

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Tesis

**Implementación del ciclo deming para el
proceso de homologación de la empresa
Consitop Perú S. A. C.-Junín, 2023**

Miguel Angel Flores Castillo

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Industrial

Lima, 2024

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

**INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN**

A : Decano de la Facultad de Ingeniería
DE : JOSE ANTONIO VELASQUEZ COSTA
Asesor de trabajo de Investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 12 de noviembre de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:
"IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DEMING PARA EL PROCESO DE HOMOLOGACIÓN DE LA EMPRESA
CONSITOP PERU S.A.C- JUNIN, 2023"

Autor:
Miguel Angel Flores Castillo – EAP. Ingeniería Industrial

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 14 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores
Nº de palabras excluidas (en caso de elegir "SI"): 20 SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

ASESOR

José Antonio Velásquez Costa

DEDICATORIA

Con el amor más afectuoso, a mi hija Lady Elizabeth, mi hijo Miguel Alexander, a mi amada esposa Susy, mi madre querida Sabina, mis adorados nietos Nicole y Sebastián y a mis hermanos, por haber sido la inspiración para superarme diariamente y el apoyo constante que recibí en esta etapa universitaria.

AGRADECIMIENTO

Al ingeniero, Carlos Carreño Febres, quien fue la persona que me inspiró a iniciar mis estudios de ingeniería industrial y me enseñó con esmero y dedicación todos los pormenores de la profesión.

Al ingeniero, Javier Salamanca Herrera, por haberme dado la gran oportunidad de iniciarme como supervisor de seguridad industrial y además de ser un profesional a carta cabal y un guía para seguir.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Asesor	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenido	vii
Lista de tablas	xi
Lista de figuras	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
Introducción	xv
Capítulo I	16
Planteamiento del estudio	16
1.1. Planteamiento del problema.....	16
1.2. Formulación del problema	18
1.2.1. Problema general	18
1.2.2. Problemas específicos.....	18
1.3. Objetivos de la investigación	19
1.3.1. Objetivo general.....	19
1.3.2. Objetivos específicos:	19
1.4. Justificación de la investigación.....	19
1.4.1. Justificación teórica	19
1.4.2. Justificación práctica.....	20
1.5. Delimitación de la investigación.....	20
1.5.1. Territorial	20
1.5.2. Temporal	20
1.5.3. Conceptual	20
1.6. Hipótesis y variables	20
1.6.1. Hipótesis general.....	20
1.6.2. Hipótesis específicas	20
1.7. Identificación de las variables	21
1.7.1. Definición conceptual de ciclo Deming.....	21
1.7.2. Definición operacional de ciclo Deming	21
1.7.3. Definición conceptual del proceso de homologación	21

1.7.4. Definición operacional del proceso de homologación	21
1.8. Operacionalización de las variables	22
Capítulo II	24
Marco teórico	24
2.1. Antecedentes de la investigación	24
2.1.1. Tesis nacionales	24
2.1.2. Tesis internacionales	28
2.2. Bases teóricas	30
2.2.1. Ciclo Deming	30
2.2.1.1. Dimensiones del ciclo Deming	31
2.2.1.2. Metodología para un proceso de plan de mejora	31
2.2.2. Homologación	36
2.2.2.1. Homologación de proveedores	36
2.2.3. Sistema de gestión de calidad	37
2.2.3.1. Gestión de calidad total (TQM)	37
2.2.3.2. ISO 9001	38
2.2.3.3. ISO 9001 versión 2015	39
2.2.4. Gestión de personal	39
2.2.4.1. Reclutamiento	40
2.2.4.2. Análisis de perfiles latentes	40
2.2.4.3. Programa de capacitación	40
2.2.5. Mantenimiento y calibración	41
2.2.5.1. Programa de mantenimiento correctivo	41
2.2.5.2. Calibración de equipos	41
2.2.6. Compra, recepción y almacenes	41
2.2.6.1. Selección de proveedores	41
2.2.6.2. Desempeño de proveedores	41
2.2.6.3. Certificados de calidad	42
2.2.6.4. Ficha técnica de los productos	42
2.2.6.5. Inventario	42
2.2.7. Procesos productivos	42
2.2.7.1. Planeamiento y programación de obras civiles	42
2.2.8. Seguridad, salud ocupacional y medioambiente	43
2.2.8.1. Seguridad y salud ocupacional	43

2.2.8.2. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	43
2.2.9. Gestión ambiental	45
2.2.9.1. Responsabilidad social empresarial.....	45
2.2.9.2. ISO 14001.....	45
2.2.10. Gestión comercial.....	45
2.3. Definición de términos básicos	46
2.3.1 Ciclo Deming.....	46
2.3.2 Homologación.....	46
2.3.3 Gestión de calidad.....	46
2.3.4 ISO 9001	46
2.4 Información sobre la empresa Consitop Perú S. A. C.....	46
2.4.1 Datos básicos	46
2.4.2 Rubro de negocio	47
Capítulo III	48
Metodología	48
3.1. Enfoque, tipo, nivel y diseño.....	48
3.1.1. Enfoque de la investigación	48
3.1.2. Tipo de investigación.....	48
3.1.3. Nivel de investigación.....	48
3.1.4. Diseño de investigación	48
3.2. Población y muestra	49
3.2.1. Población	49
3.2.2. Muestra	49
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	49
3.3.1. Técnicas	49
3.3.2. Instrumentos.....	50
3.4. Técnicas estadísticas de análisis de datos	51
Capítulo IV	52
Resultados y discusión	52
4.1. Presentación de resultados	52
4.1.1. Identificar la situación actual del proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.....	52
4.1.2. Implementar el ciclo Deming para optimizar el proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023	58

4.1.3. Identificar el proceso de homologación después de aplicar el ciclo Deming en la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023	67
4.1.4. Comparar el proceso de homologación antes y después de la aplicación del ciclo Deming en la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.....	67
4.2. Discusión de resultados.....	69
Conclusiones	73
Recomendaciones	74
Referencias	75
Anexos	84

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la variable Ciclo Deming	22
Tabla 2. Operacionalización de la variable Homologación	23
Tabla 3. Niveles de calificación de proveedores para la homologación	50
Tabla 4. Resumen de calificación obtenida según criterios de evaluación – pretest	54
Tabla 5. Factores principales para no aprobación de homologación de proveedores	55
Tabla 6. Ponderaciones y datos de factores principales	55
Tabla 7. Diagrama de análisis de proceso (DAP) de homologación de proveedores	57
Tabla 8. Modelo de clasificación de materiales necesarios e innecesarios	62
Tabla 9. Acciones correctivas para las actividades de la empresa Consitop Perú S. A. C.	63
Tabla 10. Cronograma de limpieza	65
Tabla 11. Ficha de designación de actividad en área de oficina	65
Tabla 12. Ficha de designación de actividad en Servicios Higiénicos	65
Tabla 13. Ficha de designación de actividad en Almacén	66
Tabla 14. Ficha de designación de actividad en Área de trabajo (campo)	66
Tabla 15. Ficha de seguimiento y control de las actividades	66
Tabla 16. Ficha de seguimiento y control de las actividades semanales	66
Tabla 17. Calificación check list después de la aplicación del ciclo Deming – postest	67
Tabla 18. Comparación de la calificación del check list antes y después de la aplicación del ciclo Deming – pretest y postest	67
Tabla 19. Prueba de normalidad para la variable homologación	68
Tabla 20. La aplicación del ciclo Deming favorece al proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023	69

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Ishikawa, análisis de problemática.....	53
Figura 2. Diagrama de Pareto, identificación de causas principales.....	56
Figura 3. Mapa de procesos de Consitop Perú S. A. C.	58
Figura 4. Mapa de proceso de homologación de proveedores.....	59
Figura 5. Método de los 5 por qué.....	60
Figura 6. Tarjeta roja para identificación y clasificación.....	63
Figura 7. Etiquetas de identificación.....	64

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general implementar el ciclo Deming para el proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023. La investigación fue de tipo aplicado, de diseño preexperimental y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 20 trabajadores, quienes participaron en la implementación de las herramientas del ciclo Deming, y además, se obtuvo como resultados que mediante la prueba paramétrica T-Student que la implementación del ciclo Deming favorece al proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. con un nivel de significancia $p = 0.003$ menor a ($\alpha = 0.05$), por lo que se rechaza la H_0 y se acepta la H_a , que establece que la aplicación del ciclo Deming favorece al proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.

Palabras claves: ciclo Deming, homologación, procesos

ABSTRACT

The general objective of this research was to implement the Deming Cycle for the approval process of the company Consitop Peru S. A. C. - Junín, 2023. The research was of an applied type, with a pre-experimental and cross-sectional design. The sample was made up of 20 workers, who participated in the implementation of the Deming Cycle tools, and in addition, the results were obtained that through the T-student parametric test that the implementation of the Deming Cycle favors the approval process of the company Consitop Peru S. A. C. with a significance level $p = 0.003$ less than ($\alpha = 0.05$), so H_0 is rejected and H_a is accepted, which establishes that the application of the Deming Cycle favors the approval process of the company Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.

Keywords: Deming cycle, homologation, processes

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se centra en analizar cómo la implementación del ciclo Deming puede influir positivamente en el proceso de homologación de la empresa. Esto implica investigar cómo las fases del ciclo Deming –planificar, hacer, verificar y actuar– pueden ser adaptadas y aplicadas específicamente al contexto del proceso de homologación. Se exploraron aspectos como la identificación y eliminación de desperdicios, la mejora continua de los procesos, y la optimización de recursos para cumplir con los criterios de homologación de manera más eficiente y efectiva.

Asimismo, la resolución de examinar la aplicación del ciclo Deming al proceso de homologación en la organización emergió del imperativo de perfeccionar la eficacia y la excelencia en los criterios empresariales. Este estudio fue motivado por el reconocimiento de los desafíos existentes en el proceso de homologación, donde se identificaron oportunidades para aplicar metodologías de perfeccionamiento continuo como lo es el ciclo Deming.

Asimismo, este estudio es crucial porque el proceso de homologación es fundamental para asegurar la calidad y la conformidad de los productos y servicios de una empresa con estándares específicos del mercado. Mejorar este proceso no solo puede reducir costos operativos y aumentar la eficiencia interna, sino que también puede fortalecer la posición competitiva de la empresa al garantizar la satisfacción del cliente y cumplir con las expectativas regulatorias. Por lo tanto, entender cómo el ciclo Deming puede ser implementado de manera efectiva en el contexto del proceso de homologación no únicamente favorecerá de forma directa a la compañía, sino que además ofrecerá aprendizajes significativos y metodologías optimizadas, extensibles a otras entidades que afrontan retos semejantes en la administración de la calidad y el acatamiento de las normas.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento del problema

El sector de la construcción ejerce un impacto excepcional en el desarrollo económico en todo el mundo. Los edificios e infraestructuras adecuados realizados por el sector de la construcción garantizan que un país alcance ciertos objetivos como el desarrollo social, la industrialización, el transporte de mercancías, el desarrollo sostenible y la urbanización (1).

A nivel mundial, según el informe más reciente publicado por Crédito y Caución (2), se anticipa que el sector de la construcción enfrentará un elevado grado de incertidumbre a nivel mundial en el 2023. Esta incertidumbre se caracteriza por la posible aparición de recesiones económicas en distintos mercados, un aumento en los precios de la energía y tasas de interés elevadas. El informe pronostica un aumento en los incumplimientos de pago en el sector de la construcción a lo largo de 2023 en países de gran relevancia, como España, Alemania, Bélgica, Francia, Estados Unidos, Italia, Países Bajos, Polonia y Reino Unido.

En los mercados desarrollados, la falta de personal calificado ha escalado hasta convertirse en una preocupación significativa. Los mercados laborales con limitaciones severas y la carencia de trabajadores con habilidades específicas están incrementando los costos salariales para los constructores en diversas regiones avanzadas. Esta situación, especialmente en Europa, podría evolucionar hacia un problema estructural de largo alcance en el mediano plazo, afectando la sostenibilidad de diversas industrias clave y limitando el crecimiento económico. Además, la brecha entre la demanda y la oferta de trabajadores especializados podría generar un impacto en la competitividad global de estos mercados. Otro factor es la inflación desencadenada, afectando a países como Bélgica, disminuyendo en 1.3 % en su

actividad de construcción, Alemania en un 3.5 %, Holanda en un 0.3 % y Polonia en más del 3 % (2).

