Lanazca gracias a una mayor utilización de las herramientas, el rendimiento de las actividades y la dedicación de los miembros del personal y los responsables de área. Como consecuencia, el tiempo de desperdicio de tinte se ha reducido hasta en un 17%.
- El conocimiento sobre cómo utilizar la técnica de las 5S en una entidad con problemáticas de servicio y cómo impulsar la productividad fue posible gracias a este esfuerzo de estudio.

1.3 Teorías Relacionadas al Tema

1.3.1. Implementación de las 5'S

Concepto

SOCCONINI y BARRANTES, (2013). Las 5'S es una herramienta de labores para toda clase de entidades que se basa en el desarrollo de acciones como el orden/limpieza y la minimización de anomalías en las actividades. Debido a su simplicidad, permite la participación individual y grupal. Con la implantación de este método se producen hábitos de orden como limpieza entre la totalidad de los departamentos que conforman la entidad, optimizando el entorno de labores, la seguridad de los individuos, los equipamientos y los productos.

Beneficios de las 5'S

REY, (2015). Es importante fomentar el compromiso entre los involucrados para resguardar el éxito de la ejecución y el desarrollo constante de las 5'S ya que tiene varias ventajas tanto para la empresa como para los trabajadores que participan activamente con ella. Al aplicar el enfoque de las 5'S en el lugar de trabajo, nos referimos a utilizarlo para mantener los puestos de labores y otras áreas de la entidad ordenados, limpios y sólo abastecidos con los artículos necesarios. Además, normaliza el comportamiento de los empleados, del personal técnico, administrativo y directivo, y fomenta la disciplina y las técnicas de trabajo innovadoras que ayuden a aumentar drásticamente la productividad de la entidad.

Las 5'S son cinco palabras japonesas que empiezan por la letra "S". Las tres primeras S están orientadas a los objetos, como las circunstancias laborales y el lugar de trabajo en general, mientras que la cuarta y la quinta S están orientadas al individuo.

- Seiri: Clasificación, selección.
- Seiton: Ordenamiento, Organización.
- .Seiso: Limpieza.
- .Seiketsu: Estandarización.
- Shitsuke: Seguimiento.

Definición de Lean Manufacturing

Conforme con lo expuesto por Mejía Un enfoque conocido como manufactura esbelta (Lean manufacturing) posee como propósito erradicar cualquier pérdida, ya sea transitoria, material, eficiente o relacionada con el proceso (2013, p. 16).

Se descubrió que hay una gran cantidad de herramientas disponibles en la manufactura esbelta que se pueden utilizar para recortar procedimientos y actividades que no agregan valor al producto o servicio final, elevar el valor de cada tarea realizada y eliminar las que no son necesarias.

Implementar una mentalidad de optimización constante que ayude a las entidades a minimizar los costes de operación, mejorar los procesos y eliminación de los residuos para sostener mantener el margen de beneficios es el propósito del Lean Manufacturing (Melgar, p. 12, 2012).

Kaizen es un concepto de Lean Manufacturing que combina las palabras japonesas Kai, que significa "cambio", y Zen, que significa "bueno", para significar "cambio a mejor". El objetivo principal es la erradicación de la basura, incluyendo:

- Sobreproducción.
- Transporte.
- Inventario innecesario.
- Movimientos.
- Procesamiento.
- Periodos de espera.
- Errores y reparaciones.

Principios de Lean Manufacturing

El término "producción ajustada" fue utilizado por primera vez por el ingeniero John Krafcik, un comité de investigadores del Programa Internacional de Vehículos de Motor (IMVP) del MIT, para detallar las técnicas como los métodos nuevos de producción de las entidades japonesas de automoción, más eficaces que la producción en masa de las entidades estadounidenses. El estudio se centró en las fábricas de montaje de vehículos situadas en 15 naciones diferentes (Madariaga, 2013, p.8)

Para la ejecución de la Manufactura Esbelta se ubican 5 principios:

El valor lo determina el consumidor: Hay que obtener información sobre las demandas del cliente para determinar lo que está dispuesto a pagar por el producto (Melgar, p. 20, 2012).

La estrategia de producción está dirigida por el cliente, y sólo debe producir lo que el cliente quiere (Melgar, p. 21, 2012).

Lo más fundamental y, al mismo tiempo, lo más desafiante, el trato con los operadores puede ser bastante duro, pero si se hace de manera adecuada, se pueden generar resultados altamente positivos. Capacitar a las personas para que aporten valor (Melgar, p. 21, 2012).

Para controlar la operación, utilice el coste global del sistema. Al reducir el tiempo de reacción, la fabricación pretende aumentar la calidad y la seguridad al tiempo que disminuye el coste global por unidad (Melgar, p. 21, 2012).

Modelamiento de Gestión Lean Manufacturing

Figura 10. Gráfico Modelo de Gestión Lean Manufacturing



Fuente: Lazala (2011)

El diagrama del Sistema de Producción Toyota detalla en que se fundamenta el Lean. La figura 1 muestra la base de la pirámide conformada por el VSM, las 5S y el QFD, etc.; las 2 columnas que son el Just-in-Time y el Jidoka y, por último, el foco primario donde el modelamiento de gestión lean se guía por la máxima calidad, el inferior coste y el inferior tiempo de entrega.

Desperdicios de manufactura

Conforme con Pérez Rave, et al. (2010) detallan todo lo que no es la cuantía requerida de equipamientos, recursos, materias primas, partes, ubicaciones y tiempo de maquinarias empleadas, que son absolutamente relevantes para agregar valor al servicio como producto. A continuación se detallan los 7 +1 clases de residuos de fabricación:

- **Sobreproducción**

Esta es la generadora de los desperdicios y posee dependencia sobre todo de los responsables estratégicos y tácticos. La sobreproducción da a entender para programar el uso de recursos en un momento y en cuantías que no son realmente necesarias para dar satisfacción al usuario (Mejia, p. 17, 2013).

- **Inventarios**

Su mantenimiento extendido y elevado es dañino. Se segmenta en: materias primas, producto en proceso como terminado, produce costes de almacenamiento y manejo, conduce a la obsolescencia, a los defectos y a la impresión de baja capacidad (Mejia, p. 17, 2013).

- **Transporte**

El movimiento de sustancias, objetos tangibles, productos en curso o terminados, personas o herramientas lo definen. La empresa no modifica las cualidades del producto que el comprador está dispuesto a pagar durante todo este tiempo, ni en la forma ni en el contenido (Mejia, p. 17, 2013).

- **Movimientos no necesarios**

En ocasiones, el diseño de los puestos de trabajo puede ser ineficiente, obligando al empleado a realizar movimientos que fuerzan los desplazamientos usuales de las extremidades, como obligarle a agacharse para coger un insumo o una herramienta, agacharse o estirarse, entre otras cosas, poniendo en peligro su salud y creando un entorno improductivo (Mejía, p. 18, 2013).

- **Periodos de espera**

Representa la realidad de que existen recursos en ese estado cuyo objetivo es, en un momento dado, seguir trabajando. Por ejemplo, cuando una unidad de producto debe esperar bastante tiempo para ser procesada después de salir de una instalación de trabajo. Esto supone un gasto excesivo, puede hacer que una persona sea perezosa mientras está ociosa y puede provocar un bajo rendimiento cuando vuelva a estar ocupada. La falta de equilibrio de la carga de trabajo, el mal funcionamiento de los equipos o de la programación, la falta de 5S y otros factores contribuyen a la espera (Mejía, p. 18, 2013).

- Procesos no necesarios

Incluye las acciones que se llevan a cabo como resultado de un diseño de proceso defectuoso e ineficaz o de la existencia de fallos. Consideremos el caso de un componente que debe ser reelaborado como resultado de un control de calidad ineficaz por parte del proveedor (Mejía, p. 18, 2013).

- Defectos

Los productos que no cumplen las normas del cliente, ya sean internas o externas, deben ser aceptados, producidos o enviados. A su vez, genera procedimientos inútiles. Está directamente relacionado con los precios de baja calidad, consume un tiempo importante y puede repercutir en la satisfacción del cliente interno y externo, además de en los aspectos productivos o económicos (Mejía, p. 18, 2013)

- Recursos humanos mal utilizados

Este tipo de muda ignora las sugerencias de los empleados, lo que puede dar lugar a la infrautilización o sobreutilización de los talentos y conocimientos de los miembros del personal para llevar a cabo su trabajo Flores (2012).

Recursos del Estudio de Metodologías

Para Niebel (2009, p.17) afirma que el análisis de los métodos hace uso de las técnicas pertinentes, como las herramientas de registro y el análisis de la actividad, para mejorar los procesos y llevarlos a cabo más rápidamente, entre otras cosas:

Diagrama de Operaciones del Procedimiento

El propósito del diagrama de operaciones del proceso es brindar una visión general de la secuencia del mismo, ayudando el análisis de la totalidad de las fases con el objetivo de optimizar la disposición de la planta y el empleo de los materiales para disminuir el tiempo

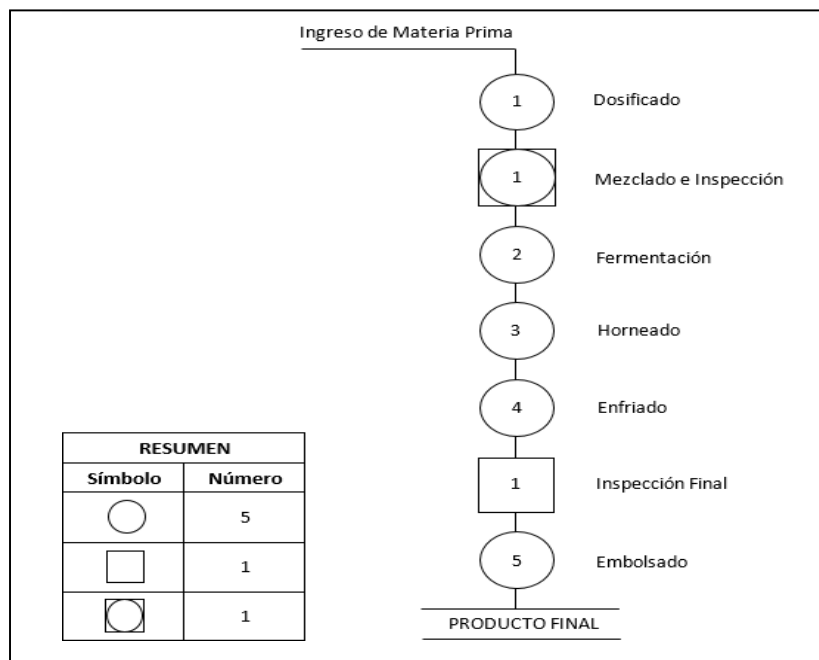
de inactividad y eliminar los tiempos improductivos. El diagrama de operaciones del procedimiento es una manifestación gráfica del momento en que los recursos entran en el procedimiento de desarrollo (p.45).

Tabla 5. Simbología de Diagrama de Operaciones del Procedimiento

ACTIVIDAD	SIMBOLO	DESCRIPCION
Operación	○	Actividades que agregan valor o modifican las características de un objeto.
Inspección	□	Examinar un objeto luego de un proceso para comprobar su calidad.
Actividad combinada	◻	Empleado cuando se realizar actividades conjuntas (operación e inspección).

Fuente: Kanawaty (1996), OIT.

Figura 11. Ejemplo Diagrama de Operaciones del Procedimiento



Fuente: Elaboración del autor

Medición de trabajo

Conforme con García (2005) afirma que la medida del trabajo es una estrategia de estudio que permite incluir diversas estrategias en una actividad concreta y calcular el tiempo que tarda un trabajador altamente competente en realizarla de acuerdo con un estándar de rendimiento previamente determinado (p. 177).

Para Puerta (1979, p.39) la medición del trabajo supone fundamentalmente la eliminación de los movimientos iniciales considerados superfluos en el caso de los elementos o los operarios y su sustitución por los pasos para implementar las mejoras. Por otra parte, igualmente se trata de conocer, reducir y, en última instancia, suprimir los tiempos improductivos de los procedimientos para conseguir el funcionamiento eficiente de la entidad.

Prokopenko (1989, p. 138) nos detalla. La medida del trabajo posee diversas aplicaciones:

- Para comparar una o varias metodologías.
- Para equiparar la carga de trabajo de un operario de un equipo.
- Para determinar el número de máquinas disponibles.
- Actuar como fuentes de conocimiento para la producción o la realización..

Propósitos de la Medición del Trabajo

Sus propósitos son mejorar la productividad y establecer estándares de tiempo que serán utilizados como información en otros departamentos de la entidad, incluyendo la planificación de la producción y los gastos, etc. (García, 2005, pp.179).

Estudio de Tiempos

Conforme con Kanawaty (1996) el análisis de lapsos es un recurso de medida de la mano de obra que se emplea para registrar los lapsos y ritmos de labores que dan correspondencia a los detalles de una determinada acción. En circunstancias específicas, estos datos se analizan para determinar la cantidad de tiempo necesaria para completar la tarea de acuerdo con una normativa.

García (2005) afirma que el análisis de tiempos analiza una pequeña cantidad de observaciones para establecer la cantidad precisa de tiempo necesaria para completar una actividad (p. 185).

Los pasos del proceso de estudio del tiempo son:

Prokopenko (1989, p. 140) enumera como etapas o fases destacadas del análisis del tiempo las siguientes:

- Recopilar la totalidad de los datos posible sobre la tarea que se realiza, las personas que la hacen y las circunstancias en las que se realiza.
- Definir el enfoque y desglosar la actividad en sus componentes.

- Cronometrar el tiempo que tiene un operario para completar cada paso del proceso utilizando una herramienta, normalmente un cronómetro.
- Comparar el ritmo de trabajo estimado por el analista con la velocidad de trabajo real.
- Convertir los periodos medidos en tiempos básicos o simples.
- Crear suplementos que se tienen en cuenta para el periodo fundamental de esa actividad.

Indicador de Medida de trabajo

Periodo regular

Según Caso (2004, p. 20), el periodo estándar es el lapso que se establece para que un empleado preparado complete su tarea a una velocidad regular, más el tiempo extra necesario para tener en cuenta el cansancio y las necesidades personales.

Herramientas excelentes

Según Guajardo (1996, p.145), estos elementos ayudan a la recopilación y análisis de datos para llegar a un juicio definitivo y concluyente y envolver los casos en los campos pertinentes; combinando sólo 2 o 3 de estas herramientas, será posible. Entre estos elementos se tienen:

Documento de Verificación (Recogida de Datos).

Conforme con Miranda, Chamorro y Rubio (2007), estos formatos permiten la recogida ordenada de información, el seguimiento de las técnicas de solución de problemas y el uso de los datos recolectados como fuentes de más datos (p. 82).

Conforme con Gutiérrez (2010), igualmente pueden denominarse hojas de control o de anotación y son metodologías utilizados para recoger datos de forma directa y organizada, permitiendo un estudio de la información recogida.

Definición de cada S

Al utilizar el Seiri y el Seiton para crear un orden puntual en las herramientas y máquinas que se emplean para la tarea, las 5'S deben comenzar por decantar lo ineficaz en el área de trabajo. El equipo y la ubicación de la operación que se relaciona con Seiso continuado por Seiketsu que se esfuerza por tratar de identificar estas labores para permanecer en el de tiempo debe ser tomado en consideración, así como su limpieza y la mejora de las circunstancias.

Se examinará a fondo el valor de cada una de las cinco S para comprenderlo mejor dentro de la corporación.

Seiri (Clasificar, Seleccionar)

Según Vargas (2004), la clasificación implica eliminar de los puestos de labores todos los elementos que no son requeridos para los procesos de refuerzo. Cuando se realiza una tarea, sólo deben mantenerse en el lugar de trabajo las herramientas que son absolutamente necesarias y que están al alcance del trabajador.

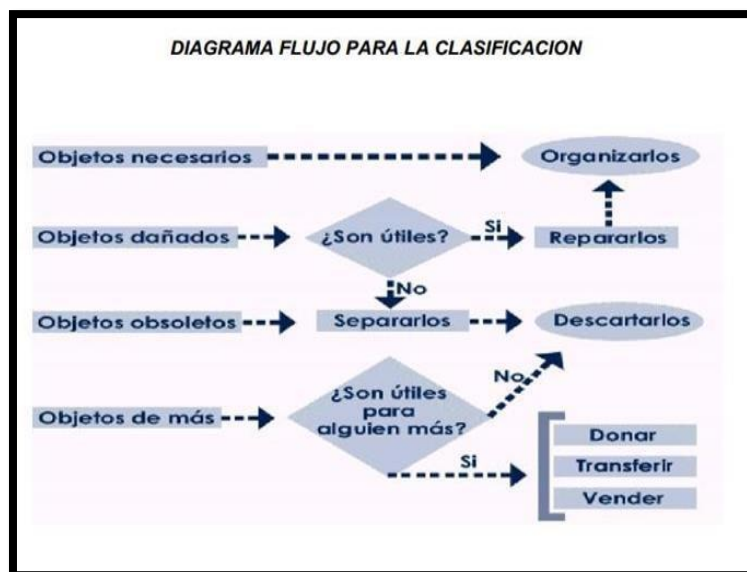
Para utilizar la técnica de las 5'S, en esta fase se clasifican todas las herramientas y elementos del área de trabajo. La clasificación de estas herramientas y utensilios define tres componentes:

- Que requieren un uso continuo y constante.
- Imprescindible para un uso esporádico.
- No necesarios.

Puede utilizar algunas de las siguientes herramientas para mostrar a qué categoría pertenecen las herramientas:

- Visitar el lugar y hacer una llamada a los componentes utilizables.
- Utilice un formato en el que se patenten las herramientas y objetos esenciales junto con una descripción del elemento elegido.
- Diagrama de flujo de clasificación mostrado en la Figura 11 Como se muestra en la Figura 10, una tarjeta roja.

Figura 12. Diagrama de flujo para la categorización



Fuente: <http://www.eumed.net/cursecon>

Manual de implementación Programa 5S, Corporación Autónoma Regional de Santander.

Versión 1.0, p. 13.

Figura 13. Formato de Tarjetas Rojas

Fecha: _____	Número: _____
Área: _____	
Nombre del Elemento: _____	
Cantidad: _____	
Disposición:	
TRANSFERIR	
ELIMINAR	
INSPECCIONAR	
Comentario:	

Fuente: <https://es.slideshare.net/EuQuality/aplicacion-de-5s-en-oficinas-17750849>

Manual de implementación Programa 5S, Corporación Autónoma

Regional de Santander. Versión 1.0, p. 13.

Se decide eliminar los elementos inefectivos y continuar aplicando la siguiente "S" con los elementos que se requieren, ya que la aplicación de esta "S" se encuentra típicamente en espacios determinados para realizar actividades importantes y ocupados por elementos insuficientes que no se utilizan o son inútiles para las funciones que allí se realizan.

Seiton (Organizar)

Implica ordenar los orígenes que se han designado como necesarios de manera que sea sencillo encontrarlos, localizar un lugar identificándolo para facilitar una búsqueda y volver al punto de partida (Hernández & Vizán, 2013, p. 39). Para ello, se crea un proceso como el de delimitar los espacios de trabajo, los espacios de almacenamiento y las zonas, así como establecer una ubicación adecuada y evitar duplicidades; cada elemento tiene su lugar y un lugar para cada objeto.

SANTOS, Javier, A.WYSK, Richard y TORRES, José. Optimizando la producción con lean thinking. Ediciones. Madrid: Pirámide (grupo Anaya, S.A.), 2010. 289 pp. Según Seiton, la ejecución del primer pilar se ha ordenado ya que no hay vinculación al ordenar las cosas innecesarias, dijo. La ordenación se realiza para reducir o incluso eliminar por completo los residuos de la búsqueda y facilitar el transporte de los artículos en el sector (p. 179).

Este paso consiste en ordenar los artículos esenciales en una jerarquía de acuerdo con las normas de seguridad, eficacia, continuidad de uso y calidad. A cada artículo se le

asigna una ubicación, un color, una señal, un código o una etiqueta para poder encontrarlo fácilmente cuando se necesite y devolverlo a su ubicación original después de su uso. A la hora de organizar los artículos, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Seguridad: Para reducir los accidentes y los comportamientos nocivos, deben ser incapaces de caerse, moverse o bloquear algo.
- Calidad: Que sean duraderos, que no se rompan, que no se puedan mezclar o confundir con otras cosas y que no se desperdicien. ser consciente de lo que se tiene y de su finalidad.
- Eficacia: Hacer que los malos momentos sean peores, como en su sonda.

Como se muestra en la figura 12, se aconseja utilizar un diagrama de secuencia y otro que muestre la frecuencia de empleo de los elementos para aplicar esta S.

Figura 14. Diagrama de secuencia como de frecuencia de empleo de elementos.



Fuente: <https://es.slideshare.net/EuQuality/aplicacion-de-5s-en-oficinas>

Seiso (Limpiar)

Según Rodríguez (2010), el aseo es el proceso de eliminar el polvo y los residuos de todos los espacios de trabajo y lugares de trabajo. Desde la perspectiva del TPM, Seiso se dedica a inspeccionar la maquinaria mientras se limpia, identificando problemas de fugas y fallos (p.9).

Para evitar accidentes y dificultades, Seiso hace hincapié en mantener limpios y ordenados

los entornos de trabajo, los equipos y las zonas de uso común. El uso de este principio puede identificar varios defectos en el equipo o el deterioro que puede resultar de ser descuidado y desorganizado en el lugar de trabajo.

- Evite crear suciedad y retire los elementos que puedan resultar ofensivos.
- Esté dispuesto a realizar la inspección o la limpieza; éste es uno de los requisitos para lograr esta "S" con éxito. Empezando por la creación, se genera conciencia.
- Establezca un calendario de limpieza en el que se desglosen las tareas paso a paso y se actualice periódicamente a la persona encargada.
- Compruebe regularmente que los responsables están haciendo realmente la limpieza.

Todas estas acciones garantizarán una mejor interacción entre los trabajadores y su entorno, así como un mejor espacio y movilidad, comodidad, etc. Todas estas acciones permitirán optimizar las limitaciones en la interacción de los elementos y equipos con el espacio, así como su vida aprovechable y todo lo vinculado con las circunstancias fijas.

Figura 15. Limpieza



Fuente: Elaboración del autor

Seiketsu (Estandarizar)

Según Rodríguez (2010), preservar los objetivos alcanzados a través del desarrollo y la observancia de las normativas que permiten aumentar los grados de eficiencia en la propia zona de labores es una condición ideal de las tres "S" primarias. Esta aplicación continua, manifestaciones que pueden pasar desapercibidas, ayudarán a cambiar los errores temporales que dan lugar a un lugar o región desorganizada y poco limpia.

La minuciosidad está asociada al seiketsu. Para asegurar que las 3 "S" se formen posteriormente, abarcando la noción que vincula todas las "S", está ligada a la optimización continua que tiene que ver con las operaciones de la entidad. Esto se hace con el uso de documentos como listas de comprobación y revisiones periódicas. El ideal de un entorno perfectamente homogeneizado se muestra en la figura 5.

El mantenimiento de la limpieza a través de la estandarización está relacionado con las "S" anteriores en las que se ha hecho, con la forma de trabajar de la organización, así como con el intento de tener un registro de lo que se ha hecho, se está haciendo y se hará; tanto para futuros proyectos, defendiendo las metodologías paso a paso, como siendo un apoyo de la siguiente "S". Una serie de consecuencias que son impactos observables se llevan a cabo por el uso de esta S.

- Con respecto al trabajo del personal y a la organización y limpieza de los distintos lugares.
- Considerar la importancia de la metodología.
- Elaborar una lista de tareas diarias que nos permita ver una documentación continua y significativa.
- Cuando el enfoque se utiliza de esta manera, los empleados serán más productivos y estarán más satisfechos consigo mismos.

Figura 16. Ejemplo de Estandarización



Fuente: entorno ordenado

Shitsuke (Seguimiento)

Según Rodríguez (2010), la disciplina debe ser considerada como uno de los aspectos más cruciales a fomentar ya que su aplicación hace que las 4 S se desarrollen posteriormente. Identificar la actitud proactiva que estimula la ejecución de acciones de mejora. Además, se pueden esperar ventajas con mayor confianza cuando las acciones se llevan a cabo de forma coherente tanto en el trabajo como en la vida personal. En consecuencia, cuando todos los empleados muestren disciplina, la empresa experimentará un extraordinario aumento de la calidad y la productividad.

Como se dice: Lo complejo no es llegar, sino arreglar. Es por ello que la alta dirección debe efectuar un seguimiento constante e incentivarse para continuar con las 5 'S hasta conseguir una filosofía de vida. El shitsuke es la etapa no menos importante porque es

necesario establecer el compromiso de los colaboradores para que no se desperdicie todo lo hecho hasta ahora. La imagen contrasta la disciplina y el seguimiento mediante una lista de comprobación, una herramienta crucial para llevar la cuenta de las actividades que hay que hacer.

Uno de los objetivos de la utilización del enfoque de las 5 "S", que es particularmente evidente en esta "S", es convertir la técnica en una filosofía organizativa de mejora continua en todo, incluidos los tiempos, los procedimientos y el respeto a los trabajadores.

Se busca ir más allá del tiempo y de la disciplina general, y esto hace que la metodología se desarrolle con mayor facilidad, utilidad e interés al relacionarse con los trabajadores por sí misma; ellos son los que dan peso a las ventajas y aportaciones que la metodología proporciona.

Figura 17. Seguimiento y disciplina



Fuente: www.espanol.istockphoto.com

Las 5 'S' son un programa de labores que crea actividades para mantener el orden, la limpieza y detectar las problemáticas en el lugar de labores. Su sencillez hace posible que todos los miembros de la organización participen, tanto individualmente como en grupo, y como resultado, mejora la productividad, la seguridad y el rendimiento.

Las 5 "S" son una técnica sencilla pero eficaz que elimina las causas subyacentes de varios problemas, mejora la moral en el lugar de trabajo y establece que su adopción es una tarea importante para toda la organización.

Aplicación de la Autodisciplina

A la hora de la implementación de las 5s, es vital tener un resultado que demuestre la eficacia de la implementación de la herramienta para alcanzar y garantizar el objetivo. La auditoría interna es una forma de supervisar el control de las operaciones. El índice de

evolución de la auditoría determinará el grado de éxito de la implantación de las 5s, y en la primera etapa se utilizarán formatos como las tarjetas rojas para clasificar, luego para comprobar el orden y la limpieza mediante una lista de comprobación, y finalmente para estandarizar mediante la pintura de las líneas que dividen la planta, la visualización mediante tonalidades y dibujos, la distribución de compromisos y, por último, la disciplina mediante la visualización de mantras, mapas de 5s y botones de 5s.

Fórmula 1. Evaluación de las 5S

$$Quinta\ S = \frac{\text{Resultado de calificación}}{\text{calif. max X total de item}}$$

Dónde:

Calificación máx. = 3, que simboliza 90% de cumplimiento.

Objetivo bueno= 90%, que simboliza el propósito máximo de la auditoria.

Auditoria 5S

Cruz, (2010). Las auditorías y las tareas de medida que deben ser completadas por las secciones que las componen juegan un papel crucial en el mantenimiento del proceso de ejecución de las 5S y en su personalización para los diversos tipos de entornos productivos (p. 38).

De acuerdo con los criterios que pueden utilizarse para medir el éxito del proceso de implantación, el programa 5S se organiza en la correspondiente escala, en el orden que compete a los formularios de auditoría sugeridos:

Escala de medición
A: Excelente
B: Muy bueno
C: promedio
D: Por debajo del promedio
E: Insatisfactorio

Tabla 5. S1=Seiri=Clasificar

Separar lo necesario de lo innecesario

Id	S1=Seiri=Clasificar	SI	Observaciones, comentarios, sugerencias de mejora que se encuentran en etapa de verificación S1
1	¿Hay cosas inútiles que pueden molestar en el entorno de trabajo?	<input type="checkbox"/>	
2	¿Hay documentos, equipos, material gastable innecesario en tope o gavetas o residuos en el entorno de trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	¿Hay algunos tipos de artículos o documentos irrelevantes que pueden ser identificados a simple vista?	<input type="checkbox"/>	
4	¿Están todos los objetos de uso frecuente ordenados, en su ubicación y correctamente identificados en el entorno laboral?	<input type="checkbox"/>	
5	¿Están evidenciadas las normas para desechar items innecesarios?	<input type="checkbox"/>	
6	¿Están todos los elementos de limpieza: trapos, escobas, guantes, productos en su ubicación y correctamente identificados?	<input type="checkbox"/>	
7	¿Esta todo el mobiliario:mesas, sillas, armarios ubicados e identificados correctamente en el entorno de trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	¿Existe equipos de oficina inutilizada en el entorno de trabajo?	<input type="checkbox"/>	
9	¿Existen elementos inutilizados: pautas, herramientas, útiles o similares en el entorno de trabajo?	<input type="checkbox"/>	
10	¿Están los elementos innecesarios identificados como tal?	<input checked="" type="checkbox"/>	
Puntuación		6	Primera S OK

Fuente: Elaboración del autor

Tabla 6. S2=Seiton=Ordenar

"Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio"

Id	S2=Seiton=Ordenar	SI	Observaciones, comentarios, sugerencias de mejora que se encuentran en etapa de verificación S1
1	¿Están claramente definidos los pasillos, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo?	<input type="checkbox"/>	
2	¿Son necesarios todos los materiales de oficina disponibles y fácilmente identificables?	<input type="checkbox"/>	
3	¿Están diferenciados e identificados los productos terminados o servicios o semielaborados establecidos como meta mensual?	<input type="checkbox"/>	
4	¿Los materiales de oficina tienen un lugar fijo y estan siempre en su lugar?	<input type="checkbox"/>	
5	¿Hay algún tipo de obstáculo cerca del elemento de extinción de incendios más cercano(SST)?	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	¿ Existen mezcla de documentos y artículos sin afinidad de uso...?	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	¿ Están los documentos fácilmente identificables y localizables?	<input type="checkbox"/>	
8	¿Tienen los estantes letreros identificatorios para conocer que materiales van depositados en ellos?	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	¿Están indicadas las cantidades máximas y mínimas admisibles y el formato de almacenamiento de materiales de oficina?	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	¿Hay líneas blancas u otros marcadores para indicar claramente los pasillos y áreas de almacenamiento?	<input checked="" type="checkbox"/>	
Puntuación		4	Segunda S NO OK

Fuente: Elaboración del autor

Tabla 7. S3=Seiso=Limpiar

"Limpiar el puesto de trabajo y los equipos y prevenir la suciedad y el desorden"

Id	S3=Seiso=Limpiar	SI	Observaciones, comentarios, sugerencias de mejora que se encuentran en etapa de verificación S1
1	¿Se encuentra el piso limpio, sin polvo, manchas, ni basura?	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	¿Hay partes de los equipos de oficina sucios ?	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	¿Se evidencia el uso de herramientas de limpieza?	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	¿Se encuentran las ventanas, puertas, rincones de la oficina de RR.HH. Libres de polvo y suciedad?	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	¿Hay elementos de la luminaria defectuosos (total o parcialmente) en el área de RR.HH.?	<input type="checkbox"/>	
6	¿Se mantienen las paredes, suelo y techo limpios, libres de residuos?	<input type="checkbox"/>	
7	¿Se limpian los materiales de oficina con frecuencia y se mantienen libres de suciedad y polvo ...?	<input type="checkbox"/>	
8	¿Se realizan periódicamente tareas de limpieza conjuntamente con el mantenimiento del área de oficina?	<input type="checkbox"/>	
9	¿Existe una persona o equipo de personas responsable de supervisar las operaciones de limpieza?	<input type="checkbox"/>	
10	¿Se barre y limpia el suelo y los equipos normalmente sin ser dicho?	<input type="checkbox"/>	
Puntuación		1	Tercera S NO OK

Fuente: Elaboración del autor

Tabla 8. S4=Seiketsu=Estandarizar

Eliminar anomalías evidentes con controles visuales

Id	S4=Seiketsu=Estandarizar	SI	Observaciones, comentarios, sugerencias de mejora que se encuentran en etapa de verificación S1
1	¿La ropa que usa el personal es inapropiada o está sucia en la oficina?	<input type="checkbox"/>	
2	¿Las diferentes áreas de trabajo tienen la luz suficiente y ventilación para la actividad que se desarrolla?	<input type="checkbox"/>	
3	¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones o de temperatura (calor / frío) en la oficina?	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	¿Hay alguna ventana o puerta rota?	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	¿Hay habilitadas zonas de descanso, comida y espacios habilitados para fumar?	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	¿Se generan regularmente mejoras en las diferentes áreas de la empresa?	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	¿Se actúa generalmente sobre las ideas de mejora?	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	¿Existen procedimientos escritos estándar y se utilizan activamente?	<input type="checkbox"/>	
9	¿Se consideran futuras normas como plan de mejora clara de la oficina?	<input type="checkbox"/>	
10	¿Se mantienen las 3 primeras S (eliminar innecesario, espacios definidos, limitación de pasillos, limpieza)?	<input type="checkbox"/>	
Puntuación		4	Cuarta S NO OK

Fuente: Elaboración del autor

Tabla 9. S5=Shitsuke=Disciplina

“Hacer el hábito de la obediencia a las reglas”

Id	S5=ShitsukeDisciplinar	SI	Observaciones, comentarios, sugerencias de mejora que se encuentran en etapa de verificación S1
1	¿Se realiza el control diario de limpieza?	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	¿Se realizan los informes diarios correctamente y a su debido tiempo?	<input type="checkbox"/>	
3	¿Hacen todos esfuerzos por ser puntuales?	<input type="checkbox"/>	
4	¿ Regularmente dejan encendidas pcs, impresoras, luces, etc?	<input type="checkbox"/>	
5	¿Cumplen los miembros de la comisión de seguimiento el cumplimiento de los horarios de las reuniones?	<input type="checkbox"/>	
6	¿Está todo el personal capacitado y motivado para llevar a cabo los procedimientos estándares definidos?	<input type="checkbox"/>	
7	¿De todas las regulaciones y normas son estrictamente observadas?	<input type="checkbox"/>	
8	¿Se están cumpliendo los controles de presentación de informes y resultados administrativos?	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	¿Existen procedimientos de mejora, son revisados con regularidad?	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	¿Todas las actividades definidas en las 5S se llevan a cabo y se realizan los seguimientos definidos?	<input checked="" type="checkbox"/>	
Puntuación		4	Quinta S NO OK

Fuente: Elaboración del autor

ESTUDIO DE TIEMPOS

Conforme con la OIT (1996) “ Es una técnica de medida del trabajo que se emplea para el registro de los lapsos y ritmos de labores respecto a los elementos de una acción detallada, realizada en unas circunstancias establecidas, y para estudiar la información con el fin de determinar el lapso necesario para realizar la tarea conforme una normativa de rendimiento preestablecida” (p.273).

