



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN LEAN MANUFACTURING Y EL
DESEMPEÑO DE PROYECTOS PÚBLICOS TIPO SERVICIO DE READAPTACIÓN
SOCIAL

Línea de investigación:

Competitividad industrial, diversificación productiva y prospectiva

Tesis para optar el grado académico de Maestro en Gerencia de Proyectos de
Ingeniería

Autor:

Castañeda Mondragón, Carlos Rafael

Asesor:

Bazán Briceño, José Luís
(ORCID: 0000-0001-8604-3260)

Jurado:

Tapia Julca, Elias Teodoro
Madrid Saldaña, Cesar Karlo
Aroquipa Velasquez, Hector

Lima - Perú

2023

Reporte de Análisis de Similitud

Archivo:

[1A_CASTAÑEDA_MONDRAGON_CARLOS_RAFAEL_MAESTRÍA_2023.docx](#)

Fecha del Análisis:

18/05/2023

Analizado por:

Astete Llerena, Johnny Tomas

Correo del analista:

jastete@unfv.edu.pe

Porcentaje:

1 %

Título:

“GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN LEAN MANUFACTURING Y EL DESEMPEÑO DE PROYECTOS PÚBLICOS TIPO SERVICIO DE READAPTACIÓN SOCIAL”

Enlace:

<https://secure.arkund.com/old/view/160109744-325664-410095#q1bKLvayijbQMdlxidVRKs5Mz8tMy0xOzEtOVbly0DMwMLEwN7AwMzc3NjY1NTEwNq8FAA==>



DRA. MIRIAM LILIANA FLORES CORONADO
JEFA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**“GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN LEAN MANUFACTURING Y EL
DESEMPEÑO DE PROYECTOS PÚBLICOS TIPO SERVICIO DE
READAPTACIÓN SOCIAL”.**

Línea de investigación
Competitividad industrial, diversificación productiva y prospectiva

Tesis para optar el grado académico de:
Maestro en Gerencia de Proyectos de Ingeniería

Autor:
Castañeda Mondragón, Carlos Rafael

Asesor:
Bazán Briceño José Luís
ORCID-0000-0001-8604-3260

Jurado:
Tapia Julca, Elías Teodoro
Madrid Saldaña, Cesar Karlo
Aroquipa Velasquez, Hector

Lima – Perú
2023

DEDICATORIA

Agradecer en primer lugar a Dios por permitir haber llegado a esta etapa profesional, y a mi familia, en especial a mis padres por haberme guiado y a los Docentes por brindarnos las herramientas académicas necesarias para poder culminar el presente trabajo de investigación.

AGRADECIMIENTO

Mi especial reconocimiento para los distinguidos Miembros del Jurado:

Dr. Tapia Julca, Elías Teodoro

Mg. Madrid Saldaña, Cesar Karlo

Dr. Aroquipa Velasquez, Héctor

Por su criterio objetivo en la evaluación de este trabajo de investigación.

Asimismo, mi reconocimiento para mi asesor:

Mg. Bazán Briceño José Luis

Por las sugerencias recibidas para el mejoramiento de este trabajo.

Muchas gracias para todos.

INDICE

CARATULA.....	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
INDICE.....	iv
INDICE DE TABLAS	viii
INDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.Planteamiento del problema.....	2
1.2.Descripción del problema	4
1.3.Formulación del problema	5
1.3.1. Problema general	5
1.3.2. Problemas específicos	5
1.4.Antecedentes	5
1.4.1. Antecedentes nacionales	5
1.4.2. Antecedentes internacionales.....	15
1.5.Justificación de la investigación	21
1.5.1. Justificación teórica	21
1.5.2. Justificación metodológica.....	22
1.5.3. Justificación social	22
1.6.Limitaciones de la investigación.....	22

1.6.1.	Limitación teórica	22
1.6.2.	Limitación institucional	22
1.6.3.	Limitación económica.....	22
1.7.	Objetivos	23
1.7.1.	Objetivo general	23
1.7.2.	Objetivos específicos	23
1.8.	Hipótesis	23
1.8.1.	Hipótesis general	23
1.8.2.	Hipótesis específicas	23
II.	MARCO TEÓRICO.....	24
2.1.	Marco conceptual.....	24
2.1.1.	Lean Manufacturing.....	24
2.1.2.	Flujo continuo	26
2.1.3.	Aplicación de 5S	27
2.1.4.	Trabajo Estándar	28
2.1.5.	Poka Yoke.....	30
2.1.6.	Diagrama Spaghetti.....	31
2.1.7.	Tack time	32
2.1.8.	VSM.....	34
2.1.9.	Clasificación	36
2.1.10.	Organización	37
2.1.11.	Limpieza	38

2.1.12. Estandarización	39
2.1.13. Disciplina y compromiso	40
2.1.14. Identificación de errores	41
2.1.15. Estandarización de las mejoras implementadas	41
2.1.16. Retraso en la recepción de pedidos	42
2.1.17. Cancelación de pedidos.....	43
2.1.18. Clasificación de errores.....	44
2.1.19. Actividades internas	46
2.2. Desempeño de proyectos públicos.....	46
2.2.1. Eficiencia	47
2.2.2. Eficacia	48
2.2.3. Efectividad	50
III. MÉTODO	52
3.1. Tipo de investigación.....	52
3.2. Población y muestra.....	53
3.3. Operacionalización de las variables.....	54
3.4. Instrumentos.....	55
3.5. Procedimientos.....	55
3.6. Análisis de datos	56
3.7. Consideraciones éticas	56
IV. RESULTADOS.....	58
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	72

VI.	CONCLUSIONES	74
VII.	RECOMENDACIONES.....	75
VIII.	REFERENCIAS.....	76
IX.	ANEXOS	86
	Anexo A. Matriz de Consistencia.....	86
	Anexo B: Instrumento de recolección de datos	88
	Anexo C. Ficha de validacion de Instrumento por juicio de expertos	92

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables.....	54
Tabla 2 Estadísticas de fiabilidad	56
Tabla 3 Correlación entre el Gestión de la calidad según Lean Manufacturing y el Desempeño de proyectos públicos.	58
Tabla 4 Correlación entre la Gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficiencia	59
Tabla 5 Correlación entre la Gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficacia.	60
Tabla 6 Correlación entre la Gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la efectividad	61
Tabla 7 Frecuencia respecto a la dimensión más importante de la gestión de la calidad según Lean Manufacturing	62
Tabla 8 Frecuencia respecto a los indicadores más importante del flujo continuo	63
Tabla 9 Frecuencia respecto a los indicadores más importante de las preparaciones rápidas	64
Tabla 10 Frecuencia respecto al indicador más importante de la aplicación de 5S.....	65
Tabla 11 Frecuencia respecto al indicador más importante del trabajo estándar	66
Tabla 12 Frecuencia respecto al indicador más importante del Poka Yoke	67
Tabla 13 Frecuencia respecto a la dimensión más importante del desempeño de proyectos públicos	68
Tabla 14 Frecuencia respecto al indicador más importante de la eficiencia.....	69
Tabla 15 Frecuencia respecto al indicador más importante de la eficacia.....	70
Tabla 16 Frecuencia respecto al indicador más importante de la efectividad	71

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Frecuencia respecto a la dimensión más importante de la gestión de la calidad según Lean Manufacturing	62
Figura 2 Frecuencia respecto a los indicadores más importante del flujo continuo	63
Figura 3 Frecuencia respecto a los indicadores más importante de las preparaciones rápidas	64
Figura 4 Frecuencia respecto al indicador más importante de la aplicación de 5S	65
Figura 5 Frecuencia respecto al indicador más importante del trabajo estándar	66
Figura 6 Frecuencia respecto al indicador más importante del Poka Yoke	67
Figura 7 Frecuencia respecto a la dimensión más importante del desempeño de proyectos públicos	68
Figura 8 Frecuencia respecto al indicador más importante de la eficiencia	69
Figura 9 Frecuencia respecto al indicador más importante de la eficacia	70
Figura 10 Frecuencia respecto al indicador más importante de la efectividad	71

RESUMEN

El objetivo principal de este estudio de investigación fue establecer la relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y el desempeño de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social. Se empleó un método de estudio correlacional de enfoque cuantitativo y diseño no experimental para conocer el grado de relación entre las variables de estudio. La población objeto de estudio estaba compuesta por 3168 personas que laboran en penales y se utilizó una muestra aleatoria-sistemática calculada mediante la fórmula de población finita, obteniendo un tamaño de muestra de 343 personas que laboran en penales. Se utilizó una encuesta como instrumento de investigación, compuesta por 35 ítems, de los cuales 25 tenían escala y 10 no tenían escala, lo que permitió una amplia cobertura del tema. Después del procesamiento de los resultados recopilados a través de la encuesta, se llegó a la conclusión de que existe una relación significativa entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y el desempeño de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social, ya que se obtuvo un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.720** y un sigma bilateral de 0,00, que es menor que el parámetro teórico de 0,05.

Palabras claves: Lean Manufacturing, Gestión de la calidad, Desempeño, Proyectos, Readaptación social.

ABSTRACT

The main objective of this research study was to establish the relationship between quality management according to Lean Manufacturing and the performance of public projects such as Social Rehabilitation Service. A correlational study method with a quantitative approach and non-experimental design was used to determine the degree of relationship between the study variables. The population under study was made up of 3168 inmates and a random-systematic sample calculated using the finite population formula was used, obtaining a sample size of 343 inmates. A survey was used as a research instrument, composed of 35 items, of which 25 had a scale and 10 did not have a scale, which allowed a wide coverage of the topic. After processing the results collected through the survey, it was concluded that there is a significant relationship between quality management according to Lean Manufacturing and the performance of public projects such as Social Readaptation Service, since a Spearman's Rho correlation coefficient of 0.720** and a two-sided sigma of 0.00, which is less than the theoretical parameter of 0.05.

Keywords: Lean Manufacturing, Quality management, Performance, Projects, Social rehabilitation.

I. INTRODUCCIÓN

La gestión de proyectos ha evolucionado en paralelo al avance tecnológico y se centra en abordar los desafíos emergentes en el ámbito empresarial. Para lograr el éxito en un proyecto, es fundamental contar con una planificación sólida que establezca de manera clara las actividades, tareas, procesos, cronogramas, roles y responsabilidades necesarios para alcanzar los objetivos deseados. Asimismo, es esencial utilizar una metodología de gestión de proyectos que permita estructurar el ciclo de vida del proyecto en cinco etapas: inicio, planificación, ejecución, seguimiento y cierre. La motivación de las partes interesadas, el control del tiempo y los costos, así como el monitoreo constante del progreso del proyecto, son factores clave para garantizar el éxito.

En Perú, la gestión de calidad en proyectos públicos, especialmente en el ámbito de los servicios de readaptación social, reviste una gran importancia. La implementación de la filosofía de gestión Lean Manufacturing puede mejorar la eficiencia y la calidad de los procesos, optimizando los recursos disponibles y mejorando la calidad del servicio. Los servicios de readaptación social en Perú son prioritarios para el Estado, ya que tienen como objetivo garantizar la seguridad ciudadana y la reintegración de los infractores de la ley a la sociedad. Diversas instituciones públicas se encargan de implementar proyectos orientados a la readaptación social de los infractores con el fin de reducir la reincidencia delictiva.

Sin embargo, la implementación de estos proyectos no siempre ha sido exitosa. En muchos casos, se han presentado problemas de falta de eficiencia, baja calidad de los servicios ofrecidos, demoras en la entrega de los proyectos, y sobrecostos en la implementación. Estos problemas tienen un impacto negativo en la sociedad, ya que afectan directamente la seguridad ciudadana y la resocialización de los infractores.

Por consiguiente, es de suma importancia mejorar la ejecución de los proyectos de servicios públicos de readaptación social en Perú a través de una gestión eficiente y la búsqueda constante de mejoras en los procesos involucrados. En este sentido, la gestión de calidad basada en Lean Manufacturing se presenta como una alternativa efectiva para elevar el rendimiento de estos proyectos.

En resumen, el rendimiento de los proyectos de servicios públicos de readaptación social constituye un tema crítico en el contexto peruano. Mejorar la eficiencia y la calidad de estos proyectos resulta fundamental para garantizar la reintegración de los infractores de la ley. La aplicación de una gestión de calidad basada en Lean Manufacturing se muestra como una herramienta efectiva para optimizar la ejecución de estos proyectos públicos y asegurar su éxito en el contexto peruano.

1.1. Planteamiento del problema

La gestión de la calidad en los proyectos se centra en garantizar tanto la calidad del producto como del proceso, independientemente del tipo de producto que se genere. Es fundamental asegurarse de cumplir con los requisitos de calidad del proyecto y del producto para evitar consecuencias negativas para las partes interesadas. La gestión de la calidad no se limita solo al cumplimiento de procedimientos y resultados esperados, sino que implica la participación de todos en la organización y en los procesos para garantizar la calidad total.

En el caso específico de un centro penitenciario, se trata de una entidad autónoma con su propia estructura organizativa que consta de unidades, módulos y departamentos diseñados para facilitar la separación de los internos, sus relaciones con el exterior y las actividades orientadas a su reintegración social.

Según la ONU (2017), la falta de programas de rehabilitación efectivos en las cárceles es un problema significativo. Es necesario realizar una evaluación exhaustiva de las necesidades actuales, planificar iniciativas innovadoras, desarrollar programas detallados y llevar a cabo una implementación y seguimiento continuo para abordar este problema y mejorar la efectividad de los programas de rehabilitación en las cárceles.

En un mundo globalizado donde la información se encuentra al alcance de todos, la calidad se convierte en una herramienta indispensable para lograr los objetivos en los proyectos públicos de readaptación social.

La reinserción carcelaria en el Perú presenta desafíos significativos para lograr una transición exitosa de los ex reclusos de vuelta a la sociedad. La falta de apoyo familiar, el desborde del sistema penitenciario y las políticas públicas que limitan los mecanismos de reinserción social son los principales obstáculos. Además, el mantenimiento de antecedentes penales hasta el cumplimiento total de la condena puede llevar a una situación económica desventajosa que favorece la reincidencia. La política pública para la reinserción carcelaria en el Perú necesita lineamientos claros y coherentes para lograr rehabilitar y reintegrar a los ex reclusos a la sociedad. (Peñaloza, 2017)

Según Aspauza (2020), el Instituto Nacional Penitenciario peruano (INPE) ha reportado de manera constante la falta de recursos y el hacinamiento en las cárceles, lo que dificulta la implementación de programas efectivos para lograr una buena reinserción social. A pesar de que la realización de actividades laborales en la cárcel puede tener un impacto positivo en la reinserción laboral de los liberados, no se ha demostrado su efectividad en la prevención de la reincidencia. Por lo tanto, se resalta la importancia de una gestión de calidad en la política de trabajo en prisión para lograr una buena reinserción social y reducir la tasa de reincidencia en

Perú. En conclusión, es necesario una gestión de calidad en la política de trabajo en prisión y programas efectivos para una reinserción social exitosa.

1.2. Descripción del problema

En la actualidad, el país está experimentando un importante crecimiento económico y se están implementando diversas políticas estatales que fomentan la inversión tanto nacional como extranjera, tanto en el sector público como en el sector privado. Como resultado de esto, se están llevando a cabo proyectos públicos de gran magnitud, como los servicios de readaptación social, que requieren la contratación de empresas especializadas en la construcción de estos centros.

En estos casos, el cliente o propietario del proyecto, ya sea una entidad pública o privada, contrata a una empresa de supervisión para asegurar que la obra se realice de acuerdo con el Expediente Técnico. Dentro de las labores de supervisión, se encuentra el área de calidad encargada de gestionar la calidad según la metodología Lean Manufacturing.

Sin embargo, en muchas ocasiones, el cliente o propietario del proyecto desconoce los lineamientos básicos de los servicios que la empresa contratada le brindará. Por esta razón, es evidente la necesidad de implementar una metodología que permita llevar a cabo una adecuada gestión de la calidad, ofreciendo buenas prácticas para asegurar que los proyectos cumplan con los requisitos del cliente y se obtengan los resultados esperados por la empresa.

La implementación de una metodología de gestión de calidad en la construcción de centros de readaptación social permitirá establecer procesos estandarizados, identificar riesgos y oportunidades de mejora, establecer un sistema de seguimiento y control, y, en general, garantizar que la obra se realice de manera eficiente, efectiva y cumpliendo con los estándares

de calidad exigidos por el cliente. De esta forma, se podrán obtener los resultados deseados y asegurar la satisfacción tanto del cliente como de la empresa contratada.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿La gestión de la calidad según Lean Manufacturing se relacionará con el desempeño de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social?

1.3.2. Problemas específicos

- a) ¿La gestión de la calidad según Lean Manufacturing se relacionará con la eficiencia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social?
- b) ¿La gestión de la calidad según Lean Manufacturing se relacionará con la eficacia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social?
- c) ¿La gestión de la calidad según Lean Manufacturing se relacionará con la efectividad de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social?

1.4. Antecedentes

1.4.1. Antecedentes nacionales

Linares (2018) en la tesis titulada “Aplicación de Herramientas de Lean Manufacturing para mejorar la productividad de la Empresa Soquitex”

El objetivo de este estudio es demostrar cómo la aplicación de un sistema de trabajo puede disminuir los costos y mejorar la eficiencia en una empresa de suministros químicos. Los resultados obtenidos revelan una reducción del 18% en los retrasos de los pedidos, un aumento del 15% en la productividad y un incremento del 10% en la rotación de inventarios. Estos logros demuestran que la producción respondió de manera positiva a la reorganización

para adaptarse a una demanda flexible. En resumen, la implementación de las prácticas de las 5S tuvo un impacto favorable en los procesos de la planta y los almacenes al reducir los tiempos de producción, eliminar el desperdicio de espacio y ahorrar tiempo. Estos resultados se lograron a través de mejoras en la limpieza, la disposición de herramientas y los suministros químicos. Además, se pudo evaluar el progreso mediante la reducción de los tiempos de producción y las auditorías que identificaron áreas de mejora y su evolución.

Cifuentes (2019). En la tesis titulada “Procesos productivos con Lean Manufacturing para la calidad de los productos terminados en la empresa de Fundición Aleaciones Técnicas Especiales SAC”

El objetivo de este estudio es mejorar la calidad de los productos finales en la empresa de fundición "Aleaciones Técnicas Espaciales SAC" a través de la aplicación de Lean Manufacturing en sus procesos de producción. Esto permitirá aumentar la fiabilidad de los productos, mejorar la satisfacción del cliente al responder rápidamente a sus necesidades y garantizar que los productos cumplan con las especificaciones técnicas requeridas. Se llega a la conclusión de que la implementación de las herramientas de Lean Manufacturing ha mejorado gradualmente la calidad de los productos finales y la organización en general, dado que estas herramientas se integran de manera coherente en la empresa de fundición "Aleaciones Técnicas Espaciales SAC".

Aguilar (2019). En la tesis titulada herramientas Lean Manufacturing para la mejora continua de la productividad del área de producción del molino castillo S.A.C Lambayeque 2018.

El objetivo de esta investigación es desarrollar una propuesta para mejorar la eficiencia en el área de producción del Molino Castillo, ubicado en Lambayeque. Se realizó un análisis exhaustivo para evaluar los problemas actuales que enfrenta la empresa, como largos tiempos

de actividad, falta de organización en los equipos de trabajo, escasa disciplina en la limpieza por parte del personal y desperdicio de materiales durante el proceso. Después de implementar Lean Manufacturing, se logró un incremento del 3.23% en la productividad. Además, la propuesta demuestra un costo-beneficio de S/ 1.83, lo que indica que es una solución rentable para Molino Castillo S.A.C.

Bermejo (2019). En la tesis titulada “Lean Manufacturing para la mejora del proceso de fabricación de calzado para damas” El objetivo principal fue optimizar el proceso de fabricación en una empresa de calzado de cuero para mujeres al eliminar desperdicios. Para lograr esto, se aplicó la metodología Lean Manufacturing y sus herramientas, como 5S, Jidoka, Kanban y SMED, debido a su practicidad, adaptabilidad y enfoque en mejorar con los recursos disponibles. La conclusión principal fue que la implementación exitosa de Lean Manufacturing y sus herramientas requiere el compromiso y participación de toda la organización, desde la gerencia hasta los trabajadores, y es importante proporcionar capacitación al personal, ya que son responsables de los procesos.

Huamán (2017). En la tesis titulada “implementación de herramientas Lean Manufacturing para mejorar la productividad en el área de fabricación de piezas estructurales en la Empresa Resemin S.A., Ate, 2017” El objetivo de esta investigación fue aplicar herramientas de Lean Manufacturing en la sección de producción de piezas estructurales en la empresa Resemin S.A. para mejorar la productividad. El estudio se clasificó como aplicado y utilizó un diseño cuasiexperimental de un solo grupo. Se emplearon las herramientas VSM y Poka Yoke en los procesos de fabricación de chasis delantero, chasis posterior y tanque hidráulico. Los resultados demostraron que el uso de Lean Manufacturing y sus herramientas VSM y Poka Yoke aumentaron la productividad de la empresa en un 30%. Antes de la implementación, la empresa producía 53.7 piezas en 12 semanas, y después de la aplicación de

Lean Manufacturing, la producción aumentó a 65.9 piezas, lo que representa un incremento del 30%.