En América Latina y el Caribe la economía experimentó un fuerte impacto negativo debido a la pandemia del covid-19, y uno de los sectores más afectados fue la industria de la construcción. Esto se debió a las restricciones impuestas por las autoridades, lo que llevó a que la producción en este sector tuviera el peor rendimiento a nivel mundial en 2020, según lo reportado en el informe anual «Global Powers of Construction» (3). Estos datos se respaldan con las siguientes cifras: en Argentina, el Producto Interno Bruto (PIB) de la construcción se redujo en un 22,6 % en 2020. En Brasil, la disminución fue del 2,8 %, Colombia experimentó una contracción del 27,7 %, México registró una disminución del 17,2 %, y Perú tuvo una reducción del 13,9 % (4).

En el Perú, a lo largo del postrer trimestre del ejercicio precedente, se calcula que el sector experimentó un decrecimiento del 10.9 % en contraste con el lapso homólogo en 2020. Esto indica que el sólido crecimiento que la industria de la construcción mantuvo de manera interrumpida durante trece meses, desde septiembre de 2020 hasta septiembre de 2021, no pudo sostenerse, y esta tendencia negativa se anticipa que persistirá durante el 2022 (5).

Este problema persiste, ya que hasta el primer mes de 2023, la actividad en el ámbito de la construcción experimentó un descenso del 11.7 % con respecto a la disminución de obras privadas, pero hubo un aumento en el avance físico de las obras publicas aumentando en un 24.55 % basados en labores de expansión de infraestructuras sanitarias e inclusive la restauración de nosocomios, centros de salud y establecimientos educativos (6).

De tal modo, en el ámbito de la construcción se viene recuperando en especial en el sector de obras públicas donde participan empresas proveedoras de servicio, lo que en la actualidad genera una intensa rivalidad en el mercado laboral, lo que se ha convertido en el factor principal para lograr niveles de rentabilidad elevados y ofrecer servicios de alta calidad.

Por ello, las empresas constructoras deben desarrollar la gestión de calidad, ya que comprende una secuencia de protocolos sistemáticos que facultan a toda organización para planificar, ejecutar y monitorear sus variadas actividades. Esto garantiza una constancia y homogeneidad en su desempeño, con el propósito de cumplir los requerimientos y anhelos de los usuarios (7). Hoy en día las PYME de construcción desarrollan y buscan homologarse, ya que es un requisito fundamental para adquirir sus servicios, y que esta certificación acredita un servicio y gestión de calidad.

Según la empresa homologadora en el Perú R&C Consultiva Perú, la homologación de proveedores es un procedimiento completo que abarca un estudio exhaustivo, investigación y valoración de diversos aspectos, como lo son los aspectos comerciales, recursos humanos, financieros, legales, de calidad, ambientales, de seguridad, de salud ocupacional y de responsabilidad social de los proveedores. El propósito principal es reducir los riesgos asociados con sus actividades y adquirir un conocimiento detallado de su infraestructura, con el objetivo de asegurar un suministro eficaz de los productos y servicios que proporcionan. Esto permite elevar los procesos y estándares propios de la empresa, mayor competitividad en el mercado, diferenciándose de otros y acceso a licitaciones con el estado (8).

Para lograr un diagnóstico eficaz en una empresa y favorecer a su mejora continua, el método ciclo Deming puede favorecer al proceso de homologación dado que, la aplicación eficiente del ciclo Deming (PDCA) en una entidad edificadora es esencial para optimizar la excelencia, productividad y el agrado del consumidor en proyectos de construcción. Sin embargo, existe una problemática común en muchas empresas constructoras en relación con la implementación de este ciclo de mejora continua, debido a que, muchas empresas constructoras enfrentan desafíos significativos en su implementación y sostenibilidad. Estos desafíos pueden incluir falta de comprensión y conciencia, resistencia al cambio, falta de recurso y capacidades, dificultades en realizar un diagnóstico interno, poco liderazgo y una comunicación deficiente (9).

Actualmente, la empresa no cuenta con un plan de mejoramiento continuo que aporte a los procesos que encaminen al proceso de homologación que hoy en día es tan requerido por los contratistas y licitaciones, de tal modo, se buscará implementar el ciclo Deming como aporte importante para el mejoramiento interno de la empresa con la finalidad de que los estándares de calidad de los procesos y servicios estén sujetos a los requerimientos que se solicitan para que una empresa sea homologada.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo se implementará el ciclo Deming para el proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023?

1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿Cómo identificar la situación actual del proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023?

- b. ¿Como implementar el ciclo Deming para optimizar el proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023?
- c. ¿Cómo identificar el proceso de homologación después de aplicar el ciclo Deming en la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023?
- d. ¿Como comparar el proceso de homologación antes y después de la aplicación del ciclo Deming en la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Implementar el ciclo Deming para el proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.

1.3.2. Objetivos específicos:

- a. Identificar la situación actual del proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.
- b. Implementar el ciclo Deming para optimizar el proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.
- c. Identificar el proceso de homologación después de aplicar el ciclo Deming en la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.
- d. Comparar el proceso de homologación antes y después de la aplicación del ciclo Deming en la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica

Este trabajo se justificó teóricamente, ya que se empleó teorías que fundamentan a las variables de estudio, dado que se brindó información sobre cómo optimizar y lograr desarrollar de manera eficiente los requisitos para el proceso de homologación bajo la implementación del ciclo Deming con el objetivo de generar un impacto positivo, tanto durante como después de su implementación.

1.4.2. Justificación práctica

La investigación realizada encontró su justificación en un enfoque práctico, dado que planteó estrategias basadas en la aplicación de los principios del ciclo Deming. Estas estrategias se concibieron como una herramienta clave para optimizar los procesos internos y lograr la homologación de la empresa, con el propósito principal de mejorar los indicadores de calidad en la prestación de servicios. Asimismo, se buscó garantizar el cumplimiento de las expectativas y requisitos de los clientes, fortaleciendo la satisfacción y fidelidad hacia la empresa.

1.5. Delimitación de la investigación

1.5.1. Territorial

El presente estudio se ejecutó en la empresa Consitop Perú S. A. C., en la región Junín.

1.5.2. Temporal

La investigación fue ejecutada en cuatro meses entre el 2023 y 2024.

1.5.3. Conceptual

La investigación desarrolló el modelo del ciclo Deming para ser aplicada con la finalidad de favorecer al proceso y lograr la homologación de la empresa.

Se conceptualiza que, permaneciendo constantemente en el marco del ciclo Deming (planificar – hacer – verificar – actuar), al desarrollar o detallar subetapas o fases individuales de este proceso, es posible mejorar los procesos y aumentar su desempeño con la finalidad de lograr y ofrecer un servicio de calidad (10).

La homologación es un procedimiento que puede asegurar la eficacia operativa de las empresas, permitiéndoles mejorar sus capacidades dinámicas y elevar sus estándares de calidad en los servicios, lo que a su vez los lleva a ser más eficientes (11).

1.6. Hipótesis y variables

1.6.1. Hipótesis general.

La aplicación del ciclo Deming favorece al proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.

1.6.2. Hipótesis específicas

- a. El proceso de homologación es óptimo en la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.

- b. Existe efectividad en la implementación del ciclo Deming para optimizar el proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.
- c. El proceso de homologación es óptimo después de aplicar el ciclo Deming en la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.
- d. La comparación del proceso de homologación antes y después de la aplicación del ciclo Deming en la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023, presenta diferencias significativas.

1.7. Identificación de las variables

Para la investigación se consideró dos variables, las cuales intervienen directamente, según se define:

1.7.1. Definición conceptual de ciclo Deming

Se refiere a organizar el reconocimiento y cuantificación de dificultades, dilucidar los motivos, sugerir estrategias de intervención, examinar y evaluar los efectos logrados y normalizar las disposiciones adoptadas (12).

1.7.2. Definición operacional de ciclo Deming

El ciclo Deming es la búsqueda constante de oportunidades para perfeccionar los procedimientos esenciales para aumentar la competitividad en el mercado, de tal modo, presenta cuatro métodos primordiales: planificar, hacer, verificar, actuar (12).

1.7.3. Definición conceptual del proceso de homologación

La homologación de suministradores constituye un proceso integral donde se efectúa una revisión minuciosa, una investigación y una valoración en múltiples áreas, como mercantil, personal, economía, jurídico, excelencia, ecología, protección, bienestar laboral y compromiso comunitario de los abastecedores (8).

1.7.4. Definición operacional del proceso de homologación

La homologación se lleva a cabo como una evaluación secundaria, en la cual se analizan y valoran las operaciones, aptitudes y medios de una organización según parámetros definidos por sus compradores, suministradores, aliados comerciales u otros participantes significativos, de tal manera que la variable proceso de homologación está constituida por una sola dimensión siendo la auditoría interna y externa.

1.8. Operacionalización de las variables

Variable 1: ciclo Deming

Tabla 1. Operacionalización de la variable Ciclo Deming

Variable	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Formulas	Escala valorativa	Instrumento
Ciclo Deming	Se refiere a sistematizar la identificación y medición de problemas, esclarecer las causas, proponer planes de acción, analizar y medir los resultados obtenidos y estandarizar las medidas tomadas (12).	Planificar	<ul style="list-style-type: none"> – Evaluación integral mediante <i>check list</i> (Legal, Recursos Humanos, Tecnología de Información, Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Gestión de Medio Ambiente y Gestión de Calidad) para el proceso de homologación de proveedores. – Estado de procesos críticos (diagrama de Ishikawa, Pareto). – Realizar una propuesta nueva según los resultados del <i>check list</i> de homologación de proveedores. 	$DG = \Sigma F1+F2+F3+F4+F5+F6$ $\% NPC = (\text{procesos críticos} / \text{procesos totales}) \times 100$ DG: diagnóstico general NPC: nivel de procesos críticos Σ : sumatoria F: factor	Razón	Cuestionario
		Hacer	<ul style="list-style-type: none"> – Aplicación de la herramienta de las 5 «S», Los 5 porqué, diagrama de procesos y mapa de procesos. 	$NRP = (\text{procesos mejorados} / \text{procesos totales}) \times 100$ NRP: nivel de resultados ponderados		
		Verificar	<ul style="list-style-type: none"> – Control de procesos de homologación mediante el diagrama de Ishikawa y Pareto. 	$NCP = (\text{resultado actual de procesos} / \text{resultado anterior de procesos}) \times 100$ NPC: nivel de procesos críticos		
		Actuar	<ul style="list-style-type: none"> – Planes de acción destinados a la implementación de nuevos procedimientos (utilización de <i>check list</i> para evaluar el nivel de aplicación del ciclo Deming). 			

Variable 2: Homologación

Tabla 2. Operacionalización de la variable Homologación

Variable	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Formula	Escala valorativa	Instrumento
Proceso de homologación	La homologación de proveedores constituye un procedimiento completo en el cual se lleva a cabo un examen exhaustivo, una investigación y una valoración en múltiples áreas, tales como comercial, recursos humanos, finanzas, legal, calidad, medio ambiente, seguridad, salud ocupacional y responsabilidad social de los proveedores (8).	Auditoría interna y externa	Calificación de la empresa homologadora Bureau Veritas mediante un <i>check list</i> para el proceso de homologación.	$DG = \Sigma F1 + F2 + F3 + F4 + F5 + F6$ DG: diagnóstico general Σ : sumatoria F: factor	Razón	Cuestionario

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Tesis nacionales

Camino (13), en su investigación, se propuso como meta principal optimizar el sistema de administración de seguridad y salud laboral para superar el procedimiento de certificación de proveedores de la compañía MG Trading SAC, utilizando una metodología práctica. Además, se centró en una población relacionada al proceso de administración de seguridad y salud laboral. Asimismo, como resultado demuestra que han cumplido con los requerimientos del procedimiento de homologación al conseguir una calificación del 96.77 %, que significa un incremento del 21.77 % en relación con el nivel inicial establecido, concluyendo que existe una mejora en el sistema de administración de seguridad y salud laboral de MG Trading SAC. Además, la compañía consiguió obtener un nivel de «Apto» en los resultados del procedimiento de certificación, demostrando así una ejecución exitosa.