Los recursos a emplear son:

- Cronómetro
- Tablero de observaciones
- Formulario de análisis de tiempos

□ **División del procedimiento en elementos**

El procedimiento o la operación debe descomponerse en movimientos que completen diversas fases.

Desarrollo del análisis

El desarrollo del estudio comienza una vez que se ha incorporado el registrador de tiempo.

Además de la ejecución, se establecerá cómo actúa el operario y qué complementos inciden en la operación o proceso investigado.

□ **Evaluación del rendimiento o la cualificación del operario**

Técnica de calificación del rendimiento de Westinghouse.

Factor	Definición	Grado o Clase	Calificación
Habilidad	Nivel de competencia para seguir un método dado	Superior	+ 0,15; + 0,13
		Excelente	+ 0,11; + 0,08
		Bueno	+ 0,06 + 0,03
		Promedio	0
		Aceptable	- 0,05; - 0,10
		Malo	- 0,16; - 0,22
Esfuerzo	Demostración de voluntad para trabajar con efectividad	Excesivo	+ 0,13; + 0,12
		Excelente	+ 0,10; + 0,08
		Bueno	+ 0,05; + 0,02
		Promedio	0
		Aceptable	- 0,04; - 0,18
Condiciones	Temperatura, ventilación, luz y ruido. Son factores que afectan al operario y no a la operación.	Malo	- 0,12; - 0,17
		Ideal	+ 0,06
		Excelente	+ 0,04
		Bueno	+ 0,02
		Promedio	0
		Aceptable	- 0,03
Consistencia	Grado de repetición de tiempos elementales en una operación	Malo	- 0,07
		Perfecta	+ 0,04
		Excelente	+ 0,03
		Buena	+ 0,01
		Promedio	0
		Aceptable	- 0,02
		Mala	- 0,04

Fuente: Kanawaty, G. 1996

□ **Adiciones de suplemento:**

Tabla... representación de suplementos

1. SUPLEMENTOS CONSTANTES			
	Hombres	Mujeres	
A. Suplemento por necesidades personales	5	7	
B. Suplemento base por fatiga	4	4	
2. SUPLEMENTOS VARIABLES			
	Hombres	Mujeres	
A. Suplemento por trabajar de pie	2	4	4
B. Suplemento por postura anormal			45
Ligeramente incómoda	0	1	
incómoda (inclinado)	2	3	
Muy incómoda (echado, estirado)	7	7	
C. Uso de fuerza/energía muscular (Levantar, tirar, empujar)			
Peso levantado [kg]			
2,5	0	1	
5	1	2	
10	3	4	
25		9	20
35,5		22	máx
D. Mala iluminación			
Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0	0	
Bastante por debajo	2	2	
Absolutamente insuficiente	5	5	
E. Condiciones atmosféricas			
Índice de enfriamiento Kata			
16		0	
8			
F. Concentración intensa			
Trabajos de cierta precisión	0	0	
Trabajos precisos o fatigosos	2	2	
Trabajos de gran precisión o muy fatigosos	5	5	
G. Ruido			
Continuo	0	0	
Intermitente y fuerte	2	2	
Intermitente y muy fuerte	5	5	
Estridente y fuerte			
H. Tensión mental			
Proceso bastante complejo	1	1	
Proceso complejo o atención dividida entre muchos objetos	4	4	
Muy complejo	8	8	
I. Monotonía			
Trabajo algo monótono	0	0	
Trabajo bastante monótono	1	1	
Trabajo muy monótono	4	4	
J. Tedio			
Trabajo algo aburrido	0	0	
Trabajo bastante aburrido	2	1	
Trabajo muy aburrido	5	2	

Fuente: (Garcia,2005,p.228)

Fuente: Kanawaty, G. 1996

Periodo Estándar

Se obtiene combinando el tiempo habitual y el tiempo medio para obtener el tiempo total del ciclo de cada actividad.

$$TS = (TN) * (1 + \%S)$$

TS= tiempo estándar

S=porcentaje

suplementos TN=tiempo normal

Periodo promedio

Se determina dividiendo el número total de veces observadas por el número total de observaciones.

$$T.P = \frac{\sum \text{tiempos observados}}{\sum \text{observaciones}}$$

T. P= tiempo promedio

Tiempo normal

Se estima tomando en consideración la valoración por la calificación del tiempo medio

$$T.N = T.P * C / 100$$

T. N= periodo usual

T. P= periodo medio

C= calificación o valoración

1.3.2. Variable dependiente: Productividad

Definición:

BAIN, (1995). La eficacia de la gestión se ve afectada por diversos factores, como la calidad y la disponibilidad de los elementos, la progresión de las operaciones y el porcentaje de empleo de la capacidad. Durante la producción o como consecuencia de los resultados de la misma, como la producción por hora trabajada o la producción por unidad, añade que la productividad incluye la interacción entre numerosos aspectos en el lugar de trabajo. Las interacciones entre estos componentes tendrán un efecto importante en la productividad, independientemente de cuál de los numerosos índices disponibles se utilice.

PROKOPENKO, (1989). Explica que la productividad es la asociación entre los recursos con la producción, pero no es una medida de la producción, sino que mide la eficacia y la eficiencia con que se han realizado, combinado y desarrollado los recursos ya disponibles para producir los resultados deseados. En consecuencia, la productividad es una medida de la eficacia como la eficiencia de la producción de servicios además de bienes.

1.3.2.1. Medición de la productividad

Bain (1985). No representa una medida de la cantidad generada o de la producción. Sirve como indicador de lo correctamente que se han integrado y empleado los recursos para lograr los resultados deseados.

Formula 2. Productividad

$$productividad = \frac{producción}{insumos} = \frac{resultados\ logrados}{recursos\ empleados}$$

Gutiérrez (2010). El primero se decide por la optimización de los materiales en un esfuerzo por reducir el desperdicio, y el segundo incluye el uso de los recursos que se han identificado, es decir, el resultado final entre la eficiencia y la eficacia, las acciones realizadas a lo largo del tiempo y los resultados obtenidos:

$$productividad = Eficiencia \times eficacia$$

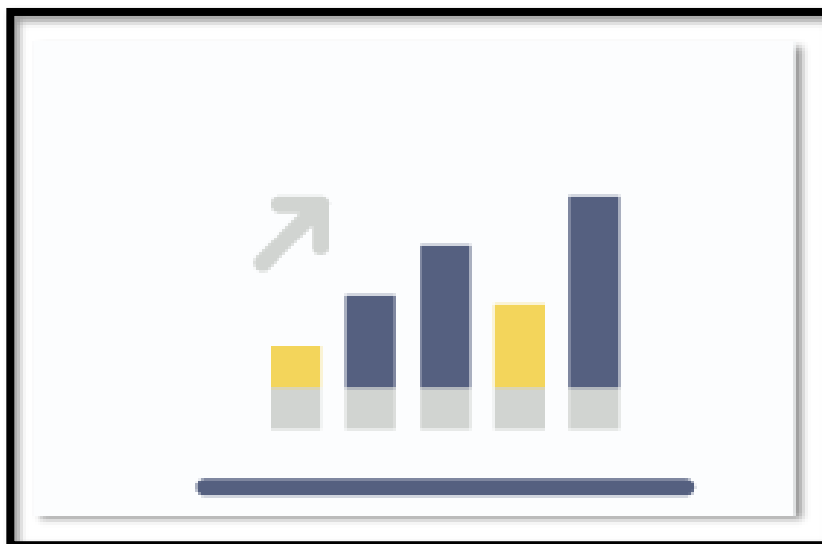
La producción en distintos campos de estudio

Se realizan estudios en varios ámbitos para evaluar la producción, por lo que descubrimos varias metodologías, algunas de las cuales se enumeran a continuación:

Administración

La aplicación del proceso administrativo, que incluye la dotación de personal, la planificación, la organización, la dirección y la supervisión del uso de los procesos teniendo en cuenta las perspectivas de productividad y el ambiente en el que se realiza la labor, es lo que hacen los gestores en términos de productividad.

Figura 18. Productividad en la Administración



Fuente: <https://msecjoseapacheco.wordpress.com/category/productividad/>

1.3.2.2. Contabilidad

Los ratios financieros se utilizan para determinar indicios de la eficacia de la empresa utilizando datos contables como las ventas, los inventarios, los beneficios, los gastos,

el capital y los activos fijos. Para sentar las bases y poder crear proyecciones que permitan una adecuada toma de decisiones, es necesario recopilar estos datos de varios periodos de tiempo. Esto permite analizar los cambios e identificar las tendencias, lo que a su vez ayuda a incrementar la productividad y la eficiencia de la entidad.

Figura 19. Productividad en la Contabilidad

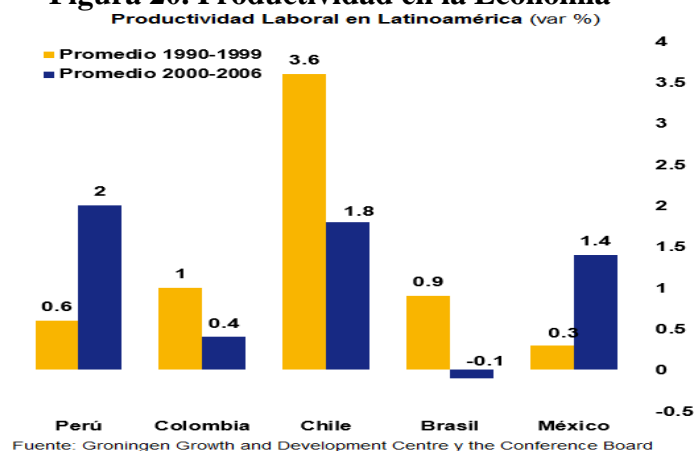


Fuente: <https://www.reachcore.com/5-tips-para-mejorar-la-productividad-en-tu-empresa-con-la-contabilidad-electronica/>

Economía

Comienza examinando los factores asociados a la producción, la distribución y el consumo de los productos básicos y los recursos de un país desde un punto de vista macro a uno micro.

Figura 20. Productividad en la Economía



Fuente: <https://sites.google.com/site/economia20parabachillerato/temario/tema-4-la-empresa-y-la-produccion/3-la-funcion-de-oferta>

Ingeniería

Se lleva a cabo un análisis del procedimiento de producción de una entidad, teniendo en cuenta los recursos humanos, los avances tecnológicos, el entorno de trabajo y otros procedimientos, con el fin de identificar formas de acrecentar la productividad mediante la educación y las mejoras en la asociación hombre-máquina.

Figura 21. Productividad en la Ingeniería



Fuente: <http://www.cdb-textile.com/es/maquinas-por-madejas>

Ciencias del comportamiento

En esta etapa, la conducta de una persona dentro de una organización se entiende en conexión con sus características, los empleados individuales y las relaciones laborales, creando un comportamiento adecuado en el trabajo, un bajo nivel de compromiso laboral y una eficacia organizativa que impulsa la productividad.

Figura 22. Productividad en Ciencias del comportamiento



Fuente: <http://www.grandespymes.com.ar/ingresar-a-zona-de-membresia/>

- **La Productividad**

Se han llevado a cabo numerosas investigaciones sobre la productividad, y la mayor parte de ellas se han centrado en la misma cuestión: cómo trabajar con el rendimiento de los trabajadores e influir en él para lograr el objetivo del desarrollo. El objetivo del desarrollo de los operarios es maximizar la eficiencia, manteniendo al mismo tiempo altos niveles de calidad, servicio al cliente y potencial evolutivo.

Pero, ¿a qué se llama productividad? Es la asociación entre el rendimiento que genera un sistema o servicio y la totalidad de los recursos comprometidos para obtenerlo. Se caracteriza como la utilización eficiente de los elementos (capital, trabajo, energía, datos y materiales).

Una mayor productividad puede establecerse como la capacidad de realizar la igual cuantía de trabajo con menos recursos o como la capacidad de producir más trabajo de mayor volumen y calidad con los mismos insumos. Hay 3 tipos de productividad distintos que pueden gestionarse:

- La cuantía de bienes o servicios que cada empleado de la entidad obtiene en el transcurso de un tiempo determinado se denomina incremento de trabajo.
- La cantidad de mercancías y servicios que genera cada insumo o unidad de incremento físico en el transcurso de un determinado tiempo se conoce como incremento del capital.
- La productividad total de los factores es la suma del incremento del capital y de la productividad del trabajo, multiplicada por un coeficiente relativo que refleja cuánto contribuye cada elemento al resultado final.

Para este trabajo he centrado mi investigación en las variables que influyen y definen la productividad, como las 5S en el sector de los RRHH.

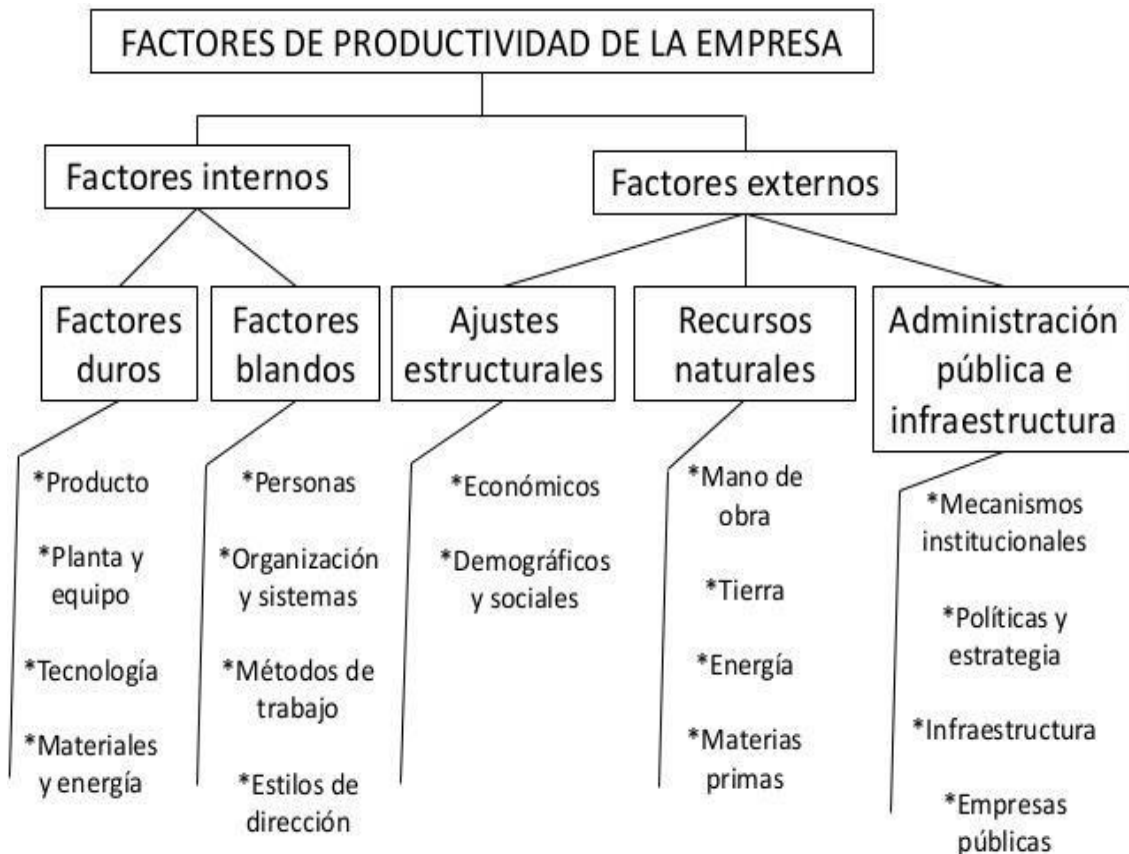
- **Elementos que afectan a la productividad**

Hay varios enfoques que se presentan para los determinantes del crecimiento en general, y estos enfoques podrían destacar dos grupos significativos: internos y (no controlables) (controlables). La diferenciación entre estas dos categorías incluye: los elusivos, los blandos, los reales y los robustos.

Carballo, 2006. Encontrar los factores de cumplimiento, que están relacionados con determinados puestos de trabajo, recursos y entornos, es satisfactorio.

Los factores de crecimiento de la empresa se muestran en el siguiente gráfico.

Figura 23. Factores de productividad de la entidad



Fuente: Adaptado de S.K.Mukherjee y D. Singh, 1975, pág. 93

Los elementos del diagrama se describen detalladamente en las frases siguientes.

- Factores duros

Tal y como afirma el invitado (2010). Dice que la tecnología de las materias primas, los insumos, las instalaciones, etc. es la principal responsable de estos aspectos observables. Las pruebas que aporta son claras; históricamente, han sido los elementos clave para elevar la productividad, aunque en los tiempos modernos se han impuesto nuevos estándares (p. 15).

- Producto: El aumento de esta variable refleja la magnitud de la ganancia de los clientes.
- Instalaciones y equipos: Al anticipar la aplicación a la utilización de la capacidad, el envejecimiento y la dispersión, se puede maximizar la productividad de esta posición.
- Tecnología: La revolución tecnológica ha aumentado considerablemente la producción.
- Materiales y energía: Incluso el valor más pequeño puede proporcionar resultados sorprendentes utilizando menos herramientas y energía.

Factores blandos

Conforme con Guest 2010. La fuerza de trabajo y los sistemas son impalpables y se ordenan de la siguiente manera: Según varios autores, están interiorizados y conectados a los factores de motivación, que son cruciales para impulsar el progreso continuo de la productividad (p. 9).

- Personas: en esta fase, vemos cómo los empleados pueden colaborar y participar a través de una fuerte motivación.
- Organización y sistemas: Deben ser más adaptables y capaces de prever los cambios del mercado para proporcionar un desarrollo decente de la productividad.
- Método de trabajo: El área más crucial para el incremento de la productividad es la optimización de las técnicas de trabajo, especialmente en los sistemas económicos emergentes con capital limitado.
- Enfoques de gestión: En algunas naciones, hasta el 75% del desarrollo de la productividad puede atribuirse a la gestión empresarial.

Indicadores de la Productividad

- **Indicador de Eficiencia**

La asociación entre el resultado como de los recursos gastados, según Hernández, Jorge (2011) (p.5). La eficiencia es la capacidad de producir más empleando igual cantidad de recursos o menos; el rendimiento de la producción se mide por el índice de eficiencia.

Según Gutiérrez, H. 2014, Programas Educativos S.A. de C.V., México, Cuarta Edición de Calidad y Productividad.

Se caracteriza por ser una evaluación de los esfuerzos requeridos para alcanzar las metas. La eficiencia se basa en factores como el costo, el tiempo, la utilización humana y el consumo de materiales para cumplir con los estándares de calidad de la organización.

Fórmula 3. Eficiencia

$$EFICIENCIA (\%) = \frac{\textit{Tiempo útil de producción}}{\textit{Tiempo total programada de producción}} \times 100$$

• Indicador de Eficacia

El nivel de desarrollo de las acciones planificadas y la consecución de los resultados previstos, según Gutiérrez, Humberto (2012) (p.21). La indicación permitirá determinar cuántos bienes fueron creados y cuántos fueron programados para ser entregados.

Es el que evalúa el cumplimiento de las metas que se han imaginado, indicando que estas metas se han logrado de manera óptima y en la secuencia adecuada en la primera etapa de su precedencia.

Fórmula 4. Eficacia

$$EFICACIA (\%) = \frac{\textit{Resultados alcanzados}}{\textit{Resultados esperados}} = \frac{\textit{Unidades Producidas sin defecto}}{\textit{Total de Unidades programadas}} \times 100$$

1.4 Formulación del problema

Problema General

- ¿De qué manera la aplicación de la metodología de las 5S mejora la productividad en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp?

Problema Específicos

- ¿De qué manera la aplicación de la metodología de las 5S mejora la eficiencia en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp?
- ¿De qué manera la aplicación de la metodología de las 5S mejora la eficacia en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp?

1.5 Justificación del Estudio

Tal y como afirma Rodríguez (2010). Dijo que las entidades en estos tiempos se encuentran en una posición en la que deben desarrollar alternativas que les permitan mantener sus ventajas competitivas y perspectivas” (p. 9).

Económica

A continuación se exponen las razones por las que el presente estudio es adecuado:

Dado a que el caos que se crea en el departamento de RR.HH. supone una media de 30 minutos de pérdida de productividad por retrasos y otros factores, la metodología de las 5S ayudará a minimiza los costes y, al mismo tiempo, a mejorar los resultados económicos de la empresa. Esta pérdida asciende aproximadamente a 1.125 soles por trabajador al año.

Rey (2005). “Utilizar el proceso de las 5S no cuesta mucho dinero, ni requiere grandes gastos, ni requiere una gran experiencia” (p. 26).

Social

Dado que la técnica de las 5S se utiliza para las personas del sector de los recursos humanos, mejorando sus entornos de trabajo y su rendimiento, el estudio es socialmente justificable. Además de reducir la posibilidad de que se produzca un accidente y fomentar la fidelidad de los empleados a la empresa, trabajar en un entorno limpio y organizado es más satisfactorio.

Metodológica

El enfoque de las 5S ayuda a coordinar las actividades y ahorrar tiempo.

1.6 Hipótesis

Hipótesis General

- La aplicación de la metodología de las 5S mejora la productividad en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp.

Hipótesis Específicas

- La aplicación de la metodología de las 5S mejora la eficiencia en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp.

- La aplicación de la metodología de las 5S mejora la eficacia en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp.

1.7 Objetivos

Objetivo General

- Demostrar como la aplicación de la metodología de las 5S mejora la productividad en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp.

Objetivos Específicos

- Demostrar como la aplicación de la metodología de las 5S mejora la eficiencia en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp.
- Demostrar como la aplicación de la metodología de las 5S mejora la eficacia en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp.

II. MÉTODO

2.1 Tipo y diseño de estudio

2.1.1 Tipo de estudio

Por su finalidad es aplicada

Es un estudio aplicada, debido a que se posee como propósito emplear la metodología de las 5S para efectuarla en RRHH de Sunarp. Con el fin de mejorar la productividad, se indica minimizar el riesgo de cualquier evento que pueda suceder y lograr un acuerdo por parte de los colaboradores con la entidad, así mismo de poseer un entorno limpio como ordenado.

Para Valderrama (2015) "aplicada porque busca ejecutar los saberes del estudio básico para la resolución de problemáticas, o variar algún elemento de la realidad social" (p.164).

Por su nivel es Descriptiva y Explicativa

Valderrama (2015), detalla:

Porque es de carácter descriptivo y explicativo Según Valderrama (2015), "explicativo porque pretende explicar las razones de por qué surge un problema y descriptivo porque busca reaccionar al vínculo entre las variables del estudio" (p.45).

Debido a que medirá y explicará los grados en los que la variable independiente 5S optimiza la productividad en el ámbito de los RR.HH de la Sunarp, sede Jesús María, el estudio se sitúa en el nivel descriptivo.

Roberto (2006), detalla:

“La investigación explicativa detalla por qué surge un problema y en qué circunstancias se observa, estableciendo cómo se establecen las causas de los hechos, acontecimientos o fenómenos que se analizan” (p.124).

Dado que el estudio pretende explicar cómo la variable independiente "5S" afecta a la variable dependiente, se sitúa en el nivel explicativo. Debido a la escasa productividad del departamento de RR.HH., se prevé utilizar la técnica de las 5S, ya que es una herramienta crucial para mantener un entorno de trabajo organizado y limpio y para impulsar la eficacia como la eficiencia en dicho departamento.

En resumen, el estudio fue descriptivo - explicativo, debido a que detalla las causas del problema, que en esta situación fue la escasa productividad.

Por su Enfoque: Cuantitativo

“Con el fin de identificar los patrones de comportamiento y evaluar las ideas, utiliza la recopilación de datos para confirmar y verificar las hipótesis sobre la base de la medición numérica y el análisis estadístico” (Hernández, 2014, p.4).

Debido a que los datos se adjuntan con fundamento en la medida numérica y el estudio estadístico, tanto antes como después del uso de la técnica 5S, el estudio tiene un enfoque cuantitativo.

2.1.2 Diseño de investigación

Experimental de tipo cuasi – experimental

En los diseños cuasi-experimentales, los individuos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que estos grupos ya están creados antes del experimento: son grupos intactos. (La razón por la que surgen y la forma en que se emparejan es independiente o distinta del experimento) (Hernández, 2014, p.151).

Dado que la productividad se evaluará tanto antes como después de utilizar el enfoque 5S, la investigación se considerará un cuasi-experimental.

Por su alcance temporal es longitudinal

"Los supuestos de diferencia de grupos, correlacionales y causales forman la base de la planificación longitudinal. Con el fin de crear un cambio en ellos, estos diseños recopilan datos sobre categorías, eventos, comunidades y entornos relacionados con su variable en varios períodos (Hernández, 2014, p.162).

Dado que los datos se recogerán a lo largo del tiempo para aplicar la técnica de las 5S y sacar conclusiones sobre el cambio o la mejora, el alcance temporal es longitudinal.

2.2 Operacionalización de la variable

Variable

Variable Independiente (causa): Metodología 5S

SOCCONINI y BARRANTES, (2013). Mediante esta técnica, se forman hábitos de limpieza y orden en toda la empresa, teniendo en cuenta un entorno de trabajo agradable, la

seguridad de las personas, los bienes y las herramientas, así como la productividad. Este enfoque es la base del programa 5'S de organización del trabajo, que lo utiliza para evaluar iniciativas como el mantenimiento del orden y la limpieza y la facilitación de los retos del lugar de trabajo para que todos puedan participar tanto individual como colectivamente (p.42).

Dimensiones

SEIRI (clasificar) y SEITON (orden)

“Separar en una fase de categorización cuando está completamente especificado como es realmente esencial para llevar a cabo las tareas, cuya estabilidad en el lugar de trabajo genera una serie de molestias” (Dorbessan, 2006, p. 44).

Cada cosa debe clasificarse en función de su frecuencia de uso; cuanto más a menudo se utilice un objeto, más cerca debe estar de la persona, y cuanto menos se utilice un objeto, más lejos. La aplicación de estos criterios reducirá la cantidad de tiempo que se pierde buscando una herramienta. (Dorbessan, 2006, p.50).

Formula 5. Clasificación y ordenamiento

$$\text{clasificar y orden} = \frac{N.O.C.}{N.T.O.} \times 100\%$$

Dónde:

N.O.C.: Cantidad de objetos localizados correctamente

N.T.O.: Cantidad general de Objetos

SEISO (limpieza)

Para evitar que se produzcan problemas en el futuro, lo que a su vez repercute en la productividad, la calidad y la seguridad, es fundamental, según Dorbessan (2006), no sólo mantener limpios los instrumentos y los lugares de trabajo, sino identificar las anomalías que provocan la suciedad y repararlas con prontitud para hacer las correcciones necesarias lo antes posible. (p.58).

Formula 6. Limpiar

$$\text{Limpiar} = \frac{P.E.L.}{P.T.A.} \times 100\%$$

En el cual:

P.E.L.: Puntaje de evaluación conseguid de Limpieza

P.T.A.: Preguntas general de auditoria

SEIKETSU (estandarización) y SHITSUKE (seguimiento y disciplina)

Conforme con Dorbessan (2006), sugiere que la primera "S" -Seiri, Seiton y Seiso- debe aplicarse para construir el éxito. El establecimiento de normas es esencial por esta razón. El proceso de interiorización del nuevo método de hacer las cosas comienza en este punto (p. 63).

La autodisciplina conlleva la creación de todas las normas del grupo, empezando por el respeto a uno mismo, el intercambio de ideas, las historias y el cumplimiento de los compromisos, ya que esta perspectiva positiva es la que mantendrá al equipo funcionando como un todo. (Dorbessan, 2006, p. 80).

Fórmula 7. Estandarización y autodisciplina

$$\text{Estandarizar y autodisciplina} = \frac{P. E. A.}{P. T. A.} \times 100\%$$

En el cual:

P.E.A.: Puntaje de valoración conseguido de Auditoria

P.T.A.: Preguntas general de auditoria

• **Variable dependiente (efecto): productividad**

“Aumentar la productividad es obtener mejores resultados teniendo en cuenta las herramientas utilizadas para producirlos ya que la misma está vinculada con los resultados producidos en un tema” (Gutiérrez, 2014, p. 20).

Operacionalización de variable

"Es la relación causa-efecto que existe entre una o varias de las anomalías examinadas. Para declarar que el factor varía de una entidad a otra y, por otra parte, que cumple con su particularidad, el factor que controla esta condición en cualquier variable debe estar determinado por las observaciones y estar en condiciones de ser

evaluado" (Tamayo, 2004, p.169).

Dimensiones

Eficiencia

Es la "Asociación entre los recursos utilizados y los resultados obtenidos" (Gutiérrez y De la Vara, 2013, p. 7).

Formula 8. Eficiencia del procedimiento

$$Eficiencia = \frac{\text{horas de actividades realizadas}}{\text{horas programadas. jornada laboral}} \times 100\%$$

En el cual:

H.R.: horas de acciones efectuadas

H.P.: horas programadas. Periodo laboral

Eficacia

Se detalla como "la medida en que se efectúan las tareas planeadas y se obtienen los resultados considerados" (Gutiérrez y De la Vara, 2013, p. 7).

Formula 9. Eficacia del procedimiento

$$Eficacia = \frac{\text{actividades realizadas}}{\text{actividades programadas}} \times 100\%$$

En el cual:

A.R.: Acciones realizadas

A.P.: actividades programadas

Tabla 10. Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable independiente 5S	SOCCONINI y BARRANTES, (2013). Las 5S es un programa de trabajo u organización que tiene como base desarrollar actividades como de orden/limpieza y reducción de anomalías en los puestos de trabajo por su simplicidad permiten la participación de todos a nivel individual/grupal con la implementación de esta metodología se genera hábitos de limpieza y orden entre todas las áreas que conforman la organización, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de las personas, equipos y productividad. (p.42).	Se refiere a una herramienta japonesa de gestión que genera ventaja tanto en la competitividad y en varios aspectos, se divide y se mide en: clasificar, organizar, limpieza, estandarización, disciplina ya que de ellos depende el éxito de las actividades de mejora, utilizando como tarjetas rojas y check list en cada actividad para poder ser medidas y ver el progreso de cada una.	SEIRI (Clasificar) y SEITON (Orden)	$\text{Clasificar y Orden} = \frac{N.O.C.}{N.T.O} \times 100\%$ <p>Dónde: N.O.C.: N° de objetos ubicados correctamente N.T.O.: N° total de objetos</p>	Razón
			SEISO (Limpieza)	$\text{Limpiar} = \frac{P.E.L.}{P.T.A.} \times 100\%$ <p>Dónde: P.E.L.: Puntaje de evaluación obtenidos de limpieza P.T.A.: Preguntas total de Auditoria</p>	Razón
			SEIKETSU (Estandarización) Y SHITSUKE (Seguimiento y disciplina)	$\text{Estandarización y autodisciplina} = \frac{P.E.A.}{P.T.A.} \times 100\%$ <p>Dónde: P.E. A.: Puntaje de evaluación Obtenido de Auditoria P.T.A.: Puntaje Total de Auditoria</p>	Razón
Variable dependiente Productividad	La productividad son los resultados obtenidos sobre los recursos aplicados a su obtención (Gutiérrez H, 2004, p.21).	La productividad es utilizar y aprovechar los recursos para obtener mejores beneficios, puede medirse de distintas formas, en este caso sobre la eficacia y la eficiencia da como resultado la productividad.	Eficiencia	$\text{Eficiencia} = \frac{\text{horas de actividades realizadas}}{\text{hrs programadas. jornada laboral}} \times 100\%$ <p>Dónde: H.R.: Horas de actividades realizadas H.P.: Horas programadas. Jornada laboral</p>	Razón
Eficacia			$\text{Eficacia} = \frac{\text{actividades realizadas}}{\text{actividades programadas}} \times 100\%$ <p>Dónde: A.R.: Actividades realizadas A.P.: Actividades programadas</p>	Razón	

FUENTE: Elaboración del autor

2.3. Población y muestra

2.3.1 Población

Una localización, según Sampieri (2015), es la suma de todas las instancias que satisfacen un conjunto de requisitos (p. 65). En otras palabras, es un conglomerado de entidades, como empresas, objetos y individuos, que comparten rasgos en una determinada localización y permiten medir las variables esenciales de la investigación.