Calderón et al., (2021). En la tesis titulada “Aplicación de herramientas Lean Manufacturing para aumentar la productividad en la empresa Manantial’s Tito de San Pedro de Lloc, 2019” El propósito de este estudio fue mejorar la productividad de la empresa Manantial's Tito mediante la aplicación de herramientas de Lean Manufacturing. Se llevó a cabo un diagnóstico del proceso actual de producción, se identificaron los indicadores de productividad y se aplicaron herramientas de Lean Manufacturing para mejorarlos. Se utilizaron herramientas como 5S, método Kaizen y mantenimiento productivo total (OEE) para mejorar el orden, la disponibilidad, la calidad y el rendimiento de las máquinas, así como la calidad del producto y las paradas de producción, con el objetivo de aumentar la eficiencia. Como resultado, se encontró que la productividad de la empresa Manantial's Tito aumentó en un 37% después de aplicar las herramientas de Lean Manufacturing.

Agurto (2018). En la tesis titulada “Gestión de la calidad y su relación con el desempeño de los trabajadores de la Universidad Nacional de Frontera – Sullana 2018” se planteó como objetivo investigar la influencia de la gestión de la calidad en el desempeño de los trabajadores de la universidad. Se utilizó una metodología no experimental y se aplicó una investigación descriptiva correlacional causal-transversal. La muestra consistió en 50 trabajadores de la universidad, y se recopiló información mediante encuestas y cuestionarios utilizando la escala de Likert. Los resultados se analizaron estadísticamente y se encontró una influencia significativa de la gestión de la calidad en el desempeño de los trabajadores. Se concluyó que los trabajadores con una buena gestión de calidad presentan un mejor desempeño laboral.

Arias, et al. (2019). En la tesis titulada “Factores que inciden en la gestión de proyectos de investigación científica” Se buscó examinar los factores externos que influyen en la gestión de proyectos de investigación científica y tecnológica financiados por el Fondo de Desarrollo Socioeconómico de Camisea (FOCAM) en la universidad. Se identificaron dos factores externos clave: las competencias profesionales de los docentes investigadores y la gestión logística necesaria para la implementación de la investigación. Se utilizó una metodología cuantitativa con un diseño no experimental de corte transversal. La muestra consistió en 49 docentes investigadores de ingeniería de la universidad. Los datos se recopilaron mediante encuestas y se encontró que tanto las competencias profesionales como la gestión logística influyen positivamente en la gestión de los proyectos de investigación científica financiados por FOCAM.

Altamirano et al., (2022). En su investigación denominada “Lean Manufacturing and MRP to speed up the steel structures manufacturing in the construction industry” Se examinó cómo la aplicación de la metodología Lean Manufacturing y sus herramientas, combinadas con MRP, pueden reducir la demora en la entrega de proyectos en la empresa constructora Yañac SAC. La muestra se centró en Yañac SAC, mientras que la población de estudio fueron las empresas constructoras peruanas en general. Se utilizó una metodología cuantitativa con un diseño experimental y un enfoque descriptivo. Los resultados demostraron que la aplicación de Lean Manufacturing y MRP permitió reducir significativamente la demora en la entrega de proyectos en la empresa Yañac SAC. También se encontró una mejora en la eficiencia productiva y una validación económica favorable del proyecto.

Rivera (2022). En su tesis denominada “Influencia del desarrollo de un sistema de gestión de calidad en proyectos de construcción en la Empresa CONINSA SAC - Llacuabamba 2022” El objetivo de este estudio fue analizar el efecto que tiene la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad en los proyectos de construcción llevados a cabo por CONINSA

SAC - Llacuabamba durante el año 2021. Para alcanzar este propósito, se siguió un protocolo de recolección y análisis de datos durante un período de 4 meses. La metodología utilizada en este estudio fue de tipo aplicada y descriptiva causal con propuesta, ya que se describió el fenómeno y se propuso una mejora en él. La población de estudio estuvo conformada por las obras civiles ejecutadas por la empresa entre enero y diciembre de 2021, y la muestra consistió en los datos obtenidos y la información recopilada a través de instrumentos validados por expertos en el campo. Los resultados obtenidos indican que la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad en los proyectos de construcción de CONINSA SAC - Llacuabamba condujo a una mejora en los procesos y resultados de los proyectos. Además, la validación del sistema demostró su aplicabilidad y confiabilidad para su uso en proyectos similares. En conclusión, se recomienda la adopción de un Sistema de Gestión de Calidad en proyectos de construcción para mejorar tanto los procesos como los resultados, según los hallazgos de esta investigación.

Cruz (2020). En su tesis denominada “Propuesta de mejora la gestión de calidad en proyectos para incrementar la satisfacción del cliente, empresa INGENIERIA M.V.D S.A.C, Callao-2020”. El objetivo del estudio fue demostrar cómo una propuesta de mejora en la gestión de calidad en el área de proyectos podría incrementar la satisfacción del cliente en la empresa Ingeniería MVD S.A.C en Callao durante 2020. Se empleó una metodología de investigación aplicada, descriptiva de nivel, con un enfoque cuantitativo y un diseño cuasi experimental. La población y la muestra consistieron en 15 colaboradores de la empresa mencionada. Se utilizaron como instrumentos de recolección de datos una lista de verificación y una ficha de registro de informes de tableros eléctricos. Los resultados obtenidos indican que la implementación de la propuesta de mejora en la gestión de calidad aumentó el rendimiento de la calidad del servicio al cliente del 41.8% al 80.4%. Además, se observó una disminución en el porcentaje de reclamos por información incorrecta, que pasó del 42.5% al 80.4% de

información correcta proporcionada por los clientes. En resumen, se logró un ahorro total de S/. 1,624,183.00 anualmente, lo que respalda la idea de que la propuesta de mejora en la gestión de calidad en el área de proyectos puede elevar la satisfacción del cliente en la empresa Ingeniería MVD S.A.C en Callao durante 2020.

Montes (2022). En su investigación denominada “Sistema de gestión de calidad y la supervisión de proyectos de banda ancha del Programa Nacional de Telecomunicaciones Lima, 2021” El propósito del estudio fue establecer la relación entre el sistema de gestión de calidad y la supervisión de proyectos de banda ancha en el Programa Nacional de Telecomunicaciones en Lima durante 2021. La investigación utilizó una metodología cuantitativa, un enfoque correlacional y un diseño no experimental, con una población y muestra de 40 empleados involucrados en la supervisión de proyectos. La técnica de recolección de datos utilizada fue una encuesta mediante cuestionario, y se analizaron utilizando estadística descriptiva e inferencial sin manipulación de los datos. Los resultados obtenidos indicaron que los trabajadores del Programa Nacional de Telecomunicaciones tienen un conocimiento eficiente y una experiencia productiva y eficaz del sistema de gestión de calidad en la supervisión de proyectos de banda ancha, con un 47.5% y 42.5% respectivamente. Además, la prueba de hipótesis demostró que el sistema de gestión de calidad influye de manera positiva y significativa en la supervisión de proyectos de banda ancha, respaldado por el valor de Rho de Spearman de 0.664, con una significancia de 0.000 por debajo del nivel de significancia establecido. En conclusión, se determinó que el sistema de gestión de calidad es un factor clave en la supervisión de proyectos de banda ancha, y que los trabajadores del Programa Nacional de Telecomunicaciones cuentan con una buena capacitación y experiencia para llevar a cabo esta tarea de manera efectiva.

Rojas (2021). En su investigación “Gestión administrativa y calidad de obras en un proyecto especial de la región San Martín 2021” El propósito de este estudio fue examinar la asociación entre la gestión administrativa y la calidad de las obras en el proyecto especial Huallaga central y bajo mayo en Tarapoto durante 2021. Se utilizó una investigación de tipo básico con un diseño descriptivo correlacional transversal no experimental. La población estudiada consistió en 34 trabajadores y los datos se recolectaron a través de una encuesta utilizando un cuestionario como herramienta de investigación. Los resultados indicaron que el nivel de gestión administrativa fue evaluado como medio en el 56% de la muestra, mientras que la calidad de las obras fue evaluada como media en el 47%. Se concluyó que existe una conexión entre la gestión administrativa y la calidad de las obras en el proyecto especial Huallaga central y bajo mayo en Tarapoto durante 2021, ya que se encontró un coeficiente de correlación de Pearson de 0.951, lo que indica una correlación positiva muy alta, con un valor de p de 0.000 ($p \leq 0.01$). Además, se estableció que solo el 90.44% de la gestión administrativa afecta la calidad de las obras, lo que sugiere que una gestión administrativa mejorada contribuye a una mejor calidad en las obras.

Rubio (2022). Gestión de obras por administración directa y calidad de proyectos de inversión pública en un proyecto especial, La Libertad – 2020. El objetivo general de esta investigación fue determinar la relación entre la gestión de obras por administración directa y la calidad de los proyectos de inversión pública en un Proyecto Especial en La Libertad durante 2020. Se utilizó una metodología cuantitativa con un enfoque descriptivo, correlacional y de corte transversal. La población consistió en 89 servidores civiles de un proyecto especial, y se seleccionó una muestra de 47 servidores civiles. Los datos se recopilieron mediante dos instrumentos de medición con escala Likert, validados por expertos en la materia. Los resultados indicaron una relación muy alta y significativa entre la gestión de obras por

administración directa y la calidad de los proyectos de inversión pública, confirmando la hipótesis de investigación.

Aller (2021). En su tesis denominada “Metodología Lean Manufacturing en la mejora de la Gestión de Proyectos en la empresa MIGA S.A.C., Lima – 2021” El objetivo de la investigación fue determinar si la metodología Lean Manufacturing mejora la gestión de proyectos en la empresa MIGA S.A.C. en Lima durante el año 2021. La metodología empleada fue aplicada, con diseño pre-experimental. La población fue de 168 Guías de observación, con un muestreo probabilístico tipo aleatorio simple, lo que resultó en una muestra de 150 guías de observación. La información se recolectó mediante observación y se validó mediante juicios de expertos. Los resultados de la prueba de normalidad (Shapiro-Wilk) rechazaron la hipótesis nula y se concluyó que la implementación de Lean Manufacturing mejoró la gestión de proyectos. Los indicadores de desempeño del cronograma, rendimiento de costos y control de costos de calidad mejoraron significativamente, lo que se reflejó en aumentos promedio del 31.76%, 26.14% y una reducción promedio de S/ 1604.88, respectivamente.

Hernández (2018). En su tesis denominado “Aplicación del lean manufacturing para reducir los costos en el área de producción de la empresa dual Corporación de servicios generales” El propósito de este proyecto de investigación fue evaluar el impacto de la metodología del Lean Manufacturing en los costos del área de producción de la empresa Dual Corporación de Servicios Generales - DU CORP SAC. Se realizó un análisis inicial de los costos de producción para identificar cualquier tipo de desperdicio en el proceso de producción. Posteriormente, se propusieron mejoras utilizando herramientas del Lean Manufacturing y se analizaron los costos de producción finales. Los trabajadores del área de producción de la empresa conformaron la población de estudio y se empleó un diseño cuasiexperimental con un

enfoque cuantitativo. La muestra fue seleccionada de manera conveniente e incluyó a los trabajadores del área de producción que participaron en la implementación de las mejoras. Los resultados demostraron que la implementación de herramientas como 5S, mapa de valor y control visual permitió reducir los tiempos de fabricación en un 11%, aumentar el aprovechamiento de la capacidad instalada en el área de producción en un 26%, disminuir la cantidad de tela inservible en un 43.02% y ahorrar un 10% en los costos de producción, lo que equivalió a un ahorro anual de 13,087 soles. En conclusión, se confirmó que la aplicación de la metodología del Lean Manufacturing tiene un impacto positivo en la reducción de los costos de producción en Dual Corporación de Servicios Generales - DU CORP SAC.

Salinas (2020). En su investigación denominada “Integración holística de Scrum en la gestión de proyectos de mejora bajo el marco de Lean Manufacturing” El objetivo de esta investigación fue demostrar que la gestión de proyectos puede beneficiarse al integrar metodologías ágiles e integradoras en lugar de utilizar una sola metodología. En este sentido, se exploró la integración de las metodologías Scrum y Lean Manufacturing, tanto a nivel conceptual como práctico, mostrando cómo estas metodologías pueden trabajar de manera sinérgica para mejorar el desempeño de los proyectos de mejora de procesos. Para validar esta hipótesis, se realizó una exhaustiva revisión de la literatura y otros trabajos académicos. El enfoque de la investigación fue descriptivo, con un diseño documental y un nivel exploratorio. No se definió una población o muestra específica. En conclusión, se confirmó que la integración de estas metodologías puede mejorar significativamente la gestión de proyectos, por lo que se sugiere que los gestores de proyectos consideren la posibilidad de integrar diversas metodologías para lograr mejores resultados.

1.4.2. Antecedentes internacionales

Labarca (2015). En la tesis titulada “Modelo de medición de desempeño en unidades de urgencias” El propósito de este estudio es sugerir un sistema de evaluación de rendimiento que emplee un conjunto de indicadores para recopilar información relevante para administrar la operación de una Unidad de Emergencia, en particular el proceso de atención de urgencias, y que permita identificar el estado actual de la unidad y proponer mejoras en el proceso. Según los hallazgos de la investigación, se concluyó que el primer aspecto a evaluar en la gestión de una unidad de urgencias son los tiempos de los procesos de atención de urgencia, específicamente el tiempo de atención médica inicial, el tiempo de espera para conseguir una cama en el hospital y el tiempo de espera para Imagenología, ya que son los componentes principales del tiempo total de espera que un paciente experimenta y que no añade valor.

Diez (2018). Elaboró una investigación titulada “Medición del Desempeño y éxito en la dirección de proyectos. Perspectiva del Manager Público” El objetivo de esta investigación fue examinar la relación entre la medición del desempeño en dirección de proyectos y el éxito en el proceso de ejecución. Para ello, se revisó la literatura actual, los cuerpos de conocimiento y se recopiló la perspectiva de directores públicos en Colombia. Se analizó el impacto del uso de sistemas de medición de rendimiento e indicadores en varios proyectos implementados recientemente por los entrevistados. La investigación combinó un enfoque teórico e interpretativo con un enfoque empírico, recopilando información de directores en varios sectores. Se evaluó la correlación entre las variables que determinan la aplicación de sistemas de medición del desempeño y los criterios de éxito. Se encontró una correlación positiva entre el uso de indicadores y sistemas de medición del desempeño y los criterios de éxito. Además, se concluyó que las medidas tradicionales, como el tiempo, costo y calidad, son las más utilizadas para todos los tipos de proyectos y sectores, aunque existen nuevas métricas

interesantes que pueden generar nuevas medidas, como la gestión de conflictos, comunicación, nivel de esfuerzos, trabajo realizado, cambios y organización.

Muñoz (2017). En la tesis titulada “Implementación de herramientas de Lean Manufacturing en el área de Control de Calidad de la empresa Maderas Arauco.” El propósito de esta investigación es aplicar el método de Lean Manufacturing en todas las plantas de Arauco en el país, mediante el uso de herramientas como 5S, SMED y TPM, con el objetivo de reducir los desperdicios y mejorar los indicadores de las áreas de tiempos muertos, rendimiento y factor de uso. Se identificaron los desperdicios presentes en el área y se seleccionaron las herramientas de Lean Manufacturing más adecuadas para generar una propuesta de mejora y eliminar el desperdicio.

Díaz y Bermúdez (2018). En la tesis titulada “Planteamiento de un modelo Lean Manufacturing para el mejoramiento de calidad y procesos, en la empresa Abs Cromosol LTDA” La investigación se lleva a cabo en ABS CROMOSOL LTDA, una empresa especializada en el cromado de piezas de plástico ABS (Acrilonitrilo butadieno estireno). La empresa utiliza una variedad de procesos químicos y electroquímicos para lograr un recubrimiento completo de cromo en las piezas. Uno de los procesos utilizados es la línea pre-electrolítica, que se enfoca en medir la superficie en decímetros cuadrados (dm²) por pieza procesada, y requiere un control riguroso de los consumos en función del trabajo realizado en diferentes períodos de tiempo. La empresa muestra un compromiso diario en su labor, lo que garantiza la confianza tanto de sus clientes existentes como de los nuevos, ofreciendo seguridad en el cumplimiento efectivo de los pedidos a largo plazo. Al identificar las deficiencias de la empresa, se propone la implementación de la filosofía Lean Manufacturing para mejorar los procesos y aumentar la rentabilidad.

Loor et al., (2021). En su investigación denominada “La gestión de calidad y su incidencia en la rentabilidad. Caso empresa “Aseos Delfín S.A.”, Portoviejo-Ecuador. La investigación argumenta que, en la actualidad, la gestión de la calidad es una herramienta fundamental para las empresas, ya que se considera que tiene un impacto significativo en su rendimiento financiero. Con el fin de evaluar cómo la gestión de calidad afecta la rentabilidad de "Aseos Delfín S.A.", se llevó a cabo un estudio utilizando un enfoque cuantitativo, descriptivo y correlacional, con un diseño no experimental y transversal. La muestra consistió en colaboradores responsables de los procesos de la empresa, así como datos financieros correspondientes a los años 2019 y 2020. Para evaluar el cumplimiento de los parámetros de gestión de calidad, se utilizó una lista de verificación basada en las normas ISO 9001-2015. Además, se analizaron los indicadores de rentabilidad, como el ratio de solvencia, liquidez y disponibilidad. Los resultados del estudio indicaron que la empresa no cumple con los parámetros de gestión de calidad, lo que limita su rentabilidad y su capacidad para afrontar riesgos a largo plazo. Se realizó un análisis de varianza (ANOVA), con un valor F-Fisher de 3,324, lo que permitió respaldar la hipótesis de estudio (H1). El coeficiente Alfa de Cronbach mostró una buena consistencia interna de los datos recopilados (0,69). En resumen, se recomienda que "Aseos Delfín S.A." adopte de manera efectiva los parámetros de gestión de calidad con el objetivo de mejorar sus procesos, mantener su posición en el mercado, satisfacer las necesidades de sus clientes y maximizar su rentabilidad.

Contreras et al., (2018). En su tesis denominada “Estudio correlacional entre la categorización por Colciencias de los grupos de investigación en Bogotá y la aplicación de prácticas en gerencia de proyectos, en proyectos de investigación” El propósito de este estudio es determinar si hay alguna relación entre la categorización de los grupos de investigación en Bogotá por Colciencias y su aplicación de prácticas gerenciales en proyectos. Para lograr este objetivo, se establecen metas específicas como la recopilación de información sobre los grupos

de investigación categorizados en una base de datos, la identificación de prácticas gerenciales y la aplicación de un método estadístico para determinar la posible correlación. La metodología utilizada es cuantitativa, con un enfoque descriptivo y correlacional, y se utiliza un muestreo estratificado con selección por cuotas. Un cuestionario es el instrumento principal utilizado para identificar las prácticas gerenciales en los grupos de investigación. Se dividen en 4 niveles de gerencia y se clasifican en 329 grupos de I+D+i de Bogotá, con 50 de categoría A1, 64 de categoría A, 93 de categoría B y 122 de categoría C. Los resultados incluyen una base de datos, un método de valoración de prácticas de gerencia, identificación de prácticas gerenciales, clasificación de los grupos en 4 niveles de gerencia y los análisis correspondientes. En conclusión, se determina que no hay una correlación entre las categorías de los grupos de investigación y su aplicación de prácticas gerenciales en proyectos, aunque no se puede descartar que exista alguna relación entre las prácticas de gerencia de proyectos y la categoría de los grupos de investigación.

Dhatrak y Palange (2020). En su investigación titulada “Lean manufacturing es una herramienta vital para mejorar la productividad en la manufactura” El propósito de este estudio es examinar cómo las técnicas de fabricación ajustada influyen en distintos sectores manufactureros para mejorar su proceso y reducir los residuos. La investigación se enfoca en un enfoque cuantitativo y descriptivo con un diseño de estudio de casos. La población objetivo son todas las organizaciones en el sector manufacturero que buscan mejorar su proceso productivo. La muestra seleccionada fue no probabilística e incluyó empresas de diferentes sectores, como automoción, electrónica, plástico, textil, alimentación, lácteos, fundición, estampación y mantenimiento. En total, se analizaron 20 empresas. La implementación de técnicas de fabricación ajustada arrojó resultados positivos, como la disminución del tiempo de ciclo, la eliminación de actividades no valoradas, un entorno de trabajo limpio y ordenado, un flujo de producción fluido, un aumento en la productividad, una reducción de los costos de

producción, una mayor participación de los empleados, una mejor documentación de los pedidos, una disminución del inventario y una mejora en la comunicación interna y externa para la toma de decisiones rápidas. Se concluye que las técnicas de fabricación ajustada son esenciales en todos los sectores de la fabricación para mejorar el proceso y reducir los residuos. Los beneficios observados son significativos y permiten a las empresas mejorar la satisfacción del cliente, agregar valor al producto y mantener su competitividad en el mercado.

Castro et al., (2023). En su investigación titulada “Aplicaciones de Lean manufacturing en proyectos de construcción prefabricados” El objetivo de este artículo es revisar las investigaciones previas sobre la gestión ajustada en la construcción prefabricada y evaluar su impacto en la mejora de esta técnica de construcción. Para lograr este objetivo, se llevó a cabo una revisión crítica y un resumen de la literatura existente a través de un enfoque de tres pasos que incluye la búsqueda bibliométrica, el análisis cuantitativo y la clasificación en profundidad de la literatura. La metodología utilizada es de tipo descriptivo y exploratorio, con un enfoque cuantitativo y cualitativo. La población de estudio incluyó todos los artículos relevantes en el campo de la construcción prefabricada ajustada. La muestra se seleccionó a través de criterios de inclusión y exclusión específicos y rigurosos. Los resultados de la revisión muestran cinco dimensiones de investigación diferentes en la construcción prefabricada ajustada: decisión inteligente basada en datos, sostenibilidad de la construcción, optimización del proceso de actividad, adopción de lean construction en la construcción prefabricada y otras estrategias de adopción lean relacionadas con la prefabricación. Además, se discuten y analizan los métodos de investigación, las técnicas y herramientas lean y las limitaciones de la investigación en función de estos temas. En conclusión, este estudio contribuye a la construcción del sistema de conocimiento en el campo de la construcción prefabricada ajustada y proporciona una visión general del estado actual de desarrollo y los resultados periódicos en este campo. Los resultados pueden utilizarse para establecer nuevas direcciones de

investigación, inspirar a los profesionales que utilizan vías de implementación tecnológica de la LPC y prever posibles obstáculos en el futuro.