Rivas y Salinas (14), en su investigación tuvieron como objetivo principal aplicar el ciclo Deming para disminuir el lapso de entrega en la fabricación de equipamiento sanitario en la compañía Fanam SAC, Lima – 2022, empleando una metodología de diseño preexperimental, compuesta por un grupo de 14 empleados, obteniendo como hallazgos que la implementación del ciclo Deming ha mostrado una reducción significativa en los plazos de entrega en la elaboración de carros de curaciones, con un nivel de significancia de $p = 0.003$, inferior a $\alpha = 0.05$. En consecuencia, se descarta la hipótesis nula (H_0) y se admite la hipótesis alternativa (H_a), que sugiere que la aplicación del ciclo Deming efectivamente reduce el tiempo de entrega, deduciendo que la puesta en práctica del ciclo Deming, empleando la metodología

5 «S» y el sistema Kanban, ha resultado en una disminución en los tiempos de entrega dentro del proceso de producción de mobiliario médico.

Solano (15), estableció aplicar el ciclo Deming para mejorar el proceso de homologación de proveedores en una compañía importadora y distribuidora de equipos industriales, Lima 2021, empleando un enfoque de tipo aplicado, descriptivo y explicativo, utilizando la técnica de la encuesta y observación para la evaluación interna. Para esto se aplicó los métodos del *check list*, causa-efecto, el diagrama de Pareto y PVHA. Se encontró como resultado que, previo al proceso de homologación, la empresa no satisfacía la mayoría de estos requisitos, lo que derivó en un promedio ponderado del 69.10 %, de tal manera, la compañía fue calificada como no aceptable en términos de su nivel. Todos los aspectos evaluados se consideran críticos, puesto que su ponderación está por debajo del 75 % necesario para lograr un nivel aceptable.

Concluyendo que, tras implementar el ciclo de Deming, se identificó que la empresa no tenía un control adecuado sobre sus procesos, tenía problemas con el inventario de productos y carecía de un plan estratégico anual. Por ello, se atendieron las causas de estos problemas críticos y se ejecutó un proceso de homologación de proveedores, lo que resultó en un promedio ponderado total del 84.76 %. Esto ubicó a la empresa en un nivel aceptable, significando una mejora del 15.58 % en comparación con la evaluación interna anterior.

Arroyo (16), tuvo como objetivo principal detallar el procedimiento en la homologación de la firma Pacífico SRL para convertirse en proveedor de la compañía minera Buenaventura, empleando una metodología aplicada, empleando una población de todas las empresas no homologadas que ofrecen servicio a la compañía minera Buenaventura, alcanzando como hallazgos que para que una entidad sea reconocida como homologada y proveedora que satisface los requerimientos de convocatoria, debe atravesar un proceso de homologación facilitado por consultoras externas. Este proceso incluye etapas como la invitación, la adaptación a los requisitos establecidos, la realización de auditorías, la preparación de informes de auditoría y la emisión de una constancia. En el caso específico de la empresa Pacífico SRL, obtuvo una constancia suscrita por SGS que certifica un cumplimiento del 95 %.

Salas y Valverde (17) plantearon implementar un modelo de mejora continua PHVA para la homologación de proveedores en la compañía Corporación Industrial Ivarsa S. A. C., Nuevo Chimbote, 2020, empleando un método de tipo aplicado, descriptivo y explicativo; empleando la técnica de encuesta y análisis documental, asimismo, se empleó como

herramientas el diagrama de Pareto, Ishikawa, *check list*, mapa de procesos, 5 porqué, entre otros; se tomó como población todos los procesos de gestión de la empresa. En los resultados se comprobó que el Sistema de gestión ineficiente (SGI) obtuvo un puntaje del 57,50 % en la auditoría de análisis inicial, lo que representa apenas más de la mitad del puntaje ponderado total, identificando dos puntajes por debajo del 60 %, lo que resultó en la calificación de proveedor no apto. Se han identificado las razones detrás de esta puntuación baja, y se observa que las ventas aumentaron entre 2018 y 2019, pero experimentaron un marcado descenso en el 2020.

Concluyendo que la dirección no prioriza el desembolso requerido para la administración corporativa y se inclina por la irregularidad en numerosos procedimientos, derivando en un SIG instaurado fragmentariamente e insuficiente, consiguiéndose desenlaces no favorables para las revisiones de certificación de suministradores y que después de la aplicación se han corregido las deficiencias necesarias para mejorar la calificación de la auditoría, lo que resultó en una media ponderada final del 80 %. Esto posiciona a la entidad en la clasificación B-, lo que implica que actualmente se estima un proveedor idóneo.

Vegas (18) planteó la instauración de un régimen de administración de protección y bienestar laboral para la validación de la certificación de SST en los procedimientos mecánicos fundamentado en la Norma N.º 29783, Estatuto de la protección y bienestar laboral, empleando una perspectiva de carácter aplicada, descriptiva y explicativa empleando la metodología de observación y examen documental para el análisis. Para esto se empleó el procedimiento PVHA, donde la evaluación inicial se centró en valorar el aspecto de protección y bienestar ocupacional con el propósito de detectar las deficiencias previas a la instauración del régimen de protección laboral; la segunda evaluación consistió en la corroboración de los requerimientos ya instaurados con la Ley N.º 29783. En los resultados se verificó la efectividad de aplicar el régimen de administración de protección y bienestar laboral, alcanzando una calificación final en la evaluación del 67.453 %, que se considera un nivel satisfactorio conforme a la Ley N.º 28783. Esto contrasta con la puntuación inicial del diagnóstico, que apenas alcanzó el 12 %, calificándose como deficiente o bajo, evidenciando así una notable mejora en este aspecto. Concluyendo que esto evidencia que el plan de implementación del sistema fue exitoso y culminó con la obtención del certificado de homologación.

Vargas y Mayuri (19) plantearon como objetivo demostrar la influencia del diseño del sistema integrado de gestión en la homologación de los proveedores de una empresa del sector construcción, empleando un enfoque donde la estrategia metodológica utilizada se caracterizó por su enfoque cuantitativo y su diseño no experimental, centrándose en la correlación. Para

analizar los resultados de las variables y sus respectivas dimensiones, se desarrolló un cuestionario compuesto por 32 preguntas a 60 colaboradores. Los resultados indicaron que implementar el ciclo Deming con el método PHVA para diseñar un sistema integrado de gestión influye de manera significativa con un valor $p = 0.000$ con una correlación positiva moderada de $\rho = 0.677$, asimismo, la dimensión gestión de calidad correlaciona de manera directa, positiva y significativa con la homologación de los proveedores ($\rho = 0.544$; $p = 0.000$). Concluyendo que, se recomienda utilizar un enfoque de mejora constante, como la metodología PHVA (planificar, ejecutar, evaluar y ajustar), además de incorporar indicadores de seguimiento y facilitar las retroalimentaciones adecuadas.

Ramírez (20) planteó como objetivo implementar un modelo basado en la mejora continua para el proceso de homologación de proveedores en una PYME textil, empleando una metodología experimental. Se empleó el método PHVA mediante un mapa de procesos, la 5S y método *Fuzzy topsis*. Los resultados indicaron que la mejora en la productividad de las áreas logísticas se logró al enfocarse en las causas principales que representaron el 80 % de los problemas identificados en el análisis de Pareto. En consecuencia, se diseñó una propuesta de mejora específica para abordar estas cuestiones en el caso de estudio, asimismo, el tiempo necesario para tener disponible la materia prima en *stock* se disminuyó de 32 a 20 minutos gracias a los esfuerzos realizados al aplicar el enfoque 5S y al definir los procesos en el área de almacenamiento. Concluyendo que, mediante el proceso del PHVA tiene un alto impacto para gestionar el servicio de calidad de la empresa para lograr el proceso de homologación de proveedores.

Carpio (21) planteó como objetivo determinar si la aplicación de procedimientos de control con base en un sistema de gestión de calidad con la norma ISO 9001:2015 mejora la calidad de las obras de la empresa Constructora Cleo S. R. L., empleando la metodológica de una investigación aplicada. Los resultados indicaron que el proceso de homologación aplicado en el 2014 antes de emplear la metodología PHVA, tuvo como punto crítico la calidad de medio ambiente en un 76.67 %. De tal modo, al aplicar la metodología PHVA bajo los diagnósticos del *check list*, diagrama de Pareto, de Ishikawa, diagrama de flujo con el fin de identificar los problemas internos. Concluyendo que al aplicar el ciclo Deming para la mejora continua de la empresa se pudo evidenciar una mejora del 20.33 % hasta el 2020, llegando a un total del cumplimiento de la norma ISO 9001 a un 97 %.

Calsín (22) planteó como objetivo realizar una propuesta de mejora para rediseñar el proceso de homologación como empresa propia con base en la gestión por procesos, empleando una metodología aplicada, descriptiva con enfoque mixto. Se realizó un diagnóstico situacional

interno de la empresa mediante el diagrama de Pareto, de Ishikawa y con el análisis FODA. Según estos hallazgos, para la mejora continua para lograr la homologación, se utilizaron las herramientas PHVA, *Poka Yoke* 5S, sistema Kanban, los resultados indicaron que, mediante el plan de perfeccionamiento, se podría conseguir una disminución del periodo de operación en un 59.32 %. Además, se realizaron consultas para determinar la conformidad del usuario interno respecto a las recomendaciones de perfeccionamiento presentadas y sus efectos previstos. Empleando el formulario II, se confirmó que un 95 % de los trabajadores estimaba el procedimiento de estandarización como sumamente eficaz en relación con las mejoras sugeridas. Esto significó un aumento notable del 85 % en la satisfacción del usuario interno en contraste con los resultados obtenidos en la encuesta I, donde únicamente el 10 % de los participantes consideraba el procedimiento de estandarización como muy eficiente.

Concluyendo que se realizó una evaluación cuantitativa de la propuesta de mejora centrada en la gestión por procesos, revelando que el costo previo a la implementación era de S/ 9268.22, mientras que el costo posterior a la implementación se redujo a S/ 7464.42, lo que resultó en un beneficio neto de S/ 1803.8, esto evidencia que al implementar herramientas para conseguir la homologación también se ve beneficiado el desarrollo de producción de la empresa.

2.1.2. Tesis internacionales

Aparicio et al. (23), en su investigación tuvo como objetivo principal describir la aplicación de los cuatro pasos del ciclo de Deming y un diagrama de flujo a una PYME que lleva por nombre Beyma, empleando una investigación aplicada, conformada por una población de 15 trabajadores, obteniendo como resultado que después de implementar las metodologías del ciclo Deming y el diagrama de flujo, se logró aumentar la productividad del área de pegado de mangas en un 56.52 %. Esta mejora fue crucial, ya que el área tenía numerosos defectos que resultaban en devoluciones por parte del cliente. Como consecuencia, se necesitaba reprocesar las prendas para corregir los errores y asegurar que cumplieran con las exigencias del comercio, concluyendo que se ha hallado prueba suficiente que ratifica que la implementación del ciclo Deming y el esquema de procesos ha perfeccionado la eficiencia en la PYME Beyma.

Fadli y Nugroho (24) tuvieron como finalidad optimizar la eficiencia en la fabricación mediante la implementación del sistema Deming (PHVA-8). Para lograrlo, utilizaron un estudio de carácter cuantitativo, diseño no experimental, de sección transversal y nivel descriptivo. El estudio se fundamentó en los compendios de información de producción, ingeniería y laboratorio de la entidad. Como consecuencia de la aplicación, la eficiencia se incrementó en

un 31.15 % y se produjeron reducciones en los costos generales de fabricación del 41.67 %. Concluyendo que la metodología Deming repercute en la mejora productiva en la empresa.