La población está formada por las tareas realizadas por los empleados elegidos a lo largo de 30 días en el departamento de RR.HH de la entidad SUNARP.

2.3.2 Muestra

Según Valderrama (2013), es una porción del universo o población que capta fielmente sus propiedades cuando se utiliza el procedimiento de muestreo adecuado, se desvía de ella en cuanto a la cantidad de unidades incluidas y es suficiente. (p.184) Esto significa que la muestra, al incluir la totalidad de las particularidades de la población respecto a la variable de investigación, es una porción que refleja con exactitud la población de análisis.

Las operaciones realizadas por los empleados elegidos a lo largo de 30 días en la división de Recursos Humanos de la empresa SUNARP constituyen la muestra.

2.3.3 Muestreo

Dado que la muestra es de tipo censal, lo que indica que se eligió el 100% de la población para el cómputo de la muestra, es importante señalar que en el análisis no se utiliza el muestreo.

2.4. Técnicas e instrumentos de recogida de información, validez y confiabilidad

La técnica, según Díaz (2017), "hace referencia a las técnicas utilizadas en un estudio de manera sucinta como ordenada, con un objetivo de producir hallazgos o algún propósito" (p. 64).

El método que se empleará es la observación y gestión de los indicadores (ítems) empleados previo y posterior de la ejecución del método de las 5S en el departamento de RR.HH de la entidad Sunarp-Jess Mara-Lima, con el fin de aumentar la productividad, para identificar y medir los cambios ocurridos después de la ejecución del método de las 5S.

2.4.1 Técnicas

La técnica, según Díaz (2017), "hace referencia a las técnicas utilizadas en una investigación de manera organizada y sucinta, con el fin de obtener hallazgos o algún objetivo" (p. 64).

Se utilizarán como métodos tanto la observación como el análisis para evaluar las prácticas o elementos utilizados en las operaciones de recursos humanos de la empresa Sunarp-Jess Mara-Lima que no aportan valor.

Observación

Para recoger los datos que se utilizarán y analizarán en este estudio, se observaron todas las acciones realizadas en el departamento de recursos humanos de Sunarp.

Análisis

Analizar las prácticas o elementos que los empleados de Sunarp utilizan en sus funciones relacionadas con los recursos humanos pero que no aportan ningún valor.

2.4.2 Instrumentos de recogida de información

Son herramientas o componentes que el investigador crea para facilitar la recolección y el almacenaje de información con el propósito de ayudar a la medida de los mismos (Valderrama, 2013,215).

Previamente de las 5S, hacer una auditoría. Hoja de observación (Check list): Estas fueron creadas para mantener un registro de la información recopilada durante la investigación y desarrollo, así como las indicaciones que ahora están reduciendo la eficiencia como la eficacia del departamento de RR.HH de la Sunarp.

2.4.3 Validez y confiabilidad del instrumento

Al describir o predecir los resultados de las variables independientes y dependientes que se utilizaron, la fiabilidad de un instrumento se refiere a lo bien que mide realmente las variables que se supone que se utilizan. Dado que se utilizaron indicadores para medir las dimensiones para las que se desarrollaron instrumentos para ambas variables, es importante saber si estos instrumentos miden con precisión las variables que se pretende emplear para detallar o predecir los resultados conseguidos en las variables independientes y dependientes.

Juicio de expertos: La validez de este instrumento se evaluará por medio del juicio de especialistas, para lo cual se consideró a 3 ingenieros industriales de la facultad de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo, y como resultado se aprobó la validez de los instrumentos.

Tabla 11. Resultados de juicio de especialistas

Expertos	INDICADORES			Opinión
	SI/NO	SI/NO	SI/NO	Aplicable
Dr. Bravo Rojas Manuel Leonidas	Si	Si	Si	X
Mg. Montoya Cárdenas Gustavo	Si	Si	Si	X
Mg. Davila Laguna Ronald	Si	Si	Si	X
Resultado	Si	Si	Si	X

Fuentes: Elaboración del autor

2.5. Métodos de análisis de información

Para determinar si se acepta o no la hipótesis de análisis, se recogerá la información de los indicadores determinados para las variables en el departamento de RR.HH de la entidad Sunarp. Por otra parte se compararán los datos previos y posteriores de la implantación del método 5S. Para el análisis de la información generados mediante el uso de los instrumentos se utilizarán análisis tanto descriptivos como inferenciales. Para evaluar el grado de fiabilidad del vínculo entre las variables independientes y dependientes, los resultados de los indicadores también se introducirán en el software SPSS.

a) Análisis Descriptivo

Para almacenar la información de las frecuencias derivadas de la tabulación de los datos de las dimensiones de las variables independientes y dependientes, se construirá una base o registro de la totalidad de la información de los dos utilizados utilizando los resultados en tablas estadísticas. Por último, se utilizarán gráficos, utilizando el SPSS para crear histogramas para los datos cuantitativos continuos.

b) Análisis Inferencial

Estimamos las características relacionadas con la población para el análisis inferencial, ilustrando el vínculo entre las variables dependiente e independiente, así como el nivel en que optimiza la variable dependiente, contrastando los grupos y sacando conclusiones.

A continuación, los contrastes de normalidad -entre los que las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk son las más conocidas- son necesarios y significativos para el examen de la prueba de normalidad. Cuando las muestras son pequeñas, es decir, inferiores o iguales a 30, se emplea la prueba de Shapiro-Wilk. Cuando la muestra es grande y superior a 30, se emplea la prueba de Kolmogorov.

Finalmente, el resultado obtenido indica si se acepta o se rechaza la hipótesis nula, demostrando la hipótesis. Hay otros tipos de pruebas que pueden utilizarse para construir el contraste, como la prueba de Wilcoxon para las pruebas no paramétricas y la prueba t de Student para las pruebas paramétricas.

2.6. Aspectos éticos

2.6.1 Confidencialidad

Con el propósito de dar respeto a la propiedad intelectual, en este estudio se tuvieron en cuenta los datos de ampliación en cuanto a la información que permite apoyar la viabilidad de este estudio, y se citó a cada autor en su totalidad sin descuidar cada una de las fuentes.

2.6.2 Derecho de Autoría

Con el propósito de respetar los derechos de los autores que efectuaron estos estudios, en este estudio estoy utilizando información del trabajo de otros investigadores. Por ello, cito sus trabajos de forma adecuada, de acuerdo con el estilo Apa, e incluyo referencias a sus libros, tesis, revistas, blogs y otros trabajos cuando es necesario.

1.6.2 Confiabilidad

La fiabilidad de un cuestionario, según Bernal (2010), "hace referencia a la puntuación que reciben los mismos individuos cuando son examinados en varias ocasiones utilizando los mismos cuestionarios [...]" (p. 247).

Debido a que se está tomando en cuenta la información utilizada de estudios anteriores y que estos estudios produjeron los hallazgos deseados, es información confiable en la que baso mi estudio.

2.7. Desarrollo de la propuesta

2.7.1 Situación Actual

Detalle breve de la entidad Sunarp

Superintendencia Nacional de Registros Públicos es la abreviatura de SUNARP (Superintendencia Nacional de Registros Públicos). Fue generada en octubre de 1994 por la Ley 26366 y es el órgano regulador del Sistema Nacional de Registros Públicos. Es un organismo autónomo y descentralizado del Sector Justicia. Sus funciones principales son planificaciones, organización, dirección, regulación y coordinación de la publicidad de los actos y contratos y su inscripción en los Registros Públicos que forman parte del Sistema Nacional, así como fijar las normativas técnicas y administrativas de dichos registros públicos.

Debido a que la Sunarp opera de manera empírica en la actualidad, se han presentado problemas e inconvenientes en el sector de despachos, lo que se traduce en una gran pérdida financiera para el negocio. Como resultado, la productividad de la división de RR.HH. de la empresa se ha visto afectada.

Datos generales:

Tabla 12. Información de la Entidad

DATOS DE LA EMPRESA	
RAZON SOCIAL:	SUNARP
RUC:	20267073580
REPRESENTANTE LEGAL:	ROJAS AYALA PEDRO
DIRECCIONFISCAL:	Av. Francisco Javier Mariátegui, Jesús María 15072
FECHA DE ACTIVIDAD:	17 de octubre del 1994

Fuente: Elaboración del autor



Figura24. Localización de la Entidad Sunarp

Dirección: Av. Francisco Javier Mariátegui, Jesús María 15072 – Lima

Fuente: Elaboración del autor

VISION

Ser considerados como la entidad más fidedigno del Perú, donde se resguardan los derechos de las personas en un ambiente de legalidad y convivencia social pacífica, donde existen bajos niveles de delincuencia y discriminación, donde todos gozan de una sensación de seguridad jurídica y tienen acceso a un sistema de justicia eficaz, y donde todo esto es posible gracias a un gobierno avanzado y abierto que vela por los mejores intereses de la nación y de su gente.

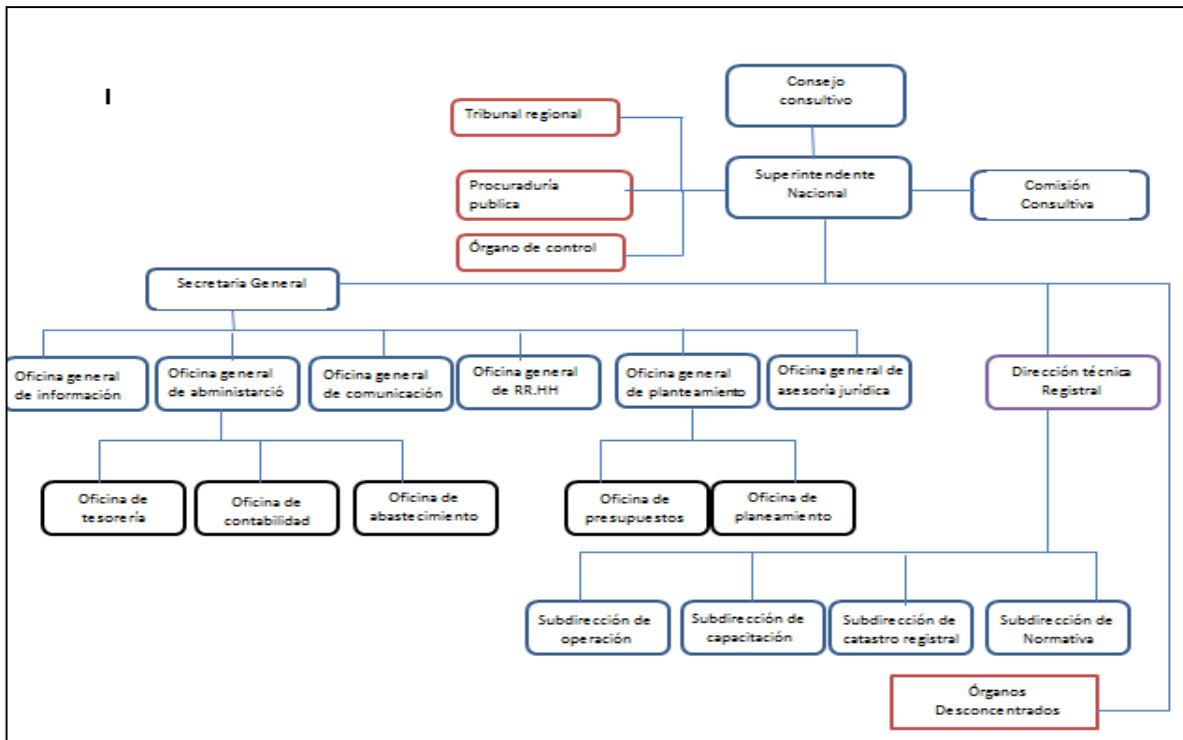
MISIÓN

Proporcionar a nuestros clientes la mejor respuesta a sus necesidades en cuanto a la publicación y registro de acciones, contratos, derechos y prestaciones de las personas de forma oportuna, inclusiva, clara, predecible y eficaz.

Organigrama

La estructura organizativa de la Sunarp se muestra en el siguiente esquema.

Figura 25. Organigrama de Sunarp



Fuente: Elaboración del autor

Principales Funciones de la Sunarp

Funciones de Inscripción y publicidad Registral

Con el propósito de acreditar la validez jurídica de las transacciones que realizan, el funcionamiento del Sistema Nacional de Registros Públicos presta servicios de registro y publicidad a los usuarios.

Figura 26. Tareas de Inscripción y publicidad Registral



Fuente: Elaboración del autor.

- a) Registro de Personas Físicas, en el que se inscriben los matrimonios, divorcios, sucesiones intestadas, poderes y uniones de hecho.
- b) Registro de Personas Jurídicas, en el que se inscriben los aumentos de capital, las asociaciones, las cooperativas, las sociedades, las SRL y las EIRL.
- c) Registro de la Propiedad Inmobiliaria, que contiene las declaraciones posteriores de industrias, urbanizaciones, viviendas, pisos y terrenos.

Figura 27. Registro de propiedades Inmuebles



Fuente: Elaboración del autor.

- d) El Registro de Bienes Muebles, que abarca los registros posteriores de vehículos, constitución y preconstitución de garantías mobiliarias, acciones preventivas, cesiones de derechos, fideicomisos y alquileres.

Los registros que conforman el Registro de la Sunarp se enumeran a continuación.

Figura 28. Sistema Nacional de los Registros Públicos



Fuente: Registros Administrativos de la Sunarp

2.7.1.1. Diagnostico Relevantes Causas

Según la tabla de la cantidad de ocurrencias de los motivos detectados (ver tabla N°3), estos son los que explican el 80% de los problemas que llevan a la mínima productividad, por lo que podemos utilizarlos para construir el diagnóstico de las causas primarias.

Tabla 13. Frecuencia de información

	LISTA DE CAUSAS QUE GENERAN LA BAJA PRODUCTIVIDAD	Frec	Frec Acum	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	80-20
C19	Falta de metodología de gestión avanzada	88	88	11%	11%	80
C13	Acumulación de documentos de gestión propias de la instrucción	86	174	11%	22%	80
C12	Falta de procedimientos y protocolos	82	256	10%	32%	80
C1	Desorden en el área de trabajo	82	338	10%	43%	80
C2	Documentos desorganizados	80	418	10%	53%	80
C4	Carencia de limpieza en materiales de oficina	76	494	10%	62%	80
C3	Inapropiada distribución de materiales en lugares específicos	73	567	9%	71%	80
C8	Carencia de capacitación especializada en el área donde trabaja	73	640	9%	81%	20
C17	File en mal estado	70	710	9%	89%	20
C11	Baja motivación del personal	13	723	2%	91%	20
C7	Falta de capacitación al personal técnico en manejo de Excel	12	735	2%	93%	20
C10	Continuas tardanzas del personal administrativo	11	746	1%	94%	20
C18	incumplimiento de actividades diarias	10	756	1%	95%	20
C15	Limitado control de las actividades diarias del personal de recursos humanos	10	766	1%	96%	20
C14	Falta de indicadores de desempeño laboral operatividades o ejecutados	10	776	1%	98%	20
C5	Limitado mantenimiento de equipos de impresión	6	782	1%	98%	20
C9	Inadecuada selección del personal requerido en las diferentes áreas	6	788	1%	99%	20
C16	Limitada utilización de hojas recicladas para labores administrativas	4	792	1%	100%	20
C6	Falta de mantenimiento en equipos de computo	2	794	0%	100%	20

Fuente: Elaboración del autor

A. Método inadecuado

En cuanto al método insuficiente, el departamento de RR.HH. de la Sunarp cuenta con algunos procedimientos relacionados con la confección de la nómina, entre los que se encuentran la confección de la nómina del personal, el registro y seguimiento de las vacaciones, el cálculo de las liquidaciones y la confección, declaración y pago de los impuestos, que se describen a continuación:

Elabora la planilla de pagos del personal:

En todos los sectores hay empleados en nómina, lo que indica que tienen un contrato que permite su fijación en la empresa y la provisión de todos los beneficios acordes con sus derechos como trabajadores. El objetivo de la persona contratada como analista de nóminas es elaborar las nóminas de los operarios.

Las nóminas son inspecciones contables que muestran cuánto dinero recibirá cada operario cada mes de la Sunarp (si hay descuentos por ausencias, si también hay bonificaciones, etc.).

Además de mantener la administración de las bonificaciones, pagos de seguros, AFPs, impuestos, etc., también puede haber alguna bonificación, etc.

Registro y control e vacaciones:

El analista de nóminas también supervisa la gestión de las vacaciones pagadas de los empleados, ya que se crean hojas de cálculo que muestran cuánto dinero se gasta en cada operador mensualmente.

Como hay muchos empleados en el mismo sector, su actividad permite a la entidad organizarse y, por ejemplo, determinar si tendrá que elegir personal temporal porque las personas y de qué regiones se van de vacaciones un día determinado.

Efectuar cálculos de liquidaciones:

El responsable del análisis de las nóminas debe ser capaz de crear cálculos de liquidaciones en caso de baja o cese de un colaborador.

Preparar, declarar cancelaciones de tributos:


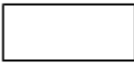


Las personas encargadas del área de practicantes de contabilidad y la persona encargada de la nómina tienen como objetivo saber preparar, declarar y pagar correctamente los impuestos de acuerdo con los requisitos de solvencia de la ley. De esta manera, se puede garantizar que la entidad no deba dinero al Estado y pueda seguir como siempre.

Datos de la prueba previa de los indicadores de la variable independiente

Tras la elaboración del diagrama de flujo del procedimiento, nos centraremos en los procedimientos y acciones necesarias para la selección del personal de la Sunarp. Se

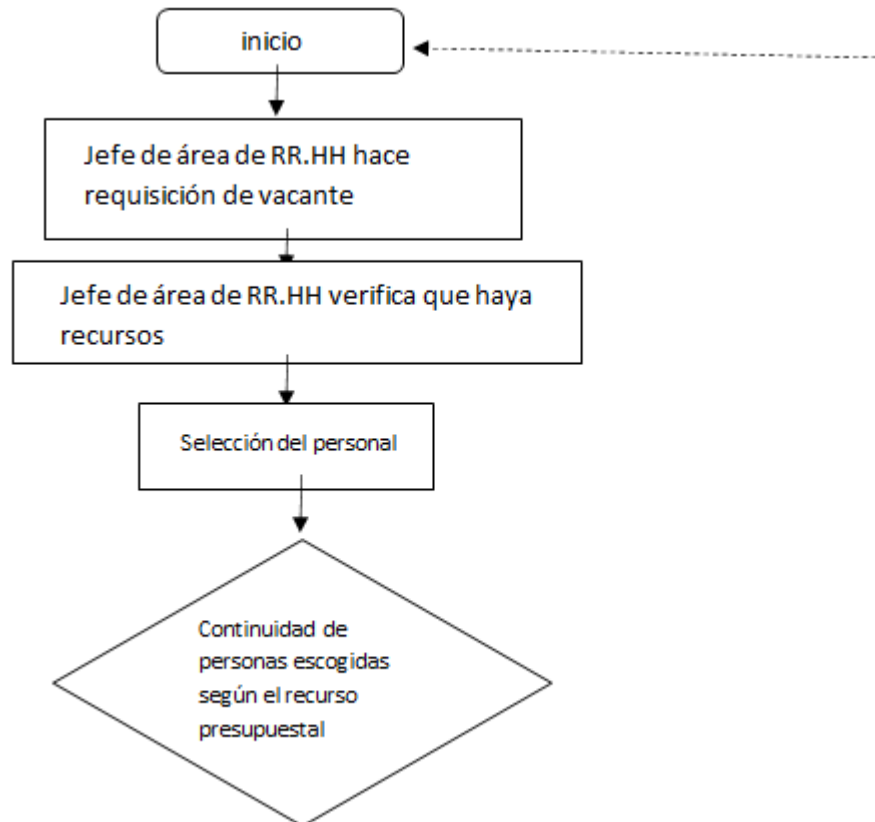
mostrará que ciertas acciones no aportan valor, mientras que otras sí, y podemos identificar estas actividades gracias a este gráfico.

Se detalla el diagrama de flujo del procedimiento de contratación de Sunarp.

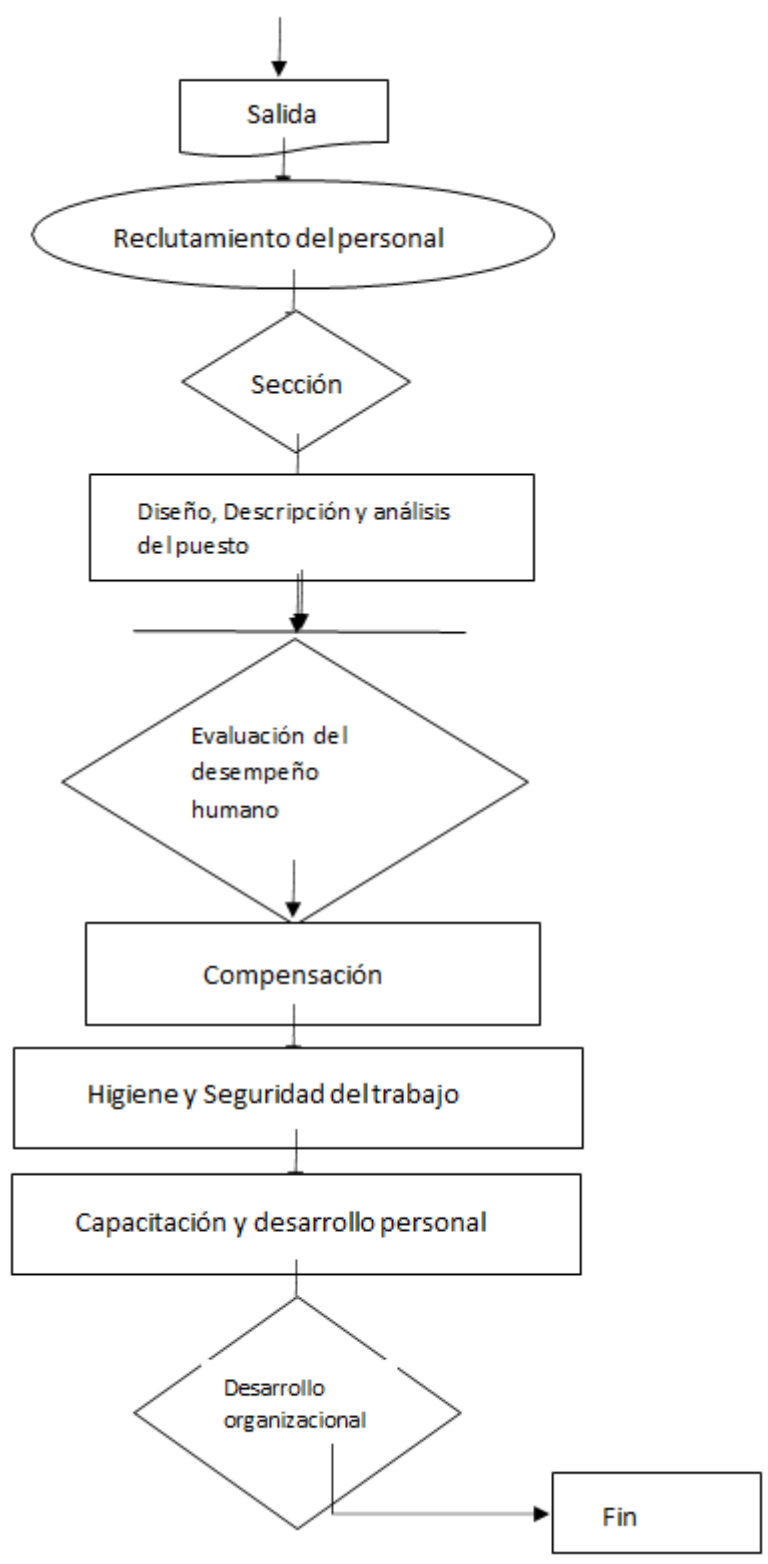
F	Símbolo	Significado	Actividades realizadas
u		Corrector	1
e		Actividad	7
n		Decisión	5
t		Documentos	1
e		Total de actividades a realizar	14
:			
1			

Elaboración del autor

Figura 29. Diagrama de flujo del departamento de diseño y montaje



→ No _____



Fuente: Elaboración del autor.

2.7.2. Base de información previa de la ejecución (pre test)

En breve facilitaremos los datos firmes que se han recogido utilizando las herramientas necesarias y el software SAP Business One; como esta información es cuantitativa, pueden ser objeto de seguimiento mediante indicadores. Con la ayuda de los indicadores, el cambio se hará evidente con la implementación del proyecto y se podrá confirmar la importancia de la investigación. Estos indicadores se encargan de la medición de las muestras variables para las 5S y la productividad. También nos ayudan a evaluar el grado de aplicación de la filosofía 5S en el departamento de RR.HH de la entidad Sunarp.

2.7.2.1 Base de información (pre test) de la variable independiente 5S

En base a lo que afirman Villaseñor y Galindo (2017), se toma en cuenta las 5S. Las 5S es un concepto de trabajo que se esfuerza por estandarizar y mejorar los entornos de la oficina. No es sólo por razones estéticas; también es para optimizar las condiciones de trabajo de los empleados, dándoles un ambiente seguro y cómodo para trabajar, lo que llevará a un mejor servicio al cliente, más productividad y mayor competitividad de la entidad (p.32).

2.7.2.2. Base de Datos pre test de categorización y orden

Conforme con Villaseñor y Galindo (2017), la categorización y el ordenamiento son los conceptos clave. Según Seiton, todo lo que se ha reconocido como necesario debe estar ordenado de manera que facilite a las personas su búsqueda, uso y devolución. Seiri significa reconocer, agrupar todos los objetos en categorías esenciales y superfluas, y luego eliminar estas últimas del área de trabajo ya que no son necesarias para completar la tarea. (p.48).

La tabla recoge la clasificación y ordenación de los datos que se recogieron a lo largo de 30 días con el instrumento de recogida de datos. Sólo el 64% del material de oficina está claramente categorizado y organizado, y el otro 36% está fuera de lugar o en mal estado. Esto provoca retrasos en la jornada laboral, ya que no siempre se puede acceder a los suministros necesarios.

Tabla 14. Categorización y Orden previa a la ejecución

Clasificación y orden				
Formula	Clasificación y orden = N° DE OBJETOS UBICADOS CORRECTAMENTE / N° TOTAL DE OBJETOS X 100%			
Dia	Item	N° de objetos ubicados correctamente	N° total de objetos	Indicador
01/03/2019	1	10	15	66,67
02/03/2019	2	12	15	80,00
03/03/2019	3	11	15	73,33
04/03/2019	4	9	15	60,00
05/03/2019	5	8	15	53,33
06/03/2019	6	7	15	46,67
08/03/2019	7	10	15	66,67
09/03/2019	8	8	15	53,33
10/03/2019	9	9	15	60,00
11/03/2019	10	10	15	66,67
12/03/2019	11	11	15	73,33
13/03/2019	12	8	15	53,33
15/03/2019	13	10	15	66,67
16/03/2019	14	12	15	80,00
17/03/2019	15	8	15	53,33
18/03/2019	16	9	15	60,00
19/03/2019	17	9	15	60,00
20/03/2019	18	8	15	53,33
22/03/2019	19	8	15	53,33
23/03/2019	20	10	15	66,67
24/03/2019	21	8	15	53,33
25/03/2019	22	10	15	66,67
26/03/2019	23	10	15	66,67
27/03/2019	24	11	15	73,33
29/03/2019	25	9	15	60,00
30/03/2019	26	12	15	80,00
31/03/2019	27	8	15	53,33
01/04/2019	28	12	15	80,00
02/04/2019	29	12	15	80,00
03/04/2019	30	9	15	60,00
Promedio				64,00

Fuente: Elaboración del autor.

2.7.2.3 Base de datos (pre test) de limpieza

El aseo está pensado como "Seiso se fundamenta en identificar y eliminar los vestigios de suciedad, estableciendo con ello un correcto estado de funcionamiento", según Quesada y Fernández (2014). (p.64).

En la tabla se detalla la información de la tabla previa, y se observa que el entorno de recursos humanos solo tiene un 33% de cumplimiento de las normas de limpieza. Esto significa que no se da cumplimiento con los programas de limpieza establecidos, como indica, así mismo de que el colaborador no se dedica a cumplir con las labores determinadas.

Tabla 15. Programa de aseo previo de la ejecución de las 5S

Limpieza				
Formula	Limpieza=Programas de limpieza ejecutadas / Programas de limpieza programadas x 100%			
Día	Ítem	Programas de limpieza ejecutadas	Programas de limpieza programadas	Indicador
1/03/2019	1	1	4	25
2/03/2019	2	2	4	50
3/03/2019	3	2	4	50
4/03/2019	4	1	4	25
5/03/2019	5	1	4	25
6/03/2019	6	1	4	25
8/03/2019	7	1	4	25
9/03/2019	8	1	4	25
10/03/2019	9	1	4	25
11/03/2019	10	2	4	50
12/03/2019	11	1	4	25
13/03/2019	12	1	4	25
15/03/2019	13	2	4	50
16/03/2019	14	2	4	50
17/03/2019	15	1	4	25
18/03/2019	16	1	4	25
19/03/2019	17	2	4	50
20/03/2019	18	1	4	25
22/03/2019	19	1	4	25
23/03/2019	20	1	4	25
24/03/2019	21	2	4	50
25/03/2019	22	1	4	25
26/03/2019	23	1	4	25
27/03/2019	24	1	4	25
29/03/2019	25	1	4	25
30/03/2019	26	1	4	25
31/03/2019	27	2	4	50
1/04/2019	28	2	4	50
2/04/2019	29	1	4	25
3/04/2019	30	1	4	25
Promedio				33

Fuente: Elaboración del autor.

2.7.2.4. Base de información (pre test) de Estandarizar y Disciplina

Estandarizar y disciplina, según Rajadel y Sánchez (2016), son pilares que buscan evitar el incumplimiento de los métodos seguidos en los cuatro principios anteriores. El concepto de estandarización permite sostener y optimizar los resultados producidos por las 3 primeras "S". Se implementa a través de una guía de procesos que incluye instrucciones para el pertinente funcionar de los tres primeros pilares (p.59).

Las auditorías sirven para evaluar la estandarización y la disciplina, según el siguiente autor:

Morales (2012), la auditoría es un proceso o estrategia que se utiliza para asegurar que la información suministrada por una empresa, institución o autor sea exacta, oportuna y confiable. En otras palabras, verifica que los eventos o sucesos ocurran realmente como se predijo o como se ha establecido. Por otro lado, se utiliza para calibrar el grado de manejo y utilización de los recursos.

Para evaluar los dos últimos pilares de las 5S y conocer el estado inicial del departamento de recursos humanos, se utilizaron formularios de auditoría y encuestas. Al estar en contacto permanente con las tareas cotidianas que se realizan, los empleados locales son las personas más indicadas para recabar información sobre el estado inicial de la empresa.

Tabla 16. Estandarizar y Disciplina previo de las 5S

Rangos de Resultados		Rango de Puntajes		Punto Objetivo	Real	
0% - 20%	Muy Malo	1	Muy Malo	1ºs	25 pts	6 pts
21% - 40%	Regular	2	Regular	2ºs	25 pts	5 pts
41% - 60%	Normal	3	Normal	3ºs	25 pts	6 pts
61% - 80%	Bueno	4	Bueno	4ºs y 5ºs	25 pts	5 pts
81% - 100%	Muy Bueno	5	Muy Bueno	Total	100 pts	22 pts

"Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio".
"No es más limpio el que más limpia sino el que menos ensuc"

		1	2	3	4	5
4ºs Estandarización	¿Las 3S anteriores se cumplen?	x				
	¿Existen cronogramas de implementación de las 3 primeras S?	x				
	¿Se lleva a cabo un control visual en el entorno de trabajo?	x				
	¿Existe un plan de mejoramiento?	x				
	¿Se presentan ideas de mejoras en el área?	x				
		Puntaje	5			
	Porcentaje	20%				
	Criterio	Muy Malo				
		1	2	3	4	5
5ºs Disciplina	¿Se mantiene la clasificación de los productos?	x				
	¿El personal se involucra en el cumplimiento de las 4S anteriores?	x				
	¿Se elaboran informes que describan el estado actual del área?	x				
	¿Se sigue con el cronograma planificado?	x				
	¿El personal recibe capacitación con respecto a la metodología 5S?	x				
	Puntaje	5				
	Porcentaje	20%				
	Criterio	Muy Malo				

Fuente: Elaboración del autor.