Akhmatova et al., (2023). En su investigación denominada “Aplicación del Lean Manufacturing, la responsabilidad social corporativa y el método húngaro para la gestión de proyectos de la cadena de suministro” El propósito de este artículo es tratar el problema de cómo crear un ambiente social positivo para los trabajadores en la gestión de proyectos de la cadena de suministro. Se utilizó una metodología descriptiva, con un nivel de investigación aplicada y un diseño cuantitativo. Se sugiere la utilización de la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) como una plataforma para implementar prácticas Lean en la cadena de suministro, lo que permitiría fomentar la cultura de la mejora continua y satisfacer las necesidades sociales de los trabajadores. Se aplicó el método húngaro en el contexto de la coordinación de la RSC y la gestión Lean para tomar decisiones adecuadas en la asignación de problemas relacionados con el compromiso y el desarrollo de los empleados de la cadena de suministro. La población y la muestra consideradas son empresas de la cadena de suministro que aplican la RSC y la filosofía Lean en sus operaciones. Los resultados demuestran que es factible lograr efectos positivos en la creación de un ambiente propicio para los trabajadores de la cadena de suministro y liberar el potencial humano sin explotar, manteniendo los beneficios a largo plazo. Estos resultados pueden ayudar a la comunidad científica y a los profesionales a implementar las propuestas sugeridas para mejorar la productividad laboral y garantizar el desarrollo de un ambiente social favorable para los empleados en la gestión de proyectos de la cadena de suministro.

Chen et al., (2022). En su investigación denominado “Un Modelo de Progreso de Lean Manufacturing e Implementación para PYMES en la Industria de Productos Metálicos”

El propósito de este estudio es proponer un modelo práctico de mejora de procesos para sistemas de fabricación ajustados en PYMEs. Se empleó una metodología de mejora continua, en la que se utilizó un mapa de flujo de valor (VSM) y herramientas de mejora relacionadas para implementar 10 proyectos de mejora en un período de seis meses. La población objetivo son las PYMEs que enfrentan desafíos para manejar pedidos de clientes pequeños y diversos. La muestra consistió en una PYME que aplicó el modelo de mejora de procesos propuesto. Los resultados indican que, con el compromiso y apoyo de la dirección y los esfuerzos conjuntos del personal del proyecto de mejora, se lograron mejoras significativas en los procesos, como la reducción del plazo de entrega, la mejora de la eficiencia de la soldadura, la mejora de la eficiencia del trabajo en curso, la mejora del almacenamiento de materias primas y la eficiencia del inventario del almacén de materias primas. También se logró una mejora en la eficiencia de la tasa de finalización de envíos. En resumen, este modelo práctico de mejora de procesos puede ser una herramienta valiosa para que las PYMEs enfrenten el desafío de manejar pedidos de clientes pequeños y diversos y contribuyan a la economía global. El estudio fue llevado a cabo en 2022 por los autores y publicado por MDPI en Basilea, Suiza.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

El presente estudio tiene la intención de mejorar el desempeño de los proyectos públicos tipo servicio de readaptación social, mediante la supervisión del proyecto y específicamente el área de calidad. El trabajo busca establecer el tipo y grado de relación que existe entre ambas variables, para que los responsables puedan tener mayor conocimiento y se vea reflejado en la mejora de los proyectos públicos.

1.5.2. Justificación metodológica

El propósito de este estudio es mejorar el rendimiento de los proyectos públicos de servicios de readaptación social a través de la gestión de calidad basada en Lean Manufacturing. Se explorarán nuevas áreas de conocimiento y procesos de gestión que permitirán comparar los beneficios de la metodología de gestión de calidad con investigaciones previas. Además, se buscará mantener el equilibrio entre efectividad, productividad y rentabilidad, controlando los costos, el tiempo y la calidad del proyecto de manera secuencial.

1.5.3. Justificación social

La justificación social de este estudio radica en que la implementación de Lean Manufacturing en un proyecto involucra a las personas del entorno en calidad de interesados y considera las posibles repercusiones en la sociedad. Como resultado, todas las acciones relacionadas con el proyecto están bajo un mayor control de calidad y seguridad, lo que ayuda a prevenir cualquier problema que pudiera afectar a las personas del entorno.

1.6. Limitaciones de la investigación

1.6.1. Limitación teórica

La ausencia moderada de información estadística actualizada relacionada a los proyectos públicos tipo servicio de readaptación social.

1.6.2. Limitación institucional

El ingreso restringido a la información de los proyectos en el Perú.

1.6.3. Limitación económica

El limitado financiamiento económico para la adquisición de los materiales necesarios para la investigación.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Establecer la relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y el desempeño de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.

1.7.2. Objetivos específicos

- a) Establecer la relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficiencia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.
- b) Establecer la relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficacia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social
- c) Establecer la relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la efectividad de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social

1.8. Hipótesis

1.8.1. Hipótesis general

Existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y el desempeño de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.

1.8.2. Hipótesis específicas

- a) Existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficiencia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.
- b) Existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficacia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.
- c) Existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la efectividad de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco conceptual

2.1.1. *Lean Manufacturing*

Según Hernández y Vizán (2013), Lean Manufacturing es una filosofía de trabajo que se centra en el valor agregado y en la eliminación de desperdicios con el fin de mejorar y optimizar los sistemas de producción. Su objetivo principal es establecer una cultura de mejora continua que sea duradera y sostenible. Esta filosofía se orienta hacia la eficiencia y efectividad de los procesos, lo que implica mejorar la calidad, reducir los tiempos de producción y disminuir los costos. Para lograr estos objetivos, Lean Manufacturing se apoya en herramientas y técnicas específicas como el 5S, Kanban, Just In Time, Poka Yoke, entre otras. Al aplicar estas herramientas, se busca fomentar la participación de todos los miembros de la organización y promover una cultura de mejora continua. En resumen, Lean Manufacturing persigue la excelencia operativa y la satisfacción del cliente mediante la eliminación de desperdicios y la mejora constante de los procesos (p.10).

Madariaga (2013) señala que Lean Manufacturing es un enfoque de gestión y organización que busca optimizar la producción y mejorar la calidad de los productos o servicios ofrecidos a los clientes. Se centra en la eliminación de desperdicios y la mejora continua de los procesos para reducir los costos y aumentar la eficiencia. Para ello, se utilizan herramientas y técnicas específicas, como el análisis de flujo de valor, el kaizen, el just-in-time, el kanban, entre otros. El objetivo final es crear un sistema de producción ágil, flexible y orientado al cliente, capaz de adaptarse a los cambios del mercado y satisfacer las necesidades de los clientes de manera eficiente y efectiva. En resumen, Lean Manufacturing es una filosofía empresarial que busca maximizar el valor del cliente mientras se minimiza el desperdicio y se optimiza la eficiencia del proceso. (pp. 13-14).

Rajadell y Sánchez (2010) definen como la “ejecución de una mejora del sistema de fabricación mediante la eliminación del despilfarro, considerando despilfarro o desperdicio como todas aquellas acciones que generan valor agregado al producto y por las cuales cliente no va a pagar”. (p. 10)

De acuerdo a Socconini (2019), El Lean Manufacturing es un enfoque gerencial que busca maximizar el valor para el cliente mediante la eliminación de desperdicios y la mejora continua de los procesos productivos. Los pioneros en la definición de los principios del Lean Manufacturing y su aplicación en la industria automotriz fueron Womack, Jones y Roos en 1990. Este enfoque se basa en la idea de que el valor solo se crea cuando un producto o servicio es entregado al cliente. Por lo tanto, todo lo que no agrega valor se considera desperdicio. Para reducir el desperdicio, el Lean Manufacturing utiliza herramientas y técnicas específicas, como el mapeo del flujo de valor, el kaizen, el justo a tiempo y el kanban. Al aplicar estos principios, las empresas pueden crear un sistema de producción ágil, flexible y orientado al cliente que puede adaptarse a los cambios del mercado y satisfacer eficientemente las necesidades del cliente.

Según Buzón (2019) Lean Manufacturing es una filosofía de producción que busca maximizar la eficiencia y la calidad en la fabricación de productos y servicios. Esta filosofía se centra en la eliminación del despilfarro de recursos, la reducción de los tiempos de ciclo y la eliminación de actividades que no añaden valor al producto final. Además, Lean Manufacturing busca aumentar la flexibilidad y la capacidad de respuesta del sistema productivo, lo que permite una adaptación rápida a los cambios en la demanda del mercado. Para lograr estos objetivos, Lean Manufacturing utiliza técnicas como el análisis del flujo de valor, la producción just-in-time y el mantenimiento preventivo. En general, Lean Manufacturing promueve una cultura de mejora continua y eficiencia en todas las áreas del negocio, lo que permite una mayor satisfacción del cliente y una mayor rentabilidad. (p. 1).

Según el libro "Lean Manufacturing: Cómo eliminar desperdicios e incrementar ganancias" de Fernández (2014), El Lean Manufacturing es un sistema de producción que se enfoca en eliminar cualquier actividad o proceso que no agregue valor al producto final, con el fin de satisfacer las necesidades del cliente de manera más rápida, eficiente y rentable. Este enfoque se basa en la filosofía de que los procesos deben ser simplificados y optimizados para reducir los costos, minimizar los tiempos de producción y aumentar la calidad del producto. Se trata de una metodología que se centra en mejorar continuamente, involucrando a todos los empleados en la identificación de problemas y la implementación de soluciones. Al aplicar el Lean Manufacturing, las empresas pueden reducir los desperdicios, mejorar la productividad y la satisfacción del cliente, así como obtener una ventaja competitiva en el mercado. (p. 17).

Según Reyes (2018), el concepto de Lean Manufacturing se define como "un conjunto de herramientas y técnicas enfocadas en la eliminación de todo tipo de desperdicios en los procesos productivos, con el objetivo de crear valor para el cliente y mejorar la eficiencia y eficacia de la organización" (p. 15).

2.1.2. Flujo continuo

Según Ruiz y Mayorga (2013), el concepto de Lean Manufacturing se centra en mejorar la eficiencia y efectividad de la producción mediante el uso de herramientas y técnicas específicas con el objetivo de reducir costos, mejorar la calidad y aumentar la satisfacción del cliente. Se busca principalmente eliminar el desperdicio, reducir los tiempos de ciclo y aumentar la flexibilidad y capacidad de respuesta del sistema de producción. Para lograrlo, se realizan mejoras en la distribución de la planta para lograr un flujo continuo de producción entre las diferentes operaciones, lo que resulta en una reducción significativa del tiempo de respuesta. Además, se busca maximizar las habilidades del personal y fomentar que cada empleado realice múltiples tareas. La promoción de una cultura de mejora continua y eficiencia

a través del Lean Manufacturing puede generar una mayor satisfacción del cliente y una mayor rentabilidad para la empresa (Ruiz y Mayorga, 2013).

Se refiere a la agrupación de máquinas y operaciones en secuencia para fabricar un producto completo sin necesidad de utilizar tanto el transporte, reducir inventarios y mantener la producción en constante flujo. En empresas convencionales, los procesos están separados, lo que implica que los materiales deben ser almacenados, movidos, trasladados y manipulados por múltiples áreas antes de finalizar el producto.

2.1.3. Aplicación de 5S

Las 5 S son una metodología de gestión empresarial originaria de Japón que tiene como objetivo mejorar la organización, limpieza, seguridad y productividad de las empresas. Esta metodología se basa en cinco principios, cada uno representado por una palabra que comienza con la letra "S": clasificación (Seiri), orden (Seiton), limpieza (Seiso), normalización (Seiketsu) y disciplina (Shitsuke). Estos principios se aplican de manera sistemática para optimizar la eficiencia y el ambiente laboral en las organizaciones. Las 5 S se centran en la eliminación del desperdicio y la reducción de los tiempos improductivos, lo que resulta en una mayor eficiencia y calidad en la producción. Además, esta metodología promueve una cultura de mejora continua y trabajo en equipo, lo que contribuye a mejorar las relaciones laborales y el bienestar de los empleados. En resumen, las 5 S son una herramienta efectiva para aumentar la productividad y mejorar la calidad de vida en el trabajo (Salas, 2017).

Gutiérrez (2010) sostiene que la metodología 5S busca establecer una cultura de orden, limpieza y disciplina para eliminar problemas en todas las áreas de una organización. Este enfoque no solo se limita al entorno laboral, sino que también se puede aplicar en la vida diaria para mejorar la eficiencia y reducir los riesgos. En este sentido, el objetivo de la metodología es generar una conciencia en los trabajadores y en la sociedad en general, que les permita mantener siempre un ambiente limpio, ordenado y seguro. De esta manera, se pueden lograr

mejores resultados en los procesos, disminuir los riesgos de accidentes, aumentar la calidad del trabajo y mejorar la calidad de vida en general. (p.110).

La metodología 5S es una filosofía de mejora continua que busca optimizar la organización y limpieza en el lugar de trabajo. Se basa en cinco principios: Seiri (clasificación), Seiton (orden), Seiso (limpieza), Seiketsu (normalización) y Shitsuke (disciplina). La aplicación de los cinco sentidos conduce a una cultura organizacional que aumenta la productividad, reduce los desperdicios y mejora la calidad. Para implementar la metodología, es necesario que los líderes crean en su potencial y capaciten a una comisión de control para evaluar los puntos críticos de la empresa. Además, se deben adoptar sistemas de evaluación para mantener el compromiso y la disciplina de todos los empleados. (Pérez, 2020)

La aplicación de las 5S es una herramienta de gestión que busca mejorar la organización, limpieza y eficiencia en el ambiente de trabajo. Los cinco sentidos que conforman esta metodología son: utilización, organización, limpieza, estandarización y autodisciplina. El primer paso es la separación de lo que se utiliza de lo que no, seguido de la organización de los ítems necesarios por su frecuencia de uso y ubicación. La limpieza es esencial para detectar posibles mejoras y mantener un ambiente saludable. La estandarización se refiere a la creación de controles visuales y rutinas para mantener el ambiente organizado y limpio. Finalmente, la autodisciplina implica la práctica espontánea y voluntaria de los primeros cuatro sentidos como parte de la cultura organizacional.

2.1.4. Trabajo Estándar

De acuerdo a ESIC (2017), el trabajo estandarizado es una herramienta que ayuda a producir productos de calidad y a destacar los métodos de trabajo eficientes y seguros, al mismo tiempo que permite identificar y eliminar el desperdicio. Esta metodología implica separar las operaciones en pasos o elementos lógicos y es una parte integral de la Mejora Continua. Su propósito es reducir la variabilidad en un proceso al documentar y capacitar a los operadores

sobre la mejor manera de llevar a cabo una tarea para cumplir con las demandas del mercado, tales como calidad, seguridad, entrega y costo.

El trabajo estandarizado describe detalladamente la mejor forma conocida de llevar a cabo una tarea específica, incluyendo los modos operatorios más efectivos, la secuencia de operaciones, los puntos clave de calidad, seguridad, ergonomía y otros aspectos relevantes. Su objetivo es establecer un medio seguro y fácil de seguir para realizar una tarea de forma consistente y eficaz, permitiendo que los trabajadores aprendan y realicen las acciones repetitivas de manera uniforme. Todos los miembros de la empresa pueden beneficiarse de los estándares de trabajo para mejorar la productividad, eficiencia y calidad, sin importar su nivel o función. En resumen, el trabajo estandarizado es una herramienta clave para estandarizar y mejorar la forma en que se realizan las tareas en una empresa, según Atlas consultora (2021).

El trabajo estandarizado es una herramienta del Lean Manufacturing que se enfoca en describir de manera detallada y sistemática el mejor método conocido para realizar una tarea en particular. Consiste en documentar los procedimientos y buenas prácticas que deben ser aplicados por todos los trabajadores, independientemente de su nivel o función, para realizar una tarea de manera óptima y consistente. Los elementos clave en el desarrollo de un trabajo estandarizado incluyen el Takt Time, que es la velocidad a la que los clientes demandan sus productos, la secuencia de actividades y el SWIP, que es el mínimo inventario requerido para mantener el proceso trabajando de manera uniforme. El objetivo es mejorar la eficiencia, la calidad y la seguridad, y reducir los errores y la variabilidad. (Quesada, 2019)

El trabajo estándar es un conjunto de procedimientos definidos y documentados para realizar una tarea o proceso de forma consistente, eficiente y segura. La estandarización es fundamental para lograr la excelencia operacional y eliminar la variabilidad en los procesos de producción, lo que resulta en una mejora continua en la calidad y la productividad. Al

establecer métodos de trabajo uniformes, se recopila el conocimiento operativo de los trabajadores expertos y se extiende a toda la organización, lo que acelera el proceso de aprendizaje del personal de nueva incorporación. Además, los estándares de trabajo reducen los errores, mejoran la detección de problemas y crean una gestión visual fácil de comprender por todo el personal de la planta. En resumen, la estandarización es la base para la mejora continua y la eficiencia en la producción. (CDI consultoría, 2019)

Según Shook y Toshiko en su libro *Kaizen Express*, el trabajo estandarizado es la base para fabricar productos de forma segura, fácil y efectiva utilizando tecnologías y fórmulas actuales. Proporciona un resultado predecible, crea un ritmo de trabajo y actúa como facilitador de otras formas de mejora. Además, posibilita el tiempo para el trabajo creativo y ayuda a estructurar el trabajo, lo que permite la formación y el desarrollo de personas. Gran parte del trabajo que hacemos es repetitivo y estandarizar todo lo demás puede tener un impacto significativo en el desempeño. Los estándares son importantes porque nos dan una mejor comprensión de lo que hacemos y cómo lo hacemos, lo que conduce a mejoras continuas y a un trabajo más eficiente y efectivo. (Instituto Lean Chile, 2022)

2.1.5. Poka Yoke

Poka-Yoke es una técnica de mejora continua que busca prevenir errores inadvertidos en los procesos de producción para reducir costos innecesarios, como reprocesos, defectos en el material y averías. Esta herramienta de calidad se encarga de inspeccionar cada actividad del sistema productivo y tomar medidas correctivas para evitar errores antes de que se conviertan en defectos. Shigeo Shingo, creador de esta técnica en la fábrica de Toyota en 1960, estableció tres principios clave: la inevitabilidad de los errores, la necesidad de detectarlos antes de que se conviertan en defectos y la importancia de aislar la fuente del problema para prevenirlo en el futuro. Poka-yoke es una herramienta esencial dentro de la filosofía lean manufacturing, que

busca mejorar la calidad y eficiencia de los productos fabricados y minimizar los errores humanos. (Zarate, 2021; López, 2017)

Poka-Yoke es un método japonés que busca prevenir y reducir errores en los procesos, mejorando así la calidad de los productos y servicios en las empresas. Fue desarrollado por Shigeo Shingo en los años 90 en Toyota y se basa en dispositivos de advertencia y control que alertan al usuario sobre posibles errores y evitan su ocurrencia. Este enfoque también puede aplicarse en el ámbito de la salud para evitar riesgos y errores que puedan poner en peligro la vida de los pacientes o los procedimientos médicos, mejorando así la calidad de los servicios y la seguridad de los pacientes (Conexión ESAN, 2018).

Poka-Yoke es una técnica de mejora continua que se enfoca en evitar errores inadvertidos en los procesos de producción y logísticos, así como corregir ineficiencias en caso de que se produzcan. Surgió en la fábrica de Toyota en Japón en 1960 y su nombre se traduce literalmente como "a prueba de errores". Esta metodología abarca estrategias para mejorar y optimizar los procedimientos en almacenes y plantas de producción, así como el diseño de objetos específicos que previenen los errores humanos. Su principal objetivo es simplificar el trabajo de los operarios y reducir las distracciones para que puedan concentrarse en sus tareas (Mecalux, 2020).