Benites et al. (25), tuvieron como finalidad primordial aumentar el rendimiento mediante la aplicación del ciclo Deming, utilizando un enfoque experimental, compuesto por un grupo de 4 empleados, obteniendo como resultado que la normalización de los procedimientos en el sector productivo resultó en una reducción del 69 % en las deficiencias identificadas, lo que contribuyó en un incremento en el rendimiento. La puesta en marcha inicial de las 5S en este sector fue del 41 %, y tras efectuar las modificaciones necesarias, esta cifra aumentó significativamente, pasando del 29 % al 70 %, concluyendo que la optimización de procedimientos en el sector productivo permitió identificar tareas improductivas y reducir tiempos muertos. Esto resultó en un incremento del 16 % en la productividad del trabajo y un aumento del 20 % en la eficacia en el uso de la materia prima en relación con el producto blanqueador de 4 litros.

Montesinos et al. (26), en su artículo, el propósito principal fue examinar los efectos de implementar el ciclo de mejora continua de Deming en la sección de inventarios de una instalación de almacenaje y reparto de gas licuado de petróleo en territorio mexicano. Empleando una metodología experimental, conformada por una muestra de los registros de inventarios entre 2016 y 2017. Los hallazgos revelaron que el desempeño del área de almacenamiento e inventarios ha experimentado una mejora sostenida, elevándose de un 2.64 % en 2016 a un 3.09 % en 2017, y llegando a un 4.04 % en 2018. Esto evidencia que la adopción de la mejora continua basada en el ciclo Deming ha potenciado significativamente el rendimiento en el sector de inventarios. Por lo tanto, esta estrategia puede ser aplicada exitosamente en otras instalaciones y almacenes de la misma compañía, así como, en diversas industrias.

Llamuca y Moyón (27) en su tesis tuvieron como objetivo implementar un plan de mejora como el ciclo PHVA, con el objetivo de aumentar la productividad en una empresa, empleando una metodología experimental, donde la muestra estuvo conformada por los registros de tiempo de elaboración de cascos de seguridad. Tras la implementación de las tácticas, se consiguió disminuir en un 5 % la duración de elaboración del artículo y se obtuvo un 84 % en la observancia de la técnica 9S. Esto derivó en una mejora del 87 % en el rendimiento de la cadena de seguridad industrial, que, en términos económicos, equivaldría a un crecimiento del 5,6 % en los ingresos del negocio, equivalente a \$ 45 136,00 por año. Se deduce que la puesta en práctica del ciclo PHVA, en conjunto con instrumentos de perfeccionamiento de la calidad, facilita el aumento de la productividad.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Ciclo Deming

La metodología PHVA es un proceso de mejora continua que permite a las empresas mantener la competitividad de sus productos o servicios, disminuir gastos, mejorar la calidad, ampliar su presencia en el mercado, generar empleo, garantizar su supervivencia, aumentar la productividad y rentabilidad. Por lo tanto, se emplea en la estructuración y ejecución de iniciativas orientadas a perfeccionar la calidad e incrementar el rendimiento en cualquier sector de la compañía. Este enfoque se describe en un plan (planificación), se implementa mediante un proceso de prueba (etapa de hacer), luego se evalúan los resultados obtenidos para verificar si cumplen con las expectativas (etapa de verificar) y, finalmente, se toman medidas en consecuencia (etapa de actuar). Estas medidas pueden consistir en expandir el plan si los resultados son positivos y adoptar precauciones para impedir retrocesos en el avance, o en rediseñar la estrategia si los efectos no son satisfactorios, reiniciando así el ciclo (28).

Por ello, para impulsar el ciclo Deming, Cabalé y Rodríguez (29) señalan la importancia de llevar a cabo revisiones minuciosas, dejar de depender únicamente de los precios como referencia para establecer metas, enfatiza la necesidad de capacitación y liderazgo, aboga por la eliminación del miedo y las barreras entre las áreas de la organización. Advierte sobre la ineficacia de consignas, llamados a la acción y objetivos numéricos, ya que estos obstaculizan la búsqueda de la calidad, y promueve un enfoque en la educación y el automejoramiento como parte fundamental de las acciones de transformación. Las normas ISO se fundamentan en este ciclo, lo que permite la gradual integración de sistemas diversos.

Las etapas del ciclo de Deming consisten en **planificar**, que implica identificar obstáculos o tareas que requieran mejoras, estableciendo metas alcanzables, definiendo indicadores de seguimiento y desarrollando planes o herramientas para lograr los objetivos propuestos. En la etapa de **hacer**, se ejecuta el plan de acción, llevando a cabo las actividades planificadas y realizando comprobaciones previas para asegurarse de que funcionen correctamente antes de implementar cambios. En la etapa de **controlar** o **verificar**, una vez que se ha implementado la mejora, se realiza una evaluación para verificar su desempeño exitoso. Si la mejora no cumple con las expectativas, se deben hacer correcciones de acuerdo con los objetivos establecidos. En la fase de **actuar**, se evalúa y compara el rendimiento con las tareas antes de realizar las mejoras. Si los resultados son favorables, la mejora se establece de forma permanente; de lo contrario, se consideran ajustes o incluso su eliminación. Después de completar el ciclo, se vuelve a la primera fase para analizar nuevas mejoras que se puedan implementar.

2.2.1.1. Dimensiones del ciclo Deming

El ciclo Deming, según Cabalé y Rodríguez (29) se apoya en los principios de planificación, ejecución, revisión y corrección, representa un proceso dinámico que busca la mejora constante en cada uno de sus componentes:

- a) Planificar: Identificar y analizar los posibles peligros y ventajas, así como, establecer las metas y procedimientos requeridos para alcanzar resultados alineados con la política medioambiental de la empresa y las demandas de los clientes.
- b) Hacer: Llevar a cabo los procedimientos tal como fueron previamente diseñados y programados.
- c) Verificar: Realizar el monitoreo y la evaluación de las acciones, procesos, productos o servicios en relación con la política medioambiental, los compromisos medioambientales, los objetivos, los requisitos y las actividades previamente planeadas, y proporcionar informes sobre los resultados obtenidos.
- d) Actuar: Emplear medidas con el propósito de perfeccionar de manera constante el rendimiento y lograr los resultados planificados.

2.2.1.2. Metodología para un proceso de plan de mejora

Según Cárdenas y Fecci (30), es esencial no solo comenzar el proceso identificando y estableciendo las prioridades en cuanto a los problemas de calidad, sino también elegir y emplear de manera apropiada las herramientas correspondientes para cada una de las etapas mencionadas en 4 pasos:

1. Establecer y dar importancia a un problema relacionado con la calidad, utilizando herramientas como lluvia de ideas y elaboración de un diagrama de Pareto.
2. Examinar las razones detrás de la aparición del problema mediante herramientas como diagrama de Ishikawa y diagrama de flujo.
3. Crear acciones o medidas para resolver los problemas mediante manuales de procedimientos y organización.
4. Evaluar y supervisar las medidas implementadas mediante diagramas de control e indicadores.

1. Pasos para implementar el ciclo Deming

Jiménez (31) menciona 5 pasos para desarrollar el ciclo Deming:

- a) Formación en la mejora continua: resulta fundamental que el líder de la organización, ya sea el gerente o el propietario, así como, el equipo directivo, reciban formación en esta área para generar conciencia en cuanto a la utilización de los instrumentos y adquirir las destrezas requeridas para su adecuada implementación.
- b) Estructuración para la mejora: el líder de la empresa, ya sea el gerente o el propietario, debe liderar el esfuerzo de mejora continua y se sugiere establecer un grupo de mejora con responsabilidades que abarquen la evaluación, el monitoreo y la provisión de recursos. Se recomienda conformar grupos compuestos por 2 a 5 colaboradores, donde una persona pueda asumir el papel de coordinador, encargándose de la capacitación, la organización y el respaldo al personal.
- c) Evaluación de datos en busca de mejoras (planificación): los equipos de colaboradores deben hallar elementos de mejora potencial y estructurarlas en categorías según perspectivas relevantes. Es esencial valorar estas oportunidades y establecer prioridades basadas en criterios como su influencia en la eficiencia de los procesos, posibles ahorros o satisfacción del cliente. Finalmente, se deben seleccionar y aprobar las mejoras según estos criterios de priorización.
- d) Ejecución de proyectos o iniciativas de mejora (hacer): las posibilidades de mejora son abordadas mediante la administración de proyectos, que pueden variar en complejidad y duración, desde aquellos que son breves y simples hasta otros que son más complicados y extensos. En una pequeña empresa, resulta fundamental que todas las personas se involucren en la gestión de proyectos, sin importar su magnitud.
- e) Supervisión, análisis y valoración de las mejoras (verificación y acción): en esta etapa, se establecen los estándares para evaluar la efectividad y eficacia del proceso global de mejora. Esto incluye aspectos como la participación del personal, las oportunidades de mejora, la eficacia de las soluciones implementadas, los progresos logrados y los ahorros generados, así como, la satisfacción del personal con respecto a los procesos de mejora.

2. Herramientas del ciclo Deming

Para desarrollar el ciclo Deming se desarrollan diversas herramientas que ayudan al análisis interno efectivo de una empresa.

a. Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa es un método utilizado para encontrar la raíz del problema, de modo que al encontrar la raíz del problema, su manejo pueda ser correcto y no causar desperdicio. De tal modo, si el diagrama se usa con habilidad permiten resolver el 95 % de los problemas dentro de un lugar de trabajo y que solo se requieren estadísticas avanzadas alrededor del 5 % de todos los problemas (32).

b. Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto consta de un gráfico de barras y un gráfico de líneas que ilustra una comparación de cada tipo de datos de problema con sus causas generales, mostrando dónde está el problema y el nivel de impacto. El orden comienza desde los problemas más comunes hasta los menos comunes. De tal modo, la función de este diagrama es mostrar las causas de un problema o hechos aplicables; proporcionar una presentación gráfica de información efectiva y fácil de entender, porque las prioridades de enfoque son claramente visibles; muestra el nivel de mejora después de tomar medidas correctivas y hace que sea más fácil verificar los resultados y ver los logros antes y después de implementar contramedidas (33).

c. Metodología «5S»

Según Correa y Montoya (34), la metodología 5S se presenta como una técnica de mejora que tuvo sus inicios en Japón. Su enfoque se centra en la clasificación, organización y limpieza, así como, en la estandarización de procesos y la promoción de la disciplina. De esta manera, se orienta a la formación de rutinas en los lugares de trabajo con el objetivo de lograr mejoras mediante la aplicación de este enfoque. Esta metodología desarrolla 5 pasos:

Seiri (eliminar): Implica la diferenciación entre elementos esenciales y superfluos, seguida de su ubicación en el sitio apropiado, y la posterior eliminación de elementos obsoletos o vencidos.

Seiton (orden): El concepto de orden implica lograr la eficiencia, lo que significa la capacidad de llevar a cabo las tareas necesarias de manera oportuna y eficientes manteniendo un orden o al desarrollar un servicio. De esta forma, se reducen al mínimo las demoras.

Seiso (limpieza): En esta etapa, se involucra a toda la organización, ya que se trata de un compromiso para promover la limpieza en las instalaciones. Esto es esencial porque los empleados deben comprender la relevancia de mantener su lugar de trabajo limpio, lo que ayuda a prevenir pérdidas de materiales y mejora la imagen de la empresa.

Seiketsu (higiene): Implica mantener la limpieza y la organización como parte fundamental debido a los altos estándares de calidad exigidos en la ejecución de servicios ofrecidos. Cumplir con estos estándares contribuye de manera positiva al desarrollo de la reputación de la empresa.

Shisuke (compromiso y disciplina): Implica la determinación de llevar a cabo las tareas de manera correcta y, al mismo tiempo, mejorar la implementación de las cuatro «S» mencionadas anteriormente.

d. Kanban

Es un sistema que emplea un método visual para supervisar el progreso del trabajo mientras se desplaza mediante el flujo de valor. Por lo general, se utiliza un tablero o panel con tarjetas adhesivas que ofrecen claridad sobre las tareas realizadas, además de proporcionar métricas como la velocidad para cada actividad. El enfoque Kanban, debido a su esencia, permite aplazar las decisiones tanto en la priorización de nuevos trabajos como en la entrega de trabajos ya existentes (35).

e. Método de los 5 porqué

Los cinco porqué son métodos que sirven para determinar la causa raíz de un problema preguntando repetidamente por qué y se utilizan para profundizar en un problema, asimismo, la causa raíz es el modo de falla del nivel más bajo que se puede eliminar para prevenir la falla y en el cual existe control sobre el modo de falla. Por ello, declarar una causa de falla como la causa raíz sin utilizar 5 porqué puede resultar en abordar solo un síntoma y no la causa raíz subyacente. La forma más sencilla de interpretar los 5 porqué es preguntar repetidamente «¿Por qué sucede esto? », cada vez que se responde una pregunta (36).

f. Mapa de procesos

Es una representación gráfica que muestra visualmente las etapas y actividades de un proceso específico en una organización. Este mapa se utiliza como una herramienta visual para comprender y analizar cómo funciona un proceso en particular, identificar posibles áreas de mejora y facilitar la toma de decisiones informadas, asimismo, ayuda a optimizar el proceso y alcanzar los objetivos de calidad y eficiencia deseados (37).