El cuadro 17 detalla el método de normalización y disciplina, para lo cual se preparó un formulario de auditoría, en el que se contestaron algunos ítems, y que fue evaluado por el Sr. Rojas Ayala Pedro, jefe del departamento de RR.HH., que lleva más de 8 años en la entidad, mediante cinco preguntas directas, en las que 1 denota un desempeño extremadamente malo y 5 un desempeño excelente.

2.7.2.5. Análisis y presentación de resultados

Las auditorías en el estudio son cruciales para demostrar el grado de cumplimiento de las indicaciones de mi variable independiente 5S.

Como resultado de la variable independiente 5S, se llevó a cabo un formato de auditoría y un cuestionario con el propósito de determinar la situación de partida del departamento de análisis, en esta situación el sector de los RR.HH, con relación a la ejecución de las 5S. Los trabajadores de ese lugar de trabajo son la fuente de información más confiable para el estudio del estado inicial del sector de recursos humanos.

El gerente del área, Sr. Rojas Ayala Pedro, evaluará el formato de auditoría, el cual se fundamenta en una serie de ítems y se califica en una escala de 1 a 5, donde 1 denota "muy malo" y 5 "muy bueno", para analizar el grado de cumplimiento de las 5S.

Tabla 17. Auditoria previa de las 5S

Empresa: Sunarp		Auditoría 5S		Fecha: 11/04/2019		
Área: Recursos Humanos				Primera auditoría		
<i>Rangos de Resultados</i>		<i>Rango de Puntajes</i>				
0% - 20%	Muy Malo	1	Muy Malo	1ºs	25 pts	
21% - 40%	Regular	2	Regular	2ºs	25 pts	
41% - 60%	Normal	3	Normal	3ºs	25 pts	
61% - 80%	Bueno	4	Bueno	4ºs y 5ºs	25 pts	
81% - 100%	Muy Bueno	5	Muy Bueno	Total	100 pts	
"Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio". "No es mas limpio el que mas limpia sino el que menos ensi"						
1ºs Clasificar	1 ¿Existen materiales innecesarios?	1	2	3	4	5
	2 ¿Existen máquinas o equipos innecesarios?	x				
	3 ¿Esta ubicado lo innecesario en un solo lugar?	x				
	4 ¿La mercadería se encuentra clasificada por tipo de producto?	x				
	5 ¿Existe una ubicación para los productos que presenten rotura o esten incompletos?	x				
						Puntaje 5
					Porcentaje 20%	
					Criterio Muy Malo	
2ºs Ordenar	1 ¿Están indicados o señalados los lugares donde se ubican las cosas?	1	2	3	4	5
	2 ¿Los útiles de trabajo se encuentran en un lugar adecuado?	x				
	3 ¿El personal ordena con frecuencia sus útiles?	x				
	4 ¿Están señalizadas las áreas que almacenan cada tipo de producto?	x				
	5 ¿Se devuelven los productos o materiales a su lugar de origen?	x				
						Puntaje 5
					Porcentaje 20%	
					Criterio Muy Malo	
3ºs Limpieza	1 ¿Se encuentran limpios las zonas de trabajo?	1	2	3	4	5
	2 ¿Los productos almacenados se encuentran limpios?	x				
	3 ¿Se cumple con el cronograma de limpieza?	x				
	4 ¿Los pasadizos del almacén estan libres de materiales?		x			
	5 ¿Cada trabajador mantiene limpio su lugar de trabajo?	x				
						Puntaje 6
					Porcentaje 24%	
					Criterio Regular	
4ºs Estandarización	¿Las 3S anteriores se cumplen?	1	2	3	4	5
	¿Existen cronogramas de implementación de las 3 primeras S?	x				
	¿Se lleva a cabo un control visual en el entorno de trabajo?	x				
	¿Existe un plan de mejoramiento?	x				
	¿Se presentan ideas de mejoras en el área?	x				
						Puntaje 6
					Porcentaje 24%	
					Criterio Muy Malo	
5ºs Disciplina	¿Se mantiene la clasificación de los productos?	1	2	3	4	5
	¿El personal se involucra en el cumplimiento de las 4S anteriores?	x				
	¿Se elaboran informes que describan el estado actual del área?	x				
	¿Se sigue con el cronograma planificado?	x				
	¿El personal recibe capacitación con respecto a la metodología 5S?	x				
						Puntaje 6
					Porcentaje 24%	
					Criterio Muy Malo	

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos en el departamento de recursos humanos con respecto al enfoque de las 5S se muestran en la Tabla 18, donde se evidencia que el cumplimiento de las 5S es mínimo en el departamento de RR.HH. La S con inferior puntaje porcentual es la de categorización, con apenas un 20%, ya que no hay suficiente categorización de las cosas. La S con menor porcentaje es la de orden, con un 20%, porque los objetos están desorganizados y no hay una ubicación definida para cada clase de material de oficina.

Tabla 18. Valoración al Inicio de las 5S

Pilar	Puntaje	Máximo	%
Clasificación	5	25	20%
Orden	5	25	20%
Limpieza	5	25	20%
Estandarización	6	25	24%
Disciplina	6	25	24%
Total	21	100	21%

Fuente: Elaboración Propia.

Sólo el 21% del departamento de RR.HH. de la entidad Sunarp ha incrementado el uso del método de las 5S, como se ve en la tabla, lo que indica que hay una falta de comprensión de este concepto japonés en este ámbito.

2.7.2.6. Base de información de eficacia además de eficiencia (Pre-Test)

La eficiencia, según Gutiérrez (2014), es la conexión entre los recursos recaudados y los recursos necesarios para crear o generar un bien. La eficacia se prioriza por encima de la eficiencia ya que esta última compara los resultados con los objetivos especificados, mientras que la primera busca maximizar el uso de los elementos como el material, el periodo, el capital, así mismo la mano de obra además de la energía y prevenir el desperdicio. (p.2).

Tabla 19. Lapso estándar del Proceso de Elección del personal

CÁLCULO DEL TIEMPO ESTÁNDAR																																								
EMPRESA: SUNARP												ÁREA				RRHH																								
MÉTODO		CRONOMETRAJE										PRE-TEST		POST-TEST		PROCESO		SELECCIÓN																						
N.	ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TIEMPO OBSERVADO	WESTINGHOUSE				FACTOR DE VALORACIÓN	TIEMPO NORMAL (TN)=T0 X VAL	SUPLEMENTO		TOTAL SUPLEMENTO	TIEMPO ESTÁNDAR =TN (1+SUP)																		
													H	E	CD	CS			NP	F																				
1	Análisis y detección de necesidades	0:07:50	0:08:00	0:07:56	0:08:00	0:07:55	0:08:00	0:07:50	0:08:05	0:07:50	0:08:03	0:07:57	0.11	0.05	0.06	0.03	1.25	12:09:56 a.m.	0.07	0.04	11%	0:11:02																		
2	Publicación del perfil del puesto por vía digital	0:05:50	0:06:00	0:05:55	0:05:00	0:05:57	0:06:00	0:05:55	0:05:00	0:05:57	0:06:00	0:05:45	0.06	0.08	0.02	0.01	1.17	12:06:44 a.m.	0.05	0.04	9%	0:07:20																		
3	Evaluación de los perfiles	0:25:30	0:23:30	0:26:00	0:24:00	0:22:54	0:26:00	0:24:00	0:22:54	0:23:30	0:26:00	0:24:26	0.06	0.02	0.02	-0.02	1.08	12:26:23 a.m.	0.07	0.04	11%	0:29:17																		
4	Programación de entrevistas	0:05:00	0:05:20	0:05:40	0:06:00	0:05:10	0:05:30	0:05:00	0:04:59	0:05:04	0:06:00	0:05:22	0.06	0.02	0.06	0.03	1.17	12:06:17 a.m.	0.05	0.04	9%	0:06:51																		
5	Entrevista de preselección	0:15:00	0:13:30	0:18:00	0:17:30	0:16:40	0:18:00	0:20:00	0:20:00	0:17:50	0:18:20	0:17:29	0.05	0.08	0.02	0.04	1.19	12:20:46 a.m.	0.05	0.04	9%	0:22:41																		
6	Selección del personal más apto	0:07:20	0:08:30	0:08:20	0:07:00	0:07:20	0:07:50	0:07:30	0:08:30	0:07:20	0:07:45	0:07:44	0.11	0.05	0.06	0.03	1.25	12:09:41 a.m.	0.07	0.04	11%	0:10:44																		
Tiempo Total Estándar de selección del personal																																							1:27:56	

Fuente: Elaboración propia.


Se debe realizar una investigación previa de medición de lapsos para determinar el periodo estándar de la condición existente de la organización e identificar los cambios potenciales para aumentar la productividad en el tiempo, como se detalla en la tabla 19. El tiempo observado se emplea para determinar el lapso estándar total del procedimiento de selección de personal requerido, tras lo cual se calcula el factor de valoración basado en cuatro criterios: habilidad, esfuerzo, condiciones y consistencia. Este proceso nos ayuda a obtener una imagen más clara y a seleccionar correctamente el factor de valoración, que en las actividades objeto de estudio es de 1,25, 1,17, 1,08 y 1,19.

Tabla 20. Control de la Eficiencia (Pre – Test)

CONTROL DE LA EFICIENCIA - PRE - TEST							
DIAS	Total de personas entrevistadas	TST	T. TOTAL TRABAJAO	NUMERO DE TRABAJADORES	H-H TRABAJADAS (MIN)	TIEMPO PROGRAMA DO DE TRABAJO	EFICIENCIA
1	42	1.28	53.76	15	8	120	45%
2	42	1.28	53.76	15	8	120	45%
3	42	1.28	53.76	15	8	120	45%
4	43	1.28	55.04	15	8	120	46%
5	43	1.28	55.04	15	8	120	46%
6	20	1.28	25.60	15	8	120	21%
7	44	1.28	56.32	15	8	120	47%
8	44	1.28	56.32	15	8	120	47%
9	44	1.28	56.32	15	8	120	47%
10	45	1.28	57.60	15	8	120	48%
11	45	1.28	57.60	15	8	120	48%
12	46	1.28	58.88	15	8	120	49%
13	46	1.28	58.88	15	8	120	49%
14	46	1.28	58.88	15	8	120	49%
15	46	1.28	58.88	15	8	120	49%
16	47	1.28	60.16	15	8	120	50%
17	47	1.28	60.16	15	8	120	50%
18	47	1.28	60.16	15	8	120	50%
19	49	1.28	62.72	15	8	120	52%
20	49	1.28	62.72	15	8	120	52%
21	50	1.28	64.00	15	8	120	53%
22	50	1.28	64.00	15	8	120	53%
23	50	1.28	64.00	15	8	120	53%
24	51	1.28	65.28	15	8	120	54%
25	51	1.28	65.28	15	8	120	54%
26	52	1.28	66.56	15	8	120	55%
27	52	1.28	66.56	15	8	120	55%
28	53	1.28	67.84	15	8	120	57%
29	54	1.28	69.12	15	8	120	58%
30	55	1.28	70.40	15	8	120	59%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21. Control de la Eficacia (Pre – Tes)

CONTROL DE LA EFICACIA - PRE PRUEBA					
DIAS	RESULTADO ALCANZADO	RESULTADO ESPERADO	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD
1	40	60	66.67%	43%	28.4%
2	20	60	33.33%	21%	7.1%
3	30	60	50.00%	32%	16.0%
4	40	60	66.67%	43%	28.4%
5	30	60	50.00%	32%	16.0%
6	20	60	33.33%	21%	7.1%
7	30	60	50.00%	32%	16.0%
8	20	60	33.33%	21%	7.1%
9	30	60	50.00%	32%	16.0%
10	20	60	33.33%	21%	7.1%
11	30	60	50.00%	32%	16.0%
12	20	60	33.33%	21%	7.1%
13	30	60	50.00%	32%	16.0%
14	30	60	50.00%	32%	16.0%
15	20	60	33.33%	21%	7.1%
16	20	60	33.33%	21%	7.1%
17	30	60	50.00%	32%	16.0%
18	20	60	33.33%	21%	7.1%
19	20	60	33.33%	21%	7.1%
20	30	60	50.00%	32%	16.0%
21	30	60	50.00%	32%	16.0%
22	20	60	33.33%	21%	7.1%
23	30	60	50.00%	32%	16.0%
24	20	60	33.33%	21%	7.1%
25	30	60	50.00%	32%	16.0%
26	30	60	50.00%	32%	16.0%
27	20	60	33.33%	21%	7.1%
28	30	60	50.00%	32%	16.0%
29	30	60	50.00%	32%	16.0%
30	20	60	33.33%	21%	7.1%

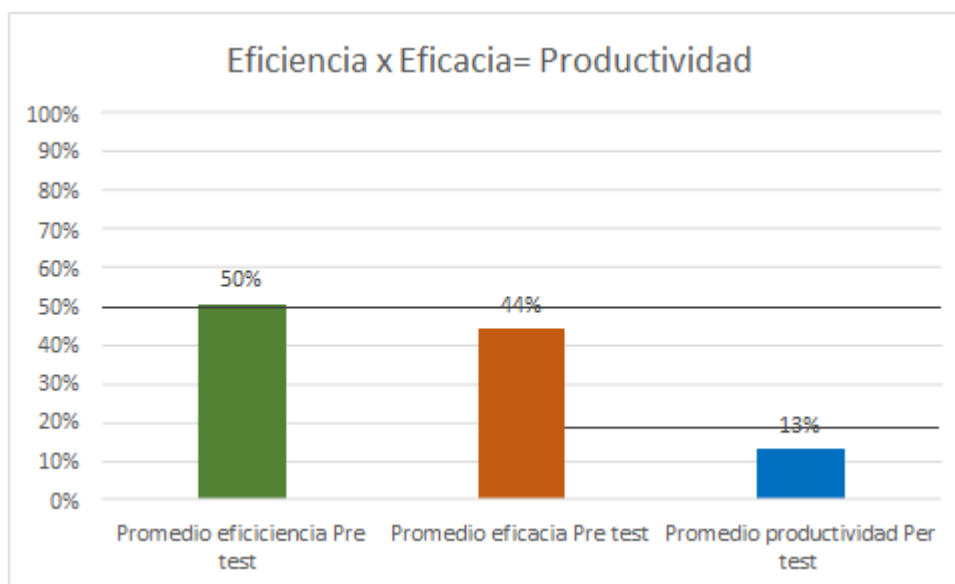
Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 22. Eficacia y eficiencia previo de las 5S

Promedio eficiencia pre test	50%
Promedio eficacia pre test	44%
Promedio productividad pre test	13%

Fuente: Elaboración del autor.

Figura 30. Productividad previa de las 5s



Fuente: Elaboración del autor.

La figura 29 muestra el proceso de recogida de datos antes de la instalación de las 5S. La empresa Sunarp proporcionó estos datos, en los que se aprecia claramente que la productividad es reducida. Esto se debe al retraso que se detecta en la tramitación del personal elegido de acuerdo con la altísima demanda que se ha establecido. A través de este recursos, se intentará normalizar el recurso del periodo para satisfacer a la empresa. reduciendo los lugares desordenados y el desbordamiento del almacenamiento de documentos en el lugar de trabajo. Esto dará lugar a un aumento de la producción en el departamento de recursos humanos, lo que aumentará la eficacia y la eficiencia del lugar de trabajo.

2.7.3. Propuesta de mejora

La ejecución de la filosofía de las 5S, igualmente conocida como herramienta de calidad y optimización continua, es la solución propuesta para la cuestión planteada en este estudio. Su propósito es acrecentar la productividad en el departamento de RR.HH. de Sunarp. La solución se evaluó a partir de la matriz de priorización, que se utilizó para agrupar los problemas en sus distintas categorías e identificar los más urgentes. Asimismo, se tomaron en consideración las 5S por ser una tecnología rápida y asequible de aplicar. El objetivo de las 5S será optimizar la eficiencia de los RR.HH poniendo en práctica los principios de las 5S - categorización, organización, limpieza, además de estandarización e igualmente la disciplina- para conseguir como consecuencia un menor periodo de contratación de los empleados

clasificados y un mayor cumplimiento del horario semanal establecido por la empresa.

La siguiente fase consistirá en definir los pasos de ejecución de las 5S y el cronograma de tareas que incluyen las 5S basándose en la guía de implantación de las 5S de Villaseor y Galindo, que detalla las acciones necesarias para implantar la mejora y que se esquematiza en la siguiente secuencia.

Tabla 23. Los 11 pasos para la ejecución de las 5S

Pasos	Implementación de las 5S	Detalles
1	Anuncio oficial de la implantación de las 5S por Gerencia General	<p>Hacer el diagnóstico del estado inicial de la empresa (trayectos por las áreas de trabajo.</p> <p>Asamblea con la alta gerencia.</p> <p>Enseñar la información obtenida por el recorrido.</p> <p>Justificación de la implementación</p> <p>Anuncio sobre los conceptos de los diferentes autores sobre las 5s y compromiso por parte de la organización</p>
2	Creación del comité 5'S y grupos de apoyo	<p>Creación del comité que dará seguimiento y brindará los recursos, la información y todo lo que se requiera para que se cumpla con éxitos todos los objetivos de las 5s.</p>
3	Definición y elaboración de	<p>Elaboración de afiches y boletines para fomentar las 5S.</p>

	afiches (promocionar las 5s).	Asignar un sitio para informar a los colaboradores sobre los beneficios e importancia de las 5s, puede ser un periódico mural, una pizarra e incluso fotografías.
4	Capacitación a los líderes de la implementación y se establece los objetivos de las 5S	Se hace la capacitación. Inicialmente se hace la instrucción al comité de las 5s. Se da a conocer minuciosamente al personal implicado en la mejora los objetivos de las 5s.
5	Elaboración del plan de actividades de la implementación de las 5S	Se plantea un plan estratégico para que las 5s funcionen adecuadamente. Se realiza el diagrama de actividades.
6	Implementación y ejecución del Seiri	Se identifican los cuellos de botella en las áreas a mejorar obteniendo como resultado el área de RR. HH se realizan las notificaciones de desecho se clasifican los elementos que se utilizan y los que no se requieren frecuentemente. Colocación de la tarjeta roja en los elementos que no se utilizan con continuamente. realización del informe de notificación de la primera auditoria
7	Implementación y ejecución del Seiton	Se estudia la repetición de uso de los elementos Se puntualiza la zona de colocación de los elementos. Se marca el lugar y se ordena los objetos necesarios e innecesarios. Se marca el lugar y se ordena los objetos. Se realiza las auditoria de 2da S.

8	Implementación y Ejecución de Seiso	Se determina compromisos de limpieza a los colaboradores. Se continua con el progreso de desarrollo de las tres S's Mencionadas anteriormente. Se realiza la auditoria de 3era S.
9	Ejecución y Elaboración de Seiketsu	Se formula medidas preventivas. Se muestra proyectos de mejora. Se realiza la cuarta auditoria
10	Ejecución y Realización de Shitsuke	Se fortifica los valores de lealtad, puntualidad y responsabilidad. Realización de la auditoria de la 5ta S realización de la auditoría General
11	Se realiza una auditoria sorpresa	Se realiza una auditoria sorpresa en la última semana, para comprobar el Cumplimiento de las 5S.

Fuente: Elaboración propia.

Las acciones requeridas para efectuar la mejora se describen en la siguiente secuencia en el cronograma de acciones para la implantación de las 5S, que se mostrará a continuación. El cuadro adjunto, que contiene 24 cronogramas de tareas para la ejecución de las 5S, contiene una explicación exhaustiva de estas etapas, incluyendo el inicio y la conclusión de cada acción para facilitar su comprensión.

2.7.3.1. Planeamiento de mejora

Tabla 24. Programa de tareas para la ejecución de las 5S

METODOLOGIA	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD																												
		ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PRELIMINARES	Reunión de presentación de proyecto ante gerencia	■																											
	Aceptación del proyecto 5s		■																										
	Reunión con los trabajadores			■	■																								
	Formación del comité 5s					■																							
	Lanzamiento de las programa de 5s					■	■	■	■																				
1S SEIRI (CLASIFICAR)	Capacitación del uso de las tarjetas rojas.									■	■																		
	Se realiza la clasificación de productos con el uso de las tarjetas rojas.									■	■	■																	
	Asignar zonas para separar lo necesario de lo innecesario.														■														
	Se realiza la separación, los objetos que no añaden valor se envían a los lugares físicos designados.														■														
	Capacitación.														■														

2.7.3.2. Coste de la propuesta de optimización

En la junta del comité de las 5S, cuando se abordaron todas las consideraciones para utilizar esta técnica, se decidió que la empresa Sunarp financiaría esta tesis. Además, se declaró desde el principio que la implantación de las 5S no supondría gastos significativos. Para implementar las 5S, se requirió la compra de algunos elementos que ayudaran a la concienciación del empleado a través de la formación y de carteles que se colocan regularmente en el lugar de trabajo para una mejor visualización de las tareas a realizar.

A continuación se desglosan los gastos relacionados con la adopción de la técnica de las 5S por parte de Sunarp.

Utilizaremos los salarios habituales de los responsables de área para calcular el presupuesto de horas-hombre.

Esta suma se dividirá entre las 8 horas de trabajo del día para obtener un costo por hora trabajada de S/.7 nuevos soles, y entre los 5 días de trabajo del mes para obtener S/.56 nuevos soles cada día de trabajo.

El costo por hora laborada para las diversas acciones que se deben realizar como parte de la ejecución de la técnica 5S se detalla en la correspondiente TABLA 26.

Tabla 25. Presupuesto para la ejecución de las 5S

N°	Descripción de la actividad	Participantes	Número de personas	Número de horas	Costo por hora	Total
1	Reunión antes de la implementación de las 5S	Gerencia y jefe del area de RR.HH	2	1	7	S/14,00
2	Creación del comité , grupos de apoyo y acuerdos de responsabilidades	Supervisores y jefe de RR.HH	3	1	7	S/21,00
3	Capacitación a los líderes de la implementaión de las 5S	Comité 5s	4	2	10	S/80,00
4	Definición y elaboración de afiches (Promocionar las 5S)	Recursos Humanos y comité 5's	3	2	7	S/42,00
5	Elaboración del plan de actividades de la implementación de las 5S	Gerencia General y comité 5'S	3	3	7	S/63,00
Implementación y ejecución del Seiri						
6	Se realiza la capacitación	Comité 5s	4	2	10	S/80,00
7	Se identifican los elementos innecesarios	Comité 5s	2	1	7	S/14,00
8	Colocación de tarjetas rojas a elementos innecesarios	Comité 5s	2	2	7	S/28,00
9	Asignar zonas para separar los elementos necesarios de los innecesarios	Comité 5s	2	2	7	S/28,00
10	Se realiza la separación, los objetos que no añaden valor se envían a los lugares físicos designados.	Comité 5'S	4	4	7	S/112,00
Implementación y ejecución del Seiton						
11	Capacitación	Comité 5s	4	2	10	S/80,00
12	Establecer una ubicación para cada objto	Gerencia General y comité 5S	4	2	7	S/56,00
13	Crear una base de datos que registre la ubicación de almacenamiento de cada objeto.	Comité 5s	5	3	7	S/105,00

14	Se desarrolla la estrategia de letreros y anuncios para la identificación visual de los objetos	Comité 5s	3	1	7	S/21,00
Implementación y ejecución del Seiso						
15	Se asigna responsabilidades de limpieza	Gerente General y comité 5S	2	1	7	S/14,00
16	Se realiza la limpieza del area de RR.HH, maquinas de oficina, folios, documentos, mesas de trabajo y escritorio.	Comité 5'S y jefes de almacén	5	1	7	S/35,00
Implementación y ejecución del Seiketsu y Shitsuke						
17	Se realiza la primera auditoria	Gerencia general , Comité y jefes del área	2	1	7	S/14,00
18	Se realiza la segunda auditoría	Comité 5s	2	1	7	S/14,00
19	Se realiza la tercera auditoría	Comité 5s	2	1	7	S/14,00
Total						S/835,00

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 26. Necesidad de materiales

Presupuesto de implementación 5S			
Item	Cantidad	Costo	Total
Trapos de limpieza	10 unid	S/. 1,00	S/. 10,00
Guantes para limpieza	10 unid	S/. 4,50	S/. 45,00
Hojas bond 80gr A4	1 paquete (100 unid)	S/. 12,00	S/. 12,00
Impresión	40 unid	S/. 0,10	S/. 4,00
Cinta Adhesiva	1 unid	S/. 3,00	S/. 3,00
Desinfectadores	3 unid	S/. 8,00	S/. 24,00
Impresión tarjeta roja	25 unid	S/. 0,20	S/. 5,00
Plumón permanente punta fina	2 unid	S/. 2,00	S/. 4,00
Cartulina	3 unid	S/. 0,50	S/. 1,50
Total			S/.108,50

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27. Inversión Total

Presupuesto de las Actividades	S/. 835.00
Requerimiento de materiales para las 5S	S/. 918.00
Total inversión	S/. 943.50

Fuente: Elaboración del autor.

En la tabla 28 se recoge el presupuesto para las tareas del cronograma así como los recursos necesarios para las 5S, lo que nos da una inversión total para la implantación de la filosofía 5S de S/. 943,50.

2.7.3.3. Ejecución de la mejora

Llevamos a cabo la ejecución de las 5S describiendo de forma detallada cada paso del proceso.

La tabla 25 (Programa de acciones) de la propuesta de optimización expuesta previamente contrasta las tareas que se realizaron durante la implementación.

Por otro lado, el departamento de recursos humanos de Sunarp adoptó la mentalidad de las 5S. con el objetivo de mantener el máximo nivel de eficacia y eficiencia durante toda la jornada laboral.

Para adoptar el concepto de las 5S se deben completar las siguientes tareas, afirman Villaseor y Galindo en su libro de 2017 Guía de implantación del sistema 5S.

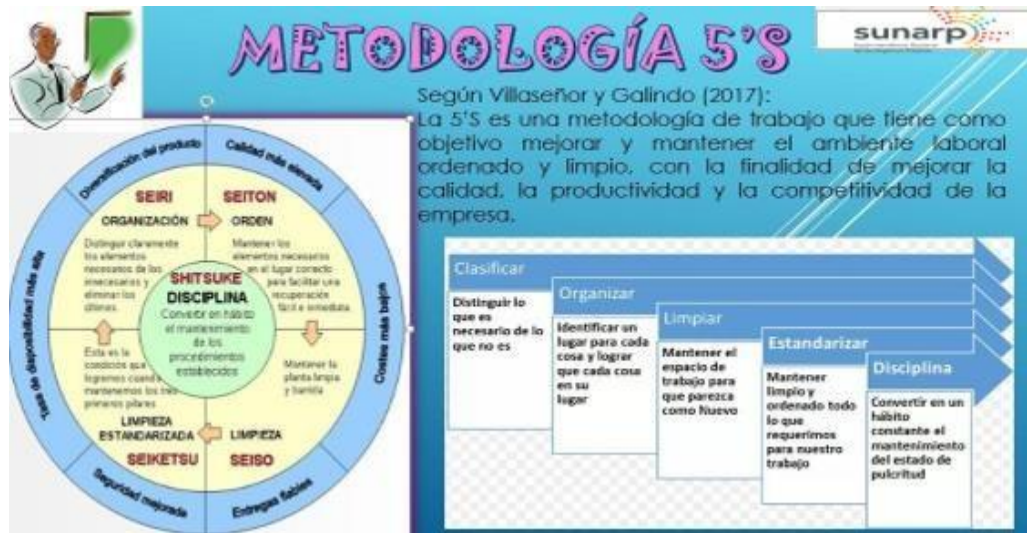
Actividad 1: Junta antes de la ejecución de las 5S

La aprobación y el compromiso de los responsables de área, así como de la dirección general, desde el inicio del proyecto y a lo largo de las fases de la metodología, son cruciales para la utilización de cualquier instrumento de mejora continua. Por esta razón, se realizó una investigación de Sunarp A para determinar el estado actual de la organización antes de decidir aplicar el concepto de las 5s en el departamento de recursos humanos.

Las causas fundamentales del problema se explican en profundidad en la figura 5 del diagrama de Ishikawa. Los hallazgos del formato de auditoría se presentaron como se muestra en la tabla 16, la cual fue creada por el gerente de departamento Pedro Rojas Ayala, quien tiene más de 8 años de experiencia laborando para la organización. Todos los gerentes de área y los asistentes participaron en una reunión el 7 de marzo de 2019, la cual se apoyó en diapositivas que se expusieron en el auditorio y que ayudaron para resumir el previo además del posterior del estudio, incluyendo los conceptos globales, los propósitos, las fases, la relevancia y los beneficios que se obtendrían al ejecutar efectivamente la metodología 5S.

Asimismo, se ofrecieron como ejemplo otros casos de empresas prósperas que vieron un aumento de la productividad tras aplicar el recurso 5S.

Figura 31. Diapositiva 5S



Fuente: Elaboración del autor.

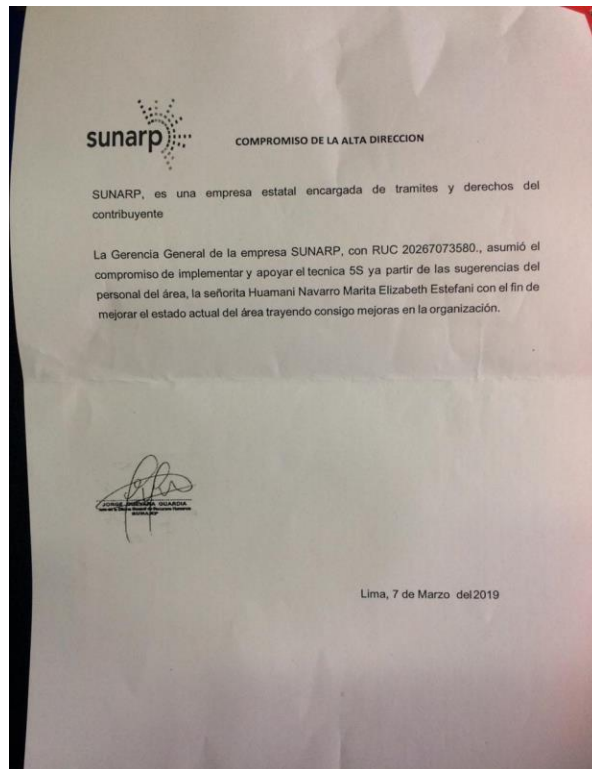
Compromiso de la alta gerencia

Tras presentar a la alta dirección las posibles soluciones a los problemas descubiertos en el departamento de RR.HH., se decidió que la aplicación de las 5S era el mejor curso de acción. Como resultado, cada uno de los integrantes se comprometió a mantener su determinación y disciplina para que este recurso fuera ventajosa tanto para la entidad como para ellos mismos.

Para formalizar este compromiso, se redactó un documento de reunión en la que cada miembro se comprometía a seguir las directrices de la implantación de las 5S.

Todos los participantes fueron examinados para aumentar su fiabilidad.

Figura 32. Firman ficha acta



Fuente: Elaboración del autor

El equipo de labores

La reunión, para la cual se realizó una reunión previa para discutir lo que se iba a hacer, dio como resultado la selección de las mejores personas para participar en la implementación de la empresa. Esto determinará quiénes son los elegidos para efectuarlas en el departamento de RR.HH.

Figura 33. Firma confirmación del equipo de labores

sunarp

CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO

La Gerencia General de la empresa SUNARP, con RUC 20267073560, nombra a las siguientes personas como miembros del Comité del Programa de implementación

Nombre y Apellido	Área	Cargo
Huamani Navarro Maria	Asistente de Recursos Humanos	Coordinador líder
Elizabeth Estefani		
Clary Lopez	Logística	Integrante
Jose Riera Rodriguez	logística	Integrante
Juan Burga Perez	Producción	Integrante

El presente comité tiene las siguientes responsabilidades:

	Tareas
Planear	- Elaborar las actividades a desarrollar - Impulsar las actividades - Coordinar los recursos para el desarrollo de las actividades
Hacer	- Controlar y participar en el desarrollo de las actividades - Impulsar la integración del personal
Verificar	- Hacer un seguimiento e inspección de las actividades
Actuar	- Fomentar y proponer actividades de mejora - Aseverar el cumplimiento de las actividades - Documentar las actividades y sus resultados

Lima, 14 de marzo del 2019

Fuente: Elaboración del autor

Figura 34. Minuta de Junta

MINUTA DE REUNIONES

Grupo: 1 Lider: Jose Yataco Anco Reunión N°: 1 Fecha: 08/04/19

Participantes:

- Jose Yataco ANCO
- Esther Arana Ariz
- Jose Carlos Escobedo
- Rosa Valdez Martinez
- Antony Huamani Anco
- Marta Elizabeth Huamani Anco

Ausentes:

1

Temas a tratar:

- Decisión del modelo de SIS
- Objetivos de Aplica SIS
- Objetivos de los SIS
- Realizar los SIS para una mejora de la producción
- ¿Cuales son las acciones para mejorar el comité de los SIS?