2.1.6. Diagrama Spaghetti

La técnica de los gráficos de espagueti es una herramienta visual que ayuda a comprender cómo llevar a cabo el trabajo de manera eficiente y efectiva. Con ellos se puede medir la distancia recorrida, el número de pasos y el tiempo empleado en un proceso, y detectar problemas de seguridad. En tiempos de COVID-19, se han utilizado para asegurar el distanciamiento físico entre los clientes en tiendas de conveniencia. Además, permiten visualizar los cuellos de botella y mejorar el diseño de la tienda para aumentar las ventas. Esta

técnica puede ser muy útil para los minoristas que quieran ofrecer una experiencia segura y rápida de compra para sus clientes. (Lean institute Chile, 2020)

El diagrama Spaghetti es una herramienta visual que permite identificar y analizar los movimientos y transportes innecesarios en un proceso de producción. Consiste en representar en un plano todos los movimientos que se producen en el espacio y momento en el que se ejecuta el proceso, para luego eliminar los movimientos innecesarios y optimizar la configuración del contexto para recortar las distancias recorridas y mejorar los tiempos de respuesta. Esta herramienta es especialmente útil para reducir el tercer desperdicio de la producción industrial, el "movimiento". Al utilizar el diagrama Spaghetti, es posible mejorar la organización del espacio, aumentar la eficiencia y reducir los costos, lo que se traduce en mayores ganancias para la empresa. (Marfia 2018)

2.1.7. Takt time

El Takt Time es el ritmo de producción necesario para cumplir con la demanda de los consumidores, calculado en base al tiempo disponible y las unidades requeridas. Este tiempo no es definido por la empresa, sino por el cliente, y debe establecerse un ritmo de producción en sincronía con la demanda. El tiempo de ciclo, en cambio, se refiere a las unidades de tiempo requeridas para la fabricación de una pieza. Para satisfacer la demanda, el tiempo de ciclo debe ser menor al Takt Time, pero si la diferencia es excesiva, puede producir tiempos de espera perjudiciales para el rendimiento de los sistemas de producción. (Conexión Esan 2015)

El takt time o tiempo takt es un concepto utilizado en la producción de las empresas para determinar el ritmo de salida de productos que deben alcanzar para cubrir la demanda promedio del cliente. Este tiempo se define como el tiempo medio que pasa entre el inicio de la producción de un artículo y el inicio de la producción del siguiente, cuando estos inicios están programados para satisfacer la demanda media. Es importante destacar que el takt time

no es definido por la empresa, sino por el cliente. Por tanto, sirve para adaptar el ritmo de trabajo a la cadencia de la demanda. El cálculo del tiempo takt es sencillo, solo se debe dividir el tiempo de trabajo neto de una jornada habitual entre el número de productos que requiere un cliente en un día. A partir de esta medición, las empresas pueden adaptar sus recursos para producir los productos necesarios en un tiempo inferior al takt time. (Retos en Supply Chain,2021)

El Takt Time es un concepto esencial en Lean Logistics, Lean Manufacturing y just-in-time que establece el ritmo necesario para cumplir con la demanda del cliente en un proceso de producción. Representa el tiempo promedio entre la fabricación de una unidad de producto y la siguiente. Se calcula dividiendo el tiempo disponible entre la demanda del cliente. El Takt Time es un valor teórico utilizado como referencia para determinar si la producción está por encima o por debajo de lo requerido. Es importante no confundir el Takt Time con el lead time, que indica el tiempo total necesario desde la generación de una orden de pedido hasta su entrega al cliente. El Takt Time permite ajustar la producción a la demanda, evitando el exceso o la falta de inventario (Mecalux, 2021).

El takt time es una medida que establece el ritmo de salida de los productos para satisfacer la demanda del mercado en el que una empresa opera. Es el tiempo que tarda en fabricarse un producto, desde el inicio de su elaboración hasta el inicio de la fabricación del siguiente, según lo establecido por un cliente. El takt time permite optimizar los diferentes ritmos de producción y coordinar los distintos departamentos de una empresa con su proceso de producción, adaptando sus ritmos de producción a la cadencia de la demanda del mercado. Es esencial para la programación de producción y salida de productos de una empresa. (EKON, 2021)

El Takt Time es una medida del ritmo de un proceso de producción que determina cuánto tiempo se necesita para producir una cantidad específica de unidades. Por ejemplo, en una panadería que vende 10 pasteles por hora, el Takt Time sería de 6 minutos por pastel. Esta herramienta puede ayudar a optimizar la producción para satisfacer la demanda de los clientes, minimizar los residuos, mejorar la eficiencia y aumentar la rentabilidad. Para calcular el Takt Time, se divide el tiempo de trabajo disponible por el número de unidades de producto o servicio demandadas por los clientes. Es una herramienta valiosa para cualquier empresa que quiera seguir siendo competitiva en el mercado actual. (SimpliRoute,2022)

2.1.8. VSM

El Value Stream Mapping (VSM) es una herramienta visual utilizada en el proceso de producción para identificar y eliminar actividades que no agregan valor, con el objetivo de mejorar la productividad de la cadena de producción. Consiste en un diagrama que representa el flujo de materias primas, información y los indicadores clave en todos los procesos de la cadena de producción. El VSM es una herramienta esencial en la metodología Lean Manufacturing, que busca optimizar y mejorar los sistemas de producción al eliminar tareas que no generan valor y reducir los desperdicios. Tradicionalmente, el mapeo del flujo de valor se realizaba en papel con la participación del personal correspondiente a las diferentes etapas de fabricación. (Ambit BST, 2020)

El Value Stream Mapping es una herramienta gráfica que ayuda a identificar las actividades y procesos que agregan o no valor al flujo de producción de una empresa, desde la recepción de materias primas hasta la entrega del producto final al cliente. Al eliminar tareas innecesarias y desperdicios, se logra una mayor eficiencia en los procesos y se reducen los tiempos de entrega y el inventario. Además, al involucrar a todas las partes interesadas en el proceso, se busca el bien común y se alinean los objetivos de la organización. En resumen, el

VSM ayuda a mejorar la productividad, la calidad y la satisfacción del cliente en la empresa. (Conexión ESAN, 2021)

Value Stream Mapping (VSM) es una herramienta de Lean Manufacturing que permite visualizar y mejorar el flujo de producción. Se trata de un diagrama de flujo con símbolos que representan las distintas actividades y flujos de información en el proceso productivo, permitiendo determinar si cada paso agrega valor o no desde la perspectiva del cliente. De esta manera, las empresas pueden identificar tareas innecesarias y reducir el tiempo de entrega y los costos de producción. El VSM también muestra cómo los agentes involucrados en la fabricación de productos se comunican entre sí, permitiendo mejorar la eficiencia y alinear objetivos comunes en toda la organización. (GEINFOR, 2019)

El Value Stream Mapping es una herramienta fundamental dentro del enfoque de Lean Manufacturing, que se utiliza para visualizar, analizar y mejorar el flujo de los productos y la información en un proceso de producción. Se trata de un diagrama de flujo que utiliza símbolos específicos para representar las diferentes actividades y flujos de información en el proceso de producción. El VSM ayuda a identificar oportunidades de mejora y a eliminar desperdicios en el proceso de producción. Además, se enfoca en añadir valor al producto desde la perspectiva del cliente y encontrar formas de mejorar la productividad y el aprovechamiento de los recursos. El proceso para realizar el VSM implica dibujar el diagrama del estado actual del proceso y, a partir de ahí, identificar y solucionar problemas para llegar a un estado futuro ideal. (Álvarez, 2020)

El Value Stream Mapping (VSM) es una herramienta de diagrama de flujo diseñada por Toyota para visualizar el flujo de información y materiales en la cadena de suministro, con el objetivo de optimizar los procesos y hacer el trabajo más eficiente. Se utiliza para detectar pasos innecesarios en la cadena, reducir el tiempo de trabajo, minimizar las acciones que no

generan valor y mejorar la propuesta de valor para el cliente. El VSM ilustra el flujo de información, el flujo de materiales y el tiempo de espera en los procesos de producción. Es una herramienta útil para optimizar costos en épocas de crisis, aunque requiere datos extensos sobre los procesos. En resumen, el VSM permite desarrollar una cadena de suministro más rápida y rentable. (GPM consultoría, 2018)

El VSM, cuyas siglas corresponden a Value Stream Mapping, es una herramienta utilizada para enfocar los procesos hacia el valor añadido (VA) y reducir los desperdicios identificados por el equipo multidisciplinario. Su objetivo es potenciar las fuentes de ventaja competitiva al analizar los procesos transversales en los que intervienen diferentes funciones. El valor añadido se refiere a todo aquello por lo que el cliente está dispuesto a pagar. Debido a la importancia y necesidad de recursos para su ejecución, estos talleres son identificados en la estrategia de la empresa por parte de la dirección. (SGS productivity, 2021)

2.1.9. Clasificación

La primera S de las 5S es seiri, que en japonés significa clasificar. Consiste en identificar los elementos necesarios e innecesarios en un lugar de trabajo, separar los innecesarios y eliminarlos. Además, se recomienda no introducir, comprar o fabricar artículos innecesarios desde el principio. Es importante establecer una norma detallada y cuantitativa para definir lo que es necesario e innecesario en cada nivel de la organización. Realizar un análisis de la frecuencia de los artículos utilizados también ayuda a tomar decisiones. Este concepto también puede aplicarse a la vida personal, como separar la ropa que se usa con frecuencia de la que no, y guardar los utensilios y equipos de cocina según su frecuencia de uso. (Shinka management, 2021)

La primera S de las 5S, Seiri o clasificación, consiste en eliminar objetos innecesarios del puesto de trabajo para liberar espacio y mejorar la organización. Es importante preguntarse

la utilidad y frecuencia de uso de cada objeto, utilizando etiquetas de colores para distinguirlos. Los objetos innecesarios deben almacenarse en una zona de reubicación para determinar qué hacer con ellos más adelante. Los materiales restantes se clasifican según su frecuencia de uso, lo que facilita su acceso y almacenamiento. Al implementar la primera S, se sientan las bases para la reorganización del espacio de trabajo y se logra una mayor eficiencia y productividad. (Barbieri, 2021)

La primera S de las 5S, Seiri o clasificación, busca eliminar los objetos innecesarios de los puestos de trabajo y áreas de la empresa. Para lograrlo, se debe hacer una clasificación de los elementos y objetos, separando lo que no es de utilidad o resulta innecesario. El objetivo es confirmar que se cuenta con todos los elementos necesarios para cumplir con la actividad central. Es esencial establecer un orden o prioridad de los objetos y apartar todo lo que se usa con baja frecuencia. La clasificación inicial sienta las bases para la siguiente etapa y debe hacerse con cierta frecuencia para evitar acumulaciones y tener siempre los medios adecuados para el trabajo. (CEREM, 2020)

2.1.10. Organización

Durante la segunda etapa de implementación de las 5S, conocida como Seiton u orden, es esencial organizar todos los elementos clasificados como útiles para que estén siempre disponibles y sean fáciles de encontrar. Para lograr un orden eficiente, se recomienda seguir un criterio que consiste en colocar los elementos que se utilizan con mayor frecuencia más cerca, mientras que aquellos que se usan con menor frecuencia deben ser ubicados en lugares más alejados. Los elementos que rara vez se utilizan deben ser colocados en lugares de difícil acceso. Al seguir este criterio de ordenamiento, se logra un ambiente de trabajo más práctico y eficiente, en el que los elementos están siempre disponibles y se minimiza el tiempo que se gasta en buscarlos. (Barbieri, 2021)

La segunda fase de la metodología 5S, Seiton u orden, busca aprovechar de manera eficiente el espacio de trabajo y mantener una distribución adecuada. Se prioriza la ubicación lógica de los materiales y piezas indispensables en cada área de la empresa, para que su acceso sea fácil y rápido. La gestión visual es una herramienta útil para ubicar cada objeto en un lugar específico, reduciendo pérdidas de tiempo y energía. Para lograr un correcto orden en los espacios es necesario ordenar y estandarizar el puesto de trabajo, clasificar las herramientas según su nivel de uso, colocar los instrumentos de uso frecuente más cerca y aplicar la disciplina de "primero en entrar, primero en salir" para evitar productos caducados. (CEREM, 2020)

2.1.11. Limpieza

La tercera S de las 5S, Seiso, se enfoca en la limpieza y el mantenimiento del ambiente laboral. Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado puede reducir los riesgos de accidentes, mejorar el bienestar físico y mental de los empleados, así como aumentar la vida útil de los equipos. Sin embargo, para que la limpieza sea efectiva, es necesario incorporarla como una actividad diaria de mantenimiento, y no solo como una tarea aislada. Además, es importante identificar las fuentes de contaminación y eliminar sus causas para prevenir la suciedad en el futuro. El principio de Seiso implica una actitud proactiva y preventiva, en lugar de simplemente responder a los problemas de limpieza una vez que ya han ocurrido. (Barbieri, 2021)

La tercera fase del método 5S es Seiso o limpieza, que busca eliminar la suciedad y optimizar la limpieza en los lugares de trabajo. Se identifican las fuentes de suciedad para eliminarlas y evitar su aparición futura, y se garantiza el mantenimiento periódico de las maquinarias, herramientas y puestos de trabajo para evitar accidentes laborales y enfermedades. La cuarta fase, Seiketsu o estandarización, busca evitar la reaparición del desorden y la suciedad mediante la imposición de reglas y procedimientos que cumplan todos

los trabajadores. Estas normas deben ser fáciles de detectar y recordar la importancia de mantener la limpieza y el orden en los centros de trabajo. La estandarización es esencial para garantizar la continuidad del proceso de mejora continua. (CEREM, 2020)

2.1.12. Estandarización

La fase de Seiketsu, o estandarización, es esencial para mantener los resultados obtenidos en las etapas anteriores de las 5S. Para lograr esto, se deben implementar instrucciones y procedimientos que guíen a los trabajadores en la realización de sus tareas de manera correcta y segura. También es importante hacer uso de ayudas visuales que sirvan como recordatorios y guías para mantener el orden y la limpieza. Al estandarizar los procesos, se puede guardar la experiencia adquirida a lo largo de los años, evitar nuevos errores, mejorar la eficiencia de los procesos y, lo más importante, prevenir accidentes. En resumen, la estandarización es crucial para garantizar la continuidad del proceso de mejora continua y mantener un ambiente de trabajo seguro y eficiente. (Barbieri, 2021)

El Seiketsu es una de las etapas más importantes de la metodología 5S, ya que se enfoca en la estandarización de los procesos y la creación de normas y procedimientos para mantener la organización y la limpieza en el lugar de trabajo. El objetivo principal es evitar que se produzca un retroceso en el progreso que se ha logrado a través de las etapas anteriores y garantizar que los empleados sigan cumpliendo con las normas establecidas. La estandarización permite detectar fácilmente cualquier irregularidad que pueda surgir, y al mismo tiempo, ayuda a recordar la importancia de mantener un lugar de trabajo limpio y ordenado. En resumen, la estandarización es fundamental para mantener una cultura de mejora continua y asegurar que los procesos de la empresa sigan siendo eficientes y efectivos. (CEREM, 2020)

2.1.13. *Disciplina y compromiso*

Shitsuke, la etapa final de la metodología 5S, se trata de lograr la adherencia a las normas y criterios establecidos. Una forma de lograr esto es hacer que el uso de los métodos establecidos se convierta en un hábito. Trabajar consistentemente de acuerdo con las nuevas normas y criterios ayuda a que todos en el lugar de trabajo se acostumbren a ellos, mejorando el rendimiento general del equipo. Shitsuke crea una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de la empresa, contribuyendo al establecimiento de la disciplina en las mentes y voluntades de las personas, mejorando la adherencia a las normas. Esta etapa tiene como objetivo desarrollar un sentido de propiedad y responsabilidad entre los empleados, asegurándose de que sean responsables de sus acciones y comprometidos con mantener un ambiente de trabajo seguro y eficiente. Al establecer la disciplina como un hábito, la organización puede continuar mejorando sus procesos y mantener un alto nivel de rendimiento con el tiempo. (Barbieri, 2021)

La fase shitsuke, también conocida como disciplina y compromiso, es crucial para el éxito de la metodología 5S. En esta etapa, se realiza un seguimiento y control estricto del sistema para garantizar el cumplimiento de las reglas establecidas en la empresa y se comparan los objetivos definidos previamente con los resultados obtenidos para identificar debilidades y fallos. Esta fase se centra en la mejora continua y en la aplicación de procesos que aseguren la calidad y el logro de las metas propuestas. Es esencial que todos los trabajadores de la empresa se comprometan y apliquen los principios del método para lograr resultados efectivos a corto, medio y largo plazo. Para garantizar el éxito de esta fase, es necesario establecer un sistema de seguimiento y control, así como incentivar y motivar a los trabajadores a través de reconocimientos y recompensas por el cumplimiento de las normas y estándares establecidos. La disciplina y el compromiso son claves para el mantenimiento del sistema y para la mejora continua de la empresa. (CEREM, 2020)

2.1.14. *Identificación de errores*

La identificación de errores se trata del estudio la evaluación de la perplejidad que se corresponde con cualquier medida. La experiencia ha comprobado que ninguna medida por muy cuidadosa que sea, puede liberarse completamente de los errores. En vista de que toda la organización y ejecución del conocimiento está orientado en las mediciones empíricas, la capacidad de evaluarlos y reducir al mínimo su influencia dado que recubre una importancia fundamental. Se entiende como la medida científica que representa la perplejidad que presencia en las mediciones. De esta forma, estos errores no son faltas o descuidos, no se consiguen excluirse siendo cuidadosos. Lo que se puede hacer es que los errores sean pequeños en el cual se pueda tener una apreciación fidedigna de su extensión. (Taylor, 2018)

2.1.15. *Estandarización de las mejoras implementadas*

Se orienta en determinar la mejor manera de cumplir con los ordenamientos y conseguir un grado de calidad uniforme, productos modelos y un incremento de la eficiencia durante el proceso. En la cultura del mejoramiento continuo es un requisito, representa progresar de un patrón a otro mejor sin retroceder. De esta manera reside en realizar un definitivo trabajo de la misma forma de acuerdo a todas las pautas señaladas para el alcance de un resultado análogo. Gracias a su aplicación, es posible estabilizar y reducir las variaciones - defectos, desviaciones, no conformidades – que son reconocibles de forma rápida. Podríamos representar como la manera más eficaz para desarrollar un trabajo seguro y de calidad. (Lijarza, 2018)

La estandarización de las mejoras implementadas se relaciona con las mejoras de procesos, que se refiere al proceso de establecer una serie de directrices, prácticas y procedimientos que deben seguirse de manera consistente para realizar una tarea específica en un entorno laboral. La estandarización es importante en la industria debido a la complejidad de los procesos y la cantidad de personas involucradas en su ejecución. Al estandarizar los procesos, se garantiza que se realicen de manera uniforme, independientemente del operador o

del momento en que se realice la tarea, reduciendo la variabilidad y el riesgo de errores. La estandarización también puede mejorar la eficiencia, la calidad y la seguridad en el lugar de trabajo, y ayuda a identificar y abordar los riesgos potenciales antes de que ocurran para garantizar un entorno de trabajo más seguro para todos (León, 2022)

Asimismo, la estandarización y mejora de procesos es que se trata de un proceso esencial para lograr una mayor eficiencia, calidad y satisfacción del cliente en una empresa. La estandarización implica establecer un conjunto de directrices, procedimientos y prácticas que se deben seguir para realizar una tarea específica de manera consistente, lo que ayuda a reducir la variabilidad y el riesgo de errores en el proceso. Por otro lado, la mejora de procesos implica evaluar y optimizar las actividades realizadas en la organización para mejorar la eficiencia y la calidad de los resultados, lo que puede lograrse mediante la implementación de herramientas y metodologías que permiten estandarizar y mejorar los procesos en la organización. En conjunto, la estandarización y mejora de procesos permiten a las empresas alcanzar una mayor eficiencia, una reducción de costos y una mejora en la satisfacción del cliente (Majluf, 2019)

2.1.16. *Retraso en la recepción de pedidos*

Los retrasos en las entregas según Patazca (2018) menciona que es igual a la pérdida de ellos es un problema para las empresas, ya que puede tener consecuencias negativas en todo el proceso y perjudicar tanto las mercancías como la imagen de la empresa. Cuando los clientes se van, se pierde una fuente de ingresos y la empresa debe gastar más recursos para atraer nuevos clientes. Además, los clientes insatisfechos pueden compartir su mala experiencia con otras personas y afectar la reputación de la empresa. Por lo tanto, es importante para las empresas prestar atención a la satisfacción de los clientes y tratar de mejorar continuamente la calidad de los productos y servicios ofrecidos, así como de establecer buenas relaciones con los clientes para fidelizarlos y reducir la rotación.

Los retrasos en la recepción o también llamados contratiempos en el suministro de productos en las tiendas virtuales pueden ocasionar diversos inconvenientes para los consumidores, generando una imagen negativa de la marca y provocando la pérdida de clientes; si bien no es posible eliminar por completo los atrasos en los envíos debido a diversos factores, se pueden adoptar medidas para disminuirlos en tu tienda en línea; por ello, es fundamental actuar sobre los factores que inciden en el incumplimiento de los plazos de entrega y ejecutar medidas que permitan reducir estos contratiempos, al reducir los retrasos en la entrega de pedidos en tu tienda virtual, podrás mejorar la satisfacción de los consumidores, incrementar su lealtad y aumentar el valor de tu marca en el mercado (Samuel, 2022).

También se refiere al período de tiempo que transcurre desde que una empresa recibe un pedido de un cliente hasta que ese pedido es procesado, preparado y listo para ser entregado o despachado. Este tiempo puede variar dependiendo de diversos factores, como el tamaño del pedido, la complejidad del producto, la disponibilidad de materiales y recursos, la eficiencia de los procesos de la empresa, entre otros. Una atención de pedidos eficiente implica minimizar este tiempo para satisfacer las expectativas del cliente y mejorar la competitividad de la empresa en el mercado (Huamán, 2018).

2.1.17. *Cancelación de pedidos*

Un pedido cancelado es una orden de compra o venta de un valor en una bolsa de valores que se anula antes de su ejecución. Los inversores pueden cancelar un pedido si se ingresó un precio o una cantidad incorrectos, o si ya no tienen la intención de comprar o vender. Esta cancelación puede ser solicitada por el inversor o ser realizada automáticamente por el sistema de la bolsa de valores. Es importante destacar que los pedidos cancelados no se ejecutan y no tienen impacto en el mercado. Además, los inversores pueden utilizar esta opción para corregir errores o cambiar su estrategia de inversión sin tener que preocuparse por transacciones no deseadas. (Domínguez y Quillupangui, 2021).