3. La subcontratación

La subcontratación se convierte en una herramienta esencial cuando se necesita delegar la ejecución de un trabajo a otra entidad. En este sentido, los suministradores pueden sobresalir por atributos singulares y concretos vinculados con la excelencia. Por lo tanto, es fundamental que los proveedores de servicios entiendan los requerimientos del público meta, así como, la génesis del mecanismo mediante el cual los usuarios forman sus expectativas de calidad. En épocas actuales, la tecnología de comunicación y las formas de comunicarse han evolucionado de manera significativa, permitiendo hoy en día disponer de instrumentos de recolección de información de los clientes para examinar sus inclinaciones (38).

4. Auditoría interna y externa

Pizarro et al. (39) explican que la revisión interna es un procedimiento sistemático que, mediante la obtención de información, permite evaluar la fiabilidad y la situación del cumplimiento de las labores efectuadas, en relación con los estándares de auditoría, exigencias, tácticas, programación y operaciones instauradas por la entidad con el propósito de perfeccionar sus métodos, alcanzar sus metas y acrecentar la eficacia en el manejo de riesgos, la supervisión y la administración. Esta actividad es llevada a cabo por profesionales especializados en el campo, que desempeñan sus labores de acuerdo con las competencias y habilidades requeridas por las normas internacionales de auditoría y aseguramiento, lo que asegura la calidad y la garantía de su trabajo.

Lloor-Quimiz y Concha-Ramírez (40) mencionan que la auditoría externa es un proceso independiente de revisión y evaluación de la información financiera y operativa de una entidad por parte de un auditor externo o firma de auditoría independiente. De tal modo, esto implica una revisión minuciosa y organizada llevada a cabo por auditores externos o independientes, quienes son especialistas en contabilidad y auditoría. Dependiendo del tipo de auditoría realizada a una empresa, estos expertos aplican su juicio y criterio para evaluar y emitir una opinión sobre la auditoría que se realiza a cada cliente.

Kumar et al. (41) afirman que la auditoría operativa implica un examen independiente de los procedimientos de una organización, realizado de manera evaluativa, imparcial y metódica, con el objetivo de determinar si una tarea o función puede ser realizada de manera más eficaz y productiva, reduciendo al mismo tiempo el uso de recursos. El propósito de la auditoría operativa es identificar las áreas críticas que requieren mejoras para optimizar los recursos, fortalecer los procesos operativos y aumentar la productividad, con el fin de respaldar los objetivos investigados. Esto implica un enfoque en mejorar la eficiencia en el uso de recursos físicos y económicos mediante cambios, actualizaciones en las tácticas, controles

operativos y medidas correctivas. También se utilizan técnicas para identificar factores operativos y señalar indicadores que pueden ser perjudiciales en la gestión.

2.2.2. Homologación

Rúa (42) expresa que cuando se realiza la homologación de algo, se está forzando su evaluación por parte de una entidad competente para determinar si cumple o no con las leyes o regulaciones obligatorias.

La homologación de proveedores es un procedimiento corporativo que otorga una capacidad de evaluar las competencias profesionales que caracterizan a los suministradores en el desempeño de sus funciones. Esta práctica se convierte en un instrumento fundamental para determinar las ventajas y desventajas vinculadas a colaborar con compañías proveedoras que satisfacen los criterios definidos. Además, las ventajas de validar proveedores son evidentes para la organización contratista, ya que van desde la ampliación de su cartera de clientes para la comercialización de sus productos y servicios hasta la posibilidad de establecer acuerdos a largo plazo. Mediante este proceso de calificación, se fortalecen las relaciones de confianza entre clientes y proveedores, lo que minimiza los peligros en el proceso de suministro. Ser un proveedor validado brinda un estándar más confiable para las contrataciones y, en consecuencia, conlleva un precio más conveniente (43).

2.2.2.1. Homologación de proveedores

La homologación del proveedor proporciona cierta seguridad de que el proveedor cuenta con los procesos adecuados para realizar entregas a tiempo y con la calidad necesaria. Si el objetivo es avanzar hacia un sistema de suministro con estándares de calidad acordados, no se debe de limitar a un proceso de evaluación general. La homologación del proveedor debe estar vinculada a la compatibilidad de sus sistemas, recursos de producción, calidad y gestión específicamente con respecto a un producto particular (44).

Implica verificar las capacidades y recursos de una empresa que suministra productos o servicios, de acuerdo con ciertos estándares previamente definidos, con el propósito de determinar su idoneidad para satisfacer las necesidades de sus clientes. Se evalúan los proveedores utilizando criterios objetivos que han sido establecidos de antemano en colaboración con el cliente. Para asegurar la imparcialidad y evitar que el cliente utilice sus recursos en esta tarea, la homologación de proveedores suele ser llevada a cabo por una entidad independiente (45).

López (44) considera que este proceso requiere disponer de personal con formación en organización, procesos y calidad. Luego del proceso de homologación se obtiene una calificación, que puede ser:

- Proveedor apto. El proveedor es capaz de proporcionar el producto después de completar las pruebas requeridas.
- Proveedor apto con reparos. El suministrador debe efectuar ciertas adaptaciones, ya sea en sus establecimientos, operaciones o metodologías, que podrían impactar la excelencia de los artículos sin poner en riesgo su fiabilidad.
- Proveedor rechazado. Se establece que este suministrador no puede implementar las transformaciones fundamentales requeridas en un tiempo admisible, por lo que se le excluye de las solicitudes de oferta durante un periodo en el cual se espera que realice las modificaciones requeridas.

En la evaluación de proveedores, se consideraron aspectos cruciales como la calidad y las competencias técnicas necesarias para su desempeño. Además, se tuvieron en cuenta factores influyentes como la durabilidad, la confiabilidad, la capacidad, los objetivos y la estabilidad de los productos al seleccionar un proveedor. En consonancia con los principios de costos, se evaluaron elementos como el precio base, la solidez de los costos, los ajustes y las condiciones económicas ofrecidas por los proveedores (46).

2.2.3. Sistema de gestión de calidad

2.2.3.1. Gestión de calidad total (TQM)

Se dice que el TQM (gestión de la calidad total) es un enfoque hacia los consumidores en lo que respecta a los cambios que ocurren en la gestión de manera sistemática, y estas mejoras se realizan desde diversos aspectos, como productos o servicios dentro de la organización. El objetivo principal del TQM es la mejora continua para obtener resultados, es decir, lograr un buen desempeño (47).

Los productos son el punto central de los objetivos y logros organizativos; la calidad en los productos no es posible sin excelencia en el proceso. La calidad en el proceso no es posible sin la organización adecuada. La organización adecuada carece de sentido sin un liderazgo adecuado. Un compromiso sólido, desde abajo hacia arriba, es un pilar de apoyo para todos los demás. Cada pilar depende de los otros cuatro componentes, y si uno es débil por sí

mismo, los demás también lo son. Los principios en el sistema de TQM deben provenir desde la alta dirección y operar desde la base hacia arriba si se desea que todo funcione de manera excelente (48).

Existen principios que deben aplicarse a la TQM. Estos principios son la satisfacción del cliente, el respeto hacia todos, la gestión basada en hechos, y la mejora continua. Para aplicar el concepto de TQM, es necesario contar con el respaldo del propietario de la empresa. El compromiso de todos los empleados de la empresa fortalecerá el concepto de TQM que se lleva a cabo. La implementación del concepto de TQM consta de tres elementos: estrategia de valor para el cliente, sistema organizativo, y mejora continua de la calidad (49).

El principio del TQM se centra en el cliente. El enfoque en el cliente implica situar al cliente en el centro de la actividad y ya no considerarlo como una empresa orientada a la producción. Hacerlo bien (primer término) es necesario para mejorar continuamente y convertir la calidad en una actitud de la que todos deben ser responsables. Comunicar y capacitar (segundo término). Comunicar implica informar a los empleados sobre lo que está ocurriendo (48).

2.2.3.2. ISO 9001

El conjunto de estándares ISO 9000 se considera como marcos de referencia para establecer modelos de administración de la calidad, representando un acuerdo internacional sobre metodologías eficientes de gestión con el objetivo de asegurar que los artículos satisfagan las exigencias de los clientes y se enfoquen en la mejora continua (50).

La Organización Internacional de Normalización (ISO) es el organismo encargado de elaborar, examinar y publicar los estándares ISO. Estas directrices pueden ser implementadas por entidades de distintas naciones interesadas o que participen como miembros constituyentes de ISO. En el ejemplo particular del estándar ISO 9001, se somete a evaluación cada 6 a 8 años, habiendo experimentado modificaciones previas en el 2000 y 2008. Al analizar las transformaciones históricas efectuadas en las actualizaciones del estándar ISO 9001, se puede constatar que cada dos ciclos de revisión, ISO implementa cambios significativos en la norma, como ocurrió en la edición de 2015 de ISO 9001 (51).

Además, estas normas sirven como base para diseñar, implementar, evaluar, especificar y certificar sistemas de calidad, introduciendo un lenguaje estandarizado a nivel internacional. Actualmente, cumplir con estas normas es un requisito esencial para que una empresa pueda mantenerse en el mercado. Los resultados demuestran que factores como la relación con los

clientes, la gestión de recursos humanos, la planificación estratégica de calidad y los costos relacionados con la calidad son más cruciales que las relaciones con los proveedores y la gestión de procesos (50).

Para garantizar el logro en la aplicación de ISO 9001, se sugiere que se establezca de manera documentada lo siguiente: el esquema jerárquico de la compañía, una relación de las funciones y obligaciones vinculadas a cada departamento o área mencionados en la estructura organizativa, la ejecución de la técnica de las 5S en todos los espacios laborales con el propósito de optimizar la disposición en los despachos, depósitos y zonas de fabricación, un inventario minucioso de los procedimientos, y lineamientos o criterios para implementar equipos de mejora en todos los niveles de la organización (51).

2.2.3.3. ISO 9001 versión 2015

La acreditación ISO 9001 llegó a 1 138 155 globalmente durante 2014 y la totalidad de entidades deben adaptarse a las modificaciones en los requerimientos. En septiembre de 2015, se publicó una actualización que, de manera inédita, requería el «saber corporativo» como activo y «establecer el conocimiento indispensable para el funcionamiento de sus operaciones». Esta incorporación es relevante e indica el reconocimiento de que el saber contribuye al rendimiento integral de calidad de una entidad, generando una ventaja competitiva. Por consiguiente, la ISO 9001:2015 se modernizó para considerar diversos elementos que comprenden: incrementar la adaptabilidad de los registros, la unificación de normas, la dirección, conservar la pertinencia y ofrecer un fundamento constante para el porvenir, proporcionando un mayor reconocimiento de los sectores de servicios y los espacios de trabajo, incluyendo las oficinas virtuales y remotas, y el razonamiento fundamentado en riesgos y oportunidades (52).

2.2.4. Gestión de personal

El concepto de gestión de recursos humanos (HRM) tiene tres significados. En primer lugar, las personas que trabajan en una organización son consideradas como una fuente valiosa, lo que implica que es necesario invertir tiempo y esfuerzo en su desarrollo. En segundo lugar, los recursos humanos tienen características especiales y no pueden tratarse como otros recursos. Y, en tercer lugar, los recursos humanos no se centran realmente en los empleados como individuos, sino también en otras realidades sociales, unidades y procesos de las organizaciones. La gestión de recursos humanos es proactiva en lugar de reactiva, es decir, espera lo que se debe hacer y luego lo hace, en lugar de esperar a que le digan qué hacer (53).