Conclusiones:

Con esta reunión se llegó a una decisión acerca de la metodología de los SIS, además se formó el comité de los SIS y se asignaron responsabilidades para cumplir con los objetivos que establece los SIS.

Fuente: Elaboración del autor

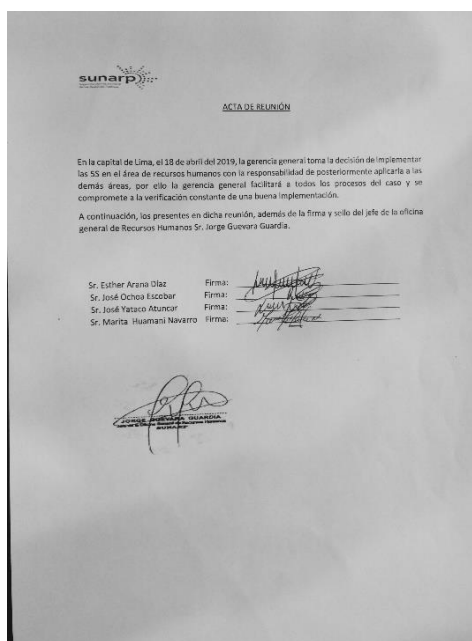
Compromiso de la alta gerencia

Se estableció que la ejecución de las 5S era el mejor curso de acción tras presentar a la alta dirección las posibles soluciones a los problemas descubiertos en el departamento de RR.HH.. Para que este instrumento fuera beneficioso para la organización y para cada uno de los colaboradores, todos decidieron mantener su determinación y disciplina. De este modo, podrían observar una diferencia duradera.

Todos los participantes en las 5S se comprometieron a seguir los requisitos de la aplicación en un acta de reunión que se creó para formalizar este compromiso.

El acta fue firmada por cada uno de los participantes para aumentar la fiabilidad:

Figura 35. Acta de Reunión



Fuente: Elaboración del autor.

Cada responsable de área firmó y selló el acta en la asamblea como muestra de acuerdo con los temas allí planteados. Además, se decidió que cuando se hayan puesto en marcha las 5S, todos los encargados de mantenerlas y enseñarlas se encargarán también de ponerlas en práctica.

Actividad 2: Constituir el comité 5S, equipos de ayuda y asignación de actividades

La dirección general debe establecer un equipo de trabajo basado en la estructura organizativa de la empresa con el objetivo de delegar tareas que permitan la mejor adhesión posible al enfoque de las 5S.

Este grupo de trabajo, conocido como comité 5S, recibirá la instrucción necesaria para el tema a tratar. En esta etapa creará un diagrama exhaustivo de las actividades que deben realizarse y de la composición del comité 5S.

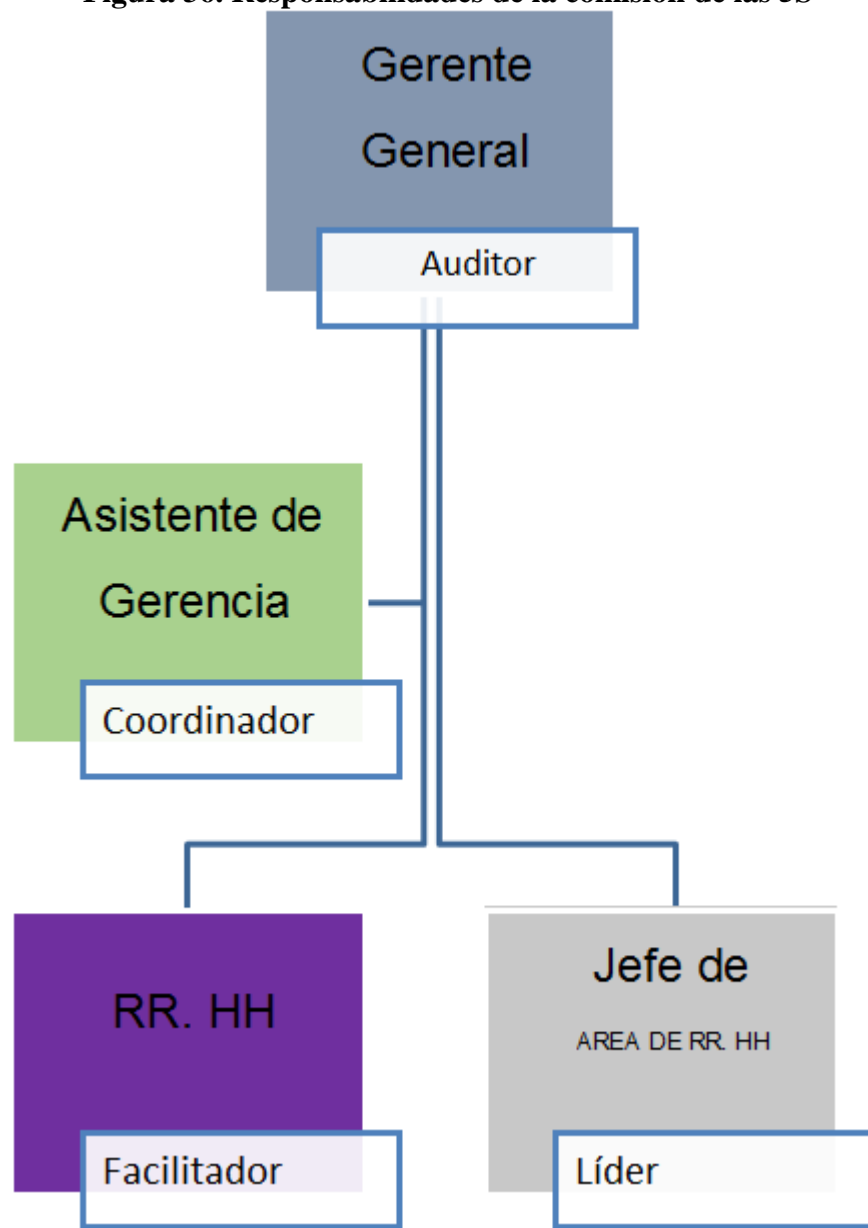
Tabla 28. Responsabilidades de la comisión de las 5S

Responsabilidad	Tareas
Planear	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar planes para el desarrollo de las actividades• Promocionar las actividades• Gestionar los recursos necesarios para su implementación
Hacer	<ul style="list-style-type: none">• Coordinar las actividades de capacitación en el tema 5S• Convocar y dirigir las reuniones 5S• Fomentar la integración del personal como un solo equipo de trabajo• Animar al personal a que colaboren con un espíritu de trabajo en equipo• Participar en el desarrollo de las actividades 5S
Verificar	<ul style="list-style-type: none">• Dar seguimiento a los planes definidos• Realizar inspecciones o auditorías relacionadas con las 5S
Actuar	<ul style="list-style-type: none">• Fomentar la implementación de actividades de mejora• Velar por el cumplimiento de las acciones• Documentar las acciones, actividades, resultados y pasos a seguir• Presentar propuestas de mejora

Fuente: “Manuel estrategias de las 5S: Gestión para la mejora continua “de Rodríguez.

La estructura organizativa del comité 5S, compuesto por el Director General, el Subdirector, RRHH y el Jefe de la Oficina General, se muestra en la correspondiente imagen.

Figura 36. Responsabilidades de la comisión de las 5S



Fuente: Elaboración del autor

Las acciones asignadas a cada integrante del comité de implantación de las 5S se recogen en una tabla de responsabilidades.

Tabla 29. Responsabilidades de la comisión de las 5S

Comité 5s	Actividades
Auditor (Jose Ochoa)	Gestiona y efectua las auditorias
	Coordina e incentiva al equipo de trabajo para el cumplimiento de sus labores
Cordinador (Esther Arana)	Convoca y realiza las reuniones
	Planifica las tareas que va a realizar el comité
	Archiva la documentación
Facilitador (Marita Huamani)	Coordina las capacitaciones
Lider (jose Yataco)	Ejecuta las tareas correspondientes en el área designada (área de recursos humanos)
	Coordina y motiva el accionar del equipo de trabajo.
	Es el intermediario entre el grupo y el facilitador del área.

Fuente: Elaboración del autor.

• **Funciones de la comisión:**

1. Las funciones de la comisión son, entre otras Recopilar y analizar constantemente su base de datos.
2. Tras el estudio de los datos, se plantean posibles soluciones.
3. Se crean planificaciones de acción para abordar las no conformidades, y se valoran por medio de indicadores (lista de comprobación).
4. Se explican los propósitos que deben cumplirse para seguir la técnica de las 5S.

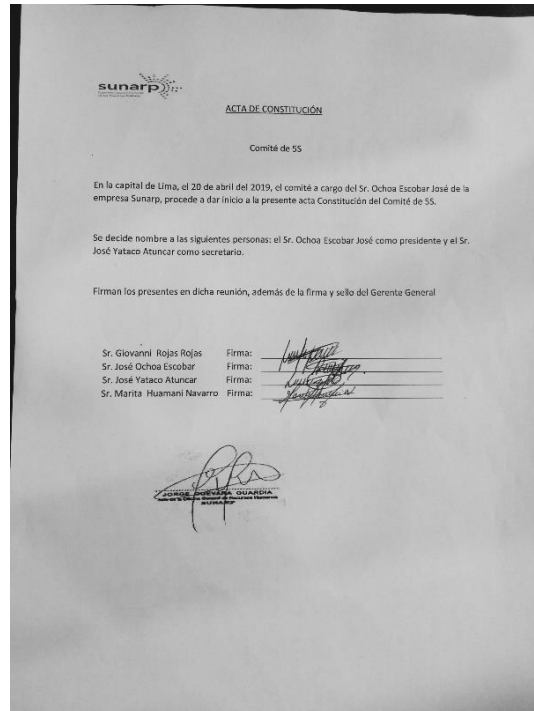
Se explican las correspondientes funciones del equipo que compone el comité 5S a cada miembro:

- **Auditor 5S:** Estos profesionales son los encargados de crear las auditorías de cada una de las fases del método 5S. Están para:
 1. Llevar a cabo auditorías sobre la correcta utilización del principio 5S.
 2. Tomar nota de las no conformidades que presenta el proceso de implantación de las 5S.
- **Coordinador 5S:** Estos individuos planifican las acciones y procesos necesarios para poner en práctica el enfoque 5S. Llevan a cabo las siguientes funciones:

1. Organizan las formaciones de implantación de la técnica 5S.
 2. Convocan reuniones con las personas implicadas en la implantación del enfoque 5S.
 3. Planifican cuidadosamente las actividades diarias que deben realizarse para efectuar la aplicación de las 5S.
 4. Lleve una anotación de sus progresos y de las no conformidades que encuentre a lo largo de la jornada de trabajo.
- **Facilitador 5S:** Es el encargado de dar a todos las herramientas necesarias para llevar a cabo la implantación.
 - **Líder 5S:** Es el responsable de supervisar y llevar a cabo las políticas de los miembros del equipo que implementarán las 5S, además de realizar las siguientes funciones:
 1. Proporciona formación a todos los trabajadores comprometidos, concienciando a los empleados para que entiendan el método a seguir y potenciando la eficiencia del almacén.
 2. Organiza e inspira al personal para que complete eficazmente los objetivos de progreso diarios.
 3. Presenta informes si observa algo inusual a lo largo del proceso de instalación.
 4. Sirve como único punto de contacto entre el facilitador y el grupo de trabajo, asegurando que el principio de las 5S se aplique correctamente.

Este documento fue firmado únicamente por los directores de cada departamento, junto con el sello de aprobación del director general. En la conferencia se decidió que los responsables de los distintos departamentos deben articular y mantener las 5S cuando se hayan puesto en práctica.

Figura 37. Documento de constitución



Fuente: Elaboración del autor

ACTIVIDAD 3: Inducción a los líderes de las 5S

Para sensibilizar a los empleados y conseguir su implicación y compromiso en el proyecto, durante esta fase se impartió formación sobre la definición de las 5S, sus ventajas y los procesos adecuados de aplicación. Las 15 horas de formación se dividieron en 5 sesiones. Se creó el personal de Sunarp del departamento de recursos humanos y el comité de las 5S. La Sra. Marita Huamani Navarro, alumno de la Universidad César Vallejo y primera gestora para la aplicación de este concepto, asiste a las sesiones de capacitación con la Sra. Esther Arana Dáz, administradora del departamento de recursos humanos.

A continuación se detallan las fechas en las que se llevaron a cabo las directivas: Jueves 4 de abril, así mismo viernes 5 de abril, igualmente lunes 6 de mayo, además del miércoles 8 de mayo y el pertinente lunes 13 de junio. Cada una tuvo un lapso de tres horas y contó con la colaboración del comité 5S.

Figura 38. Registro de participación

sunarp		CPA.01		Fecha:	
CAPACITACIÓN DEL PERSONAL		Versión 01			
MOTIVO DE CAPACITACIÓN					
FECHA:	24-06-2019	INDUCCIÓN		PROGRAMADA	OTRO
TEMA:	Exponer en qué consiste la metodología y los pasos a seguir para su implementación				
NOMBRE DEL FACILITADOR:	Esther Arana Díaz				
HORA DE INICIO:	9:00 am	HORA DE TERMINO	9:35 am		
PARTICIPANTES:					
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	ÁREA	FIRMA	
1	Juan Barreto Villanueva	78012253	Encargado de Registro	<i>Juan Barreto</i>	
2	Valecia Becerra Villanueva	41934152	Trabajador del área de RENT	<i>Valecia Becerra</i>	
3	Sofiana Bravo de la Cruz	17414708	Trabajador del área de RENT	<i>Sofiana Bravo</i>	
4	Carmen Rosa Zúñiga	70343796	comité de 5S	<i>Carmen Rosa</i>	
5	Rosa Patricia Valente	75608932	Trabajador del área de RENT	<i>Rosa Patricia</i>	
6	José Rodríguez Ruiz	10163142	Contabilidad	<i>José Rodríguez</i>	
7	Luis Jaime Rojas	17417403	Trabajador del área de RENT	<i>Luis Jaime</i>	
8	Ricardo Navarro Luna	72235137	servicio técnico	<i>Ricardo Navarro</i>	
9	Marina Susán Zepeda	70345476	secretaría	<i>Marina Susán</i>	
10	Martha Tardoya Aguilar	72106511	Trabajador del área de RENT	<i>Martha Tardoya</i>	
11	Pedro Rojas Pizarro	88320050	Servicio de RENT	<i>Pedro Rojas</i>	

Fuente: Elaboración del autor

Actividad 4: Definir y preparar carteles (promocionar las 5S)

La coordinadora (Marita Huamani Navarro) se encargó de crear los carteles para promover las 5S durante esta fase. También creó las diapositivas para las formaciones correspondientes, las citas motivadoras para el equipo y las coordinaciones de casos que ayudaron asignar actividades a la comisión y a los trabajadores.

Figura 39. El reto de las 5S



Fuente: Elaboración del autor.

Figura 40. Afiche de labores en grupo



Fuente: Elaboración del autor

Actividad 5:

Desarrollo del planeamiento de acciones para la aplicación de las 5S Esta estrategia se desarrolló durante la tercera sesión de formación, ya que a la 4ta y 5ta sesión de formación sólo asistieron a la junta de las 5S, los directores de los departamentos y los empleados del departamento de recursos humanos para preparar el lanzamiento de la ejecución de las 5S en abril.

Figura 41. Programa de acciones

Tabla X6: Cronograma de actividades para la implementación de las 5s

N	Actividades	Enero		Febrero		Mar														
		1	2	3	4		5	6	7	8	9	10								
1	Anuncio oficial de la implementación de las 5S por Gerencia General de apoyo																			
2	Definición y elaboración de afiches (Promocionar las 5s)																			
3	Se establece los objetivos de las 5s de la implementación de las 5s																			
4	Elaboración del plan de actividades implementación y Ejecución de Seiri																			
5	Se identifican los elementos innecesarios																			
6	Colocación de tarjetas rojas a elementos innecesarios																			
7	Se analiza y define el lugar de colocación de las cosas y objetos																			

Fuente: Elaboración del autor


2.7.3.3.1. Clasificación (Seiri) Actividad


6: Se efectúa la formación

Los líderes de la iniciativa 5S reciben formación sobre las ventajas de la primera S, la serie (clasificación), así como sobre el modo en que afectará al avance del área de enfoque, que son los RR.HH.

Figura 42. Programación de acciones

sunsap		CPA.01 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL		Fecha: Versión 01	
MOTIVO DE CAPACITACIÓN					
FECHA:	04-06-2019	INDUCCIÓN		PROGRAMADA	
TEMA:	Exponer en qué consiste la metodología y los pasos a seguir para su implementación				
NOMBRE DEL FACILITADOR:	Esther Arana Díaz				
HORA DE INICIO:	9:00 am		HORA DE TERMINO	9:35 am	
PARTICIPANTES:					
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	ÁREA	FIRMA	
1	Luis Barreto Villanueva	48012253	Encargado de Registro	<i>[Firma]</i>	
2	Valeria Becerra Villanueva	41984152	Tribujador del área de RR.HH	<i>[Firma]</i>	
3	Juliana Bernal de Lucena	17414708	Tribujador del área de RR.HH	<i>[Firma]</i>	
4	Carmen Rosa Zugue	70343776	comité de 5S	<i>[Firma]</i>	
5	Ricardo Pineda Villante	7060932	Inspector del área de RR.HH	<i>[Firma]</i>	
6	José Rodríguez Riera	10163142	Contabilidad	<i>[Firma]</i>	
7	José Joaquín Rojas	17417405	Tribujador del área de RR.HH	<i>[Firma]</i>	
8	Ricardo Nájera Luna	72235939	servicio técnico	<i>[Firma]</i>	
9	Aracely Sosa Lopez	70345476	secretaría	<i>[Firma]</i>	
10	Marta Tizapa Aguilar	72106511	Tribujador del área de RR.HH	<i>[Firma]</i>	
11	Rodrigo Rojas Rojas	48520050	Secretaría de RR.HH	<i>[Firma]</i>	


 Evaluador
 Esther Arana Díaz

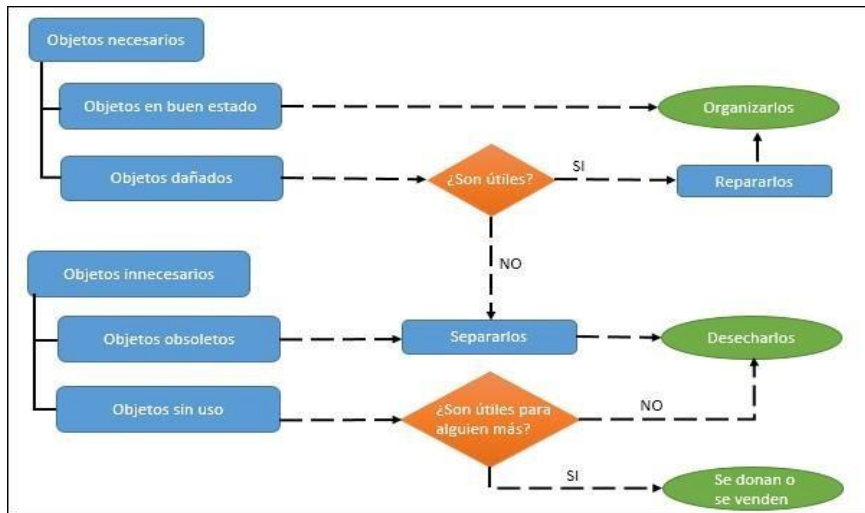


Fuente: Elaboración del autor

Actividad N° 7 y N° 8: Detección y categorización de los elementos no necesarios con el apoyo de tarjetas rojas

La práctica común de rodearnos de cosas que no son necesarias lo justifica afirmando que pueden volver a utilizarse o ser importantes para alguien en el futuro. Sin embargo, es una suposición muy falsa porque, en la mayoría de los casos, no se reutilizan; igualmente, ocurre en el lugar de trabajo porque, en algunos casos, no se reutilizan; igualmente, ocurre en el lugar de trabajo porque, según la categoría de la entidad, en algunos departamentos, no existe orden y aglomeración de papeles. Los componentes u objetos se clasificaron utilizando las siguientes normas.

Figura 43. Criterios de categorización de Elementos no necesarios



Fuente: Elaboración propia

Las normas generales utilizadas para determinar qué hacer con los elementos o componentes extraños identificados en el sector de los recursos humanos se muestran en detalle en la Figura 40 N°. En esta fase del procedimiento se utilizó la infame "regla de las 48 horas", que consiste en utilizar tarjetas rojas para retirar del espacio de trabajo cualquier elemento que no se utilice habitualmente. A continuación, se elaboró un informe en el que se detallaba la cantidad de artículos innecesarios descubiertos en el área, en un esfuerzo por aumentar la productividad (departamento de RR.HH.).

Figura 44. Empleo de la tarjeta roja

Fuente: Elaboración del autor

Actividad N° 9: Asigne lugares para la separación de los bienes no necesarios de los requeridos

Se organiza el área para guardar los papeles obsoletos, los procesos que han pasado previamente por un proceso y otros papeles que no se utilizan, separando las cosas requeridas de las que no se utilizan o se consideran innecesarias.

Actividad N° 10: consiste en separar las cosas no necesarias

Determine la posición de cada elemento en función de la frecuencia con la que se utiliza y, a continuación, disponga los componentes en ese orden.

Figura 45. Localización de los elementos o documentos no necesarios



Fuente: Elaboración propia

Detectar los componentes no necesarios:

Encontrar los elementos extraños en el área que se utilizará para aplicar las 5S es la primera etapa de la clasificación. En este paso se pueden utilizar las correspondientes herramientas:

Tabla 30. Inventario de materiales no necesarios

INVENTARIO DE MATERIALES INNECESARIOS			
CODIGO	NOMBRE	CANTIDAD	DESTINO
FOL-001	CV DE PERSONAL A POSTULAR	10	REPISA 1
FOL-002	FORMATOS DE PRACTICANTES	10	REPISA 2
FOL-003	RECLAMOS	9	REPISA 3
FOL-004	ACTAS ANTIGUAS	10	REPISA 4
FOL-005	FORMULARIOS DE CAPACITACION	10	REPISA 5
FOL-005	ACTAS O CONTRATO DE PERSONAL ENTRANTE	9	REPISA 6

Fuente: Elaboración del autor

Los resultados conseguidos al utilizar Seiri, la primera S de esta estrategia que tiene como objetivo eliminar los elementos que no se utilizan, se muestran en la Tabla 31.

Tabla 31. Elementos para eliminar

Ítem	Código	Material / Maquina / Herramienta	Unidad de Medida	Unidades Inventariadas
1	TR-005	PERFORADOR MALGRADO	KG	3 UND
2	TR-002	FASTERS OXCIDADOS	KG	25 UND
3	TR-006	FOLIOS SUCIOS	KG	8 UND
4	TR-009	FOLIOS EN MAL ESTADO	KG	5 UND
5	TR-008	ENGRAPADORA EN MAL ESTADO	KG	3 UND
6	TR-012	CAJAS DE CARTON	KG	6 UND

Fuente: Elaboración propia

Los elementos descubiertos en el sector de los recursos humanos que se eliminarán porque ya no son necesarios para la producción se muestran en la tabla 32.

Tarjetas de color: Este tipo de tarjeta se utiliza para indicar o criticar que algo en el lugar de trabajo es no necesario y que se deben tomar las medidas oportunas.

2.7.3.3.2. Ordenar (Seiton)

Conocer la frecuencia exacta de uso de los suministros, equipos, bienes y papeles que se utilizan habitualmente en el área de trabajo es el primer paso para aplicar este pilar.

También hay que organizar los componentes esenciales; todo necesita un nombre, y hay que especificar su lugar de almacenamiento. Una vez trasladados los componentes superfluos, la limpieza debe hacerse de la misma manera.

ACTIVIDAD N° 11: Capacitación

Para detallar los propósitos del segundo pilar, las ventajas que ofrece y los procedimientos que hay que seguir para conseguir los resultados queridos en el ámbito de los RR.HH.-en este ejemplo, el orden- se imparte una nueva formación.

- Capacitación 5s:

Como también se incluirá el área administrativa, se impartió una formación sobre las 5S a todos los empleados, tanto del grupo de trabajo como del comité, para cumplir el objetivo de que todos los miembros conozcan la misma información y aumentar la productividad, la eficiencia y la eficacia en ese departamento.

PRESENTACIÓN DE LAS 5S



Seiketsu (清潔): Mantener la limpieza, estandarización o señalar anomalías.



Consiste en distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos.



Shitsuke (躰): Disciplina o seguir mejorando.



Consiste en trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas.



Figura 46. Programa de formación

sunarp		CPA.01		Fecha:
		CAPACITACIÓN DEL PERSONAL		Versión 01
		MOTIVO DE CAPACITACIÓN		
FECHA:	24-06-2019	INDUCCIÓN	PROGRAMADA	OTRO
TEMA:	Exponer en qué consiste la metodología y los pasos a seguir para su implementación.			
NOMBRE DEL FACILITADOR:	Esther Arana Díaz			
HORA DE INICIO:	9:00 am	HORA DE TERMINO	9:35 am	
PARTICIPANTES:				
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	ÁREA	FIRMA
1	Lina Bucardo Villanueva	78012253	Encargado de Registro	<i>[Firma]</i>
2	Valeria Rocío Villanueva	41984152	Trabajador del área de RRHH	<i>[Firma]</i>
3	Jovana Bravo de la Cruz	17414708	Trabajador del área de RRHH	<i>[Firma]</i>
4	Carmen Rosa Zugue	70343496	comité de S.S	<i>[Firma]</i>
5	Rosa Pazos de Villacorte	35608932	Trabajador del área de RRHH	<i>[Firma]</i>
6	Lucía Rodríguez Luna	10163142	Contabilidad	<i>[Firma]</i>
7	Laura Fajal Rosas	17417403	Trabajador del área de RRHH	<i>[Firma]</i>
8	Ricardo Nájaro Luna	72236454	Servicio Técnico	<i>[Firma]</i>
9	Alexandra Susa Zapata	70346496	Secretaría	<i>[Firma]</i>
10	Martha Tinsampa Aguilar	72106511	Trabajador del área de RRHH	<i>[Firma]</i>
11	Pedro Rosas Rojas	48820050	Sepo de área de RRHH	<i>[Firma]</i>
Evaluador		<i>[Firma]</i>		
Esther Arana Díaz				

Fuente: Elaboración del autor

Actividad N° 12: Determinar una localización para cada elemento

En esta fase, es crucial ordenar los componentes pertinentes; todo necesita una denominación y hay que especificar su ubicación de almacenamiento.

Es evidente que el exceso de papeleo ocupa espacio e impide diversas operaciones en el área de trabajo. Todo ello supone una pérdida de tiempo e interfiere en las tareas relacionadas con el trabajo. Por lo tanto, nos desharemos de todo el papeleo inútil que provoca el caos en el departamento de RR.HH.

Figura 47. Desorganización y excedente de documentos previo a la ejecución del seiton



Fuente: Elaboración del autor

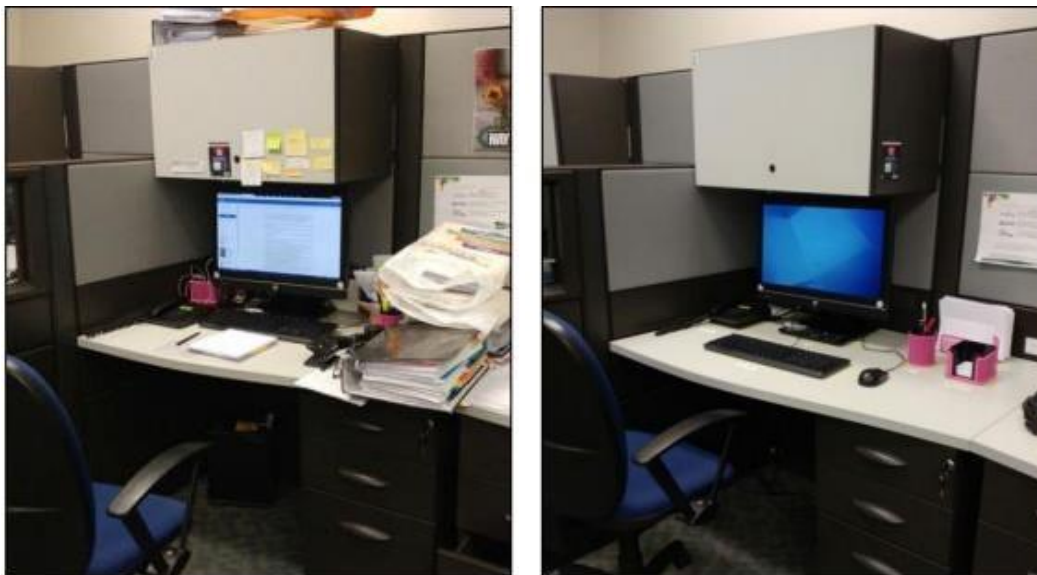
Figura 48. Posterior de la ejecución del seiton



Fuente: Elaboración del autor

En la figura 47 se detalla cómo se han eliminado el exceso de documentaciones que se encontraban acumuladas en el escritorio del colaborador y genera en un tiempo no correcto como no comodidad.

Figura 49. Previo y posterior de la ejecución de Seiton



La figura 48 muestra la diferencia entre el espacio de trabajo antes y después de la ejecución de la categorización, el orden y la prevención del desorden a largo plazo mediante la preservación del orden de los elementos y la categorización de las documentaciones en exceso.

SITUACION ACTUAL DE LA ENTIDAD

El departamento de RR.HH. de la entidad sufre un caos interno que disminuye la productividad.

Figura 50. Previo y después de la ejecución de Seiton



Fuente: Elaboración del autor

La figura 49 muestra cómo, en el departamento de RR.HH., la documentación se almacena en folios que no están dispuestos de forma ordenada. Sin embargo, tras aplicar un sistema de orden y clasificación a los folios, se aprecia una modificación, y los expedientes que se encuentran en una situación inaceptable se trasladan a otro lugar.

Figura 51. Desorganización y excedente de documentación en la zona de labores



Fuente: Elaboración del autor

2.7.3.3.3. Limpieza (Seiso)

Actividad 13: Asignar tareas de limpieza

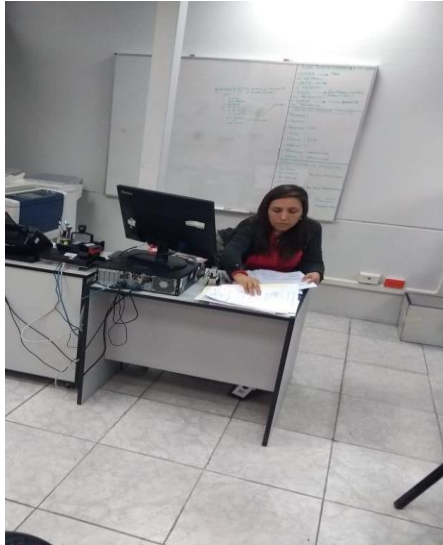
El primer paso fue identificar la zona que había que limpiar, en este caso la zona de pintura de recursos humanos. Para ello se necesitaron elementos que facilitarían el cumplimiento de la normativa. Por ello, se adquirieron los elementos recogidos en el cuadro de necesidades, como guantes, perfumadores y trapos industriales.

Se asignaron tareas de limpieza; el lugar o zona de trabajo debía limpiarse durante 10 o 15 minutos cada día para no necesitar una limpieza excesiva ni interferir en la carga de trabajo del trabajador.

Actividad 14: La limpieza del espacio de trabajo, de los escritorios, de la mesa de trabajo y de las hojas sucias

El 27/09/2019 se realizó la gran limpieza con la ayuda de la alta dirección, el comité 5s y los responsables de las distintas regiones. En este caso, el 2S previo se llevó a cabo tras utilizar trapos industriales, perfumadores y guantes como herramientas de limpieza.

Figura 52. Colaboradores realizando la 3s – Seiso (limpieza)



Fuente: Elaboración del autor

2.7.3.3.4. Estandarización (Seiketsu)

El objetivo de la fase conocida como seiketsu, que en esta situación se incluiría seiri, seiton y seiso, es estandarizar todos los procedimientos previamente establecidos. En otras palabras, se confirmará mediante formularios de auditoría que la lista de acciones programadas de las 3s previas se llevan a cabo de forma coherente.

La siguiente fase consiste en estandarizar los procedimientos para seguir cumpliendo adecuadamente con los pilares mencionados una vez que la categorización, el orden y la limpieza se hayan implantado en toda la empresa. Por ello, se realizó un programa de formación con todos los empleados participantes en el plan de mejora, donde se aseguró que todos los miembros de la plantilla conocían y entendían las funciones destinadas a mantener los tres anteriores.