La cancelación fácil de pedidos por parte de los consumidores incentiva la competencia en el mercado, ya que los clientes pueden optar por precios más competitivos. Además, la conveniencia de cancelar pedidos y devolver productos en línea con unos pocos clics acelera la circulación del capital y mejora la eficiencia económica en comparación con el comercio tradicional. Asimismo, los servicios de transporte están invirtiendo continuamente en mejorar su logística y velocidad de entrega para mantenerse competitivos en el mercado. Esto ha llevado a que empresas de distribución ofrezcan servicios de entrega en menos de dos horas en ciudades grandes como Madrid o Barcelona (IMF, 2018)

2.1.18. Clasificación de errores

Los errores pueden ser clasificados en tres grandes tipos según su origen: errores humanos, errores de proceso y errores de sistema. Los errores humanos son causados por la intervención de una persona, por ejemplo, al equivocarse al ingresar datos o al realizar una operación. Los errores de proceso se originan por la falta de cumplimiento de los procedimientos establecidos, por lo general, son errores de tipo repetitivo. Finalmente, los errores de sistema son generados por fallas en el software, hardware o infraestructura utilizados en la operación. Es importante identificar la causa raíz de los errores para poder prevenirlos en el futuro y garantizar la calidad y eficiencia en los procesos. (KEYENCE, 2023)

- Errores sistémicos: Según en este tipo de error, el valor de medida se inclina a causa de un caso determinado. Los patrones circunscriben diversificaciones de comprobación resultantes de discrepancias entre materiales individuales (errores instrumentales), temperatura y formas de control. Afecta las mediciones de un modo concreto y para todos los procesos. De esta forma es persistente a durante el proceso de medida y, efectivamente, perjudica a todas las medidas.

- Errores aleatorios: Con respecto a este tipo de error es originado por diversas condiciones aleatorias a lo largo del proceso de medición. Son variaciones que surgen de las observaciones realizadas por el especialista. No concurre una causa anticipada para estos errores dado que son incontrolables. De esta forma alteran la medida perpetrada tanto por exceso como por defecto. El origen de estos errores puede ser el cambio de las condiciones, errores de evaluación del especialista, errores de exactitud del instrumento de medida, etc. Se entiende como el valor de lo que se calcula aumenta o disminuye en diversos casos.
- Errores de negligencia: Se entiende dado que es causado por la inhabilidad u ordenamientos incorrectos perpetrados por el personal que ejecuta el control.

Los errores de medición se pueden dividir en dos grandes grupos: errores sistemáticos y errores aleatorios, los errores sistemáticos son aquellos que ocurren siempre en la misma dirección y se deben a factores que afectan a la medición de forma constante, como instrumentos de medición mal calibrados, interferencia de campos magnéticos o eléctricos, o variaciones en las condiciones ambientales; por otro lado, los errores aleatorios son impredecibles y afectan la medición de manera diferente cada vez que se realiza, estos errores pueden ser causados por factores como la variabilidad en la habilidad del operador, el ruido electrónico o las fluctuaciones en las condiciones ambientales; además de estos dos tipos de errores, existen otros tipos de errores de medición, como los errores de aproximación y los errores por efecto de carga (TCM, 2022).

2.1.19. *Actividades internas*

Se trata de operaciones de cambio de producto que solo pueden llevarse a cabo con la máquina desconectada. También se entienden como el conjunto de actividades en el que se realizan con las máquinas en descanso o en trabajo pausado. (Cárdenas y Guerra, 2018)

Las actividades internas se relacionan con la gestión de procesos que es una metodología que permite mejorar la organización interna de una empresa y mantener la calidad de sus servicios, con el objetivo de ser competitiva en el mercado. Esta metodología se basa en la identificación de los procesos que generan valor y en la aplicación de la mejora continua para optimizar el desempeño de la empresa. La gestión de procesos involucra la definición de políticas, la elaboración de documentos y la medición de indicadores de gestión para evaluar el cumplimiento de las actividades (Muñoz, 2018)

Una de las técnicas más utilizadas en las actividades internas es la técnica del SMED (Single Minute Exchange of Die) se utiliza para disminuir el tiempo necesario para cambiar o ajustar las maquinarias utilizadas en la producción. El objetivo es mejorar la eficiencia y productividad de las empresas que necesitan producir grandes cantidades. Al implementar esta técnica, se logra una mejora en la calidad del proceso de producción, ya que se reduce el tiempo improductivo y se generan ingresos y beneficios tanto para la empresa como para su personal y clientes (Jama, 2018)

2.2. Desempeño de proyectos públicos

La medición del desempeño de un proyecto es crucial para garantizar su éxito, según afirmaciones de Diez (2018). El informe de rendimiento, que es recomendado por el PMI, es una herramienta esencial para esta tarea, ya que permite obtener una visión general del estado de las actividades planificadas en el cronograma del proyecto. A través del informe de rendimiento, es posible medir el progreso y la situación de los entregables, estimar el tiempo

necesario para finalizar el proyecto, y evaluar el logro de los hitos técnicos, como las fechas de inicio y finalización de las actividades planificadas. Con esta información, el informe de rendimiento ayuda a evaluar el progreso del proyecto y tomar decisiones informadas para garantizar que se cumplan los objetivos establecidos y se alcance el éxito del proyecto.

2.2.1. Eficiencia

Para Cordero (2006), la eficiencia productiva consta de dos dimensiones diferentes: la eficiencia técnica y la asignativa. Ambas son necesarias para lograr una eficiencia global. La eficiencia técnica se enfoca en evitar el desperdicio de recursos, ya sea produciendo más output con menos inputs o produciendo el output esperado con la dotación mínima de inputs necesarios. Por lo tanto, la eficiencia técnica puede orientarse hacia la maximización del output o la minimización de los inputs. En cambio, la eficiencia asignativa se relaciona con la habilidad de los productores para combinar inputs y outputs de la manera más adecuada en función de sus precios y productividades marginales.

De acuerdo con lo expuesto por Rodríguez (2012), la eficacia se relaciona con la capacidad de alcanzar los resultados deseados y cumplir con los objetivos establecidos, realizando las acciones correctas. Para lograrlo, es necesario aprovechar al máximo los recursos disponibles para obtener los resultados esperados de manera efectiva. Por su parte, la eficiencia se enfoca en lograr los mismos resultados utilizando la menor cantidad posible de recursos, lo que se traduce en una disminución de los costos operativos y un aumento de la productividad. En otras palabras, la eficiencia se refiere a realizar una tarea de manera óptima, obteniendo el máximo beneficio en términos de calidad, tiempo y costos. Ambos conceptos son fundamentales para alcanzar el éxito de una organización y son complementarios, ya que la eficacia sin eficiencia puede resultar costosa, mientras que la eficiencia sin eficacia es inútil. (p.55).

La eficiencia se refiere a la capacidad de realizar una tarea de manera óptima, buscando la mejor relación entre los recursos empleados y los resultados obtenidos. El enfoque para mejorar la eficiencia se basa en tres pilares fundamentales: personas, procesos y clientes. Para lograr la eficiencia, es necesario contar con personas competentes que tengan habilidades, actitudes, aptitudes y experiencias adecuadas. Además, se requieren flujos de actividades rápidos, efectivos y continuos que agreguen valor al producto o servicio para el cliente, mediante procesos eficientes y un análisis exhaustivo de dichas actividades y calidad. En resumen, la eficiencia se relaciona con el "cómo" se lleva a cabo una tarea y se logra mediante una gestión efectiva de los recursos disponibles. (Rizo, 2019)

La eficiencia se enfoca en la relación entre los recursos utilizados y los resultados alcanzados en un proyecto. Se logra cuando se consigue un mismo objetivo con menos recursos o cuando se alcanzan más objetivos con los mismos o menos recursos. En otras palabras, la eficiencia implica hacer las cosas de manera adecuada, buscando siempre la mejor relación posible entre los recursos invertidos y los resultados obtenidos. Es un aspecto fundamental en la gestión empresarial, ya que permite maximizar la productividad y reducir los costos. Para mejorar la eficiencia, es necesario llevar a cabo una gestión efectiva de los recursos, analizar los procesos y eliminar cualquier actividad que no agregue valor al producto o servicio final. (Gestión, 2022)

2.2.2. Eficacia

Según Osorio y Zaravia (2017) La eficacia se refiere a la capacidad de una organización, producto o persona de lograr los objetivos propuestos. Esto implica llevar a cabo las acciones necesarias para alcanzar las metas deseadas de manera efectiva y eficiente. Ser eficaz es fundamental en cualquier tipo de actividad, ya que permite que los esfuerzos se concentren en las tareas que realmente importan y se obtengan resultados concretos. Una organización eficaz

es aquella que puede adaptarse a los cambios del mercado, anticiparse a las necesidades de los clientes y mantenerse competitiva. En el caso de los productos, estos son eficaces cuando cumplen con las expectativas del cliente, satisfacen sus necesidades y resuelven sus problemas. En resumen, la eficacia es una habilidad clave que permite alcanzar los objetivos y tener éxito en cualquier ámbito.

Según Albi (1992), la eficacia se refiere a la capacidad de alcanzar un objetivo en un entorno controlado y bajo condiciones ideales. En este sentido, se enfoca en lograr el objetivo sin tener en cuenta los costos involucrados, los beneficios obtenidos o las posibles alternativas para alcanzar dicho objetivo. La eficacia se mide por la capacidad de cumplir con los objetivos establecidos, sin importar la calidad o la eficiencia de los procesos utilizados para lograrlos. Aunque la eficacia es un aspecto importante en la gestión empresarial, también es importante considerar la eficiencia, la rentabilidad y la sostenibilidad de las operaciones, ya que estos factores pueden afectar a largo plazo la viabilidad y éxito de una empresa

La eficacia se enfoca en hacer las cosas correctas y alcanzar los objetivos deseados o propuestos. Se trata de llevar a cabo tareas de la mejor manera posible, asegurando que los resultados sean los adecuados y satisfagan las necesidades del cliente o usuario. La eficacia se enfoca en el "qué" se hace, y no en el "cómo" se hace. Para lograr la eficacia, es importante establecer objetivos claros y definidos, así como también asegurarse de que los recursos estén adecuadamente asignados y coordinados. La eficacia también implica una medición y evaluación constante de los resultados para asegurarse de que se estén logrando los objetivos deseados y ajustar el enfoque según sea necesario. En resumen, la eficacia se centra en lograr resultados efectivos y satisfactorios a largo plazo. (Rizo, 2019)

La eficacia se refiere a la capacidad de alcanzar los objetivos y metas establecidos. Es decir, se trata de evaluar el grado de éxito en la consecución de los resultados deseados. Es importante destacar que la eficacia no se relaciona directamente con los recursos utilizados,

sino más bien con la habilidad para lograr los objetivos establecidos con los recursos disponibles. De esta manera, la eficacia es un indicador clave para medir la efectividad de un proyecto o estrategia. Al ser capaces de cumplir con los objetivos de manera satisfactoria, se pueden generar resultados positivos y significativos. Por ello, es fundamental contar con un buen plan de acción que permita alcanzar los objetivos de manera eficaz. (Gestión, 2022)

2.2.3. Efectividad

La efectividad se enfoca en el logro de objetivos en situaciones reales, teniendo en cuenta las limitaciones y recursos disponibles. Es una medida de cuán bien se han alcanzado los objetivos, considerando los resultados obtenidos en comparación con los objetivos propuestos. La efectividad implica tener en cuenta los costos y los recursos utilizados para alcanzar los objetivos, y busca lograr un equilibrio entre los resultados y los recursos invertidos. Es importante tener en cuenta que la efectividad no es sinónimo de eficiencia, ya que no se centra en minimizar los recursos utilizados, sino en alcanzar los objetivos propuestos en situaciones reales. La efectividad es un indicador clave en la evaluación de políticas públicas, programas y proyectos, ya que permite medir su impacto en el logro de los objetivos previstos. (Juez, 1995)

La efectividad de una política pública se refiere a la capacidad de la misma para alcanzar los objetivos establecidos con los recursos disponibles. En otras palabras, se trata de medir el grado de éxito que tiene una política pública en términos de resultados alcanzados, en relación a los recursos utilizados para lograrlos. La efectividad es un indicador clave para evaluar la calidad de una política pública, ya que permite determinar si se están utilizando de manera eficiente los recursos disponibles para lograr los objetivos deseados. En este sentido, una política pública efectiva será aquella que logre alcanzar los objetivos pretendidos con un mínimo de recursos, lo que implicará una gestión más eficiente y una mejor asignación de los mismos. (Planas, 2005).

La efectividad y eficiencia son dos conceptos importantes en cualquier tarea o proceso. La efectividad se enfoca en hacer las cosas correctas, es decir, llevar a cabo tareas que conduzcan a la consecución de los resultados deseados o propuestos. Por otro lado, la eficiencia se enfoca en hacer bien las cosas correctas, es decir, realizar una tarea buscando la mejor relación posible entre los recursos empleados y los resultados obtenidos. Por lo tanto, para lograr una gestión eficiente y efectiva se deben considerar tanto el "qué" como el "cómo" de las tareas que se llevan a cabo. Para ello, se requiere de personas competentes, flujos rápidos y efectivos de actividades que añadan valor al producto o servicio, y procesos eficientes y de calidad que permitan la satisfacción del cliente. (Rizo, 2019)

La efectividad se refiere a la capacidad de lograr los objetivos establecidos en un proyecto o actividad en condiciones reales, es decir, en situaciones habituales y no necesariamente en condiciones ideales o experimentales. Se trata de una medida del grado de éxito en la consecución de los resultados deseados, teniendo en cuenta los recursos utilizados y las circunstancias en las que se llevó a cabo la tarea. La efectividad es una evaluación integral del desempeño, que tiene en cuenta tanto la eficacia como la eficiencia. Por lo tanto, se puede decir que una persona o una organización es efectiva cuando es capaz de alcanzar los objetivos de manera satisfactoria, con una utilización eficiente de los recursos disponibles y en condiciones reales. La efectividad es un indicador clave de la calidad de la gestión y del éxito en la consecución de los objetivos. (Gestión, 2022).

III. MÉTODO

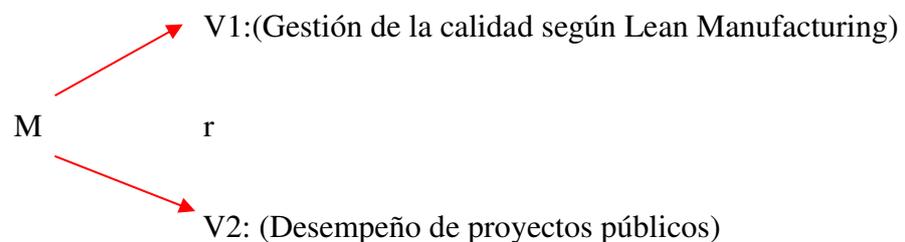
3.1. Tipo de investigación

3.1.1. Tipo

El enfoque utilizado en este estudio se basa en el método cuantitativo, el cual implica la recolección de datos para probar hipótesis mediante la medición numérica y el análisis estadístico, con el propósito de identificar patrones de comportamiento y validar teorías (Hernández et al., 2014, p. 4). En cuanto al diseño de la investigación, se trata de un estudio descriptivo que busca examinar la relación entre la gestión de la calidad basada en Lean Manufacturing y el rendimiento de proyectos públicos del tipo Servicio de Readaptación Social. Es importante destacar que el diseño es de naturaleza no experimental, ya que no se manipuló el factor causal para determinar su relación con los efectos, sino que se describen y analizan las incidencias e interrelaciones de las variables en un momento dado (Ramírez, 2007).

3.1.2. Nivel

En este estudio se emplea un enfoque correlacional para examinar la relación o nivel de asociación entre la gestión de la calidad basada en Lean Manufacturing y el desempeño de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social. Se utiliza esta metodología porque su objetivo es determinar el grado de relación entre dos o más variables. Además, el diseño de la investigación es transversal, lo que significa que se recopilan los datos en un solo momento, sin seguimiento temporal de las variables (Morán y Alvarado, 2010).



Dónde:

- m = Muestras tomadas para observaciones
- V. 1 = Variable 1
- V. 2 = Variable 2
- r = Correlación

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población de acuerdo al autor (Vara, 2015), es “el conjunto de todos los individuos (objetos, personas, situaciones, etc.) a investigar”. La población objeto de estudio, está constituida por 3168 personas que laboran en penales.

3.2.2. Muestra

El tamaño de la muestra para este estudio se determinó en 343 personas que laboran en penales. Lo cual se obtuvo utilizando un método aleatorio-sistemático. Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula, considerando una población finita, un margen de error estimado del 0.05% y un acierto del 95%:

$$n = \frac{z^2 N p q}{e^2 (N - 1) + z^2 p q} \dots (1)$$

- n = Tamaño de muestra.
- z = Desviación de la curva normal
- p = Probabilidad de éxito (0.5)
- q = 1 – p = 0.5
- N = Población
- e = 0.05 máximo error permitido

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2 (3168) (0.5) (0.5)}{(0.05)^2 (3168 - 1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

n = 343 personas que laboran en penales

3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Indicadores
X. Gestión de la calidad según Lean Manufacturing	V1. Flujo continuo	Los 5 porqués
		Diagrama Spaghetti
		VSM
		Análisis de MUDAS
		Takt Time y número de operadores
	V2. Preparaciones rápidas	Actividades internas
		Actividades internas potencialmente externas
		Eliminación de desperdicios de las actividades internas
		Eliminación de desperdicios de las actividades potencialmente externas
		Estandarización de las mejoras implementadas
	V3. Aplicación de 5S	Clasificación
		Organización
		Limpieza
		Higiene y visualización
	V4. Trabajo estándar	Disciplina y compromiso
Retraso en la recepción de pedidos		
V5. Poka Yoke	Cancelación de pedidos	
	Identificación de errores	
Y. Desempeño de proyectos públicos.	V1. Eficiencia	Clasificación de errores
		Nivel de cumplimiento de objetivos
	V2. Eficacia	Nivel de expectativas
		Nivel de satisfacción
	V3. Efectividad	Nivel de calidad del servicio
		Resultados obtenidos
		Cumplimiento de tiempos establecidos

Fuente: Elaboración propia.

3.4. Instrumentos

El instrumento desarrollado tuvo como objetivo analizar y medir cada dimensión involucrada en la investigación. Para este propósito, se utilizó una encuesta escrita como instrumento principal en este estudio. Las preguntas cerradas de la encuesta fueron respondidas por los participantes a través de un formulario diseñado específicamente, siguiendo las variables definidas para la investigación. El cuestionario constó de 35 ítems, de los cuales 25 presentaron una escala de medición, mientras que los otros 10 no tuvieron escala. Esta estructura permitió abordar ampliamente el tema de estudio y, posteriormente, validar los resultados obtenidos.

La escala utilizada en la encuesta se estableció de la siguiente manera.

- (1) Totalmente en desacuerdo.
- (2) En Desacuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

3.5. Procedimientos

En el procesamiento de datos se empleó el software estadístico SPSS en su versión 25. Siguiendo las indicaciones del autor Valderrama (2016), se utilizó la estadística descriptiva para obtener tablas de frecuencia y diagramas de barra. Además, se aplicó la prueba de Rho de Spearman como método de análisis.

- En primer lugar, se describieron los datos de cada variable estudiada mediante el cálculo del promedio, la varianza, la desviación estándar y el error estándar.
- A continuación, se calculó el promedio de las dimensiones según los indicadores presentes en cada ítem.

- Para determinar la correlación entre dos variables, se utilizó la correlación r de Spearman, con el objetivo de evaluar si existía una influencia significativa de las dimensiones sobre las variables estudiadas.
- Por último, los resultados obtenidos se interpretaron en base a los valores obtenidos y se complementaron las hipótesis con las preguntas que no se basaban en la escala Likert.

3.6. Análisis de datos

El análisis de datos se llevó a cabo mediante la generación de tablas y gráficos que resultaron del procesamiento de los datos recopilados. Los resultados obtenidos fueron analizados y comparados con investigaciones previas.

Para garantizar la confiabilidad de la recopilación de datos, se realizó una prueba con un grupo de 5 profesionales expertos en el tema. Estos evaluaron los 25 ítems que conformaban una escala de 1 a 5. La prueba arrojó un coeficiente de confiabilidad de Cronbach de 0.894, lo cual indica una buena confiabilidad del instrumento utilizado.

Tabla 2
Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,894	25

Fuente: elaboración propia

3.7. Consideraciones éticas

Los aspectos éticos abordados en esta investigación son los siguientes:

- (a) La tesis cumple con los lineamientos establecidos por la Universidad Nacional Federico Villarreal.

- (b) El propósito principal de la tesis es contribuir al avance del conocimiento.
- (c) La tesis es original y auténtica, elaborada por el investigador responsable.
- (d) Los resultados presentados son genuinos y no han sido manipulados de ninguna manera.
- (e) Toda la información utilizada en la investigación es debidamente citada, respetando la autoría correspondiente.

IV. RESULTADOS

4.1. Contrastación de hipótesis

4.1.1. Hipótesis general

Ho: No existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y el desempeño de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.

Ha: Existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y el desempeño de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.

Tabla 3

Correlación entre el Gestión de la calidad según Lean Manufacturing y el Desempeño de proyectos públicos.