2.2.4.1. Reclutamiento

El reclutamiento se puede describir como el procedimiento destinado a identificar las fuentes de recursos humanos que compensarán las necesidades de personal y a implementar estrategias efectivas para atraer a dichos recursos humanos en la cantidad adecuada, con el fin de facilitar la selección eficaz de un equipo de trabajo competente. Algunas personas utilizan el término «reclutamiento» para referirse a la contratación. La contratación es solo uno de los pasos de todo el proceso de empleo. Otros utilizan el término reclutamiento para referirse a la selección. Estos dos términos tampoco son lo mismo (53).

2.2.4.2. Análisis de perfiles latentes

Su finalidad radica en identificar categorías o grupos de individuos que presentan diversos conjuntos de características personales o ambientales. El análisis del perfil latente considera la pertenencia a uno de estos perfiles como una variable categórica no visible, en que el valor asignado indica la probabilidad de que un individuo pertenezca a un perfil específico. Después de decidir cuidadosamente la solución del perfil final, un último paso dentro del proceso de investigación del análisis del perfil latente es interpretar la solución elegida. Los investigadores deben inspeccionar el contenido de los grupos individuales y asignar etiquetas a los perfiles individuales. Dichos nombres pueden estar directamente relacionados con los indicadores incluidos y los niveles dentro de los perfiles, o apuntar a capturar la esencia de los respectivos perfiles (54).

2.2.4.3. Programa de capacitación

El comportamiento humano no se rige exclusivamente por razones económicas, ya que también está impulsado por diversas necesidades inherentes a su naturaleza como ser social. En este contexto, la interacción, el reconocimiento y el desarrollo personal juegan un papel esencial en su desempeño. Por otro lado, en el entorno empresarial contemporáneo, se ha vuelto ampliamente reconocido que contar con un equipo de trabajo bien capacitado constituye un pilar fundamental para alcanzar el éxito organizacional. Como se desprende de esta declaración, otro factor que influye en el éxito de las empresas es la buena preparación de los empleados. Para lograrlo, son de gran importancia las actividades de formación que se llevan a cabo en las empresas. Las empresas en el punto de partida deben tener en cuenta factores de formación y motivación. Además, la formación puede lograrse aumentando la productividad individual y organizacional, uno de los propósitos fundamentales de la administración de recursos humanos radica en garantizar la eficiencia y efectividad en la gestión del talento dentro de una organización (55).

2.2.5. Mantenimiento y calibración

2.2.5.1. Programa de mantenimiento correctivo

El mantenimiento preventivo ofrece evidentes beneficios en comparación con el correctivo, como la reducción de costos y el aumento de la disponibilidad operativa del equipo. De tal modo, es fundamental llevar a cabo la introducción de un plan de mantenimiento preventivo que incluya la programación de tareas destinadas a conservar y evaluar el adecuado rendimiento de los equipos, y si es necesario, anticiparse a las correcciones necesarias, evitando así sorpresas por fallos inesperados (56).

2.2.5.2. Calibración de equipos

Es el proceso de ajustar y verificar la precisión y el rendimiento de los instrumentos y herramientas utilizados en proyectos de construcción. Esto se realiza para garantizar que los equipos estén midiendo y operando de acuerdo con las especificaciones y normas establecidas. La calibración es esencial para asegurar la calidad y la precisión en las mediciones y evaluaciones realizadas durante el proceso de construcción (56).

2.2.6. Compra, recepción y almacenes

2.2.6.1. Selección de proveedores

La elección de proveedores puede basarse en diversos criterios, ya sea debido a la falta de opciones disponibles al iniciar operaciones o por la necesidad de mejorar los servicios proporcionados por proveedores existentes. El objetivo es buscar una mayor calidad de servicio que satisfaga las necesidades, ampliando así las posibilidades para aumentar la productividad (57).

2.2.6.2. Desempeño de proveedores

Contar con proveedores de alta calidad no solo implica disponer de recursos de excelencia y la capacidad de brindar artículos superiores, sino también la posibilidad de sostener gastos reducidos y la garantía de disponer de un abastecimiento permanente de mercancías. En consecuencia, siempre que se deba seleccionar a los abastecedores, resulta crucial invertir tiempo en analizar meticulosamente las distintas opciones disponibles. Esta elección es esencial para obtener productos y prestaciones que ayuden a potenciar el rendimiento de la productividad. Es evidente que se debe elegir a proveedores que cumplan con los estándares de calidad requeridos para las materias primas utilizadas en el proceso de producción, lo que permitirá satisfacer las necesidades tanto de la organización como del consumidor final (el cliente) (57).

2.2.6.3. Certificados de calidad

Los certificados de calidad representan la certeza de que un producto ha sido sometido a una evaluación conforme a los criterios definidos en una normativa, que surge como resultado de un proceso de consenso entre fabricantes, autoridades y clientes. Estos documentos son emitidos por entidades de supervisión que certifican y respaldan las especificaciones y los métodos de producción del producto o servicio. Los certificados incluyen un periodo durante el cual son válidos y ofrecen detalles significativos que ayudan a los compradores a tomar decisiones informadas, generando confianza en los proveedores y, en consecuencia, aumentando las oportunidades de venta (58).

2.2.6.4. Ficha técnica de los productos

La ficha técnica de un producto o materia prima tiene como objetivo suministrar al cliente o consumidor la información necesaria conforme a las normativas en vigencia. En este documento se detallan las características del producto, como sus ingredientes y materiales, las indicaciones de uso, el periodo de vigencia, los estándares de calidad y otros aspectos pertinentes (59).

2.2.6.5. Inventario

La gestión eficiente y el control preciso de los inventarios constituyen pilares esenciales para el fortalecimiento tanto de las operaciones como de la estrategia empresarial. Estos aspectos no solo garantizan la disponibilidad de productos y recursos necesarios para el funcionamiento continuo de la organización, sino que también contribuyen significativamente a optimizar los procesos logísticos, reducir costos y mejorar la rentabilidad. Esto conlleva a un mejor rendimiento tanto en la calidad del servicio como en los aspectos financieros, especialmente en el área encargada de garantizar el flujo de productos. En este contexto, es esencial que las organizaciones dispongan de las herramientas necesarias para mantener un sistema de inventario eficiente (59).

2.2.7. Procesos productivos

2.2.7.1. Planeamiento y programación de obras civiles

Se refiere al calendario que establece la planificación de la ejecución de una obra, considerando tanto el tiempo necesario como el seguimiento del progreso del proyecto. En otras palabras, implica conocer lo que se ha estimado o planeado con el fin de definir los plazos de inicio y finalización de manera inicial y definitiva. De igual manera, se identifican y seleccionan las alternativas más adecuadas con el objetivo de optimizar la gestión del tiempo en las actividades planificadas. Este proceso incluye no solo la organización eficiente de las tareas a

realizar, sino también la anticipación y análisis de los posibles riesgos que podrían presentarse durante la ejecución del proyecto (60).

2.2.8. Seguridad, salud ocupacional y medioambiente

2.2.8.1. Seguridad y salud ocupacional

Chinchilla (61), en cuanto a la seguridad, menciona a la seguridad en el trabajo como el soporte capaz, ya que es una especialidad fundamentada en la prevención de riesgos con el fin de hacerse cargo de las medidas en el trabajo, para el desenvolvimiento de actividades seguras.

La seguridad en el trabajo es el conjunto de vías que engloba a la prevención de accidentes como objetivo principal. Asimismo, Arellano y Rodríguez (62); revelan que la salud ocupacional es el desarrollo decisivo que se va a disponer anticipadamente y vigilar tanto las enfermedades ocupacionales como los accidentes que podrían ocurrir dentro o fuera de la empresa.

Arias (63), establece que una sólida relación entre seguridad ocupacional y salud, donde si se optimizan las condiciones de seguridad en el trabajo esto se verá reflejado en una buena energía y mejor ambiente laboral dentro de la organización. Por ello, se debe llevar a cabo una verificación histórica en salud ocupacional que le permite visualizar que las enfermedades se contraen en el lugar de trabajo y causan daño a la salud.

De tal modo, la salud ocupacional abarca la promoción y preservación de la condición física y psicológica, además del confort colectivo de los empleados en todos los oficios. En este marco, los criterios esenciales del sistema de valoración y administración de peligros profesionales se fundamentan en la identificación, detección, evaluación y mitigación de los riesgos que emanan del entorno global o que están relacionados con él, y que pueden afectar negativamente la salud (64).

2.2.8.2. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

El sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo consiste en un conjunto de herramientas lógicas y adaptables que se ajustan al tamaño y tipo de actividad de la instalación. Se enfoca en los riesgos y peligros asociados tanto a entidades públicas como privadas. Esta combinación incluye requisitos más sencillos para empresas que operan a pequeña escala con un solo producto, donde la identificación de riesgos y peligros es más sencilla. Además, este enfoque encuentra aplicación en sectores industriales caracterizados por la presencia de múltiples riesgos inherentes, tales como la minería, la energía nuclear, la manufactura y la

construcción. Estas industrias, debido a su alta complejidad y naturaleza crítica, requieren herramientas y metodologías especializadas que permitan identificar, evaluar y mitigar los riesgos asociados a sus operaciones (64).

Butrón (65) se basa en el desarrollo de un proceso estructurado y progresivo que sigue un enfoque racional dividido en fases, centrado en la mejora continua dentro de la organización. Este proceso incluye la planificación estratégica, la formulación de políticas específicas, la implementación de medidas correctivas, la realización de auditorías periódicas y la identificación y gestión de riesgos. Todo ello está orientado a proteger la seguridad y salud de los trabajadores, minimizando cualquier impacto negativo que pueda afectar tanto al bienestar del personal como al desempeño general de la empresa.

Los sistemas de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se consideran como la óptima estrategia para mantener un estándar en las prácticas de seguridad y salud laboral, permitiendo alcanzar un enfoque proactivo en la consecución de objetivos (66).

Según el International Labour Organization (64) el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo garantiza lo siguiente:

- Ejecución de medidas de prevención y protección de manera eficiente y consistente
- Definición de políticas apropiadas
- Cumplimiento de responsabilidades
- Considerar todos los componentes del lugar de trabajo para analizar los posibles peligros y riesgos

- Tomar en consideración todos los componentes de la posición.

- Involucramiento de la dirección junto con los trabajadores en el proceso, cada uno desempeñando sus respectivas responsabilidades.

La ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo comprende las directrices generales en todo lo referido a salud ocupacional y seguridad en el trabajo, que se aplica en organismos del estado como en empresas privadas. Tomando como referencia el artículo 1.º de la ley, este dice que el fin de la ley es fomentar una cultura de prevención de riesgos e incidentes laborales en todo el territorio peruano (67).

Los principios fundamentales establecidos por la ley incluyen diversos enfoques clave: la prevención como eje central para anticiparse a posibles riesgos; el compromiso y la asunción de responsabilidades tanto individuales como organizacionales; la cooperación y coordinación entre las partes involucradas; la gestión integral orientada a abordar los aspectos de manera holística; la capacitación continua para fortalecer habilidades y conocimientos; la atención integral de salud enfocada en el bienestar físico y mental; la protección como garantía de seguridad; el principio de primacía de la realidad que prioriza la observación de los hechos sobre las formalidades; y, finalmente, la participación activa y consulta como mecanismos esenciales para la toma de decisiones inclusivas y transparentes (67).

2.2.9. Gestión ambiental

2.2.9.1. Responsabilidad social empresarial

Se describe como la responsabilidad que las compañías asumen con la sociedad en busca de fomentar el desarrollo sostenible, lo que implica lograr un equilibrio entre el progreso económico y el bienestar social. El objetivo es formular una estrategia de responsabilidad social que mejore la equidad entre las ganancias económicas y la preservación del entorno, con el propósito de generar un mayor beneficio social en general. Este principio es de gran relevancia en la actualidad y debe ser adoptado por todas las empresas que aspiren a un crecimiento sostenible (68).

La auditoría externa de los informes de responsabilidad social corporativa es esencial para asegurar la autenticidad del contenido y la representación precisa de las prácticas socialmente responsables. Aunque la preparación de estos informes es voluntaria, la verificación debe llevarse a cabo por profesionales imparciales que tengan experiencia tanto en la verificación de informes como en los aspectos tratados en los informes de responsabilidad social (69).