Se programaron una serie de actividades con la intención de mantener todo lo realizado anteriormente en este punto, entre ellas:

- a) Asambleas constantes en el cual los colaboradores brindan sus comentarios como sugerencias para continuar optimizando con lo que ya se ha efectuado.
- b) Examen continuo por parte de la alta dirección y el comité 5s.

- c) Formación continua para los miembros del personal que participan en la estrategia de mejora.
- d) Las auditorías del comité 5S.
- e) El cumplimiento rutinario de las normas sanitarias por parte de la empresa.
- f) El reconocimiento de quienes cumplen con los trabajos asignados.
- g) El desarrollo de medidas de protección..

Se realiza una auditoría del cuarto principio y los resultados se muestran en la siguiente tabla. La puntuación se califica de 1 a 5, y una puntuación de 19 indica que el 20% de la cuarta fase se cumple.

Pre y Post de la ejecución de Seiketsu (estandarizar) y Shitsuke (Disciplina)



Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 32. Auditoria de la cuarta S

Rangos de Resultados		Rango de Puntajes		Punto Objetivo		Real	
0% - 20%	Muy Malo	1	Muy Malo	1ºs	25 pts	6 pts	
21% - 40%	Regular	2	Regular	2ºs	25 pts	5 pts	
41% - 60%	Normal	3	Normal	3ºs	25 pts	6 pts	
61% - 80%	Bueno	4	Bueno	4ºs y 5ºs	25 pts	5 pts	
81% - 100%	Muy Bueno	5	Muy Bueno	Total	100 pts	22 pts	

"Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio".

"No es más limpio el que más limpia sino el que menos ensuc"

		1	2	3	4	5
4ºs Estandarización	¿Las 3S anteriores se cumplen?				x	
	¿Existen cronogramas de implementación de las 3 primeras S?				x	
	¿Se lleva a cabo un control visual en el entorno de trabajo?			x		
	¿Existe un plan de mejoramiento?				x	
	¿Se presentan ideas de mejoras en el área?				x	
		Puntaje		19		
		Porcentaje		20%		
		Criterio		Muy Malo		

Fuente: Elaboración del autor.

2.7.3.3.5. Disciplina (Shitsuke)

Como se indica en la tabla adjunta, se realizó la auditoría de la cuarta S y se asignó una puntuación del 1 al 5. Se obtuvo una puntuación de 9, lo que indica que esta cuarta etapa se cumplió en un 75%.

Tabla 33. Auditoria de la quinta S

<i>Rangos de Resultados</i>		<i>Rango de Puntajes</i>				
0% - 20%	Muy Malo	1	Muy Malo	1ºs	25 pts	
21% - 40%	Regular	2	Regular	2ºs	25 pts	
41% - 60%	Normal	3	Normal	3ºs	25 pts	
61% - 80%	Bueno	4	Bueno	4ºs y 5ºs	25 pts	
81% - 100%	Muy Bueno	5	Muy Bueno	Total	100 pts	
				<i>Punto Objetivo</i>	<i>Real</i>	
				6 pts	5 pts	
				6 pts	6 pts	
				5 pts	5 pts	
				22 pts		
"Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio".						
"No es más limpio el que más limpia sino el que menos ensuc"						
				1	2	
				3	4	
				5		
5ºs Disciplina	¿Se mantiene la clasificación de los productos?				x	
	¿El personal se involucra en el cumplimiento de las 4S anteriores?				x	
	¿Se elaboran informes que describan el estado actual del área?				x	
	¿Se sigue con el cronograma planificado?				x	
	¿El personal recibe capacitación con respecto a la metodología 5S?				x	
				Puntaje	5	
				Porcentaje	20%	
				Criterio	Muy Malo	

Fuente: Elaboración del autor.

Actividad N° 15: Se desarrolla la primera auditoria

Se realizó una supervisión primaria y el resultado indicó que del 31%, lo que indicaba que debíamos optimizar para alcanzar el grado deseado de 5S y que el estudio llevaría algún periodo.

Tabla 34. Primera Auditoría

Empresa: Sunarp		Auditoría 5S		Fecha: 07/08/2019	
Área: Recursos Humanos				Primera auditoría	
<i>Rangos de Resultados</i>		<i>Rango de Puntajes</i>		<i>Punto Objetivo</i>	<i>Real</i>
0% - 20%	Muy Malo	1	Muy Malo	1ºs	25 pts
21% - 40%	Regular	2	Regular	2ºs	25 pts
41% - 60%	Normal	3	Normal	3ºs	25 pts
61% - 80%	Bueno	4	Bueno	4ºs y 5ºs	25 pts
81% - 100%	Muy Bueno	5	Muy Bueno	Total	100 pts
"Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio". No es mas impio el que mas impio sino el que menos ensi					
1ºs Clasificar	1 ¿Existen materiales innecesarios?				
	2 ¿Existen máquinas o equipos innecesarios?				
	3 ¿Esta ubicado lo innecesario en un solo lugar?				
	4 ¿La mercadería se encuentra clasificada por tipo de producto?				
	5 ¿Existe una ubicación para los productos que presenten rotura o esten incompletos?				
				Puntaje	11
				Porcentaje	44%
				Criterio	Normal
2ºs Ordenar	1 ¿Estan indicados o señalados los lugares donde se ubican las cosas?				
	2 ¿Los útiles de trabajo se encuentran en un lugar adecuado?				
	3 ¿El personal ordena con frecuencia sus útiles?				
	4 ¿Están señalizadas las áreas que almacenan cada tipo de producto?				
	5 ¿Se devuelven los productos o materiales a su lugar de origen?				
				Puntaje	7
				Porcentaje	28%
				Criterio	Regular
3ºs Limpieza	1 ¿Se encuentran limpios las zonas de trabajo?				
	2 ¿Los productos almacenados se encuentran limpios?				
	3 ¿Se cumple con el cronograma de limpieza?				
	4 ¿Los pasadizos del almacén estan libres de materiales?				
	5 ¿Cada trabajador mantiene limpio su lugar de trabajo?				
				Puntaje	7
				Porcentaje	24%
				Criterio	Regular
4ºs Estandarización y 5ºs Disciplina	1 ¿Se mantiene señalizado las áreas del almacén?				
	2 ¿Se mantiene la clasificación de los productos?				
	3 ¿El personal está comprometido con la mejora del almacén?				
	4 ¿Existe hábitos de orden ?				
	5 ¿Existe hábitos de limpieza?				
				Puntaje	7
				Porcentaje	28%
				Criterio	Regular

Fuente: Elaboración del autor.

Actividad N° 16: Se efectúa la 2da auditoria

Tabla 35. Segunda Auditoria

Empresa: Sunarp		Auditoría 5S		Fecha: 23/08/2019	
Área: Recursos Humanos				Primera auditoría	
<i>Rangos de Resultados</i>		<i>Rango de Puntajes</i>		<i>Punto Objetivo</i>	<i>Real</i>
0% - 20%	Muy Malo	1	Muy Malo	1ºs	25 pts
21% - 40%	Regular	2	Regular	2ºs	25 pts
41% - 60%	Normal	3	Normal	3ºs	25 pts
61% - 80%	Buena	4	Buena	4ºs y 5ºs	25 pts
81% - 100%	Muy Buena	5	Muy Buena	Total	100 pts
"Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio".					
"No es mas limpio el que mas limpia sino el que menos ensi					
				1	2
1ºs Clasificar	1 ¿Existen materiales innecesarios?				
	2 ¿Existen máquinas o equipos innecesarios?				x
	3 ¿Esta ubicado lo innecesario en un solo lugar?				
	4 ¿La mercadería se encuentra clasificada por tipo de producto?				
	5 ¿Existe una ubicación para los productos que presenten rotura o esten incompletos?				
				Puntaje	8
				Porcentaje	32%
				Criterio	Regular
				1	2
2ºs Ordenar	1 ¿Están indicados o señalados los lugares donde se ubican las cosas?			x	
	2 ¿Los útiles de trabajo se encuentran en un lugar adecuado?				x
	3 ¿El personal ordena con frecuencia sus útiles?			x	
	4 ¿Están señalizadas las áreas que almacenan cada tipo de producto?			x	
	5 ¿Se devuelven los productos o materiales a su lugar de origen?				x
				Puntaje	11
				Porcentaje	44%
				Criterio	Muy Malo
				1	2
3ºs Limpieza	1 ¿Se encuentran limpios las zonas de trabajo?				x
	2 ¿Los productos almacenados se encuentran limpios?				x
	3 ¿Se cumple con el cronograma de limpieza?				x
	4 ¿Los pasadizos del almacén estan libres de materiales?				x
	5 ¿Cada trabajador mantiene limpio su lugar de trabajo?			x	
				Puntaje	11
				Porcentaje	44%
				Criterio	Regular
				1	2
4ºs Estandarización Y 5ºs Disciplina	1 ¿Se mantiene señalizado las áreas del almacén?			x	
	2 ¿Se mantiene la clasificación de los productos?				x
	3 ¿El personal está comprometido con la mejora del almacén?				x
	4 ¿Existe hábitos de orden ?				x
	5 ¿Existe hábitos de limpieza?				x
				Puntaje	14
				Porcentaje	56%
				Criterio	Regular

Fuente: Elaboración del autor.

Actividad N°17: Se efectúa la 3era auditoria

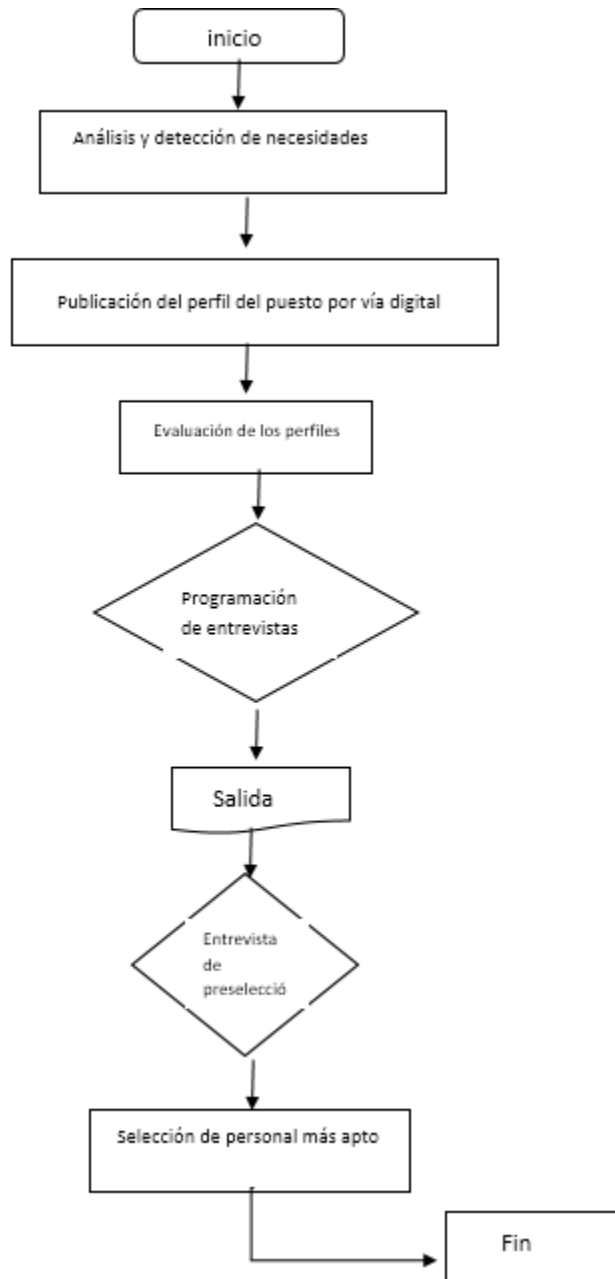
Tabla 36. Tercera Auditoría

Empresa: Sunarp		Auditoría 5S		Fecha: 09/09/2019		
Área: Recursos Humanos				Primera auditoría		
Rangos de Resultados		Rango de Puntajes		Punto Objetivo	Real	
0% - 20%	Muy Malo	1	Muy Malo	1ºs	25 pts	
21% - 40%	Regular	2	Regular	2ºs	25 pts	
41% - 60%	Normal	3	Normal	3ºs	25 pts	
61% - 80%	Bueno	4	Bueno	4ºs y 5ºs	25 pts	
81% - 100%	Muy Bueno	5	Muy Bueno	Total	100 pts	
"Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio".						
No es mas limpio el que mas limpia sino el que menos ensi						
1ºs Clasificar	1 ¿Existen materiales innecesarios?	1	2	3	4	5
	2 ¿Existen máquinas o equipos innecesarios?	x				
	3 ¿Esta ubicado lo innecesario en un solo lugar?	x				
	4 ¿La mercadería se encuentra clasificada por tipo de producto?	x				
	5 ¿Existe una ubicación para los productos que presenten rotura o esten incompletos?	x				
		Puntaje		5		
		Porcentaje		20%		
		Criterio		Muy Malo		
2ºs Ordenar	1 ¿Estan indicados o señalados los lugares donde se ubican las cosas?	1	2	3	4	5
	2 ¿Los útiles de trabajo se encuentran en un lugar adecuado?	x				
	3 ¿El personal ordena con frecuencia sus útiles?	x				
	4 ¿Están señalizadas las áreas que almacenan cada tipo de producto?	x				
	5 ¿Se devuelven los productos o materiales a su lugar de origen?	x				
		Puntaje		5		
		Porcentaje		20%		
		Criterio		Muy Malo		
3ºs Limpieza	1 ¿Se encuentran limpios las zonas de trabajo?	1	2	3	4	5
	2 ¿Los productos almacenados se encuentran limpios?	x				
	3 ¿Se cumple con el cronograma de limpieza?	x				
	4 ¿Los pasadizos del almacén estan libres de materiales?		x			
	5 ¿Cada trabajador mantiene limpio su lugar de trabajo?	x				
		Puntaje		6		
		Porcentaje		24%		
		Criterio		Regular		
4ºs Estandarización y 5ºs Disciplina	1 ¿Se mantiene señalizado las áreas del almacén?	1	2	3	4	5
	2 ¿Se mantiene la clasificación de los productos?	x				
	3 ¿El personal está comprometido con la mejora del almacén?	x				
	4 ¿Existe hábitos de orden ?	x				
	5 ¿Existe hábitos de limpieza?	x				
		Puntaje		6		
		Porcentaje		24%		
		Criterio		Regular		

Fuente: Elaboración del autor.

2.7.4. Resultado

Tabla 37. Diagrama de flujo del departameo de RR.HH. procedimiento optimizado



Fuente: Elaboración del autor

Tabla 38. Categorización y ordenamiento posterior de las 5S

Clasificación y orden				
Formula	Clasificación y orden = N° DE OBJETOS UBICADOS CORRECTAMENTE / N° TOTAL DE OBJETOS X 100%			
Día	Item	N° de objetos ubicados correctamente	N° total de objetos	Indicador
01/03/2019	1	10	15	66,67
02/03/2019	2	12	15	80,00
03/03/2019	3	11	15	73,33
04/03/2019	4	9	15	60,00
05/03/2019	5	8	15	53,33
06/03/2019	6	7	15	46,67
08/03/2019	7	10	15	66,67
09/03/2019	8	8	15	53,33
10/03/2019	9	9	15	60,00
11/03/2019	10	10	15	66,67
12/03/2019	11	11	15	73,33
13/03/2019	12	8	15	53,33
15/03/2019	13	10	15	66,67
16/03/2019	14	12	15	80,00
17/03/2019	15	8	15	53,33
18/03/2019	16	9	15	60,00
19/03/2019	17	9	15	60,00
20/03/2019	18	8	15	53,33
22/03/2019	19	8	15	53,33
23/03/2019	20	10	15	66,67
24/03/2019	21	8	15	53,33
25/03/2019	22	10	15	66,67
26/03/2019	23	10	15	66,67
27/03/2019	24	11	15	73,33
29/03/2019	25	9	15	60,00
30/03/2019	26	12	15	80,00
31/03/2019	27	8	15	53,33
01/04/2019	28	12	15	80,00
02/04/2019	29	12	15	80,00
03/04/2019	30	9	15	60,00
Promedio				64,00

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 39. Programación de aseo posterior de la ejecución de las 5S

Limpieza				
Formula	Limpieza=Programas de limpieza ejecutadas / Programas de limpieza programadas x 100%			
Dia	Item	Programas de limpieza ejecutadas	Programas de limpieza programadas	Indicador
1/08/2019	1	3	4	75
2/08/2019	2	4	4	100
3/08/2019	3	4	4	100
5/08/2019	4	3	4	75
6/08/2019	5	4	4	100
7/08/2019	6	4	4	100
8/08/2019	7	4	4	100
9/08/2019	8	4	4	100
10/08/2019	9	4	4	100
12/08/2019	10	4	4	100
13/08/2019	11	4	4	100
14/08/2019	12	4	4	100
15/08/2019	13	4	4	100
16/08/2019	14	4	4	100
17/08/2019	15	3	4	75
18/08/2019	16	4	4	100
19/08/2019	17	3	4	75
20/08/2019	18	4	4	100
21/08/2019	19	4	4	100
22/08/2019	20	4	4	100
23/08/2019	21	4	4	100
24/08/2019	22	4	4	100
26/08/2019	23	4	4	100
27/08/2019	24	3	4	75
28/08/2019	25	4	4	100
29/08/2019	26	4	4	100
30/08/2019	27	4	4	100
31/08/2019	28	4	4	100
2/09/2019	29	4	4	100
3/09/2019	30	4	4	100
Promedio				96

Fuente: Elaboración del autor

Tabla 40. Estandarización y Disciplina posterior de las 5S

<i>Rangos de Resultados</i>		<i>Rango de Puntajes</i>		<i>Punto Objetivo</i>		<i>Real</i>	
0% - 20%	Muy Malo	1	Muy Malo	1ºs	25 pts	6 pts	
21% - 40%	Regular	2	Regular	2ºs	25 pts	5 pts	
41% - 60%	Normal	3	Normal	3ºs	25 pts	6 pts	
61% - 80%	Bueno	4	Bueno	4ºs y 5ºs	25 pts	5 pts	
81% - 100%	Muy Bueno	5	Muy Bueno	Total	100 pts	22 pts	

"Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio".
 "No es más limpio el que más limpia sino el que menos ensuc"

		1	2	3	4	5
4ºs Estandarización	¿Las 3S anteriores se cumplen?				x	
	¿Existen cronogramas de implementación de las 3 primeras S?					x
	¿Se lleva a cabo un control visual en el entorno de trabajo?				x	
	¿Existe un plan de mejoramiento?					x
	¿Se presentan ideas de mejoras en el área?				x	
		Puntaje				22
		Porcentaje				88%
		Criterio				Muy Bueno

		1	2	3	4	5
5ºs Disciplina	¿Se mantiene la clasificación de los productos?				x	
	¿El personal se involucra en el cumplimiento de las 4S anteriores?				x	
	¿Se elaboran informes que describan el estado actual del área?					x
	¿Se sigue con el cronograma planificado?					x
	¿El personal recibe capacitación con respecto a la metodología 5S?					x
		Puntaje				5
		Porcentaje				92%
		Criterio				Muy Bueno

Fuente: Elaboración del autor


Tabla 41. Periodo estándar posterior del Procedimiento de Elección del colaborador

CÁLCULO DEL TIEMPO ESTÁNDAR																												
EMPRESA: SUNAR?												ÁREA				RRHH												
MÉTODO		CRONOMETRAJE										PRE-TEST		POST-TEST		PROCESO		SELECCIÓN										
N.	ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TIEMPO OBSERVADO	WESTINGHOUSE				FACTOR DE VALORACIÓN	TIEMPO NORMAL (TN)=TO X VAL	SUPLEMENTO		TOTAL SUPLEMENTO	TIEMPO ESTÁNDAR =TN (1+SUP)						
													H	E	CD	CS			NP	F								
1	Análisis y detección de necesidades	0:07:00	0:07:00	0:07:56	0:08:00	0:07:10	0:07:00	0:07:30	0:07:05	0:07:50	0:07:03	0:07:21	0.11	0.05	0.06	0.03	1.25	12:09:12 a.m.	0.07	0.04	11%	0:10:12						
2	Publicación del perfil del puesto por vía digital	0:05:50	0:06:00	0:05:40	0:05:00	0:05:30	0:06:00	0:05:30	0:05:00	0:05:57	0:05:00	0:05:33	0.06	0.05	0.02	0.01	1.14	12:06:19 a.m.	0.05	0.04	9%	0:06:53						
3	Evaluación de los perfiles	0:20:30	0:20:50	0:19:10	0:20:00	0:19:54	0:19:45	0:18:00	0:20:35	0:20:30	0:15:00	0:19:25	0.06	0.02	0.02	-0.02	1.08	12:20:59 a.m.	0.07	0.04	11%	0:23:17						
4	Programación de entrevistas	0:05:00	0:05:20	0:05:40	0:06:00	0:05:10	0:05:30	0:05:00	0:04:59	0:05:04	0:06:00	0:05:22	0.06	0.02	0.06	0.03	1.17	12:06:17 a.m.	0.05	0.04	9%	0:06:51						
5	Entrevista de preselección	0:15:00	0:13:30	0:15:00	0:15:30	0:15:40	0:15:00	0:15:00	0:15:00	0:17:50	0:17:20	0:15:29	0.05	0.08	0.02	0.04	1.19	12:18:26 a.m.	0.05	0.04	9%	0:20:05						
6	Selección del personal más apto	0:07:20	0:07:30	0:07:00	0:06:50	0:07:20	0:07:50	0:07:30	0:07:20	0:07:20	0:07:45	0:07:23	0.11	0.05	0.06	0.03	1.25	12:09:13 a.m.	0.07	0.04	11%	0:10:14						
Tiempo Total estándar de selección de personal																												1:17:33

Fuente: Elaboración del autor


Figura 41. El método General Electric, que consiste en establecer la cantidad de información o visualizaciones a través de un lapso determinado para cada acción ya establecida, se aplica al estudio de tiempos para cada actividad realizada en el departamento de RR.HH. porque el tiempo estándar que sigue al proceso de selección de personal se percibió como un retraso. A pesar de todo, el método presenta algunos inconvenientes, entre ellos la imposibilidad de evaluar la coherencia del trabajo de quienes lo realizan.

Tabla 42. Control de eficiencia (pos – test)

CONTROL DE LA EFICIENCIA - POST - TEST							
DIAS	Total de personas entrevistadas	TST	T. TOTAL TRABAJO	NUMERO DE TRABAJADORES	H-H TRABAJADAS (MIN)	TIEMPO PROGRAMA DO DE TRABAJO	EFICIENCIA
1	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
2	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
3	40	1.17	46.80	10	8	80	59%
4	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
5	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
6	35	1.17	40.95	10	8	80	51%
7	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
8	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
9	40	1.17	46.80	10	8	80	59%
10	35	1.17	40.95	10	8	80	51%
11	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
12	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
13	40	1.17	46.80	10	8	80	59%
14	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
15	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
16	35	1.17	40.95	10	8	80	51%
17	40	1.17	46.80	10	8	80	59%
18	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
19	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
20	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
21	40	1.17	46.80	10	8	80	59%
22	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
23	40	1.17	46.80	10	8	80	59%
24	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
25	40	1.17	46.80	10	8	80	59%
26	40	1.17	46.80	10	8	80	59%
27	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
28	45	1.17	52.65	10	8	80	66%
29	40	1.17	46.80	10	8	80	59%
30	45	1.17	52.65	10	8	80	66%

Fuente: Elaboración del autor

Tabla 43. Control de Eficacia (post – Test)

CONTROL DE LA EFICACIA -POST - TEST					
DIAS	RESULTADO ALCANZADO	RESULTADO ESPERADO	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD
1	45	60	75%	66%	49%
2	45	60	75%	66%	49%
3	40	60	67%	59%	39%
4	45	60	75%	66%	49%
5	45	60	75%	66%	49%
6	35	60	58%	51%	30%
7	45	60	75%	66%	49%
8	45	60	75%	66%	49%
9	40	60	67%	59%	39%
10	35	60	58%	51%	30%
11	45	60	75%	66%	49%
12	45	60	75%	66%	49%
13	40	60	67%	59%	39%
14	45	60	75%	66%	49%
15	45	60	75%	66%	49%
16	35	60	58%	51%	30%
17	40	60	67%	59%	39%
18	45	60	75%	66%	49%
19	45	60	75%	66%	49%
20	45	60	75%	66%	49%
21	40	60	67%	59%	39%
22	45	60	75%	66%	49%
23	40	60	67%	59%	39%
24	45	60	75%	66%	49%
25	40	60	67%	59%	39%
26	40	60	67%	59%	39%
27	45	60	75%	66%	49%
28	45	60	75%	66%	49%
29	40	60	67%	59%	39%
30	45	60	75%	66%	49%

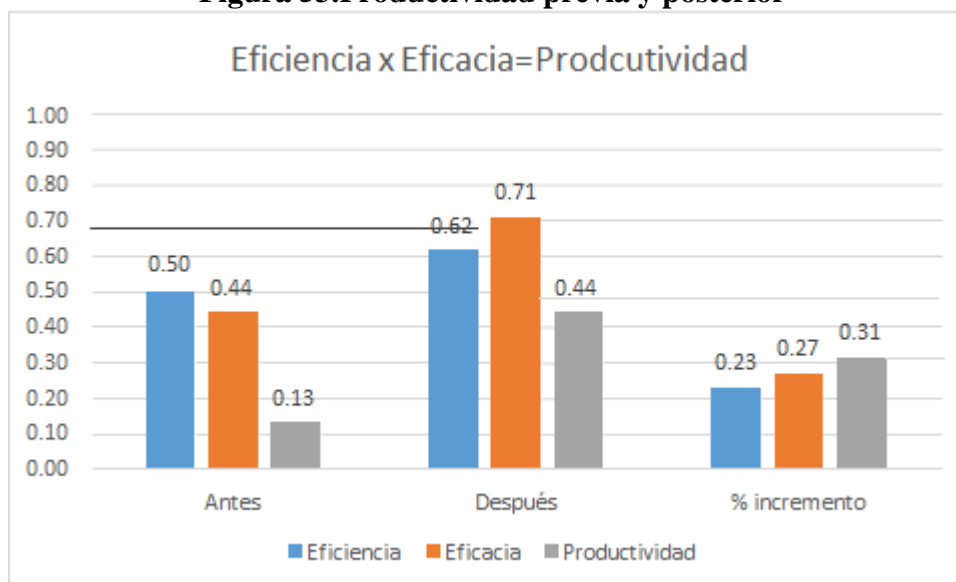
Fuente: Elaboración del autor

Tabla 44. Productividad previa y posterior

	Eficiencia	Eficacia	Productividad
Antes	0.50	0.44	0.13
Después	0.62	0.71	0.44
% incremento	0.23	0.27	0.31

Fuente: Elaboración del autor.

Figura 53. Productividad previa y posterior



Fuente: Elaboración propia.

Los datos muestran un aumento del 31% en la productividad de la división de recursos humanos de Sunarp.

La eficacia pasó del 44% al 71%, un aumento porcentual del 27%, mientras que la eficiencia pasó del 50% al 62%, un aumento porcentual del 23%. Por último, la productividad aumentó un 31%, del 13% al 44%, es decir, un aumento porcentual.

2.7.5. Análisis Económico – Financiero

Dado que los papeles se categorizarán, organizarán y limpiarán aplicando las 5s en el departamento de RR.HH. de la entidad Sunarp, este componente se evaluará a través de la disminución del tiempo necesario para la contratación de nuevos empleados. Como consecuencia, la tarea se completará de forma mucho más eficaz para los empleados. Además, los objetivos de todos los colaboradores se cumplirán a lo largo de la jornada laboral, previniendo que se posterguen para la consecutiva.

Para construir el análisis coste-beneficio, consideraremos la duración típica del proceso de contratación..

Tabla 45. Ahorro de tiempo

Tiempo de selección de personal antes de las 5S	1:27:56 min
Tiempo de selección de personal después de las 5S	1:17:33 min

Fuente: Elaboración del autor.

El lapso de elección de personal antes y después de la adopción de las 5S se detalla en la tabla anterior. Se considera que el tiempo ideal para que un trabajador se ponga en contacto con el personal elegido es de 1:17:33 minutos, con el fin de minimizar los retrasos y permitir a los empleados completar sus tareas pendientes a lo largo de la jornada laboral.

Aquí se puede comparar la cantidad de tiempo que se ahorra antes y después de utilizar el enfoque de las 5S.

Ahorro de tiempo del antes y después de aplicar las 5S			
Tiempo de selección de personal antes de las 5S	1:27:56 min	x 15 trabajadores antes	19,05 hrs
Tiempo de selección de personal después de las 5S	1:17:33 min	x 10 trabajadores después	11,73 hrs



			Ahorro
Antes	2 Días y 3 hrs	19,05 hrs	S/.85.73
Después	1 Día y 3 hrs	11,73 hrs	S/52.88
			△ S/33.00

Este cuadro muestra el ahorro en términos de días para el procedimiento de contratación y la consiguiente diferencia de S/. 33.00.

2.7.5.1 Costo de implementación

El costo de efectuar la técnica de las 5S en Sunarp para incrementar la productividad en el departamento de RR.HH. se muestra en el cuadro.

En el que se señalan los siguientes gastos necesarios.

Tabla 46. Costo de ejecución

Presupuesto de implementación 5S			
Ítem	Cantidad	Costo	Total
Trapos de limpieza	10 unid	S/.2.00	S/. 20.00
Guantes para limpieza	10 unid	S/.4.50	S/. 45.00
Cinta Adhesiva	1 unid	S/.3.00	S/. 3.00
Desinfectador	3 unid	S/.8.00	S/. 24.00
Impresión tarjeta roja	8 unid	S/.0.50	S/. 4.00
Plumón permanente punta fina	2 unid	S/.2.00	S/. 4.00
Cajas de cartón	2 unid	S/.3.00	S/. 6.00
Archivadores	20 unid	S/.6.00	S/. 12.00
Estante en drywall	2 unid	S/.400.00	S/. 800.00
Total			S/. 918.00

Fuente: Elaboración del autor

En cuanto a los materiales que hay que comprar, como trapos de limpieza, guantes de limpieza, cinta adhesiva, desinfectante, impresión de tarjetas rojas, rotulador permanente de punta fina, cajas de cartón, archivadores, estantes de cartón yeso, etc., el cuadro 47 ofrece información sobre los costes asociados a la formación, el pedido, la limpieza y la normalización.

Tabla 47.Costo por minuto

DETALLADO	
TRABAJADOR	10
SUELDO	S/.950.00
SUELDO POR DIA	S/.36.54
COSTO/HORA	S/.4.60
COSTO/MINUTO	S/.0.08

INVERSION S/5000.00

La inversión que la empresa decide realizar para este proyecto es de S/5000,00 para efectuar a cabo la efectuación de las 5S en esta región.

TASA10%

Es un porcentaje que se suma a una suma para producir como consecuencia un beneficio para este proyecto. La política interna de la empresa exige que se aplique el 10% a todas sus iniciativas.

INGRESO S/ 3000.00

El estado proporciona S/3000,00 en ingresos al departamento de RR.HH. de Sunarp. Dado que cada organismo gubernamental recibe una cantidad económica a través del presupuesto público.

$$VAN = -3000 + \frac{5000}{(1+0.1)} + \frac{5000}{(1+0.1)^2} + \frac{5000}{(1+0.1)^3} + \frac{5000}{(1+0.1)^4} + \frac{5000}{(1+0.1)^5} + \frac{5000}{(1+0.1)^5} + \frac{5000}{(1+0.1)^6} + \frac{5000}{(1+0.1)^7} + \frac{5000}{(1+0.1)^8} + \frac{5000}{(1+0.1)^9} + \frac{5000}{(1+0.1)^{10}} + \frac{5000}{(1+0.1)^{11}} + \frac{5000}{(1+0.1)^{12}} = S/.11,593.87$$

- **VAN > 0:** Con el tipo de descuento seleccionado, el valor actual de los pagos e ingresos futuros de la inversión dará lugar a un beneficio.
- **VAN = 0:** Como la realización del proyecto de inversión es, en teoría, neutra, no dará lugar a beneficios ni a pérdidas.
- **VAN < 0:** Se rechaza la propuesta de inversión porque dará lugar a pérdidas.

INVERSION S/5000.00

TASA(K)=10%

INGRESO S/ 3000.00

$$TIR = -3000 + \frac{5000}{(1+i)} + \frac{5000}{(1+i)^2} + \frac{5000}{(1+i)^3} + \frac{5000}{(1+i)^4} + \frac{5000}{(1+i)^5} + \frac{5000}{(1+i)^6} + \frac{5000}{(1+i)^7} + \frac{5000}{(1+i)^8} + \frac{5000}{(1+i)^9} + \frac{5000}{(1+i)^{10}} + \frac{5000}{(1+i)^{11}} + \frac{5000}{(1+i)^{12}} = 13\%$$

- **La idea de inversión se aprobará si la TIR > k.** La tasa interna de rendimiento que obtenemos en este caso supera la tasa de rendimiento mínima necesaria de la inversión.
- **Estaríamos en una situación similar a cuando el VAN era igual a cero si la TIR = k.** Si la inversión aumenta la posición competitiva de la empresa y no hay otras opciones, puede llevarse a cabo en este caso.
- **El proyecto debe abandonarse si la TIR < k.** La inversión no cumple la rentabilidad mínima necesaria.