		Desempeño de proyectos públicos
Rho de Spearman	Gestión de la calidad según Lean Manufacturing	Coefficiente de correlación
		,720**
		Sig. (bilateral)
		,000
		N
		343

Fuente: elaboración propia

Interpretación: De acuerdo con los resultados obtenidos en la verificación de la hipótesis general, se ha observado que el coeficiente de correlación de Spearman (Rho) es de 0.720**, y el valor bilateral de sigma es de 0.00, que es menor que el parámetro teórico de 0.05. Esto nos lleva a concluir que se cumple la hipótesis alternativa, que indica que existe una relación entre la gestión de la calidad basada en Lean Manufacturing y el desempeño de proyectos públicos de tipo Servicio de Readaptación Social.

4.1.2. Hipótesis secundarias

a. Hipótesis específica 1

Ho: No existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficiencia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social

Ha: Existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficiencia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social

Tabla 4

Correlación entre la Gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficiencia

		Eficiencia
Rho de Spearman	Gestión de la calidad según Lean Manufacturing	,650**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	343

Fuente: elaboración propia

Interpretación: De acuerdo con los resultados obtenidos para verificar la hipótesis específica 1, se encontró que el coeficiente de correlación de Spearman Rho tiene un valor de 0,650** y el valor de sigma (bilateral) es de 0,00, que es menor que el valor teórico de 0,05, lo que permite afirmar que se cumple la hipótesis específica 1, es decir, existe una relación entre la gestión de calidad basada en Lean Manufacturing y la eficiencia de los proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.

b. Hipótesis específica 2

H₀: No existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficacia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social

H_a: Existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficacia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.

Tabla 5

Correlación entre la Gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficacia.

		Eficacia	
Rho de Spearman	Gestión de la calidad según Lean Manufacturing	Coefficiente de correlación	,544**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	343

Fuente: elaboración propia

Interpretación: Según los resultados obtenidos para evaluar la hipótesis específica 2, se ha encontrado que el coeficiente de correlación de Spearman, con un valor de 0.544**, y el nivel de significancia (bilateral) de 0,00 son menores que el parámetro teórico de 0,05. Por lo tanto, se puede afirmar que la hipótesis específica 2 se cumple, lo que indica que hay una relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficacia de los proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.

c. Hipótesis específica 3.

Ho: No existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la efectividad de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social

Ha: Existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la efectividad de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.

Tabla 6

Correlación entre la Gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la efectividad

		Efectividad
Rho de Spearman	Gestión de la calidad según Lean Manufacturing	Coefficiente de correlación
		,548**
		Sig. (bilateral)
		,000
		N
		343

Fuente: elaboración propia

Interpretación: Según los resultados obtenidos para comprobar la hipótesis específica 3 se ha obtenido que el coeficiente de correlación Rho de Spearman, que tiene el valor de 0.548** y el sigma (bilateral) es de 0,000 el mismo que es menor al parámetro teórico de 0,05 lo que nos permite afirmar que la hipótesis específica 3 se cumple entonces: Existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la efectividad de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.

4.2. Análisis e Interpretación

Se obtuvo que de los encuestados el 21% de las personas consideraron que la dimensión más importante de la gestión de la calidad según Lean Manufacturing es el flujo continuo, por otro lado, el 20,1% optó por el trabajo estándar, mientras que el 19,8% consideró la aplicación de 5S y finalmente se encontraron dos dimensiones con el mismo porcentaje de 19,5% siendo estas las preparaciones rápidas y Poka Yoke.

Tabla 7

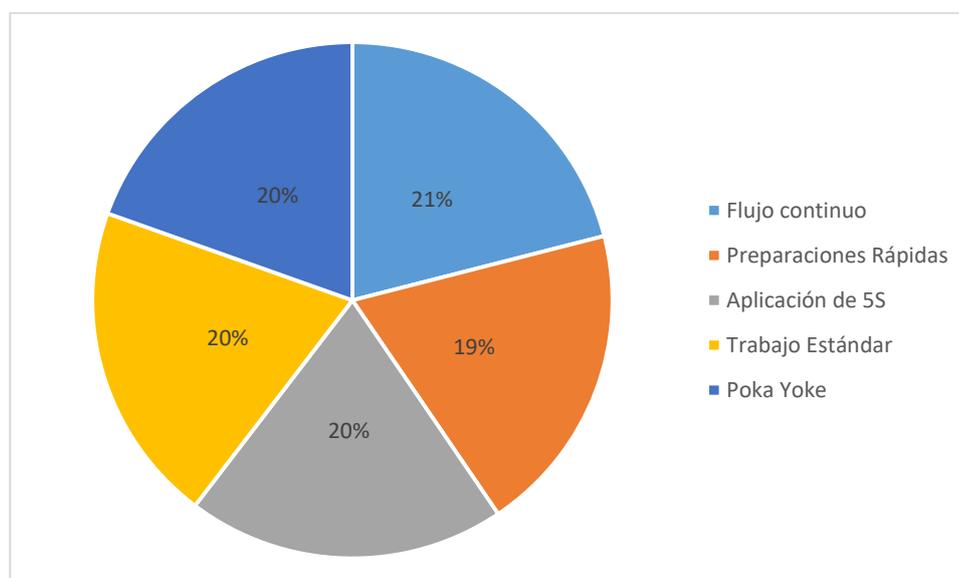
Frecuencia respecto a la dimensión más importante de la gestión de la calidad según Lean Manufacturing

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Flujo continuo	72	21,0
	Preparaciones Rápidas	67	19,5
	Aplicación de 5S	68	19,8
	Trabajo Estándar	69	20,1
	Poka Yoke	67	19,5
	Total	343	100,0

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 1

Frecuencia respecto a la dimensión más importante de la gestión de la calidad según Lean Manufacturing



Fuente: Elaboración Propia.

Se obtuvo que de los encuestados el 22,2% de las personas consideraron que el indicador más importante del flujo continuo es Los 5 porqués, por otro lado, el 21% opto por el VSM, mientras que el 19,8% considero el análisis de muda; además el 18,7 manifestó al Takt time y número de operadores y finalmente el 18,4% eligió al diagrama spaghetti.

Tabla 8

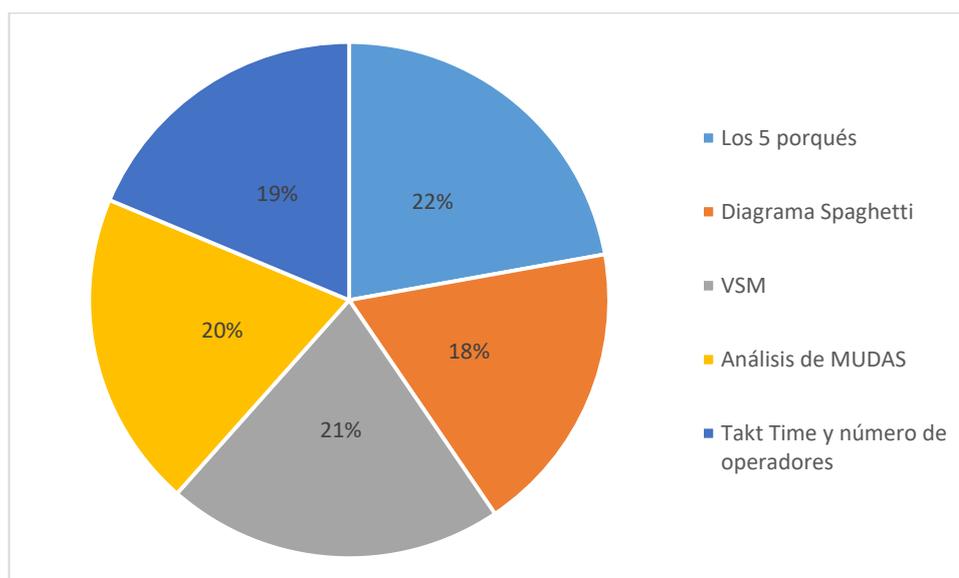
Frecuencia respecto a los indicadores más importante del flujo continuo

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Los 5 porqués	76	22,2
	Diagrama Spaghetti	63	18,4
	VSM	72	21,0
	Análisis de MUDAS	68	19,8
	Takt Time y número de operadores	64	18,7
	Total	343	100,0

Fuente: Elaboracion Propia.

Figura 2

Frecuencia respecto a los indicadores más importante del flujo continuo



Fuente: Elaboracion Propia.

Se obtuvo que de los encuestados el 21,6% de las personas consideraron que el indicador más importante de las preparaciones rápidas son las actividades internas, mientras que dos grupos con el 20,1% consideraron a los indicadores, Eliminación de desperdicios de las actividades potencialmente externas y Estandarización de las mejoras implementadas y finalmente se encontró con el 18,4% a las actividades internas potencialmente externas

Tabla 9

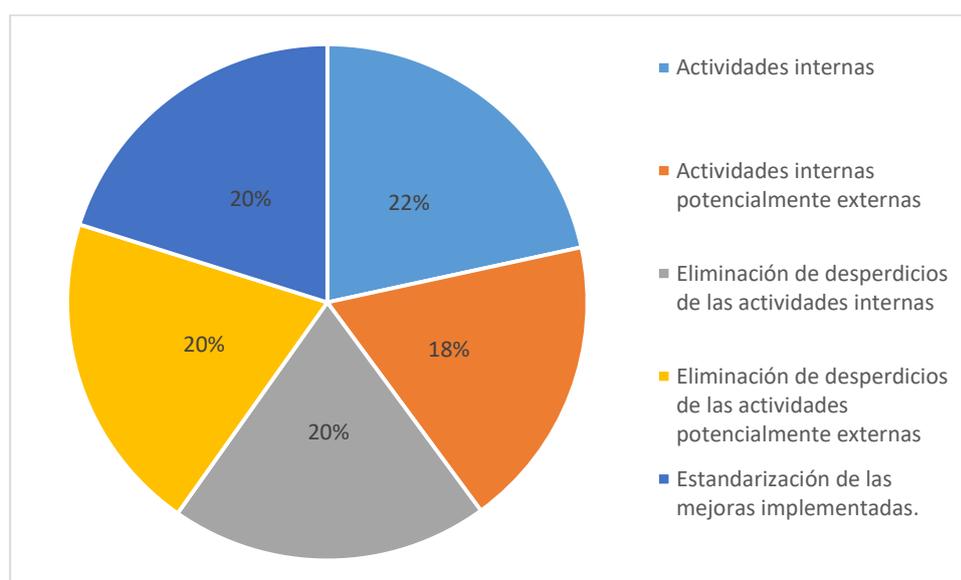
Frecuencia respecto a los indicadores más importante de las preparaciones rápidas

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Actividades internas	74	21,6
	Actividades internas potencialmente externas	63	18,4
	Eliminación de desperdicios de las actividades internas	68	19,8
	Eliminación de desperdicios de las actividades potencialmente externas	69	20,1
	Estandarización de las mejoras implementadas.	69	20,1
	Total	343	100,0

Fuente: Elaboracion Propia.

Figura 3

Frecuencia respecto a los indicadores más importante de las preparaciones rápidas



Fuente: Elaboracion Propia.

Los resultados de las encuestas nos muestran que, el 23,9% de las personas consideraron que el indicador más importante de la aplicación de 5S es la Higiene y Visualización; el 21,6% opto por la limpieza; por otro lado, el 20,7% opto por la clasificación; el 17,8% la disciplina y compromiso y finalmente con un 16% la organización.

Tabla 10

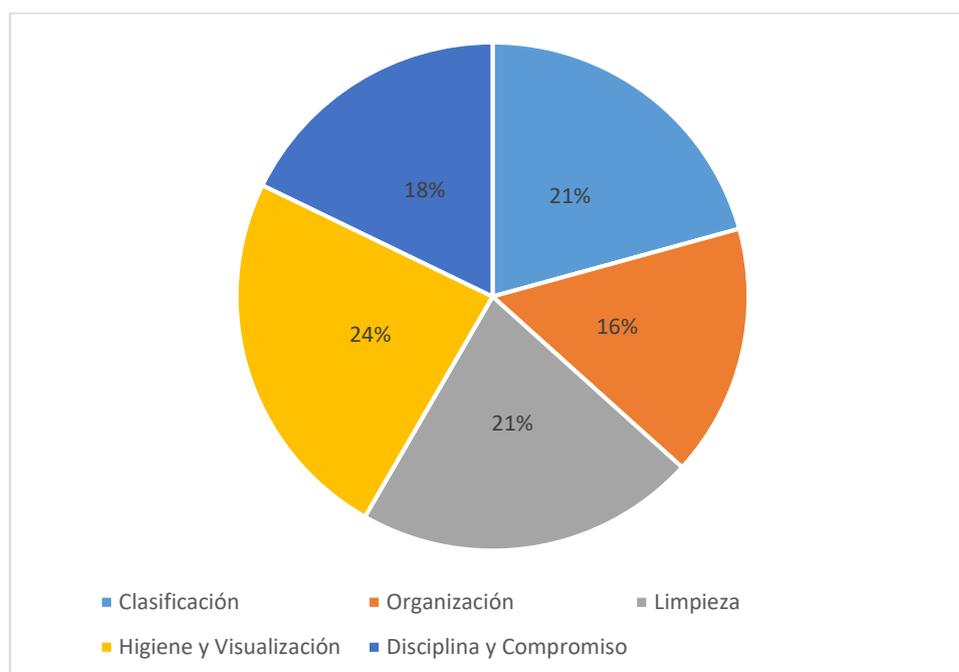
Frecuencia respecto al indicador más importante de la aplicación de 5S

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Clasificación	71	20,7
	Organización	55	16,0
	Limpieza	74	21,6
	Higiene y Visualización	82	23,9
	Disciplina y Compromiso	61	17,8
	Total	343	100,0

Fuente: Elaboracion Propia.

Figura 4

Frecuencia respecto al indicador más importante de la aplicación de 5S



Fuente: Elaboracion Propia.

Los resultados de las encuestas nos muestran que, 51,6% consideraron que el indicador más importante del trabajo estándar es la cancelación de pedidos mientras que el 48,4% al retraso en la recepción de pedidos.

Tabla 11

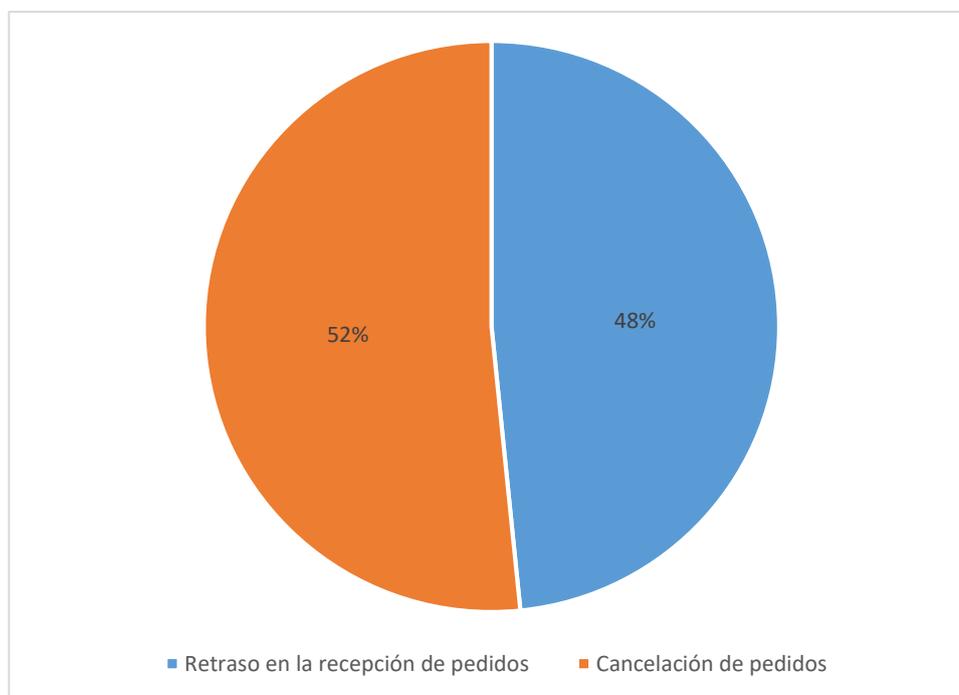
Frecuencia respecto al indicador más importante del trabajo estándar

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Retraso en la recepción de pedidos	166	48,4
	Cancelación de pedidos	177	51,6
	Total	343	100,0

Fuente: Elaboracion Propia.

Figura 5

Frecuencia respecto al indicador más importante del trabajo estándar



Fuente: Elaboracion Propia.

Los resultados de las encuestas nos muestran que, 50,1% consideraron que el indicador más importante del Poka Yoke es la identificación de errores mientras que el 49,9% a la clasificación de errores.

Tabla 12

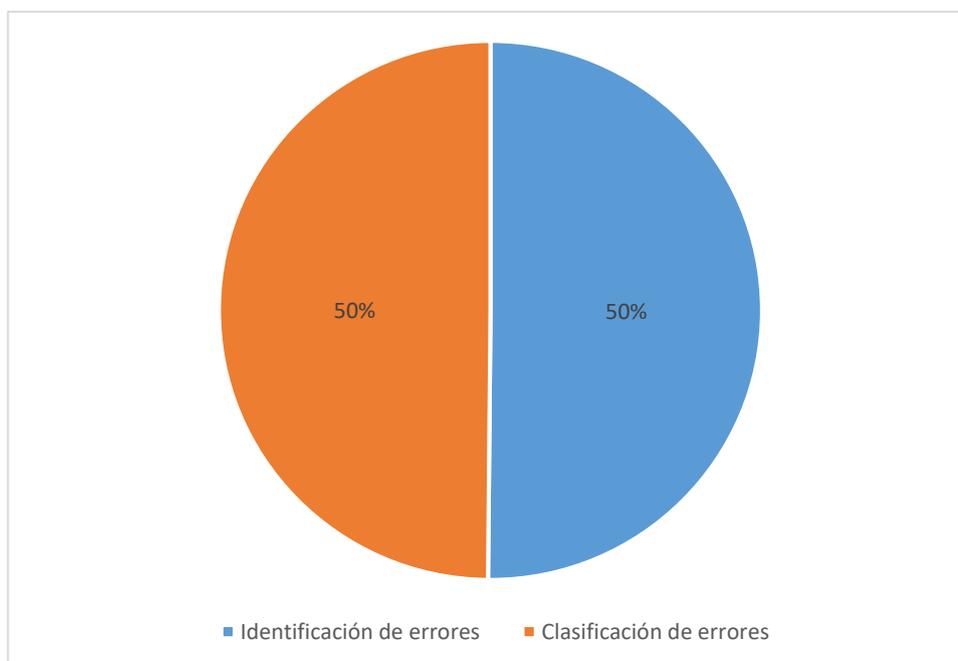
Frecuencia respecto al indicador más importante del Poka Yoke

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Identificación de errores	172	50,1
	Clasificación de errores	171	49,9
	Total	343	100,0

Fuente: Elaboracion Propia.

Figura 6

Frecuencia respecto al indicador más importante del Poka Yoke



Fuente: Elaboracion Propia.

Los resultados de las encuestas nos muestran que, el 38,2% de las personas consideraron que la dimensión más importante del desempeño de proyectos públicos es la efectividad, por otro lado, el 34,1% opto por la eficiencia y finalmente el 27,7% selecciono a la eficacia.

Tabla 13

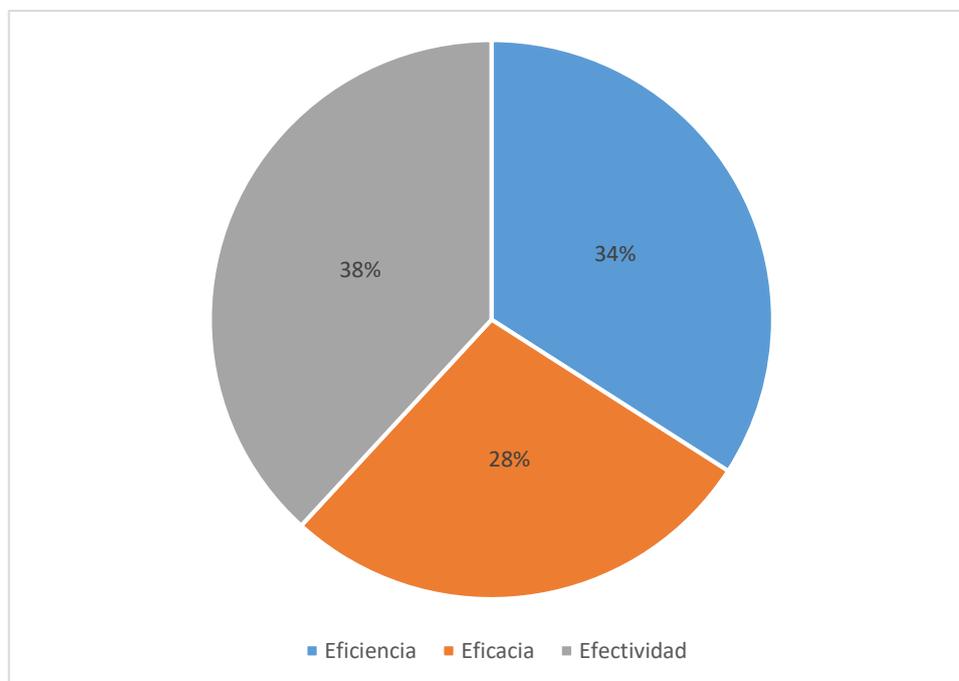
Frecuencia respecto a la dimensión más importante del desempeño de proyectos públicos

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Eficiencia	117	34,1
	Eficacia	95	27,7
	Efectividad	131	38,2
	Total	343	100,0

Fuente: Elaboracion Propia.

Figura 7

Frecuencia respecto a la dimensión más importante del desempeño de proyectos públicos



Fuente: Elaboracion Propia.