2.2.9.2. ISO 14001

El objetivo de esta Norma Internacional es ofrecer a las empresas una guía para preservar el entorno natural y ajustarse a las variaciones en las circunstancias ecológicas, manteniendo un balance con las exigencias económico-sociales. Esta regulación establece los requerimientos que deben cumplir las organizaciones con el fin de alcanzar los objetivos que han establecido para su sistema de gestión ambiental (70).

2.2.10. Gestión comercial

La gestión comercial ocupa un lugar clave en la estructura de los sistemas empresariales, ejerciendo una influencia considerable en el desarrollo de las economías

nacionales. Este concepto abarca las actividades destinadas a analizar y dirigir las interacciones entre la organización y su entorno de mercado. Además, se encarga de garantizar que los productos y servicios ofrecidos lleguen de manera efectiva a los consumidores finales, promoviendo una relación de intercambio basada en el valor económico. Este enfoque estratégico no solo busca satisfacer las necesidades de los clientes, sino también fortalecer la posición competitiva de la empresa en un entorno dinámico y en constante evolución (71).

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1 Ciclo Deming

Se refiere a sistematizar la identificación y medición de problemas, esclarecer las causas, proponer planes de acción, analizar y medir los resultados obtenidos y estandarizar las medidas tomadas (12).

2.3.2 Homologación

La homologación de proveedores constituye un procedimiento completo en el cual se lleva a cabo un examen exhaustivo, una investigación y una valoración en múltiples áreas, tales como comercial, recursos humanos, finanzas, legal, calidad, medio ambiente, seguridad, salud ocupacional y responsabilidad social de los proveedores (8).

2.3.3 Gestión de calidad

Es una variedad de técnicas implícitas en una empresa que proporciona beneficios para aumentar las ganancias de la empresa y mejorará la calidad de los recursos de la empresa (49).

2.3.4 ISO 9001

Es una certificación que aumentan las competencias directivas y proporcionan calidad en la comunicación, ayudan a los empleados a sobresalir con base en estos estándares, facilitan el acceso al mercado y conducen a la orientación al cliente. Cada uno de estos factores influye de manera considerable en la capacidad de una empresa para competir y destacar en el mercado. Su efecto se refleja directamente en el rendimiento global de la organización, afectando aspectos clave como la eficiencia operativa, la satisfacción del cliente y la capacidad de adaptarse a un entorno empresarial en constante cambio (72).

2.4 Información sobre la empresa Consitop Perú S. A. C.

2.4.1 Datos básicos

La empresa está constituida bajo el RUC 20610405020, su razón social es Consitop Perú S. A. C. Con domicilio fiscal Urb. Unicreto Mz. J3 Lt. 64, Nuevo Chimbote, mientras que

su local comercial se ubica en la av. Carretera Central Mz. A Lt. 09 – C. P. Chahuapuquio, San Ramón. La empresa inició su actividad comercial el 30/12/2022 en el campo nacional.

2.4.2 Rubro de negocio

La empresa está enfocada en el rubro de la construcción civil, específicamente en terminación y acabados de edificaciones y, así como, otras tareas relacionadas con la instalación y construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica en diferentes niveles de tensión, que abarcan baja, media y alta tensión.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. Enfoque, tipo, nivel y diseño

3.1.1. Enfoque de la investigación

Tuvo un enfoque cuantitativo, dado que los resultados fueron evaluados mediante valores numéricos y analizados mediante métodos estadísticos. Sánchez (73) menciona que al ser cuantitativo se fundamenta en datos numéricos y emplea métodos estadísticos para analizarlos con la finalidad de generar datos empíricos objetivos que puedan ser cuantificados y expresados en términos numéricos.

3.1.2. Tipo de investigación

La investigación se llevó a cabo debido a su enfoque en la aplicación práctica del conocimiento adquirido, orientada hacia un propósito o uso concreto. Este tipo de investigación se realiza con el objetivo de emplear dicho conocimiento como una herramienta para abordar y resolver problemas específicos que surgen en contextos particulares (74).

3.1.3. Nivel de investigación

Fue de nivel explicativo, ya que, en este tipo de investigación, se recopiló información de manera sistemática y se presenta de manera objetiva para ofrecer una imagen completa y comprensible de lo que se está estudiando (75).

3.1.4. Diseño de investigación

Fue de diseño preexperimental, ya que, dado que la variable independiente fue adecuadamente controlada con el fin de producir un impacto en la variable dependiente (76).

Se presenta el siguiente esquema:



Donde:

G = empresa Consitop Perú S. A. C.

O1 = pretest del proceso de homologación

X = aplicación del ciclo de Deming

O2 = postest del proceso de homologación después de la aplicación del ciclo Deming

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Una población, ya sea finita o infinita, se describe como un conjunto de objetos reales o potenciales que comparten idénticas características o una combinación de características similares (77). De tal modo, la población estuvo conformada por 20 trabajadores de la empresa Consitop Perú S. A. C.

3.2.2. Muestra

A. Unidad de análisis

Son los componentes que integran una muestra o población, ya sea una persona u objeto. El conjunto de todas las unidades de donde se toma la muestra representa la fundación o el marco de referencia de dicha muestra (78).

Debido a esto, la unidad de análisis estaba compuesta por empleados de Consitop Perú S. A. C., quienes realizaban tareas específicas para la empresa.

B. Tamaño de la muestra

La muestra es un grupo representativo del conjunto total de elementos en el área de estudio, obtenida mediante métodos que abarcan tanto el muestreo probabilístico como el no probabilístico (79). Por ello, se trabajó con toda la población conformada por 20 trabajadores.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.3.1. Técnicas

El análisis documental se presenta como una técnica que posibilita la generación o reconfiguración de saberes y la creación de perspectivas novedosas para comprender fenómenos, dar sentido a eventos, sintetizar datos, identificar patrones, y en la medida de lo posible, llevar a cabo deducciones. Además, se destaca por su enfoque analítico de los

documentos, orientado por la pregunta de investigación planteada (80). De tal manera, el análisis documental sirvió para conocer cómo es el desempeño de la empresa en diversos aspectos que serán evaluados para el proceso de homologación.

La observación es un método que consiste en recopilar información mediante la observación directa de personas, objetos, eventos o situaciones (81). Para la investigación se aplicó un *check list* de evaluación por parte de la empresa homologadora Bureau Veritas para conocer el estado actual de los procesos de la empresa Consitop Perú S. A. C. y cómo se desarrolló.

3.3.2. Instrumentos

Como instrumento de recolección de datos se aplicó fichas de registro documental donde fueron anotadas las diversas funciones y cómo son desarrolladas en la empresa. Asimismo, se utilizó un *check list* que consiste en una lista de tareas, elementos, o acciones que deben ser revisadas, cumplidas o seguidas en un proceso específico (75).

La calificación se realizó de acuerdo con los ítems del cuestionario de la certificadora. Cada respuesta según un aspecto recibió un rango de puntuaciones basadas en sus respuestas afirmativas (Sí) o negativas (No), según un peso determinado de 100 puntos. Se agregó a una tabla resumen con el objetivo de obtener una calificación basada en un peso porcentual para obtener el promedio ponderado general. Un proveedor debe obtener una puntuación total igual o superior a 70 para que sea considerado apto. Se clasificará como no certificado si no cumple con alguna de estas condiciones. La tabla siguiente muestra los niveles de calificación establecidos para el proceso de homologación de proveedores investigado.

Tabla 3. Niveles de calificación de proveedores para la homologación

Nivel	Rango %
Nivel A	90 – 100
Nivel B	80 – 89
Nivel C	70 – 79
Nivel D	< 69 (no certificada)

Nota. Informe Bureau Veritas

A. Diseño

Como instrumento de recolección de datos se aplicó el cuestionario calificador por la empresa certificadora Bureau Veritas para evaluar los siguientes puntos: legal; recursos humanos; tecnología de información (TI); gestión de seguridad y salud en el trabajo; gestión de

medio ambiente y gestión de calidad para conocer la calificación del cumplimiento de los requisitos para la homologación en un pretest y postest.

B. Confiabilidad

Merino-Soto (82), señala que el coeficiente de alfa de Cronbach se emplea para evaluar la fuerza de la relación entre los elementos del instrumento utilizado. Para determinar la confiabilidad, se llevó a cabo el cálculo del coeficiente de alfa de Cronbach con el propósito de establecer la magnitud de confiabilidad de los ítems del instrumento, donde tuvieron un promedio aceptable.

C. Validez

Para Bezerra et al. (83), el juicio de expertos consiste en evaluar y confirmar la coherencia y adecuación del instrumento a utilizar según las calificaciones valorativas previamente establecidas.

Los instrumentos fueron validados por 3 juicios de expertos con el propósito de evaluar y calificar los instrumentos con el fin de garantizar su adecuada aplicación.

3.4. Técnicas estadísticas de análisis de datos

Se empleó la estadística descriptiva como herramienta clave, utilizando tablas y gráficos para facilitar la recopilación, estructuración, síntesis y presentación de la información de una manera clara y significativa. Este enfoque tuvo como propósito ofrecer una visión detallada y ordenada de los datos recopilados, resaltando sus características más relevantes. La intención fue no solo simplificar el análisis, sino también permitir una mejor comprensión de los patrones y tendencias presentes en el conjunto de datos, sirviendo como base para tomar decisiones fundamentadas y respaldadas por evidencia cuantitativa. Rendón-Macías et al. (84) indica que incluye datos presentados en formatos visuales como gráficos, tablas y cuadros. Asimismo, se utilizó la estadística inferencial para el desarrollo de las hipótesis.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación de resultados

4.1.1. Identificar la situación actual del proceso de homologación de la empresa

Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023

– Descripción de la empresa

Consitop Perú S. A. C., es una empresa nueva que brinda servicios a terceros como proveedor, además, se especializa en la construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica en baja, media y alta tensión. Comprende las etapas de topografía y obra civil en general. Además, sus servicios cuentan con mano de obra especializada formando equipos de trabajo sólidos que garanticen el correcto desarrollo del proyecto. El equipo de trabajo está conformado por profesionales altamente capacitados para brindar soluciones en los sectores de energía e industria en general, quienes tienen amplia experiencia en desarrollo de proyectos de gran envergadura. Se dispone de un equipo de trabajo altamente eficiente, diseñado para alinearse perfectamente con los principios de gestión de proyectos. Este equipo está compuesto principalmente por un *staff* profesional y técnicos de amplia experiencia y calificación, lo que asegura un desempeño sobresaliente en cada tarea. Gracias a ello, se puede garantizar un servicio caracterizado por su efectividad, rapidez en la ejecución, altos estándares de calidad, atención personalizada que se adapta a las necesidades de cada cliente, y precios competitivos que ofrecen una excelente relación costo-beneficio.

– Misión

Consitop Perú S. A. C., el propósito principal es desarrollar proyectos de construcción en obras civiles y transporte de energía, tanto a nivel nacional como internacional, empleando

tecnologías de vanguardia que se alineen con procedimientos rigurosos de excelencia y calidad. Estas iniciativas están diseñadas para responder de manera efectiva a las necesidades de los clientes, tanto internos como externos, con un enfoque especial en la gestión del talento humano. Además, se busca satisfacer las expectativas de los inversionistas, manteniendo un estricto cumplimiento de las normativas legales e institucionales. Paralelamente, se promueve un compromiso sólido con el respeto hacia el medio ambiente y la sociedad, asegurando que cada proyecto contribuya al desarrollo sostenible y al bienestar comunitario.

– **Visión**

Consitop Perú S. A. C. tiene como objetivo alcanzar un elevado nivel de reconocimiento y confianza en la ejecución de proyectos de infraestructura civil y sistemas de transporte de energía, tanto a nivel nacional como internacional. Para ello, la organización se apoya firmemente en su equipo humano y técnico, altamente capacitado, comprometido y motivado por la excelencia. Este enfoque garantiza que cada proyecto se lleve a cabo con los más altos estándares de calidad, fortaleciendo la reputación de la empresa y consolidando su posición como líder en el sector. Como resultado de la aplicación del cuestionario, se identificaron las principales razones que contribuyeron a la falta de puntuación mínima en la auditoría del proceso de homologación, que se agruparon por categorías utilizando el siguiente diagrama de Ishikawa:



Figura 1. Diagrama de Ishikawa, análisis de problemática

De esta manera, se demuestran los factores que contribuyen al problema, lo que llevó a la creación de una encuesta sobre los factores. Durante el desarrollo del objetivo, se utilizó el cuestionario calificador proporcionado por Bureau Veritas como base para la auditoría del proceso de homologación, con el fin de determinar la situación actual de la empresa Consitop Perú S. A. C. De esta manera, se estableció una puntuación ponderada inicial que influyó en la calificación potencial y se señalaron los aspectos importantes en diversos ámbitos de la administración.