	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
INGRESOS		S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00
EGRESOS		S/. 2,138.00	S/. 2,138.00	S/. 2,138.00	S/. 2,138.00	S/. 2,138.00	S/. 2,138.00	S/. 2,138.00	S/. 2,138.00	S/. 2,138.00	S/. 2,138.00	S/. 2,138.00	S/. 2,138.00
GANANCIA	S/. 5,000.00	S/. 862.00	S/. 862.00	S/. 862.00	S/. 862.00	S/. 862.00	S/. 862.00	S/. 862.00	S/. 862.00	S/. 862.00	S/. 862.00	S/. 862.00	S/. 862.00

VAN	S/.794.00
TIR	13%
C/B	1.4

III. RESULTADOS

3.1 Análisis descriptivos

En este estudio se utilizará el SPSS para calcular el promedio de los datos, el promedio y la desviación estándar, la asimetría y la curtosis.

3.1.1 Estudio descriptivo de la variable dependiente productividad

El tratamiento de la información de la variable dependiente se resume a continuación.

Tabla 48. Resumen del proceso de información de productividad

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
PROD ANTES	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
PROD DESPUES	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%

Fuente: SPSS

La tabla 48 detalla que se han analizado 30 datos para comparar la productividad entre el antes y el después, con un 100% de los datos procesados.

El análisis descriptivo de la productividad se muestra a continuación.

Tabla 49. Análisis descriptivo de la dimensión de la productividad

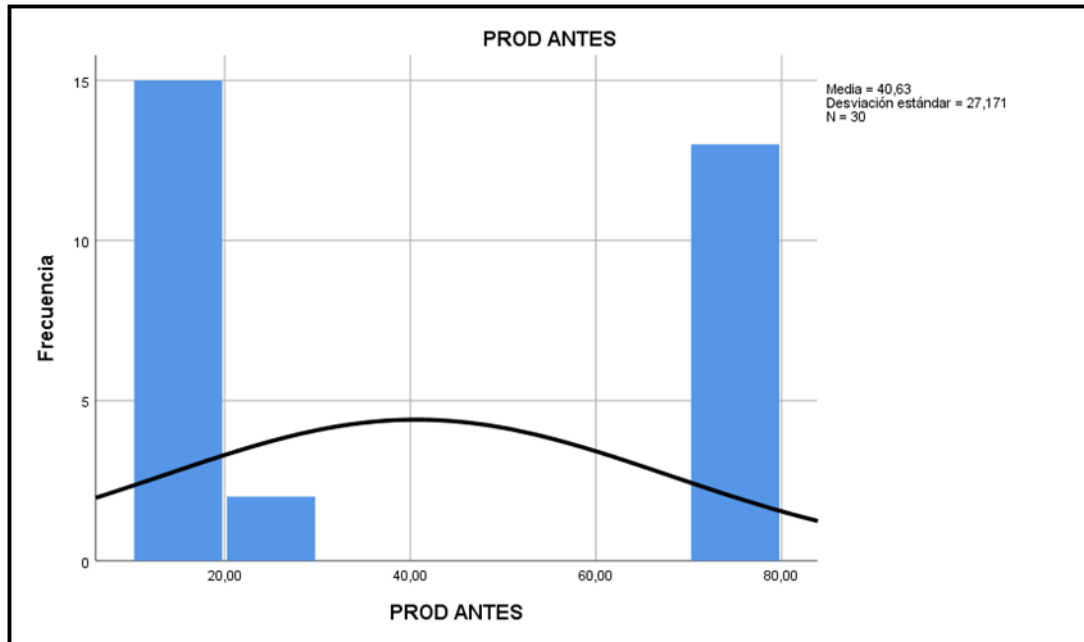
DESCRIPTIVOS		Estadístico
PROD_ANTES	Media	40.6333
	Mediana	22.0000
	Desviación estándar	27.17058
	Asimetría	0.250
	Curtosis	-2.043
PROD_DESPUES	Media	44.0000
	Mediana	49.0000
	Desviación estándar	6.82288
	Asimetría	-1.047
	Curtosis	-0.034

Fuente: SPSS

La tabla 49 detalla que, antes de utilizar la técnica de las 5S, la productividad media era de 40,6333 y después de 44,0000, la productividad aumentó. El índice ha aumentado en un 0,31%, por lo que la desviación estándar ha disminuido en 20,3477, lo que significa que los índices de productividad del conjunto de datos están más cerca de la media.

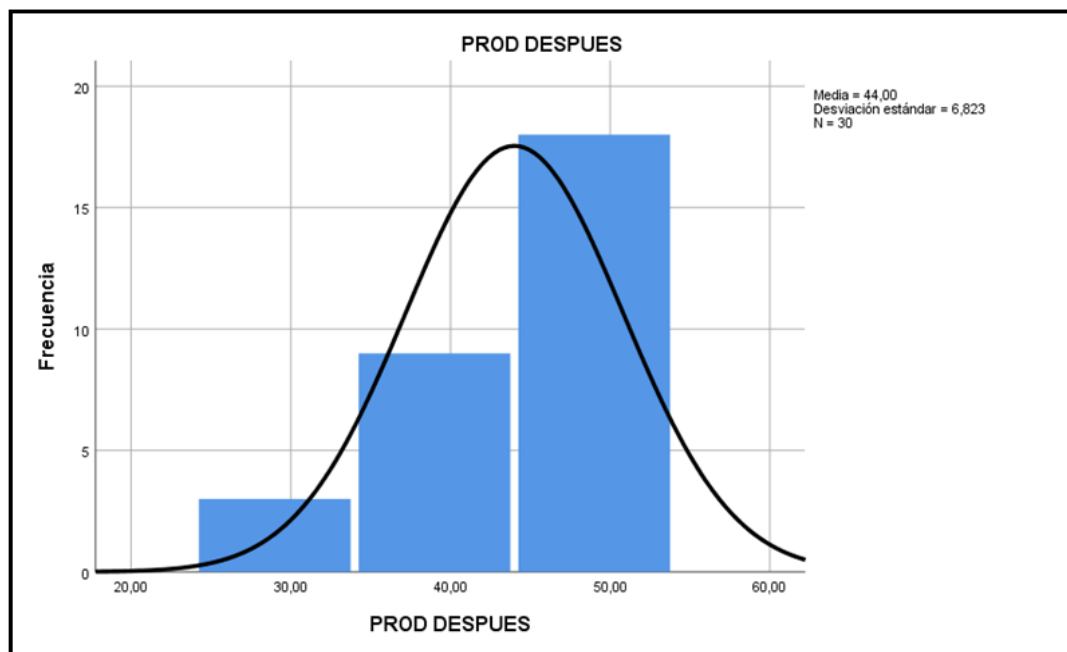
El histograma de productividad con una curva normal se muestra en las figuras 54 y 55 para apoyar los resultados posteriores..

Figura 54. Curva normal de la productividad previa



Fuente: SPSS

Figura 55. Curva normal de la productividad posterior



Fuente: SPSS

3.1.2. Estudio descriptivo de la dimensión de la eficiencia de la variable dependiente productividad

Igualmente, se presenta un resumen del proceso de recogida de datos para la dimensión de eficiencia de la variable respectiva.

Tabla 50. Resumen del procedimiento de información de la dimensión de eficiencia

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EFICIENCIA ANTES	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
EFICIENCIA DESPUES	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%

De la tabla 50, se manifiesta que son 30 datos que se procesaron para el previo y posterior de la eficiencia, considerando al 100% de la información procesada.

Tabla 51. Análisis descriptivo de la dimensión de la eficiencia

DESCRIPTIVOS		Estadístico
EFICIENCIA_ANTES	Media	27.9667
	Mediana	32.0000
	Desviación estándar	6.76443
	Asimetría	0.404
	Curtosis	-0.567
EFICIENCIA_DESPUES	Media	62.4000
	Mediana	66.0000
	Desviación estándar	5.00758
	Asimetría	-1.165
	Curtosis	0.366

Fuente: SPSS

El cuadro 51 demuestra que la eficiencia media antes y después era de 27,9667 y 62,4000,

respectivamente. Dado que la eficiencia es una herramienta analítica que ayuda el crecimiento de la producción, se observa que el índice ha aumentado en 34,43 P.P., y la desviación estándar ha reducido en 1,75685, lo que indica que los valores están ahora más cerca de la media en la base de datos.

A continuación, en las figuras 56 y 57 se muestra el histograma de eficiencia con una curva normal para ilustrar las cifras de la tabla 51.

Figura 56. Curva normal de la eficiencia previa

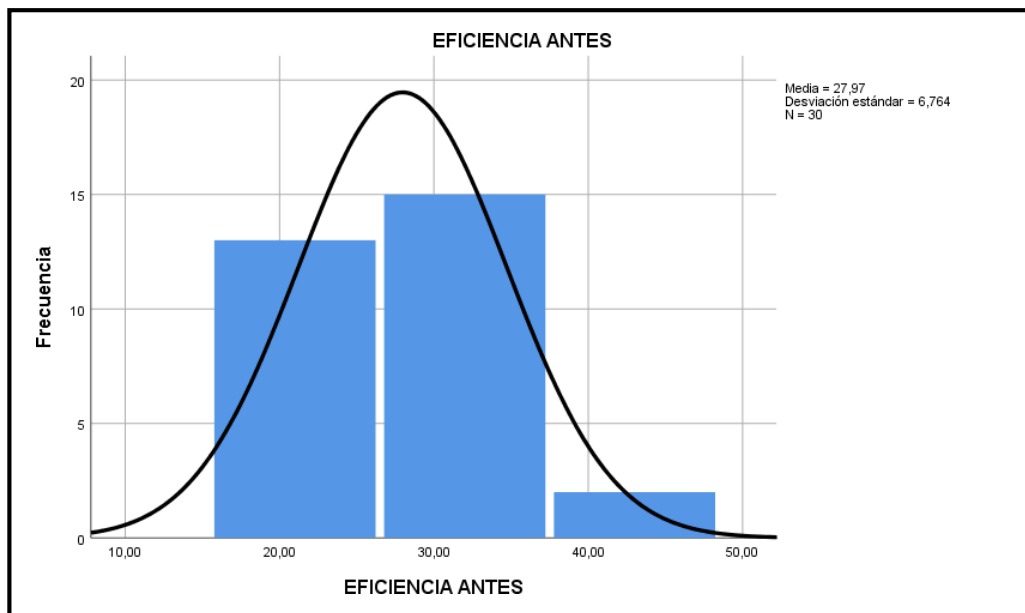
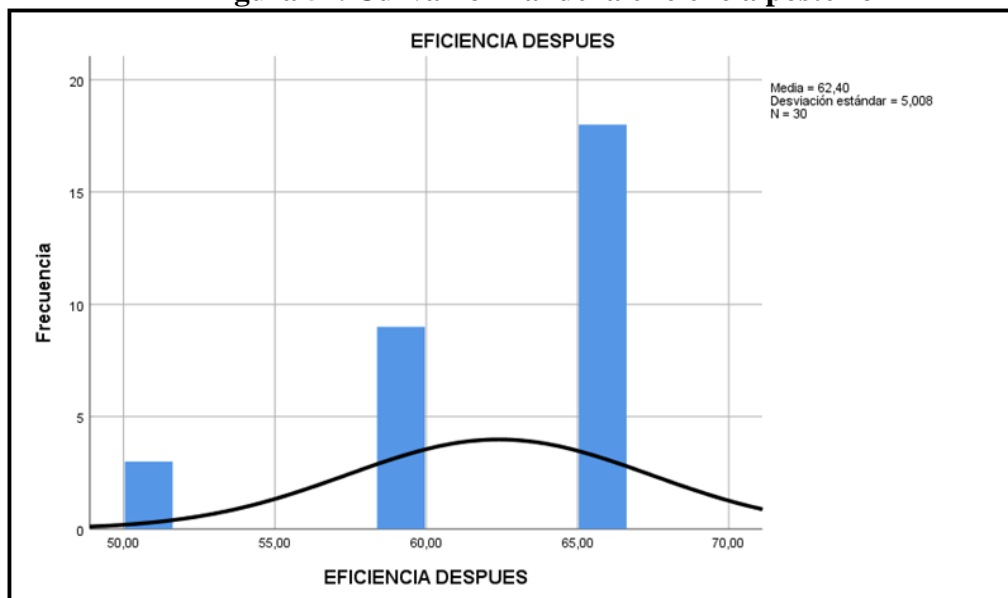


Figura 57. Curva normal de la eficiencia posterior



Fuente: SPSS

3.1.3. Análisis descriptivo de la dimensión de la eficacia de la variable dependiente de productividad

Así mismo, se presenta un resumen de cómo se procesaron la información de la dimensión de eficiencia de la variable respectiva.

Tabla 52. Resumen del proceso de información de la dimensión de eficacia

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EFICACIA ANTES	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
EFICACIA DESPUES	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%

Fuente: SPSS

El tabla 52 demuestra que se procesaron 30 datos, es decir, el 100% de los datos, para la eficacia antes y después.

Así mismo, se describe el correspondiente análisis.

Tabla 53. Estudio descriptivo de la dimensión de la eficacia

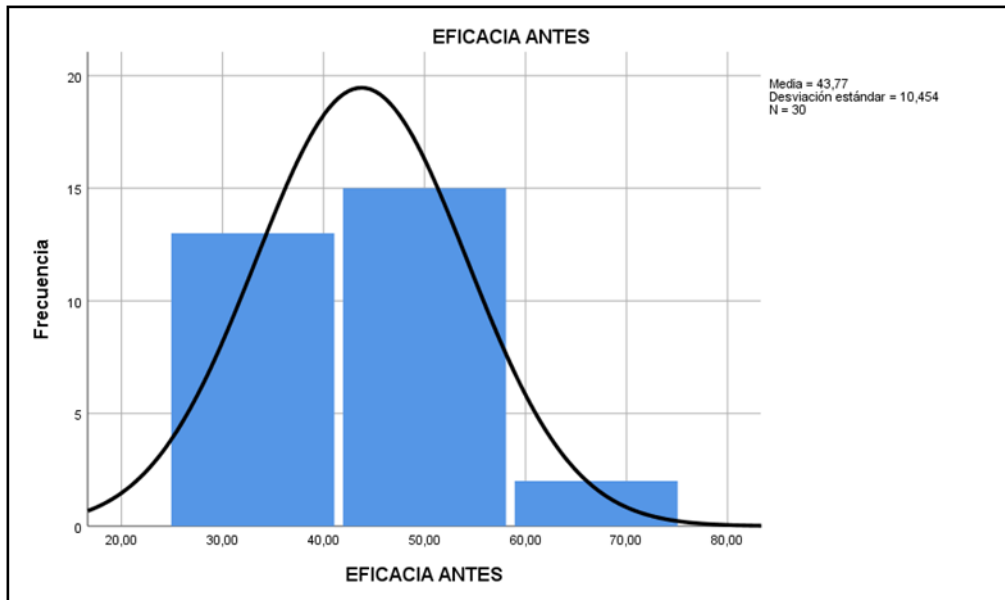
	DESCRIPTIVOS	Estadístico
EFICACIA_ANTES	Media	43.7667
	Mediana	50.0000
	Desviación estándar	10.45411
	Asimetría	0.404
	Curtosis	-0.567
EFICACIA_DESPUES	Media	70.6000
	Mediana	75.0000
	Desviación estándar	5.91666
	Asimetría	-0.953
	Curtosis	-0.347

Fuente: SPSS

La aplicación del enfoque de las 5S ayuda al desarrollo de la eficiencia, como se demuestra en la tabla53, donde la media de la eficiencia antes y después es de 43,7667 y 70,6000, respectivamente. Como resultado, se puede afirmar que el índice ha aumentado en un 0,27%. Igualmente, la desviación

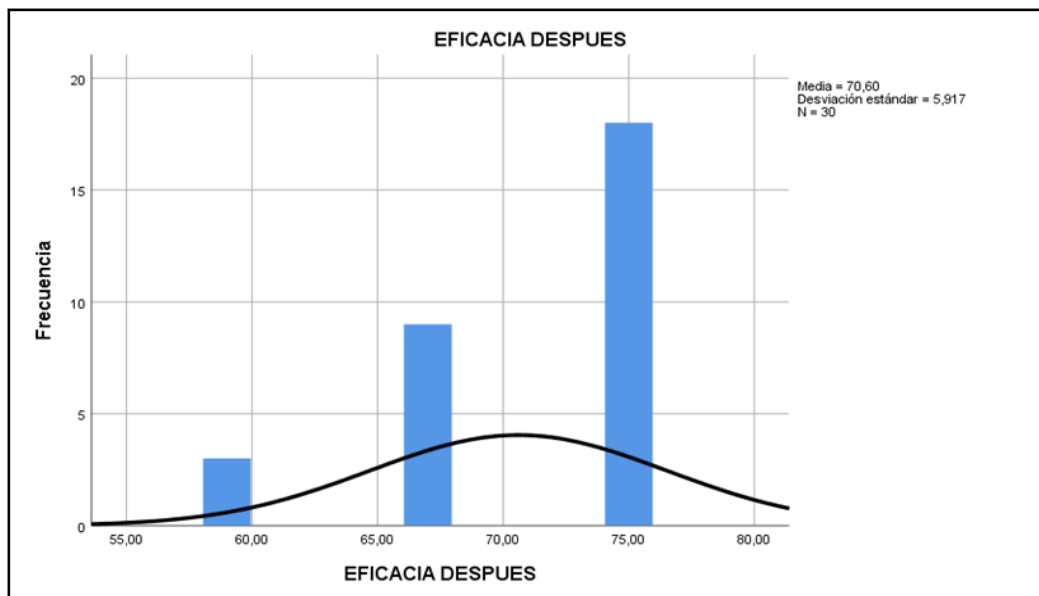
estándar ha reducido en 4,53745, lo que significa que la información después está más próximo de la media. En las figuras 58 y 59 se muestra el histograma de eficacia con una curva normal para ilustrar los datos de la tabla 53.

Figura 58. Curva normal de la eficacia previa



Fuente : SPSS

Figura 59. Curva normal de la eficiencia posterior



Fuente: SPSS

3.2 Análisis Inferencial

Para ilustrar los avances logrados con la adopción del enfoque de las 5S, es necesario comparar las hipótesis utilizando estadísticas de comparación de medias antes de realizar el análisis inferencial de este estudio. Para ello, es requerido realizar primero un estudio de normalidad de la muestra, considerando lo correspondiente:

Tabla 54. Tipo de muestra

Tipo de Muestra	Descripción	¿Qué prueba Usar?
Muestra Grande	Aquellas cuya cantidad de datos son mayores a 30.	Kolmogorov Smirnov
Muestra Pequeña	Aquellas cuya cantidad de datos son menores o iguales a 30	Shapiro Wilk

Fuente: Chambilla (2007, P.166)

3.2.1. Análisis de la hipótesis general

Ha: Ejecución del método de las 5S para optimizar la productividad en el departamento de RR.HH., en Sunarp, sede Jesús María, 2019.

Es crucial comprobar primero si los datos relativos a la productividad previa y posterior poseen un comportamiento paramétrico para evaluar la hipótesis general. Para esto se empleará el estadístico de Shapiro-Wilk para hacer el análisis de normalidad y dado que las series de los datos están en cantidad 30.

Regla para decidir:

Si $P_{valor} \leq 0.05$, el dato de la serie posee un comportamiento no paramétrico.

Si $P_{valor} > 0.05$, el dato de la serie posee un comportamiento paramétrico.

Tabla 55. Prueba de Normalidad de productividad previa y posterior con Shapiro wilk

PRUEBAS DE NORMALIDAD			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PROD ANTES	,662	30	,000
PROD DESPUES	,706	30	,000
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración del autor

Dado que la productividad antes y después tienen valores inferiores a 0,05, en la Tabla 55 se puede efectuar la visualización que la significación de la productividad previa y posterior es de 0,000 y 0,000, correspondientemente. Esto indica que exhiben comportamientos no paramétricos, lo cual es apoyado por la regla de decisión. Utilizaremos el estadístico de Wilcoxon para realizar el estudio, ya que se trata de determinar si la producción ha aumentado.

Contrastación de la hipótesis general

Ho: Ejecución del método de las 5S no optimiza la productividad en el

departamento de RR.HH., en Sunarp, sede Jesús María, 2019.

Ha: Aplicación del método de las 5S optimiza la productividad en el área de RR.HH., en

Sunarp, sede Jesús María, 2019.

Regla para decidir:

Ho: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

Ha: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Tabla 56. Estadísticos descriptivos

PROD ANTES	30	40,6333	27,17058	16,00	71,00
PROD DESPUES	30	44,0000	6,82288	29,00	49,00

Fuente: Elaboración propia

Se rechaza la hipótesis nula, ya que en la tabla 56 se visualiza que la productividad media antes del cambio (40,6333) es inferior a la productividad media después del cambio (44,0000). En consecuencia, no se cumple la hipótesis nula (Ho: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$). En consecuencia, se apoya la hipótesis alternativa o basada en la investigación, y no se acepta la hipótesis nula de que el uso de la técnica de las 5S no impulsa sustancialmente la productividad en el departamento de RR.HH. de la sede de Jesús María de Sunarp en 2019, según la hipótesis nula.

Pasaremos al análisis utilizando el Pvalor, o significación de los resultados de la efectuación del test de Wilcoxon para las 2 productividades, para asegurar que el análisis es preciso.

Regla para decidir:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, no se acepta la hipótesis nula

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 57. Análisis de la significancia de los resultados de Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	PROD ANTES - PROD DESPUES
Z	-1,463 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,144
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaboración del autor.

No se acepta la hipótesis nula y se reconoce que la adopción de las 5S optimiza la productividad en el ámbito de los RR.HH en la sede de Jesús María de Sunarp en 2019, como se muestra en la Tabla 57, donde la significación de la prueba de Wilcoxon efectuada a la productividad previa y posterior es de 0,144.

3.2.2.- Análisis de la primera hipótesis específica

Ha: Ejecución del método de las 5S optimiza la eficiencia en el departamento de RR.HH., en Sunarp, sede Jesús María, 2019.

Inicialmente es importante comprobar si la información respectiva a las series de eficiencia previo y posterior presentan un comportamiento paramétrico para poder contrastar la primera hipótesis particular. Pasaremos al estudio de normalidad utilizando el estadístico de Shapiro Wilk ya que las series de los 2 datos son menores o equivalentes a 30.

Regla para decidir:

Si $P_{valor} \leq 0.05$, la información de la serie posee un comportamiento no paramétrico.

Si $P_{valor} > 0.05$, la información de la serie posee un comportamiento paramétrico.

Tabla 58. Prueba de normalidad Eficiencia

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA ANTES	,942	30	,104
EFICIENCIA DESPUES	,701	30	,000
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.			
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración del autor.

Según la regla para decidir, se comprueba que el previo es paramétrico y el posterior es no paramétrico en la Tabla 58, lo que muestra la importancia de la eficiencia. La eficiencia del antes tiene valores superiores a 0,05 y la eficiencia del después tiene valores inferiores a 0,05. Pasaremos al análisis mediante el estadístico de Wilcoxon, ya que nos interesa saber si la eficiencia ha aumentado.

Ho: Ejecución del método de las 5S no optimiza la eficiencia en el departamento de

RR.HH, en Sunarp, sede Jesús María, 2019.

Ha: Ejecución del método de las 5S optimiza la eficiencia en el

departamento de RR.HH., en Sunarp, sede Jesús María, 2019.

Regla para decidir:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Tabla 59. Resultados del análisis de Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
EFICIENCIA ANTES	30	50.6000	4.04799	45.00	59.00
EFICIENCIA DESPUES	30	62.4000	5.00758	51.00	66.00

Fuente: Elaboración del autor.

La tabla 59 muestra que la eficiencia promedio previo y posterior de la ejecución del método 5S aumentó un 23,32%, no se realiza la aceptación de la hipótesis nula y se efectúa la aceptación de la hipótesis de estudio o alternativa. La eficiencia media previa y posterior de la ejecución del método 5S aumentó en un 23,32%. La Sunarp 2019, sede de Jess Mara deberá demostrar que la ejecución de las 5S acrecenta sustancialmente la eficiencia en el departamento de RR.HH. Pasamos al estudio utilizando el Pvalor, o significación de los resultados de la ejecución de la prueba de Wilcoxon para las 2 eficiencias, para asegurar que el análisis es preciso.

Regla para decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, no se acepta la hipótesis nula

Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 60. Análisis de la significancia de los resultados de Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	EFICIENCIA DESPUES - EFICIENCIA ANTES
Z	-4,784 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaboración del autor

Según la tabla 60, el valor significativo de la prueba de Wilcoxon para comparar la eficiencia previa y posterior es de 0,000, lo que detalla que es inferior al 5%. Por lo tanto, y conforme con la regla para decidir, se reconoce que el uso de las 5 en la sede de Jesús María de Sunarp en 2019 aumenta la eficiencia en el departamento de recursos humanos.

3.2.3.- Análisis de la segunda hipótesis específica

Ha: Ejecución de la metodología de las 5S optimiza la eficacia en el departamento de RR.HH., en Sunarp, sede Jesús María, 2019.

En primer lugar, es importante comprobar si los datos correspondiente a las series de eficiencia previa y posterior presentan un comportamiento paramétrico para poder evaluar la segunda hipótesis particular. A continuación pasaremos a la investigación de la normalidad utilizando el estadístico de

Shapiro Wilk ya que las series de la información son inferiores o equivalentes a 30.

Regla para decidir:

Si $P_{valor} \leq 0.05$, la información de la serie posee un comportamiento no paramétrico.

Si $P_{valor} > 0.05$, la información de la serie posee un comportamiento paramétrico.

Tabla 61. Prueba de normalidad de Shapiro Wilk de la eficacia

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
EFICACIA ANTES	0,753	30	0,000
EFICACIA DESPUÉS	0,708	30	0,000
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración del autor

La tabla 61 muestra que la significación de las eficacias, tanto antes como después, tienen valores inferiores a 0,05, lo que demuestra que tienen compartimentos no paramétricos de acuerdo con el criterio de decisión. Pasaremos al análisis mediante el estadístico de Wilcoxon, ya que nos interesa saber si la eficacia ha aumentado.

Contrastación de la hipótesis específica

Ho: Ejecución de la metodología de las 5S no optimiza la eficacia en el departamento de RR.HH. en Sunarp, sede Jesús María, 2019.

Ha: Ejecución de la metodología de las 5S optimiza la eficacia en el departamento de RR.HH., en Sunarp, sede Jesús María, 2019.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Tabla 62. Resultados del estudio de Wilcoxon

Estadísticas de muestras emparejadas					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
EFICACIA ANTES	30	43.7667	10.45411	33.00	67.00
EFICACIA DESPUÉS	30	70.6000	5.91666	58.00	75.00

Fuente: Elaboración del autor.

La tabla 62 indica que no se satisface el requisito ($H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$) ya que la media correspondiente de la eficiencia previa (43,7667) es inferior que el promedio de la eficiencia posterior (70,6000). Se efectúa la aceptación de la hipótesis de estudio o alternativa, que demuestra que la ejecución del método de las 5S optimiza la eficiencia en el departamento de RR.HH. de Sunarp, sede Jesús María, 2019. Se rechaza la hipótesis nula, la cual afirma que la ejecución del método 5S no optimizamejora la eficiencia en el departamento de RR.HH. en Sunarp, sede Jesús María, 2019.

Pasaremos al correspondiente análisis utilizando el Pvalor, o significancia de los resultados de la ejecución de la prueba de Wilcoxon a ambas Eficiencias, para asegurar que el análisis es preciso.

Regla para decisión:

Si $Pvalor \leq 0.05$, la información de la serie posee un comportamiento no paramétrico.

Si $Pvalor > 0.05$, la información de la serie posee un comportamiento paramétrico.

Tabla 63. Estudio de la significancia de los resultados de Wilcoxon

Estadísticos de prueba	
	EFICACIA ANTES - EFICACIA DESPUES
Z	-4,834 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaboración del autor.

La tabla 63 detalla que la prueba de Wilcoxon efectuada a la eficacia previa y posteriormente posee una significación de 0,000, que es inferior al 5%. (regla de significación), por lo tanto, y conforme con la norma de decisión, se reconoce que la utilización de la técnica de las 5S en la sede de Jesús María de Sunarp en 2019 aumenta considerablemente la eficacia en el ámbito de los recursos humanos.

IV. DISCUSIONES

4.1 Discusiones

No efectúa la aceptación de la hipótesis nula (H_0), adoptando la hipótesis alternativa a la luz de los resultados de la hipótesis general de que el uso de la técnica de las 5S por parte de Sunarp mejoró la productividad en el ámbito de los RR.HH, con una significación de la prueba de 0,000, lo que supone un incremento del 8,29%. (H_a). Este hallazgo apoya lo que Martínez (2010) escribió en su estudio, Propuesta para la Ejecución de Optimización 5s en una Línea de Producción de Panes de Molde, donde afirmó que la implementación de la metodología 5S mejoró la productividad del almacén en ambos casos, con un incremento del 20 47% en el caso de Martínez. En consecuencia, ABUHADRA reitera que la implementación, a la luz de los resultados, es consistente con la noción de que la variable 5 Como resultado, se puede decir que todas las áreas a las que se aplica la técnica de las 5S experimentan ganancias significativas.

Se ha demostrado que la ejecución de las 5S en el departamento de RR.HH. de Sunarp aumenta la eficiencia con una significación de la prueba de 0,000, lo que lleva a no aceptar la hipótesis nula (H_0) y a efectuar la aceptación de la hipótesis alternativa a la luz de los resultados conseguidos en la hipótesis específica de la dimensión eficiencia (H_a). Este estudio apoya lo señalado por Concha (2017) en su estudio, " un aumento de la producción en inducero LTDA. Basado en la creación y uso de las metodologías 5s y vsm, Recursos de Lean Manufacturing. Ya que antes era de 0,78 y ahora es de 0,90 en este estudio, la eficiencia del departamento técnico ha crecido en un 23%; a su vez, el trabajo de Alexander nos ayuda a captar el MARN. La empresa Lder Qum S.R.L., San Martín De Porres, utilizó las 5 "S" en 2017 para aumentar la productividad en el sector de atención al usuario. Esto dio como resultado un aumento del 24,95% en la eficiencia, lo que indica que la implementación de las 5S seguirá siendo efectiva. Por ello, cuando se utiliza el sistema de las 5S, se optimizan los recursos, respecto al tiempo, como fue la situación de este estudio.

Al final, se pudo demostrar que la ejecución de las 5S optimiza la eficiencia en el ámbito de los RR.HH. en Sunarp con una significación de la prueba de 0,000, hubo un incremento del 61,33%, gracias a los datos conseguidos en la hipótesis particular de la dimensión eficiencia. Como resultado, se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula (H_0) (H_a). Este argumento apoya lo dicho por BENAVIDES (2010), Industrias Metalmecánicas San Judas ha mejorado la eficiencia en un 13% como resultado del diseño y ejecución de un programa de 5s, que además se centró en el cumplimiento

del servicio rápido al cliente y NAVARRO. Ejecución del método 5s para aumentar la productividad de leche evaporada en Nestlé Per S. A., según Edwin La eficiencia antes de la técnica 5S tenía una media de 0,66, mientras que la eficiencia posterior de la metodología 5S tenía un promedio de 0,81. La productividad antes y después del enfoque de las 5S se mostró estadísticamente variable. Por ello, la aplicación de las 5S da lugar a una disminución de las actividades superfluas, especialmente en el ámbito de los recursos humanos, como en el caso de este estudio..

V. CONCLUSIONES

5.1. CONCLUSIÓN

Las acciones en el departamento de recursos humanos de la entidad SUNARP se hicieron públicas con la introducción de la técnica de las 5S. Han mejorado, ya que el índice de productividad en esa región ha subido un 8,29% desde el inicio, cuando era del 40,63%, hasta la actualidad, con el uso de este programa, cuando es del 0,44.

La ganancia de eficiencia provocada por el uso del enfoque de las 5S queda así justificada tras desarrollar el análisis inferencial, ya que el índice era antes del 50,60% y ahora es del 62,40%. Como resultado de la maximización de las actividades laborales diarias, se alcanzó el objetivo con un aumento del 23,32%.

Por último, la eficiencia antes era del 43,76% y ahora ha aumentado al 70,60% en la página de resultados. Esta variación demuestra cómo deben aplicarse las 5S, y llegó a la conclusión de que la correspondiente eficiencia ha aumentado en un 61%, lo que significa que se optimizó el tiempo y el número de candidatos que el departamento de recursos humanos de Sunarp contrató.