Los resultados de las encuestas nos muestran que, 50,1% consideraron que el indicador más importante de la eficiencia es el Nivel de cumplimiento de objetivos mientras que el 49,9% al Nivel de expectativas.

Tabla 14

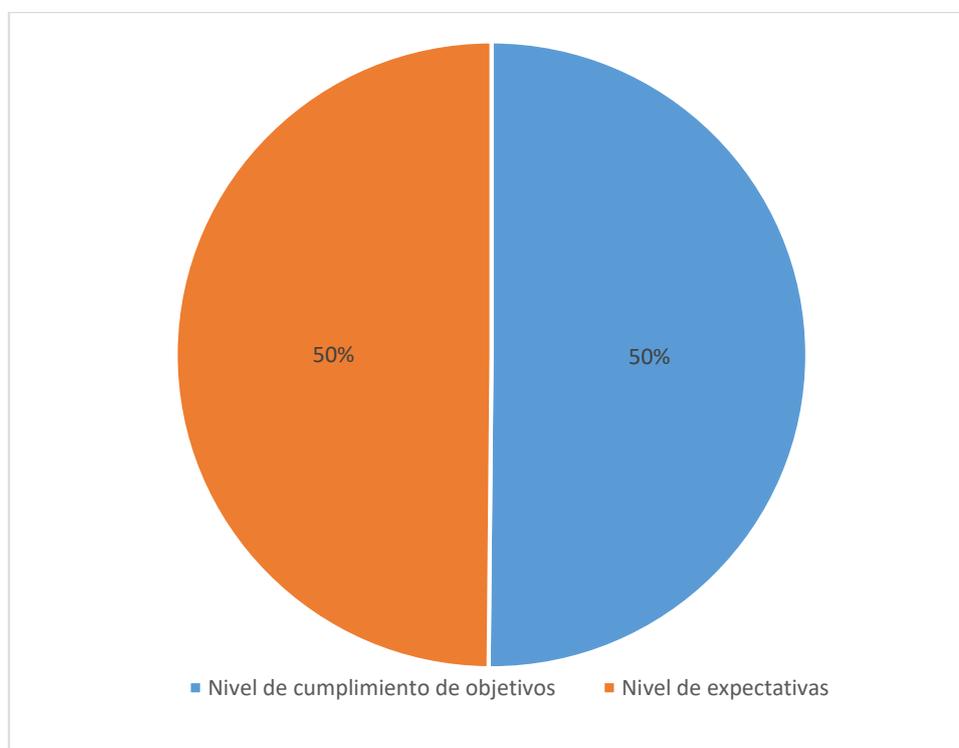
Frecuencia respecto al indicador más importante de la eficiencia

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nivel de cumplimiento de objetivos	172	50,1
	Nivel de expectativas	171	49,9
	Total	343	100,0

Fuente: Elaboracion Propia.

Figura 8

Frecuencia respecto al indicador más importante de la eficiencia



Fuente: Elaboracion Propia.

Los resultados de las encuestas nos muestran que, 50,7% consideraron que el indicador más importante de la eficacia es el Nivel de satisfacción mientras que el 49,3% al Nivel de calidad del servicio.

Tabla 15

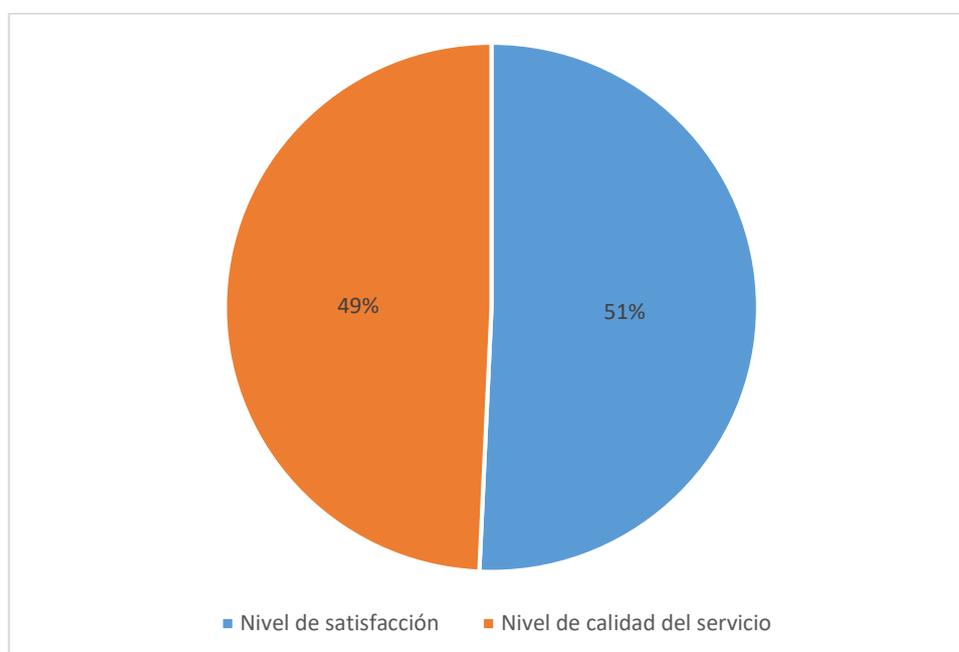
Frecuencia respecto al indicador más importante de la eficacia

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nivel de satisfacción	174	50,7
	Nivel de calidad del servicio	169	49,3
	Total	343	100,0

Fuente: Elaboracion Propia.

Figura 9

Frecuencia respecto al indicador más importante de la eficacia



Fuente: Elaboracion Propia.

Los resultados de las encuestas nos muestran que, 55,4% consideraron que el indicador más importante de la efectividad es los Resultados obtenidos mientras que el 44,6% a los Cumplimiento de tiempos establecidos.

Tabla 16

Frecuencia respecto al indicador más importante de la efectividad

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Resultados obtenidos	190	55,4
	Cumplimiento de tiempos establecidos	153	44,6
	Total	343	100,0

Fuente: Elaboracion Propia.

Figura 10

Frecuencia respecto al indicador más importante de la efectividad



Fuente: Elaboracion Propia.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En su investigación, Linares (2018) propuso un enfoque de trabajo que buscaba reducir los gastos y aumentar la eficiencia de una empresa dedicada a la producción de insumos químicos. Los resultados obtenidos mediante la implementación de técnicas como las 5S demostraron una disminución del 18% en los retrasos totales de los pedidos, un aumento del 10% en la rotación de inventarios y una mejora del 15% en la productividad. Estos resultados evidenciaron el impacto positivo de la aplicación de métodos de Lean Manufacturing en los procesos de la planta y los almacenes, lo que llevó a una reducción en los tiempos de producción, la eliminación del desperdicio de espacio y el ahorro de tiempo. Además, los hallazgos del estudio indicaron una correlación entre la gestión de calidad basada en el enfoque Lean Manufacturing y el rendimiento de proyectos públicos, como el Servicio de Readaptación Social, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.720** y un valor de significancia (bilateral) de 0.00, respaldando la hipótesis de una relación entre ambos.

Cifuentes (2019) propuso la implementación de Lean Manufacturing como una estrategia para mejorar tanto los procesos de producción como la calidad de los productos finales en una empresa de fundición llamada "Aleaciones Técnicas Espaciales SAC". La adopción de técnicas de Lean Manufacturing resultó en mejoras significativas en la calidad de los productos finales y en la organización general de la empresa. Según los resultados obtenidos en este estudio, se puede concluir que existe una relación entre la gestión de calidad basada en Lean Manufacturing y la eficiencia de proyectos públicos del tipo Servicio de Readaptación Social. Esto se sustenta en un coeficiente de correlación de Spearman (Rho) de 0.650* y un valor de significancia (bilateral) de 0.00, que es inferior al umbral teórico de 0.05.

Bermejo (2019) propuso una mejora en el proceso de fabricación mediante la eliminación de desperdicios, empleando la metodología Lean Manufacturing y sus

herramientas (5S, Jidoka, Kanban y SMED). Se eligieron estas herramientas debido a su practicidad, adaptabilidad y enfoque en la mejora utilizando los recursos existentes. Se llegó a la conclusión de que la implementación efectiva de esta metodología y sus herramientas requiere el compromiso y la participación de todos los niveles de la organización, desde la gerencia hasta los trabajadores. A pesar de ello, los resultados obtenidos en este estudio indican que existe una relación entre la gestión de calidad basada en Lean Manufacturing y la eficacia de proyectos públicos del tipo Servicio de Readaptación Social. Esto se evidencia mediante un coeficiente de correlación de Spearman (Rho) de 0.544 y un valor de significancia (bilateral) de 0.00.

Aguilar (2019) presentó una propuesta de mejora con el objetivo de aumentar la productividad en el área de producción del Molino Castillo, ubicado en el departamento de Lambayeque. Mediante la implementación de la propuesta basada en Lean Manufacturing, se logró un incremento del 3.23% en la productividad, lo cual se considera un resultado satisfactorio. Además, se demostró que la propuesta tiene un costo beneficio de S/. 1.83, lo que indica que es rentable para la empresa Molino Castillo S.A.C. Los resultados obtenidos en este estudio confirman la relación entre la gestión de calidad basada en Lean Manufacturing y la efectividad de proyectos públicos, como se evidencia en el coeficiente de correlación de Spearman (Rho) de 0.548 y un valor de significancia (bilateral) de 0.000.

VI. CONCLUSIONES

- 6.1. Se logra concluir que según los resultados obtenidos Existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y el desempeño de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social ya que se ha obtenido que el coeficiente de correlación Rho de Spearman, que tiene el valor de 0.720** y el sigma (bilateral) es de 0,00 el mismo que es menor al parámetro teórico de 0,05.
- 6.2. Según los resultados obtenidos se concluye que Existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficiencia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social por lo que se ha obtenido que el coeficiente de correlación Rho de Spearman, que tiene el valor de 0.650** y el sigma (bilateral) es de 0,00.
- 6.3. Según los resultados podemos concluir que Existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficacia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social ya que se ha obtenido que el coeficiente de correlación Rho de Spearman, que tiene el valor de 0.544** y el sigma (bilateral) es de 0,00.
- 6.4. Según los resultados obtenidos concluimos que existe relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la efectividad de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social ya que se ha obtenido que el coeficiente de correlación Rho de Spearman, que tiene el valor de 0.548** y el sigma (bilateral) es de 0,00.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Se recomienda implementar las herramientas de Lean Manufacturing por que inciden positivamente en la mejora de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.

- 7.2. Es recomendable capacitar al personal encargado con las dimensiones que forman parte de la gestión de la calidad según Lean Manufacturing por lo que planificar lo establecido asegurando la calidad se lograra un mejor control y aseguramiento.

- 7.3. Se recomienda monitorear el desempeño de proyecto públicos optimizando su eficacia obteniendo mayor efectividad en los resultados esperados.

VIII. REFERENCIAS

- Aguilar, R. (2019). Herramientas Lean Manufacturing para la mejora continua de la productividad del área de producción del molino castillo S.A.C Lambayeque 2018 (tesis de grado). Universidad Señor de Sipan, Pimentel, Perú.
- Albi, E. (1992). Evaluación de la eficiencia pública. El control de eficiencia del Sector Público. Madrid: Instituto de estudios Fiscales, Hacienda Pública Española, 120- 121, pp. 299-316.
- Alvarez Arteaga, A. (2020, 12 agosto). Value Stream Mapping: Qué es, beneficios y cómo realizarlo. Lean Construction Mexico. Recuperado el 8 de mayo de 2023, de <https://www.leanconstructionmexico.com.mx/post/value-stream-mapping-que-es-beneficios-y-como-realizarlo>.
- Ambit-BST. (2020, 24 de noviembre). Cómo hacer un Value Stream Mapping (VSM). Recuperado el 8 de mayo de 2023, de <https://www.ambitbst.com/blog/como-hacer-un-value-stream-mapping-vsm>
- Aspauza, D. (2020). Las actividades laborales en las prisiones peruanas como herramientas para la reinserción social del condenado. Gaceta Penal & Procesal Penal, (127), 323-335. https://prcp.com.pe/wp-content/uploads/2020/01/Las-actividades-laborales-en-las-prisiones-peruanas-como-herramientas-para-la-reinsercion-social-del-condenado_compressed-1.pdf
- Atlas Consultora. (2021, 17 marzo). ¿Qué es y cómo se implementa estándar de trabajo? <https://www.atlasconsultora.com/estandarizacion-del-trabajo/>
- Barbieri (13 de agosto de 2021). ¿Qué es la metodología 5s? <https://www.adbarbieri.com/blog/que-es-la-metodologia-5s>

- Bermejo, J. (2019). Lean Manufacturing para la mejora del proceso de fabricación de calzado para damas (tesis de grado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Buzón Quijada, J. A. (2019). Lean Manufacturing. Editorial Elearning, S.L.
https://www.google.com.pe/books/edition/Lean_Manufacturing/vMfIDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0
- Calderón, A; Espinoza, B.; Mantilla, C. y Ruiz, C. (2021). Aplicación de herramientas Lean Manufacturing para aumentar la productividad en la empresa Manantial's Tito de San Pedro de Lloc, 2019 (tesis de grado). Universidad Cesar Vallejo, Chepen, Perú.
- Cárdenas, E. y Guerra, H. (2018). Análisis de los cuellos de botella en la logística internacional de las Pymes de confecciones en Colombia. Telos, 20(3).
<https://www.redalyc.org/journal/993/99357002009/99357002009.pdf>
- CDI Lean. (2019, 23 de abril). Estandarización - Qué es. [Entrada de blog]. Recuperado el 8 de mayo de 2023, de <https://lean.cdiconsultoria.es/estandarizacion-que-es/>
- CEREM (13 de agosto de 2020). Las 5 s japonesas para mejorar tu negocio (y tu vida).
<https://www.cerem.es/blog/las-5-s-japonesas-para-mejorar-tu-negocio-y-tu-vida>
- Christino, C. (2021, 22 de marzo). Programa 5S: qué es y cómo aplicarlo en su empresa. SoftExpert. <https://blog.softexpert.com/es/programa-5s/>
- Cifuentes, E. (2019). Procesos productivos con Lean Manufacturing para la calidad de los productos terminados en la empresa de Fundición Aleaciones Técnicas Especiales SAC (tesis de grado). Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú.
- Conexión ESAN. (2015, 10 de agosto). Takt Time: ¿En qué consiste y cómo aplicarlo? Recuperado el 8 de mayo de 2023, de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/takt-time-consiste-como-aplicarlo>.

- Conexión ESAN. (2018, 06 de septiembre). Poka-Yoke: ¿en qué consiste y cómo se aplica este método en el sector salud? Recuperado el 08 de mayo de 2023, de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/poka-yoke-en-que-consiste-y-como-se-aplica-este-metodo-en-el-sector-salud/>
- Conexión Esan. (2021, 24 de febrero). Beneficios del Value Stream Mapping y cómo implementarlo en la organización. Recuperado el 8 de mayo de 2023, de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/beneficios-del-value-stream-mapping-y-como-implementarlo-en-la-organizacion-1/>
- Cordero, J. (2006). Evaluación de la eficiencia con factores exógenos mediante el análisis envolvente de datos. Una aplicación a la educación secundaria en España. Universidad de Extremadura, España.
- Díaz, D. y Bermúdez, E. (2018). Planteamiento de un modelo Lean Manufacturing para el mejoramiento de calidad y procesos, en la empresa Abs Cromosol LTDA (tesis de grado). Universidad Agustiniiana, Bogotá, Colombia.
- Diez, M. (2018). Medición del Desempeño y éxito en la dirección de proyectos. Perspectiva del Manager Público. (Tesis de Doctorado). Universidad de la Salle. Bogotá, Colombia.
- Domínguez, N. y Quillupangui, J. (2021). Desarrollo de una aplicación Web mediante herramientas de código abierto para la gestión de pedidos de los vendedores de la empresa Tarqui Store de Guayaquil. [Tesis de grado, Universidad de Guayaquil]. Repositorio UG. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52658>
- Ekon. (2021, 15 julio). ¿Por qué una empresa debe conocer su takt time? [Entrada de blog]. Recuperado 8 mayo 2023, de <https://www.ekon.es/blog/empresa-debe-conocer-su-takt-time/>

ESIC (2017). Trabajo Estandarizado Recuperado de:
<http://www.economia3.com/2017/02/02/95300-trabajo-estandarizado-masalla-del-cronometraje-industrial/>.

Fernández, M. (2014). Lean Manufacturing: Cómo eliminar desperdicios e incrementar ganancias. Editorial Imagen.
https://www.google.com.pe/books/edition/Lean_Manufacturing_En_Espa%C3%B1ol/L-SaDgAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0

GEINFOR (24 de diciembre de 2019). VSM – Qué es y para qué sirve esta tecnología.
<https://geinfor.com/vsm-que-es-y-para-que-sirve-esta-tecnologia/>

Gestión (17 de agosto de 2022). La diferencia entre eficiencia y eficacia. Diario Gestion.
<https://gestion.pe/economia/management-empleo/eficiencia-eficacia-diferencias-eficaz-eficiente-significado-conceptos-nnda-nnlt-249921-noticia/>

GPM consultoría (28 de noviembre de 2018). Qué es el Value Stream Mapping y cómo aplicarlo. <https://www.gpmconsultoria.com/blog/que-es-el-value-stream-mapping-y-como-aplicarlo>

Hernández, J. y Vizán, A. (2013). Lean Manufacturing. Madrid: Medio ambiente industria y energía.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación (6 ed.). México: Mc Graw Hill educación.

Hernández, R., Méndez, S., Mendoza, C., y Cuevas, A. (2017). Fundamentos de investigación. México: Mc Graw Hill educación.

Huamán, L. (2018). Propuesta de Mejora en la Atención de Pedidos en una empresa Proveedora Industrial por Medio de Técnicas Lean. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de

Ciencias Aplicadas]. Repositorio Institucional UPC.

https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/623826/Huaman_FL.pdf

Huamán, R. (2017). Implementación de herramientas Lean Manufacturing para mejorar la productividad en el área de fabricación de piezas estructurales en la empresa Resemin S.A., Ate, 2017 (tesis de grado). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.

IMF. (2018). Cancelación de pedidos y bajas: las mejores y las peores prácticas. Blogs IMF. <https://blogs.imf-formacion.com/blog/logistica/proceso-de-compra/cancelacion-de-pedidos-bajas/>

Jama, A. (2018). Implementación de SMED y su posible impacto en la productividad de la empresa Escapes Carrión en el Cantón de Machala. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Machala]. Repositorio Institucional UTMACHALA. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12878/1/ECUACE-2018-EC-CD00095.pdf>

Juez, P. (10 de febrero de 1995). Instrumentos de análisis de la eficacia en el Sector Sanitario. II encuentro de Economía Pública. Universidad de Salamanca. Comunicación: Sesión C.1.

KEYENCE (2023). Tipos de errores. <https://www.keyence.com.mx/ss/products/measurement-selection/basic/error.jsp>

Labarca, A (2015). Modelo de medición de desempeño en unidades de urgencias (Tesis de grado). Universidad de Chile. Santiago, Chile.

- Lean Institute Chile. (2020, 10 junio). Diagrama Spaghetti y norma de distanciamiento. [Entrada de blog]. Recuperado de <https://institutolean.cl/2020/06/10/espagueti-lean-distanciamiento/>
- Lean Institute Chile. (2022, 10 mayo). Guía para aplicar El Trabajo Estandarizado en una Transformación Lean. Recuperado 21:12, 8 mayo 2023, de <https://institutolean.cl/2022/05/10/guia-trabajo-estandarizado/>
- León, R. (2022). Importancia de la estandarización de procesos en las industrias. LinkedIn. <https://es.linkedin.com/pulse/importancia-de-la-estandarizaci%C3%B3n-procesos-en-las-industrias->
- Lijarza, I. (2018). Propuesta de mejora en la seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes e incidentes mediante la estandarización de procesos y la seguridad basada en el comportamiento en una empresa minera. [Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio UPC. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625491>
- Lijarza, I. (2018). Propuesta de mejora en la seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes e incidentes mediante la estandarización de procesos y la seguridad basada en el comportamiento en una empresa minera. [Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio UPC. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625491>
- Linares, D. (2018). Aplicación de Herramientas de Lean Manufacturing para mejorar la productividad de la Empresa Soquitex (tesis de grado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicada. Lima, Perú.

- López, D. (2017). Aplicación de herramientas de Lean Manufacturing para incrementar la productividad en el área de almacén, en la empresa Metal Técnica S.A. – Callao, 2017. (Tesis de Grado). Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú.
- Madariaga, F. (2013). Lean Manufacturing. Exposición adaptada a la fabricación repetitiva de familias de productos mediante procesos discretos. Bubok Publishing S.L. ISBN: 978-84-686-2814-1
- Majluf, Y. (2019). Propuesta de Estandarización y Mejora de Procesos del Área de Gerencia de Proyectos de Construcción Aplicando Herramientas de Lean Construcción y BPM. [Tesis de pregrado, Universidad de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Institucional UPC.
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/651719/Majluf_ChY.pdf?sequence=9&isAllowed=y
- Mecalux. (2020, 29 de septiembre). El método Poka-Yoke explicado en 5 ejemplos. Recuperado el 8 de mayo de 2023, de <https://www.mecalux.es/blog/poka-yoke>
- Mecalux. (2021, 21 de enero). Takt Time: producir al compás que marca el cliente. Recuperado el 8 de mayo de 2023, de <https://www.mecalux.es/blog/takt-time>
- Morán G. & Alvarado, D. (2010). Métodos de investigación. Primera edición. Pearson educación, México.
- Muñoz, K. (2017). Implementación de herramientas de Lean Manufacturing en el área de Control de Calidad de la empresa Maderas Arauco. (Tesis de grado). Universidad Austral de Chile, Puerto Montt, Chile.
- Muñoz, M. (2018). Desarrollo de un sistema de gestión por procesos para empresas de servicios de ingeniería y construcción orientadas a la industria. [Tesis de maestría, Universidad

Andina Simón Bolívar]. Repositorio Institucional UASB.