VI. RECOMENDACIONES

6.1 RECOMENDACIONES

Se aconseja llevar a cabo las correspondientes tareas en la entidad para futuros estudios después de que este estudio haya llegado a su fin y se haya demostrado que el enfoque de las 5S puede utilizarse para optimizar el rendimiento de los procedimientos llevados a cabo en el departamento de RR.HH. de la entidad Sunarp:

Con el propósito de conseguir un desarrollo continuo en el área de estudio, se aconseja seguir midiendo las acciones que se llevan a cabo en el área de recursos humanos y seguir realizando los cambios necesarios. El método de las 5S puede ser utilizado en toda la entidad, es un proyecto de poca inversión, sostenible y de alta funcionalidad.

Se aconseja realizar inspecciones y auditorías periódicas de la implantación de las 5S para asegurar que se está haciendo de forma adecuada (las auditorías internas deben realizarse una vez al mes y las externas una vez cada tres meses). Para mantener el indicador actualizado, es necesario realizar las medidas y seguimientos periódicos de la eficiencia.

El empleado se dedicará a aumentar la productividad de la entidad Sunarp si las tareas de formación y la capacitación de los trabajadores son continuas. Esto garantizará el cumplimiento de los objetivos definidos y el logro de los resultados previstos.

VII. REFERENCIAS

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bibliografía

Rey, F. (2005). *Las 5S*. Madrid, España: FUNDACION CONFEMETAL.

Hernández, B. (2001). *Técnicas estadísticas de investigación social*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.

Rodríguez, E. (2005). *Metodología de la Investigación*. Villahermosa, México: Univ. J. Autónoma de Tabasco.

Lanazca, Roberto. *Implementación de las 5S en un taller de electricidad automotriz*. Para mejorar la productividad del servicio de la empresa electro automotriz Lanzaca, Comas, 2017. Universidad Cesar Vallejo, 74 pp.

MEJÍA, Samir. *Análisis y propuesta de mejora del proceso productivo de una línea de confecciones de ropa interior en una empresa textil mediante el uso de herramientas de manufactura esbelta* Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Pontifica Universidad Católica del Perú (2013). 101 pp.

GUITIERREZ, Humberto. *Calidad Total y Productividad*. 3 ed. México: MCGRAW HILL, 2010. 383 pp.

ISBN: 978-607-15-0315-2

Gutiérrez Pulido, Humberto “*Calidad y Productividad*”, Cuarta edición, (2014). ISBN: 978-607-15-1184-5.

Valderrama Mendoza Santiago, “*Pasos para elaborar Proyectos de Investigación Científica*”. (2013), Segunda Edición. ISBN: 987-612-302-878-7.

SAMPIERI, Roberto. COLLADO, Carlos. LUCIO, Pilar. *Metodología de la Investigación*. 4ta Edición. México D.F, 2006. 888 pp. ISBN 970-10-5753-8.

HERNÁNDEZ, Jorge. *Introducción a la Administración Teoría general administrativa: origen, evolución y vanguardia*. 5 ed. México: McGraw- Hill/interamericana, 2011. 355 pp. ISBN: 978-607-15-0617-7

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. *Metodología de la Investigación*. 6. ° ed. México: McGraw-Hill, 2014. 600 pp.
ISBN 9781456223960

CONCHA, Jimmy y BARAHONA, Byron. *Mejoramiento de la productividad en la empresa INDUACERO CIA. LTDA en base al desarrollo e implementación de la metodología 5S y VSM, herramientas del Lean Manufacturing*. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Mecánica 2013. 115 pp.

DORBESSAN, José. *Las 5S, Herramientas de Cambio*. Buenos Aires Argentina: Editorial universitaria de U.T.N., 2006. 147 pp.
ISBN: 9789504200765

Manual para la implementación sostenible de las 5S por Johnny Cruz [en línea]. República Dominicana: Eds. INFOTEP, 2010. Disponible en: <https://goo.gl/tcQvUT>

PROKOPENKO, Joseph. *La Gestión de la Productividad, Manual Práctico*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo, 1989. 311 pp.
ISBN: 9221059014

VALDERRAMA, Santiago. *Pasos para Elaborar Proyectos y Tesis de Investigación Científica*. 4° reimpresión Lima, Editorial San Marcos, 2013. 105p.
ISBN: 9786123028787

SOCCONINI, Luis. *Lean Manufacturing paso a paso*. México: Grupo Editorial Norma, 2008. 352 pp.
ISBN: 9789700919324

PUERTA, Fernando. *Métodos, tiempos y cursogramas*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 1979. 106 pp.

NIEBEL, Benjamín y FREIVALDS, Andris. *Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo*. 12ª ed. México D.F: McGraw-Hil, 2009. 614 pp.
ISBN: 9789701069622

KANAWATY, George. Introducción al Estudio del Trabajo. 4ª ed. Ginebra: OIT, 1996.
521 pp.
ISBN: 9223071089

GUTIERREZ, Humberto y DE LA VARA, Román. Control estadístico de la Calidad y Seis Sigma. 3ª ed. México. McGraw-Hill, 2013. 488 pp.
ISBN: 9786071509291

GUAJARDO, Edmundo. Administración de la calidad total México: Editorial Pax México, 1996. 182 pp.
ISBN: 9789688860509

GARCÍA, Roberto. Estudio del Trabajo: Ingeniería de métodos y medición del trabajo. 2ª ed. México: McGraw-Hill, 1998, 459 pp.
ISBN: 9788479782306

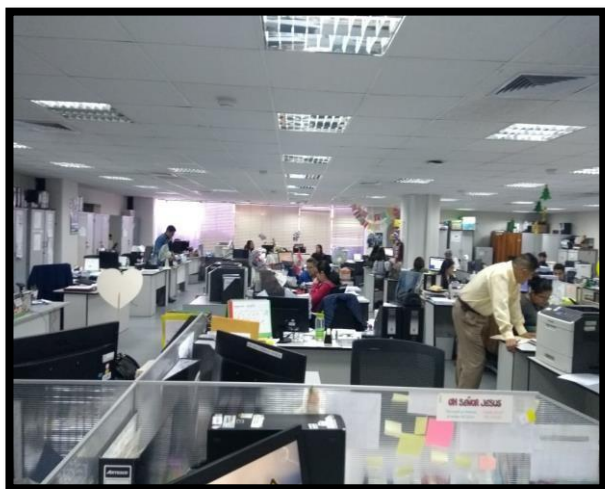
CASO, Alfredo. Técnicas de Medición del Trabajo. 2ª ed. Madrid: Fundación Confemetal, 2004. 232 pp.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA		
PROBLEMA GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	OBJETIVO GENERAL
¿De qué manera la aplicación de la metodología de las 5S mejora la productividad en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp?	La aplicación de la metodología de las 5S mejora la productividad en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp.	Demostrar como la aplicación de la metodología de las 5S mejora la productividad en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp.
PROBLEMA ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
¿De qué manera la aplicación de la metodología de las 5S mejora la eficiencia en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp?	La aplicación de la metodología de las 5S mejora la eficiencia en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp.	Demostrar como la aplicación de la metodología de las 5S mejora la eficiencia en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp.
¿De qué manera la aplicación de la metodología de las 5S mejora la eficacia en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp?	La aplicación de la metodología de las 5S mejora la eficacia en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp.	Demostrar como la aplicación de la metodología de las 5S mejora la eficacia en el área de recursos humanos de la empresa Sunarp.

Anexo 2. fotografías en el área de recursos humanos



Anexo 3. Sistema de Suplementos por Descanso

SISTEMA DE SUPLEMENTOS POR DESCANSO					
SUPLEMENTOS CONSTANTES	HOMBRE	MUJER	SUPLEMENTOS VARIABLES	HOMBRE	MUJER
Necesidades personales	5	7	e) Condiciones atmosféricas		
Básico por fatiga	4	4	Índice de enfriamiento, termómetro de Kata (milicalorías/cm ² /segundo)		
SUPLEMENTOS VARIABLES	HOMBRE	MUJER			
a) Trabajo de Pie			16	0	
Trabajo de pie	2	4	14	0	
			12	0	
b) Postura anormal			10	3	
Ligeramente incómoda	0	1	8	10	
Incómoda (inclinado)	2	3	6	21	
Muy incómoda (echado, estirado)	7	7	5	31	
			4	45	
			3	64	
			2	100	
c) Uso de la fuerza o energía muscular (levantar, tirar o empujar)			f) Tensión visual		
Peso levantado por kilogramo			Trabajos de cierta precisión	0	0
2.5	0	1	Trabajos de precisión o fatigosos	2	2
5	1	2	Trabajos de gran precisión	5	5
7.5	2	3	g) Ruido		
10	3	4	Continuo	0	0
12.5	4	6	Intermitente y fuerte	2	2
15	5	8	Intermitente y muy fuerte	5	5
17.5	7	10	Estridente y muy fuerte	7	7
20	9	13	h) Tensión mental		
22.5	11	16	Proceso algo complejo	1	1
25	13	20 (máx.)	Proceso complejo o atención dividida	4	4
30	17	-	Proceso muy complejo	8	8
33.5	22	-	i) Monotonía mental		
			Trabajo algo monótono	0	0
d) Iluminación			Trabajo bastante monótono	1	1
Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0	0	Trabajo muy monótono	4	4
Bastante por debajo	2	2	j) Monotonía física		
Absolutamente insuficiente	5	5	Trabajo algo aburrido	0	0
			Trabajo aburrido	2	1
			Trabajo muy aburrido	5	2

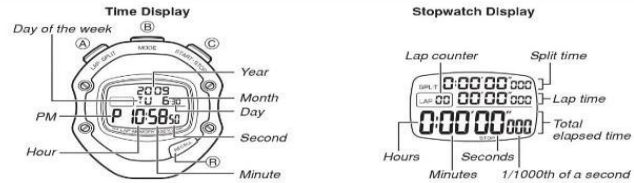
Fuente: OIT

Anexo 4. Ficha técnica del cronómetro CASIO HS-70W

MA0809-EA

CASIO[®] HS-70W

ENGLISH



- A sticker is affixed to the glass of this stopwatch when you purchase it. Be sure to remove the sticker before using the stopwatch.
- Depending on its model, the configuration of your stopwatch may differ somewhat from that shown in the illustration.

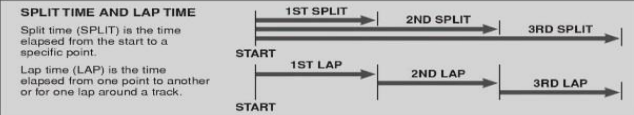
OPERATING PRECAUTIONS

- A battery is installed at the factory. Have it replaced by a CASIO distributor at the first sign of low power (dim display), vibration, or strong impact.
- Heat can shorten battery life and cause malfunction. Keep the stopwatch away from heaters and direct sunlight when using it.
- Never try to take the stopwatch apart. Doing so can cause malfunction.
- To clean the stopwatch, use a soft, dry cloth or a cloth moistened in a solution of water and a mild neutral detergent. Wring out all excess moisture from the cloth. Never use thinner, benzene, alcohol or other similar agents.
- Be sure to keep all user documentation handy for future reference.

CASIO COMPUTER CO., LTD. assumes no responsibility for any loss, or any claims by third parties that may arise through the use of this stopwatch.

GENERAL GUIDE

- (C) button Starts and stops timing.
- (B) button Toggles between the current time and stopwatch screens.
- (A) button Performs lap/split and reset operation (stopwatch beeps).
- (R) button Recalls lap/split time records and total elapsed time.



USING THE STOPWATCH

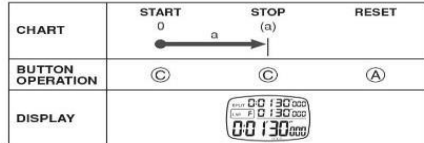
The stopwatch beeps to signal (C) and (A) button operations.

Working range

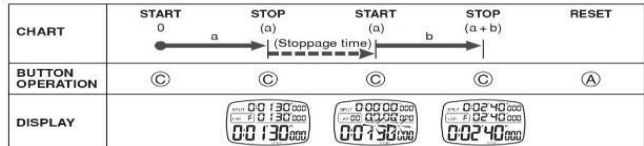
The total elapsed time and split time display is limited to 9 hours 59 minutes 59.999 seconds. Lap time display is limited to 59 minutes 59.999 seconds. Thereafter it will be reset and started again. The lap counter starts from 1 to 99 and repeats from 0. While the stopwatch is reset to all zeros, holding down the (A) button will toggle the lower display area between display of lap time and split time.

- 100 (indicating the number of laps) will flash on the display when memory is full (100 lap times in the current group).

NORMAL TIME

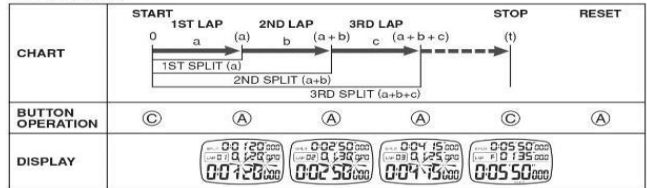


NET TIME



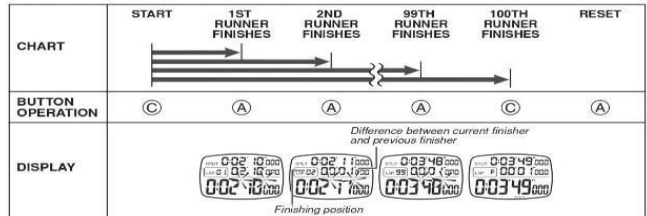
After stopping a net time operation by pressing (C), you can resume it by pressing (C) again.

LAP/SPLIT TIMES



MULTIPLE FINISHING TIMES

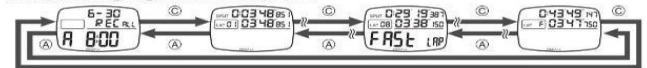
Example : To record the times of 100 different runners.



USING THE RECALL MODE

- You can use the recall mode to view data in stopwatch memory.
- There is enough memory to store a total of up to 200 records, divided between two record groups of 100 each. If you record 100 times, the 100th time will not be stored in memory until you reset the stopwatch to all zeros.
- Starting a new stopwatch elapsed time operation will cause the older of the two record groups to be deleted automatically in order to make room for a new group of records.
- There is also a FAST LAP record that displays the fastest lap from among all of the lap times currently in memory.
- Record 1 (the newest record) will always be displayed first whenever you press the (B) button to switch from the Stopwatch Mode to the Recall Mode.
- In the Recall Mode, each press of the (B) button will toggle the display between record group 1 and record group 2.
- Lap time records in memory can be recalled while an elapsed time operation is in progress or stopped.
- Memory records are cleared whenever a new Stopwatch Mode elapsed time operation is started by pressing the (C) button after pressing the (A) button to reset the stopwatch to all zeros.

Holding down the (C) or (A) button scrolls at high speed.



SETTING THE CURRENT TIME AND DATE

- In the Timekeeping Mode, hold down (R) for about two seconds.
 - Press (C) on a time signal to correct the seconds.
 - Flashing setting can be changed. Press (B) to move the flashing.
- SECONDS

HOUR

MINUTES

YEAR
- Use (C) (+) and (A) (-) to change the flashing setting.
 - Holding down the (C) or (A) button scrolls at high speed.
 - Press (R) to exit the setting mode.
 - * Year digits can be set up to the year 2099.

12/24-hour Timekeeping

In the Timekeeping Mode, press (C) to toggle between 12-hour and 24-hour timekeeping.

Beeper On/Off

In the Timekeeping Mode, hold down the (A) button for about two seconds to toggle the beeper on or off.

Auto Return

The stopwatch returns to the Timekeeping Mode if left unused for a few minutes.

CARE OF YOUR STOPWATCH

- This stopwatch is water resistant up to five bars (atmosphere), which means you can use it in the rain or in areas where splashing water is present.
- Never, however, operate the buttons of the stopwatch while it is immersed in water.
- You should have the rubber seal that keeps out water and dust replaced every 2 to 3 years.
- Should moisture appear inside the stopwatch, have it checked immediately by your dealer or a CASIO distributor.

SPECIFICATIONS

Accuracy at a normal temperature (TIME): ±30 seconds per month
(STOPWATCH): 99.9988%

Display capacity:

• Time Display: Hour, minutes, seconds, am/pm, year, month, day and day of the week

• Calendar system: Pre-programmed until the year 2099

• Stopwatch Display: (Total elapsed time display) 9 hours 59 minutes 59.999 seconds

(Lap time display) 59 minutes 59.999 seconds

(Split time display) 9 hours 59 minutes 59.999 seconds

Measuring unit: 1/1000 second

Measuring modes: Net time, lap time, split time, 1st-100th place time, lap counter (up to 99)

Memory capacity: 2 sets of 100 records each

Battery: One lithium battery (type: CR2032)

Approx. 5 years continuous operation on type CR2032

(includes an average of 30 presses of button per day.)


Operating Temperature: 0°C to 40°C (32°F to 104°F)

Anexo 5. Cronograma de Ejecución

METODOLOGIA	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD																												
		ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PRELIMINARES	Reunión de presentación de proyecto ante gerencia	■																											
	Aceptación del proyecto 5s		■																										
	Reunión con los trabajadores			■	■																								
	Formación del comité 5s					■																							
	Lanzamiento de las programas de 5s					■	■	■	■																				
1S SEIRI (CLASIFICAR)	Capacitación del uso de las tarjetas rojas.									■	■																		
	Se realiza la clasificación de productos con el uso de las tarjetas rojas.									■	■	■																	
	Asignar zonas para separar lo necesario de lo innecesario.																												
	Se realiza la separación, los objetos que no añaden valor se envían a los lugares físicos designados.																												
	Capacitación.																												


2S SEITON (ORDENAR)	Establecer una ubicación para cada material de trabajo.																										
	Crear una base de datos que registre la ubicación de almacenamiento de cada objeto.																										
	Se desarrolla la estrategia de Letreros y Anuncios para la identificación visual de los materiales de oficina y la ubicación de los fails para los documentos que se les sean necesarios.																										
3S SEISO (LIMPIEZA)	Se realiza la limpieza del área de trabajo, materiales de oficina, escritorios. Máquinas de impresión, computadoras.																										
	Se crea el planning de limpieza del entorno de trabajo.																										
	Se desarrolla la primera auditoria																										
4S SEIKETSU (ESTANDARIZACION) Y 5S SHITSUKE (DISCIPLINA)	Capacitación																										
	Se desarrolla la segunda auditoria																										
	Se desarrolla la tercera auditoria																										
	Se desarrolla la cuarta auditoria																										

Anexo 6. Tabla control de la Eficiencia

CONTROL DE LA EFICIENCIA - PRE - TEST							
DIAS	Total de personas entrevistadas	TST	T. TOTAL TRABAJO	NUMERO DE TRABAJADORES	H-H TRABAJADAS (MIN)	TIEMPO PROGRAMA DO DE TRABAJO	EFICIENCIA
1	40	1.28	51.20		8		
2	20	1.28	25.60		8		
3	30	1.28	38.40		8		
4	40	1.28	51.20		8		
5	30	1.28	38.40		8		
6	20	1.28	25.60		8		
7	30	1.28	38.40		8		
8	20	1.28	25.60		8		
9	30	1.28	38.40		8		
10	20	1.28	25.60		8		
11	30	1.28	38.40		8		
12	20	1.28	25.60		8		
13	30	1.28	38.40		8		
14	30	1.28	38.40		8		
15	20	1.28	25.60		8		
16	20	1.28	25.60		8		
17	30	1.28	38.40		8		
18	20	1.28	25.60		8		
19	20	1.28	25.60		8		
20	30	1.28	38.40		8		
21	30	1.28	38.40		8		
22	20	1.28	25.60		8		
23	30	1.28	38.40		8		
24	20	1.28	25.60		8		
25	30	1.28	38.40		8		
26	30	1.28	38.40		8		
27	20	1.28	25.60		8		
28	30	1.28	38.40		8		
29	30	1.28	38.40		8		
30	20	1.28	25.60		8		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7. Tabla de control de la Eficacia

CONTROL DE LA EFICACIA - PRE PRUEBA						
DIAS	RESULTADO ALCANZADO	RESULTADO ESPERADO	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD	
1	40	60				
2	20	60				
3	30	60				
4	40	60				
5	30	60				
6	20	60				
7	30	60				
8	20	60				
9	30	60				
10	20	60				
11	30	60				
12	20	60				
13	30	60				
14	30	60				
15	20	60				
16	20	60				
17	30	60				
18	20	60				
19	20	60				
20	30	60				
21	30	60				
22	20	60				
23	30	60				
24	20	60				
25	30	60				
26	30	60				
27	20	60				
28	30	60				
29	30	60				
30	20	60				

Fuente: Elaboración propia



MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S



MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S

¿Qué son las 5S?

Las 5 S son cinco principios japoneses cuyos nombres comienzan por S y cada palabra tiene un significado importante para la creación o mejora de un lugar de trabajo.

SEIRI	CLASIFICACIÓN
SEITON	ORGANIZAR
SEISO	LIMPIEZA
SEIKETSU	ESTANDARIZAR
SHITSUKE	DISCIPLINA

¿En qué consisten las 5S?

✓ **SEIRI:** Es la acción de seleccionar las cosas necesarias e innecesarias.



MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S

Propósito:

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

Beneficio:

- Más espacio.
- Mejor control de inventario.
- Eliminación del despilfarro.
- Menos accidentalidad

✓ **SEITON:** Es la acción de corregir los elementos necesarios para que puedan ser fácilmente localizados por su uso o función.



MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S

Propósito:

Pretende ubicar los elementos necesarios en sitios donde se puedan encontrar fácilmente para su uso y nuevamente retornarlos al correspondiente sitio.

Beneficio:

- Nos ayudara a encontrar fácilmente documentos u objetos de - trabajo, economizando tiempos y movimientos. - Facilita regresar a su lugar los objetos o documentos que - hemos utilizados.
- Ayuda a identificar cuando falta algo.
- Da una mejor apariencia.

✓ **SEISO:** Consiste en limpiar completamente el lugar de trabajo, de tal forma que no haya polvo en los equipos, maquinaria y piso.



Propósito:

La limpieza desarrolla un sentido de prosperidad en todos nosotros; pensemos en lo agradable de estar en un lugar de trabajo limpio y ordenado.

Beneficio:

- Aumentará la vida útil del equipo e instalaciones.
- Menos probabilidad de contraer enfermedades.
- Menos accidentes.
- Mejor aspecto.
- Mayor espacio en almacén

✓ **SEIKETSU:** Consiste en mantener nuestro lugar de trabajo cómodo y productivo, por realizar, es la unión de las 3 primeras "S" mencionadas anteriormente.



MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S

Propósito:

En esta etapa se tiende a conservar lo que se ha logrado, aplicando estándares a la práctica de las tres primeras “S”. Esta cuarta S está fuertemente relacionada con la creación de los hábitos para conservar el lugar de trabajo en perfectas condiciones.

Beneficio:

- Se guarda el conocimiento producido durante años.
 - Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.
 - Los operarios aprenden a conocer con profundidad el equipo y elementos de trabajo.
 - Se evitan errores de limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.
- ✓ **SHITSUKE:** Consiste en entrenar o capacitar a las personas para que adquieran una buena conducta de hábito en su trabajo y que respeten las reglas que se les impone para mantener la disciplina.



La implementación de las 5S permitirá al personal de la empresa a aumentar su productividad reduciendo desperdicios, optimizando espacios, tiempo, recursos, además de mejorar su calidad de servicio lo cual implicará de manera directa su imagen como empresa.

**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN A
TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS**

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Huamani Navarro Marita Elizabeth Estefani

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requiero validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: **“APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA DE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS, EN SUNARP, SEDE JESUS MARIA, 2018”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.

Apellidos y nombre:

D.N.I:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable Independiente: Metodología de las 5S

SOCCONINI y BARRANTES, (2013). Las 5S es un programa de trabajo u organización que tiene como base desarrollar actividades como de orden/limpieza y reducción de anomalías en los puestos de trabajo por su simplicidad permiten la participación de todos a nivel individual/grupal con la implementación de esta metodología se genera hábitos de limpieza y orden entre todas las áreas que conforman la organización, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de las personas, equipos y productividad. (p.42).

Dimensiones de las variables

Dimensión 1: Seiri (clasificar) y Seiton (orden)

“separar es un proceso de clasificación en el cual se define claramente que es realmente necesario para realizar las tareas y que no lo es, cuya permanencia en el lugar de trabajo causa números inconvenientes” (Dorbessan, 2006, p. 44).

Todo objeto debe estar clasificado según la frecuencia de uso, cuando más se usa, más cerca debe estar a la persona y cuanto menos sea el uso, más lejos. Aplicando estos criterios se lograra minimizar tiempos innecesarios en la búsqueda de alguna herramienta. (Dorbessan, 2006, p.50).

Dimensión 2: Seiso (Limpieza)

Según Dorbessan (2006), nos indica que no solo se deben mantener limpias los instrumentos y áreas de trabajo sino también detectar anomalías que generen la suciedad y corregirlas oportunamente, para evitar que se generen mayores problemas y esto a su vez repercute a la producción , calidad y seguridad (p.58).

Dimensión 3: Seiketsu: (estandarización) y Shitsuke (seguimiento y disciplina)

Según Dorbessan (2006), indica que para mantener el éxito alcanzado obtenido con la aplicación de las primeras “S” las cuales son Seiri, Seiton y Seiso. Por esto se hace necesario establecer normas. Es allí cuando en el proceso de aprendizaje empieza a internalizaciones con la nueva forma de realizar las cosas (p. 63).

La autodisciplina significa que se debe cumplir todas las normas señaladas a partir de acuerdos que llego el grupo, empezando por el respeto de uno mismo, intercambiando opiniones, experiencias y el cumplimiento con el compromiso, ya que esta buena conducta es la que va a sostener al grupo como tal. (Dorbessan, 2006, p. 80).

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable Dependiente: Productividad

“La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un tema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos” (Gutiérrez, 2014, p. 20).

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Eficiencia

La eficiencia es la “relación entre los resultados logrados y los recursos empleados” (Gutiérrez y De la Vara, 2013, p. 7).

Dimensión 2: Eficacia


La eficacia es el “grado con el cual las actividades planeadas son realizadas y los resultados previstos son logrados” (Gutiérrez y De la Vara, 2013, p. 7).

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable independiente 5S	SOCCONINI y BARRANTES, (2013). Las 5S es un programa de trabajo u organización que tiene como base desarrollar actividades como de orden/limpieza y reducción de anomalías en los puestos de trabajo por su simplicidad permiten la participación de todos a nivel individual/grupal con la implementación de esta metodología se genera hábitos de limpieza y orden entre todas las áreas que conforman la organización, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de las personas, equipos y productividad. (p.42).	Se refiere a una herramienta japonesa de gestión que genera ventaja tanto en la competitividad y en varios aspectos, se divide y se mide en: clasificar, organizar, limpieza, estandarización, disciplina ya que de ellos depende el éxito de las actividades de mejora, utilizando como tarjetas rojas y check list en cada actividad para poder ser medidas y ver el progreso de cada una.	SEIRI (Clasificar) y SEITON (Orden)	$\text{Clasificar y Orden} = \frac{N.O.C.}{N.T.O} \times 100\%$ <p>Dónde: N.O.C.: N° de objetos ubicados correctamente N.T.O.: N° total de objetos</p>	Razón
			SEISO (Limpieza)	$\text{Limpiar} = \frac{P.E.L.}{P.T.A.} \times 100\%$ <p>Dónde: P.E.L.: Puntaje de evaluación obtenidos de limpieza P.T.A.: Preguntas total de Auditoria</p>	Razón
			SEIKETSU (Estandarización) Y SHITSUKE (Seguimiento y disciplina)	$\text{Estandarización y autodisciplina} = \frac{P.E.A.}{P.T.A.} \times 100\%$ <p>Dónde: P.E.A.: Puntaje de evaluación Obtenido de Auditoria P.T.A.: Puntaje Total de Auditoria</p>	Razón
Variable dependiente Productividad	La productividad son los resultados obtenidos sobre los recursos aplicados a su obtención (Gutiérrez H, 2004, p.21).	La productividad es utilizar y aprovechar los recursos para obtener mejores beneficios, puede medirse de distintas formas, en este caso sobre la eficacia y la eficiencia da como resultado la productividad.	Eficiencia	$\text{Eficiencia} = \frac{\text{horas de actividades realizadas}}{\text{hrs programadas. jornada laboral}} \times 100\%$ <p>Dónde: H.R.: Horas de actividades realizadas H.P.: Horas programadas. Jornada laboral</p>	Razón
			Eficacia	$\text{Eficacia} = \frac{\text{actividades realizadas}}{\text{actividades programadas}} \times 100\%$ <p>Dónde: A.R.: Actividades realizadas A.P.: Actividades programadas</p>	Razón

Fuente: Elaboración propia.

Prueba de validación

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
VARIABLE INDEPENDIENTE: METODOLOGIA 5S								
DIMENSIÓN 1: Clasificar y orden								
1	Clasificar y Orden = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de objetos ubicados correctamente}}{\text{N}^\circ \text{ total de objetos}} \times 100\%$	/		/		/		
DIMENSIÓN 2: Limpieza								
2	Limpieza = $\frac{\text{Puntaje de evaluación obtenidos de limpieza}}{\text{Preguntas total de auditoría}} \times 100\%$	/		/		/		
DIMENSIÓN 3: Estandarización y Disciplina								
3	Estandarización y autodisciplina = $\frac{\text{Puntaje de evaluación Obtenido de Auditoría}}{\text{Puntaje Total de Auditoría}} \times 100\%$	/		/		/		
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD								
DIMENSIÓN: Eficiencia								
1	Eficiencia = $\frac{\text{hrs de actividades realizadas}}{\text{hrs programadas, jornada laboral}} \times 100\%$	/		/		/		
DIMENSIÓN 2: Eficacia								
2	Eficacia = $\frac{\text{actividades realizadas}}{\text{actividades programadas}} \times 100\%$	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: LEONIDAS HANUAR BRAVO ROJAS DNI: 08634346

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL, MBA, DR.

.....de.....del 2018


Ing. Leonidas Bravo Rojas
CIP 176108
Dr. , MBA

Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Prueba de validación

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
VARIABLE INDEPENDIENTE: METODOLOGIA 5S								
DIMENSIÓN 1: Clasificar y orden								
1	Clasificar y Orden = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de objetos ubicados correctamente}}{\text{N}^\circ \text{ total de objetos}} \times 100\%$	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
DIMENSIÓN 2: Limpieza								
2	Limpieza = $\frac{\text{Puntaje de evaluación obtenidos de limpieza}}{\text{Preguntas total de auditoria}} \times 100\%$	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
DIMENSIÓN 3: Estandarización y Disciplina								
3	Estandarización y autodisciplina = $\frac{\text{Puntaje de evaluación Obtenido de Auditoria.}}{\text{Puntaje Total de Auditoria.}} \times 100\%$	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD								
DIMENSIÓN 1: Eficiencia								
1	Eficiencia = $\frac{\text{horas de actividades realizadas}}{\text{hrs programadas jornada laboral}} \times 100\%$	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
DIMENSIÓN 2: Eficacia								
2	Eficacia = $\frac{\text{actividades realizadas}}{\text{actividades programadas}} \times 100\%$	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si No

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ (Mg): DAVILA LAGUNA RONALD DNI: 72423025

Especialidad del validador: ING. ELECTRICIDAD INDUSTRIAL

25 de 10 del 2018

[Firma]
Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Prueba de validación

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹	Relevancia ²	Claridad ³	Sugerencias
----	----------------------	--------------------------	-------------------------	-----------------------	-------------

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: METODOLOGIA 5S							
	DIMENSIÓN 1: Clasificar y orden	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	$Clasificar\ y\ Orden = \frac{N^{\circ}\ de\ objetos\ ubicados\ correctamente.}{N^{\circ}\ total\ de\ objetos} \times 100\%$							
	DIMENSIÓN 2: Limpieza	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	$Limpieza = \frac{Puntaje\ de\ evaluacion\ obtenidos\ de\ limpieza}{Preguntas\ total\ de\ auditoria} \times 100\%$							
	DIMENSIÓN 3: Estandarización y Disciplina	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	$Estandarización\ y\ autodisciplina = \frac{Puntaje\ de\ evaluación\ Obtenido\ de\ Auditoria.}{Puntaje\ Total\ de\ Auditoria.} \times 100\%$							
	VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN: Eficiencia	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	$Eficiencia = \frac{horas\ de\ actividades\ realizadas}{hrs\ programadas.\ jornada\ laboral} \times 100\%$							
	DIMENSIÓN 2: Eficacia	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	$Eficacia = \frac{actividades\ realizadas}{actividades\ programadas} \times 100\%$							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: DNI:.....

Especialidad del validador:.....

.....de.....del 2018

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Firma del Experto Informante.

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS, EN SUNARP, SEDE JESUS MARIA, 2019”

25

25

↓

i

Resumen de coincidencias		
25 %		
1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	16 %
2	bibliotecadigital.usbcal... Fuente de Internet	3 %
3	www.slideshare.net Fuente de Internet	2 %
4	core.ac.uk Fuente de Internet	2 %
5	docplayer.es Fuente de Internet	1 %
6	repositorio.autonoma.e... Fuente de Internet	1 %
7	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
8	dspace.espoeh.edu.ec Fuente de Internet	<1 %