<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6231/1/T2662-MBA-Desarrollo.pdf>

My Gestion (2022). ¿Cómo reducir los retrasos en las entregas de tu eCommerce? My Gestión.

<https://www.mygestion.com/blog/retrasos-entregas>

Organización de las Naciones Unidas. (ONU) (2017). Hoja de ruta para la elaboración de programas de rehabilitación en las cárceles. Serie de Manuales de Justicia Penal.

https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/17-07441_eBook.pdf

Osorio, Y. y Zaravia, F. (2017). “Gestión del Talento Humano y la Calidad de Servicio en la Gerencia de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial - Gobierno Regional de Huancavelica – 2016” (Tesis de Grado) Universidad Peruana Los Andes.

Patazca, A. (2018). Mejora del sistema productivo de la empresa Comercial Damián EIRL para reducir retrasos en la entrega de pedidos. [Tesis de grado, Universidad Católica Santo

Toribio de Mogrovejo]. Repositorio USAT.

<http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/1632>

Peñaloza, A. (2017). El fenómeno de la reinserción carcelaria en el Perú: análisis de los factores asociados a las trayectorias exitosas de reinserción social. (Tesis de pregrado,

Pontificia Universidad Católica del Perú) Repositorio PUCP

<https://facultad.pucp.edu.pe/ciencias-sociales/wp-content/uploads/2018/07/resumen-angel-penaloza.pdf>

Pérez, J. (2020, agosto 27). ¿Qué es y cómo aplicar la metodología 5S en su empresa? Lean

Construction México. Recuperado de

<https://www.leanconstructionmexico.com.mx/post/qu%C3%A9-es-y-c%C3%B3mo-aplicar-la-metodolog%C3%ADa-5s-en-su-empresa>

- Planas, I. (2005). Principales mecanismos de evaluación económica de políticas públicas. *Ekonomiaz*, n°. 60, vol. I 3er Cuatrimestre, pp. 98-121.
- PMI (2017). La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) / Project Management Institute. Pensilvania. EE.UU.
- Rajadell, M. & Sánchez, J. (2010). *Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad.* (1ra ed.) Colombia: Ediciones Díaz de Santos.
- Ramírez, A., Ampa, I. & Ramírez K. (2007). *Tecnología de la investigación.* Primera edición. Editorial Moshera SRL.
- Retos en Supply Chain. (2021, 16 marzo). Takt time: ¿qué es y para qué sirve? Recuperado el 8 de mayo de 2023, de <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/takt-time-que-es/>
- Rizo, M. (5 de noviembre de 2019). Eficiencia, eficacia, efectividad: ¿son lo mismo? Forbes. <https://www.forbes.com.mx/eficiencia-eficacia-efectividad-son-lo-mismo/>
- Rodríguez, M. (2012). Factores que influyen en la percepción de la calidad de los usuarios externos de la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San v. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima – Perú.
- Ruiz, E. & Mayorga, M. (2013). Herramientas de manufactura esbelta aplicadas a una propuesta de mejora en un laboratorio químico de análisis de minerales de una empresa comercializadora. (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.
- Salas, D. (2017). Aplicación de las herramientas lean manufacturing para la mejora de la productividad en el área de almacén de la empresa Dione Ingenieros GLP GNV S.A.C., Santa Anita, 2017. (Tesis de Grado). Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú.

- SGS productivity (29 de septiembre de 2021) VSM: herramienta de mejora de los procesos transversales. <https://leansisproductividad.com/vsm-value-stream-mapping-ejemplos-mapa-vsm>
- Shinka management(5 de junio de 2021). La Importancia de las 5S | La Primera S – Seiri (Sort). <https://shinkamanagement.com/es/5s-primera-s-seiri-clasificar/>
- SimpliRoute. (2022, November 9). Takt Time: Qué Es y Cómo se Calcula. Retrieved from <https://simpliroute.com/es/blog/takt-time>
- Socconini, L. (2019). Lean Manufacturing. Paso a Paso. ICG Marge, SL. https://www.google.com.pe/books/edition/Lean_Manufacturing_Paso_a_Paso/rjyeDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0
- Taylor, J. (2018). Introducción al análisis de errores. Reverte. <https://www.reverte.com/media/reverte/files/book-attachment-3746.pdf>
- TCM. (2022). Los errores de medición: Tipos, clasificación y causas. <https://www.tcmetrologia.com/blog/errores-medicion-clasificacion-tipos-causas/>
- Valderrama, S. (2016). Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Lima: San Marcos.
- Vara, A. (2015). 7 pasos para elaborar una tesis. Cómo elaborar y asesorar una tesis para Ciencias Administrativas, Finanzas, Ciencias Sociales y Humanidades. Lima: Universidad San Martín de Porres.
- Zarate, D. (2021, agosto 9). Qué es el método poka-yoke y cómo emplearlo. HubSpot. <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-poka-yoke>

IX. ANEXOS

Anexo A. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA																							
<p>Problema General</p> <p>¿La gestión de la calidad según Lean Manufacturing se relacionará con el desempeño de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>¿La gestión de la calidad según Lean Manufacturing se relacionará con la eficiencia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social?</p> <p>¿La gestión de la calidad según Lean Manufacturing se relacionará con la</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Establecer la relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y el desempeño de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Establecer la relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficiencia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.</p> <p>Establecer la relación entre la</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Existe relación entre la relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y el desempeño de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social</p> <p>Hipótesis Específicos</p> <p>Existe relación entre la relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficiencia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.</p> <p>Existe relación entre la relación entre la gestión de la calidad según Lean</p>	<p>Variable 1: Gestión de la calidad según Lean Manufacturing</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensiones</th> <th>Indicadores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">V1. Flujo continuo</td> <td>Los 5 porqués</td> </tr> <tr> <td>Diagrama Spaghetti</td> </tr> <tr> <td>VSM</td> </tr> <tr> <td>Análisis de MUDAS</td> </tr> <tr> <td>Takt Time y número de operadores</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">V2. Preparaciones Rápidas</td> <td>Actividades internas</td> </tr> <tr> <td>Actividades internas potencialmente externas</td> </tr> <tr> <td>Eliminación de desperdicios de las actividades internas</td> </tr> <tr> <td>Eliminación de desperdicios de las actividades potencialmente externas</td> </tr> <tr> <td>Estandarización de las mejoras implementadas.</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">V3. Aplicación de 5S</td> <td>Clasificación</td> </tr> <tr> <td>Organización</td> </tr> <tr> <td>Limpieza</td> </tr> <tr> <td>Higiene y Visualización</td> </tr> <tr> <td>Disciplina y Compromiso</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">V4. Trabajo Estándar</td> <td>Retraso en la recepción de pedidos</td> </tr> <tr> <td>Cancelación de pedidos</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensiones	Indicadores	V1. Flujo continuo	Los 5 porqués	Diagrama Spaghetti	VSM	Análisis de MUDAS	Takt Time y número de operadores	V2. Preparaciones Rápidas	Actividades internas	Actividades internas potencialmente externas	Eliminación de desperdicios de las actividades internas	Eliminación de desperdicios de las actividades potencialmente externas	Estandarización de las mejoras implementadas.	V3. Aplicación de 5S	Clasificación	Organización	Limpieza	Higiene y Visualización	Disciplina y Compromiso	V4. Trabajo Estándar	Retraso en la recepción de pedidos	Cancelación de pedidos	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Descriptiva</p> <p>Nivel de Investigación:</p> <p>Correlacional - transversal</p> <p>Métodos:</p> <p>Deductivo - cuantitativo</p> <p>Diseño de investigación:</p> <p>No experimental</p> <p>Población:</p> <p>La población objeto de estudio, está constituida por 3168 personas que laboran en penales .</p> <p>Muestra:</p> <p>La muestra de estudio se determinó en 343 personas que laboran en penales.</p>
Dimensiones	Indicadores																										
V1. Flujo continuo	Los 5 porqués																										
	Diagrama Spaghetti																										
	VSM																										
	Análisis de MUDAS																										
	Takt Time y número de operadores																										
V2. Preparaciones Rápidas	Actividades internas																										
	Actividades internas potencialmente externas																										
	Eliminación de desperdicios de las actividades internas																										
	Eliminación de desperdicios de las actividades potencialmente externas																										
	Estandarización de las mejoras implementadas.																										
V3. Aplicación de 5S	Clasificación																										
	Organización																										
	Limpieza																										
	Higiene y Visualización																										
	Disciplina y Compromiso																										
V4. Trabajo Estándar	Retraso en la recepción de pedidos																										
	Cancelación de pedidos																										

<p>eficacia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social?</p> <p>¿La gestión de la calidad según Lean Manufacturing se relacionará con la efectividad de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social?</p>	<p>gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la eficacia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social</p> <p>Establecer la relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing y la efectividad de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.</p>	<p>Manufacturing y la eficacia de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.</p> <p>Existe relación entre la relación entre la gestión de la calidad según Lean Manufacturing la efectividad de proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social.</p>	<table border="1" data-bbox="972 169 1780 247"> <tr> <td data-bbox="972 169 1317 247" rowspan="2">V5. Poka Yoke</td> <td data-bbox="1317 169 1780 207">Identificación de errores</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1317 207 1780 247">Clasificación de errores</td> </tr> </table> <p data-bbox="972 284 1585 322">Variable 2. Desempeño de proyectos públicos</p> <table border="1" data-bbox="972 357 1688 699"> <thead> <tr> <th data-bbox="972 357 1263 395">Dimensiones</th> <th data-bbox="1263 357 1688 395">Indicadores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="972 395 1263 510" rowspan="2">V1. Eficiencia</td> <td data-bbox="1263 395 1688 472">Nivel de cumplimiento de objetivos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1263 472 1688 510">Nivel de expectativas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="972 510 1263 587" rowspan="2">V2. Eficacia</td> <td data-bbox="1263 510 1688 549">Nivel de satisfacción</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1263 549 1688 587">Nivel de calidad del servicio</td> </tr> <tr> <td data-bbox="972 587 1263 699" rowspan="2">V3. Efectividad</td> <td data-bbox="1263 587 1688 625">Resultados obtenidos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1263 625 1688 699">Cumplimiento de tiempos establecidos</td> </tr> </tbody> </table>	V5. Poka Yoke	Identificación de errores	Clasificación de errores	Dimensiones	Indicadores	V1. Eficiencia	Nivel de cumplimiento de objetivos	Nivel de expectativas	V2. Eficacia	Nivel de satisfacción	Nivel de calidad del servicio	V3. Efectividad	Resultados obtenidos	Cumplimiento de tiempos establecidos	
V5. Poka Yoke	Identificación de errores																	
	Clasificación de errores																	
Dimensiones	Indicadores																	
V1. Eficiencia	Nivel de cumplimiento de objetivos																	
	Nivel de expectativas																	
V2. Eficacia	Nivel de satisfacción																	
	Nivel de calidad del servicio																	
V3. Efectividad	Resultados obtenidos																	
	Cumplimiento de tiempos establecidos																	

Anexo B: Instrumento de recolección de datos

Las siguientes preguntas tienen que ver con varios aspectos de su trabajo. Señale con una X dentro del recuadro correspondiente a la pregunta, de acuerdo al cuadro de codificación. Por favor, conteste con su opinión sincera, es su opinión la que cuenta y por favor asegúrese de que no deja ninguna pregunta en blanco.

Codificación				
1	2	3	4	5
Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

		1	2	3	4	5
01	Considera usted que se aplica la tecnica de los 5 porque para determinar la causa de los problema existentes					
02	Considera que el diagrama Spaghetti facilita la visualización de la caracterización de problemas					
03	Observa usted que con el mapa de flujo de valor se permite planificar mejoras mediante la identificación visual de las actividades que no agregan valor.					
04	Ha observado usted que se realiza un análisis de MUDA en los proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social					
05	Considera usted que es importante realizar continuos mejoramiento a los procesos					
06	Usted tiene conocimiento de las actividades internas que se realizan en los proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social					
07	Considera usted que le brindan información sobre las actividades internas potencialmente externas que se realizan en los proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social					
08	Observa usted que se eliminan los desperdicios de las actividades internas que no generan valor alguno					
09	Observa usted que se eliminan los desperdicios de las actividades					

	externas que no generan valor alguno						
10	Considera que gracias a la estandarización se explican las actividades que se realizan.						
11	Observa que gracias a la primera S se facilita la identificación rápida de los objetos que no pertenecen al area						
12	Usted observa que en la segunda S se distribuyen cada objeto en zonas definidas por colores						
13	En la Tercera S, considera usted que se orienta un horario de limpieza para cada persona						
14	Observa usted que en la cuarta S se documenta cada procedimiento realizado en cada S anterior.						
15	Considera usted que en la última S se brindan conocimientos sobre la importancia de la metodología.						
16	Ha observado usted que últimamente hay retraso en la recepción de pedidos						
17	Usted ha observado que en los últimos 3 meses se han cancelado pedidos						
18	Observa usted que en los proyectos públicos tipo Servicio de Readaptación Social, se realiza la identificación de errores						
19	Gracias a la herramienta Poka Yoke, usted considera que hay una clasificacion de los errores reduciendo los controles de calidad						
20	¿Se cumplen los objetivos de los proyectos públicos?						
21	¿El nivel de expectativas de la empresa se cumplen de manera adecuada?						
22	¿La satisfacción de los clientes respecto a los proyectos es buena?						
23	¿El nivel de calidad de servicio es el adecuado?						
24	¿Los resultados obtenidos de los proyectos públicos son adecuados?						
25	¿El cumplimiento de tiempos es el adecuado?						
Marque con una (x) la alternativa que considera la mas adecuada para cada pregunta.							

26	¿Cuál de las dimensiones de la gestión de la calidad según Lean Manufacturing considera usted más importante?	
	a	Flujo continuo
	b	Preparaciones Rápidas
	c	Aplicación de 5S
	d	Trabajo Estándar
	e	Poka Yoke
27	¿Cuál de los indicadores del flujo continuo considera usted más importante?	
	a	Los 5 porqués
	b	Diagrama Spaghetti
	c	VSM
	d	Análisis de MUDAS
	e	Takt Time y número de operadores
28	¿Cuál de los indicadores de las preparaciones rápidas considera usted más importante?	
	a	Actividades internas
	b	Actividades internas potencialmente externas
	c	Eliminación de desperdicios de las actividades internas
	d	Eliminación de desperdicios de las actividades potencialmente externas
	e	Estandarización de las mejoras implementadas.
29	¿Cuál de los indicadores de la aplicación de 5S considera usted más importante?	
	a	Clasificación
	b	Organización
	c	Limpieza
	d	Higiene y Visualización
	e	Disciplina y Compromiso
30	¿Cuál de los indicadores del trabajo estándar considera usted más importante?	
	a	Retraso en la recepción de pedidos
	b	Cancelación de pedidos
31	¿Cuál de los indicadores del Poka Yoke considera usted más importante?	
	a	Identificación de errores

	b	Clasificación de errores
32	¿Cuál de las dimensiones del desempeño de proyectos públicos considera usted más importante?	
	a	Eficiencia
	b	Eficacia
	c	Efectividad
33	¿Cuál de los indicadores de la eficiencia considera usted más importante?	
	a	Nivel de cumplimiento de objetivos
	b	Nivel de expectativas
34	¿Cuál de los indicadores de la eficacia considera usted más importante?	
	a	Nivel de satisfacción
	b	Nivel de calidad del servicio
35	¿Cuál de los indicadores de la efectividad considera usted más importante?	
	a	Resultados obtenidos
	b	Cumplimiento de tiempos establecidos

Anexo C. Ficha de validación de Instrumento por juicio de expertos



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

I DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del experto: SOTO SOTO, LUIS
 1.2. Cargo e institución donde labora: DOCENTE DE LA EUPG-UNFV
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: ENCUESTA
 1.4. Título de la investigación: "GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN LEAN MANUFACTURING Y EL DESEMPEÑO DE PROYECTOS PÚBLICOS TIPO SERVICIO DE READAPTACIÓN SOCIAL".
 1.5. Autor del instrumento: CASTAÑEDA MONGRAGON CARLOS RAFAEL

II. ASPECTOS DE LA VALIDACION

Nº	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente Inf. de 79	Regular 80 a 85	Bueno 86 - 90	Muy bueno 91 - 95	Excelente 96-100
1.	Claridad y Precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.			90%		
2.	Coherencia	Las preguntas guardan relación con los indicadores, las dimensiones, las variables e hipótesis.			90%		
3.	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y de criterio.			90%		
4.	Organización	La estructura es adecuada. Contiene de manera coherente todos los elementos de un instrumento de medición.			90%		
5.	Confiabilidad	El instrumento es confiable porque está de acuerdo a la capacidad de respuesta de los sujetos de investigación.			90%		
6.	Control de sesgo	Presenta preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas.			90%		
7.	Consistencia	En su conjunto, el instrumento responde a los objetivos de la investigación.			90%		
8.	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del evaluado: lenguaje, nivel de instrucción, cultura.			90%		
9.	Extensión	El número de ítems son suficientes para lograr el objetivo de la investigación.			90%		
10.	Inocuidad	Las preguntas no constituyen ningún riesgo para el sujeto evaluado.			90%		

II PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

III OPINION DE APLICABILIDAD: El instrumento es aplicable en el trabajo de investigación

Lima, abril del 2020


 DR. LUIS SOTO
 Nombre y Firma del Experto



**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO**

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

I DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: SANCHEZ CAMARGO, MARIO RODOLFO
 1.2 Cargo e institución donde labora: DOCENTE DE LA EUPG-UNFV
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: ENCUESTA
 1.4. Título de la investigación: "GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN LEAN MANUFACTURING Y EL DESEMPEÑO DE PROYECTOS PÚBLICOS TIPO SERVICIO DE READAPTACIÓN SOCIAL".
 1.5. Autor del instrumento: CASTAÑEDA MONGRAGON CARLOS RAFAEL

II. ASPECTOS DE LA VALIDACION

Nº	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente Inf. de 79	Regular 80 a 85	Bueno 86 - 90	Muy bueno 91 - 95	Excelente 96-100
1.	Claridad y Precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.				94%	
2.	Coherencia	Las preguntas guardan relación con los indicadores, las dimensiones, las variables e hipótesis.				94%	
3.	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y de criterio.				94%	
4.	Organización	La estructura es adecuada. Contiene de manera coherente todos los elementos de un instrumento de medición.				94%	
5.	Confiabilidad	El instrumento es confiable porque está de acuerdo a la capacidad de respuesta de los sujetos de investigación.				94%	
6.	Control de sesgo	Presenta preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas.				94%	
7.	Consistencia	En su conjunto, el instrumento responde a los objetivos de la investigación.				94%	
8.	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del evaluado: lenguaje, nivel de instrucción, cultura.				94%	
9.	Extensión	El número de ítems son suficientes para lograr el objetivo de la investigación.				94%	
10.	Inocuidad	Las preguntas no constituyen ningún riesgo para el sujeto evaluado.				94%	

II PROMEDIO DE VALORACIÓN:

94%

III OPINION DE APLICABILIDAD: El instrumento es aplicable en el trabajo de investigación

Lima, abril del 2020


MG. MARIO RODOLFO SANCHEZ CAMARGO
 Nombre y Firma del Experto



**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO**

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

I DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del experto: BAZAN RAMIREZ, WILFREDO

1.2 Cargo e institución donde labora: DOCENTE DE LA EUPG-UNFV

1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: ENCUESTA

1.4. Título de la investigación: "GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN LEAN MANUFACTURING Y EL DESEMPEÑO DE PROYECTOS PÚBLICOS TIPO SERVICIO DE READAPTACIÓN SOCIAL".

1.5. Autor del instrumento: CASTAÑEDA MONGRAGON CARLOS RAFAEL

II. ASPECTOS DE LA VALIDACION

Nº	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente Inf. de 79	Regular 80 a 85	Bueno 86 - 90	Muy bueno 91 - 95	Excelente 96-100
1.	Claridad y Precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.				91%	
2.	Coherencia	Las preguntas guardan relación con los indicadores, las dimensiones, las variables e hipótesis.				91%	
3.	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y de criterio.				91%	
4.	Organización	La estructura es adecuada. Contiene de manera coherente todos los elementos de un instrumento de medición.				91%	
5.	Confiabilidad	El instrumento es confiable porque está de acuerdo a la capacidad de respuesta de los sujetos de investigación.				91%	
6.	Control de sesgo	Presenta preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas.				91%	
7.	Consistencia	En su conjunto, el instrumento responde a los objetivos de la investigación.				91%	
8.	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del evaluado: lenguaje, nivel de instrucción, cultura.				91%	
9.	Extensión	El número de ítems son suficientes para lograr el objetivo de la investigación.				91%	
10.	Inocuidad	Las preguntas no constituyen ningún riesgo para el sujeto evaluado.				91%	

II PROMEDIO DE VALORACIÓN:

91%

III OPINION DE APLICABILIDAD: El instrumento es aplicable en el trabajo de investigación

Lima, abril del 2020


DR. WILFREDO BAZAN RAMIREZ
 Nombre y Firma del Experto