De este modo, al analizar los resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento, se evaluó si la empresa cumple con los parámetros establecidos por la entidad certificadora en el proceso de homologación, determinando así si es apto para los clientes (anexo 6). De esta forma, se evidencia que solo el aspecto de calidad / responsabilidad social, alcanza el 75 %, mientras que los otros aspectos no alcanzan el requerimiento mínimo, igual o mayor a 70 %, así mismo, el promedio ponderado tampoco llega al requerimiento mínimo, porque se establece que la empresa Consitop Perú S. A. C., no puede ser certificada.

Tabla 4. Resumen de calificación obtenida según criterios de evaluación – pretest

Aspecto	Ítems	No aplican	Aplican	Cumplimiento		Sí cumplen %
				Sí	No	
Legal	7	3	4	2	2	50.00
Planeamiento estratégico	3	0	3	3	1	100.00
Activos	3	1	2	1	1	50.00
Recursos humanos	3	0	3	1	2	33.33
Tecnología de información (TI)	3	0	3	2	1	66.67
Información financiera	3	3	0	0	0	100.00
Procesos	2	0	2	1	1	50.00
Seguridad y salud en el trabajo	12	3	9	3	6	33.33
Medio ambiente	5	0	5	4	1	80.00
Calidad / responsabilidad social	6	1	5	2	3	40.00
Información comercial	5	1	4	3	1	75.00
Logística	3	1	2	1	1	50.00
Total	55	13	42	23	20	60.69

Nota. Resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario elaborado por Bureau Veritas

En la tabla 4, se puede observar que el puntaje recopilado como resultado de la primera auditoría con que se determinó un promedio total de 60.69 % de aspectos que, sí cumplen, dentro de ellos se encuentra el aspecto de Planeamiento estratégico, que cumple con el puntaje requerido con un 100 %, luego se ubica a la Información financiera con un 100 %, luego se encuentra el aspecto de Medio ambiente con 80 %, del mismo modo, la Información comercial tiene 75 %, por otro lado, los aspectos que no lograron el puntaje mínimo son Tecnología de la Información (TI) con un valor de 66.67 %, seguido de Tecnología legal, activos, procesos, y logística con un puntaje de 50 %, además, el aspecto calidad / responsabilidad social tiene un 40 %; mientras que Recursos humanos y Seguridad y salud en el trabajo tuvieron el porcentaje más bajo y eran los aspectos más importantes.

Finalmente, la información recopilada en esta tabla fue sometida a un análisis exhaustivo mediante la utilización de un diagrama de Ishikawa, con el propósito de identificar las posibles causas raíz de los problemas detectados. De esta manera, cada uno de los aspectos se graficó gradualmente según su porcentaje:

Tabla 5. Factores principales para no aprobación de homologación de proveedores

Aspecto	Aplican	Sí cumplen %
Planeamiento estratégico	3	100
Información financiera	0	100
Medio ambiente	5	80
Información comercial	4	75
Tecnología de información - TI	3	66.67
Legal	4	50
Activos	2	50
Procesos	2	50
Logística	2	50
Calidad / Responsabilidad social	5	40
Recursos humanos	3	33.33
Seguridad y salud en el trabajo		33.33
Promedio total	42	60.69

Nota. Resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario elaborado por Bureau Veritas

En la tabla 5, se calcula la puntuación promedio general a partir de las calificaciones obtenidas para cada aspecto evaluado, considerando el porcentaje asignado a cada uno de ellos. Este proceso permite evidenciar los resultados de manera detallada, identificando las áreas de mayor desempeño y aquellas que requieren mejoras, 8 aspectos no obtuvieron el puntaje mínimo del 70 %, por el contrario, los aspectos Planeamiento estratégico, Información financiera, llegó a la puntuación establecida con un total de 100 %, mientras que el aspecto Medio ambiente tiene 80 % y, finalmente, el aspecto Información comercial tuvo 75 %, que ubica a la empresa en la clasificación Nivel «D» en la condición de no certificada.

Tabla 6. Ponderaciones y datos de factores principales

Ítem	Aspectos	Frecuencia total	Ponderado %	Ponderado acumulado %
C1	Planeamiento estratégico	100	14	14
C2	Información financiera	100	14	27
C3	Medio ambiente	80	11	38
C4	Información comercial	75	10	49
C5	Tecnología de información – TI	66.67	9	58
C6	Legal	50	7	65
C7	Activos	50	7	72
C8	Procesos	50	7	78
C9	Logística	50	7	85
C10	Calidad / responsabilidad social	40	5	91
C11	Recursos humanos	33.33	5	95
C12	Seguridad y salud en el trabajo	33.33	5	100
	Total	728.33	100	

Nota. Porcentajes ponderados de los aspectos por área.

En la tabla 6, se integran los acumulados y los porcentajes para crear un diagrama de Pareto con las causas principales del análisis de búsqueda de la causa-razón con relación a la puntuación baja. Como resultado, se puede determinar que los elementos importantes que influyen en la mayor proporción de calificación en el proceso de homologación de proveedores

se encuentran dentro del 80 % del análisis global. Estos elementos incluyen aspectos de Planeamiento estratégico, Información financiera, Medio ambiente, Información comercial, Tecnología de información, Legal, Activos, Procesos y Logística, así mismo, la eliminación de las causas a estos elementos conduciría a un significativo aumento en la puntuación promedio final, situando a la empresa en la categoría de proveedor apto con una calificación superior al 70 %. Por lo tanto, se plantea el siguiente diagrama de Pareto:

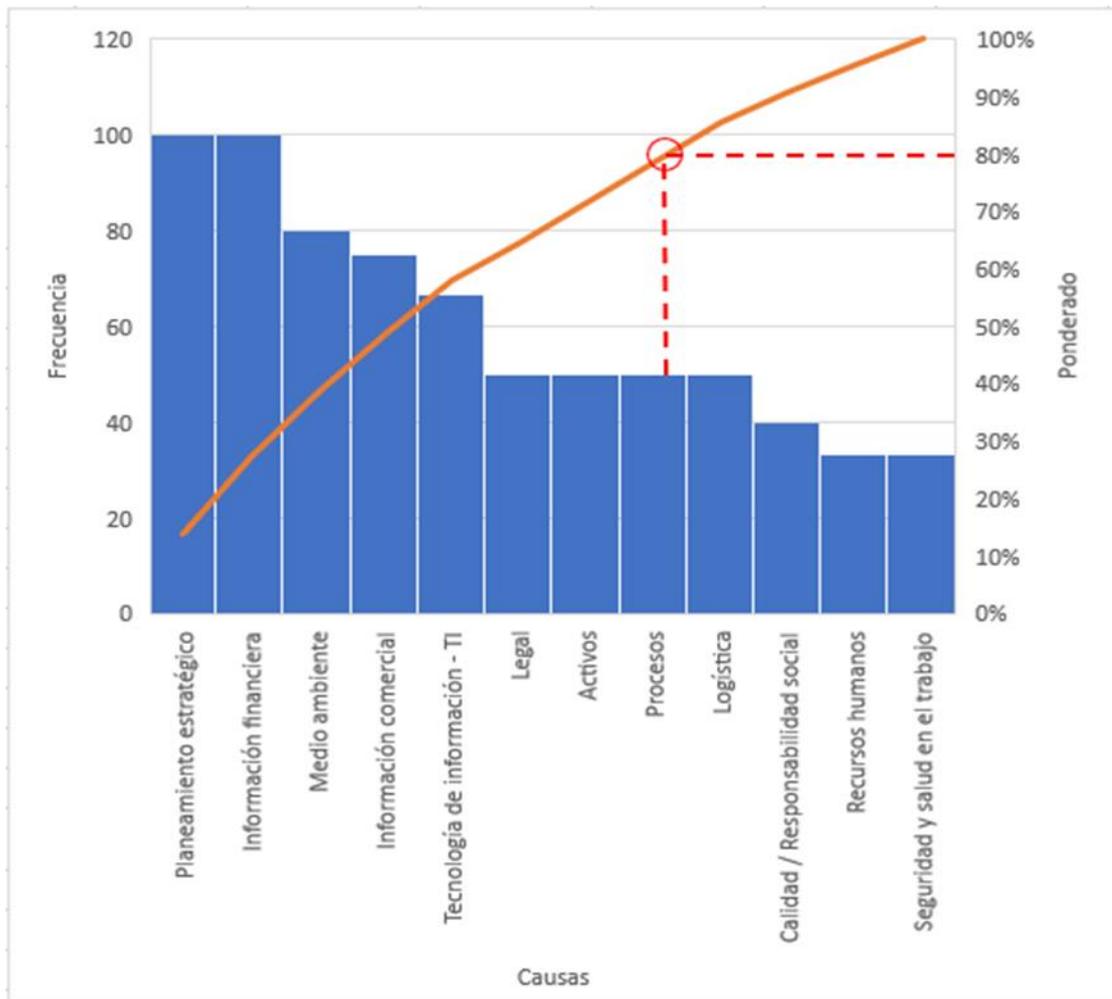


Figura 2. Diagrama de Pareto, identificación de causas principales

De acuerdo con los datos recolectados en el diagrama de Pareto, los factores claves en la evaluación de la auditoría del proceso de homologación de proveedores, siendo la principal causa la Planeamiento estratégico, seguido de la información financiera, Medio ambiente, Información comercial, Tecnología de información, Legal, Activos; y Procesos, las cuales provocan que la empresa no sea apta para la homologación.

Tabla 7. Diagrama de análisis de proceso (DAP) de homologación de proveedores

Diagrama de análisis de proceso (DAP)									
Diagrama Núm. 1	Resumen								
Objeto: Homologación de proveedores Actividad: Proceso de homologación de proveedores Lugar: Consitop Perú S. A. C.	Actividad				Act.	Propuesto	Economía		
	Inspección	□			3				
	Operación	○			11				
	Transporte	⇨			3				
	Espera	▭			0				
	Almacenamiento	▽			0				
Descripción	Cant.	Dist.	Tiem.	Símbolo					Observaciones
				□	○	⇨	▭	▽	
La empresa certificadora realiza el envío de la invitación e información del proceso					■				
El proveedor hace la revisión de la información del proceso				■					
El proveedor, realiza el pago de los costos aplicables para la homologación					■				
El proveedor, realiza el envío de comprobantes de pago e información de la empresa					■	■			
La empresa certificadora verifica la documentación correspondiente				■					
La empresa certificadora realiza el envío de instrucciones de proceso, asignación de cuestionarios, credenciales de acceso al proveedor					■	■			
El proveedor, realiza el ingreso al Portal					■				
El proveedor, carga los documentos, desarrolla el cuestionario					■				
La empresa certificadora verifica la documentación correspondiente				■					
Coordinación de auditoría					■				
La empresa certificadora ejecuta la auditoría					■				
La empresa certificadora, prepara el informe de los resultados de la auditoría					■				
La empresa certificadora, publica el informe y constancia					■	■			
El proveedor, recibe la constancia de homologación de proveedores					■				
Total				3	11	3	0	0	

Al realizar el diagrama de análisis de proceso (DAP), se ilustra la secuencia del procedimiento para homologar proveedores desde el primer encuentro entre la empresa certificadora y el proveedor, donde se identificaron un total de 17 actividades, en donde el periodo promedio necesario para completar este proceso oscila entre 25 a 30 días calendario.

4.1.2. Implementar el ciclo Deming para optimizar el proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023

Como resultado de la auditoría del proceso de homologación de proveedores, identificaron los procesos de la empresa mediante la creación de un mapa de procesos utilizando los parámetros del ciclo Deming.

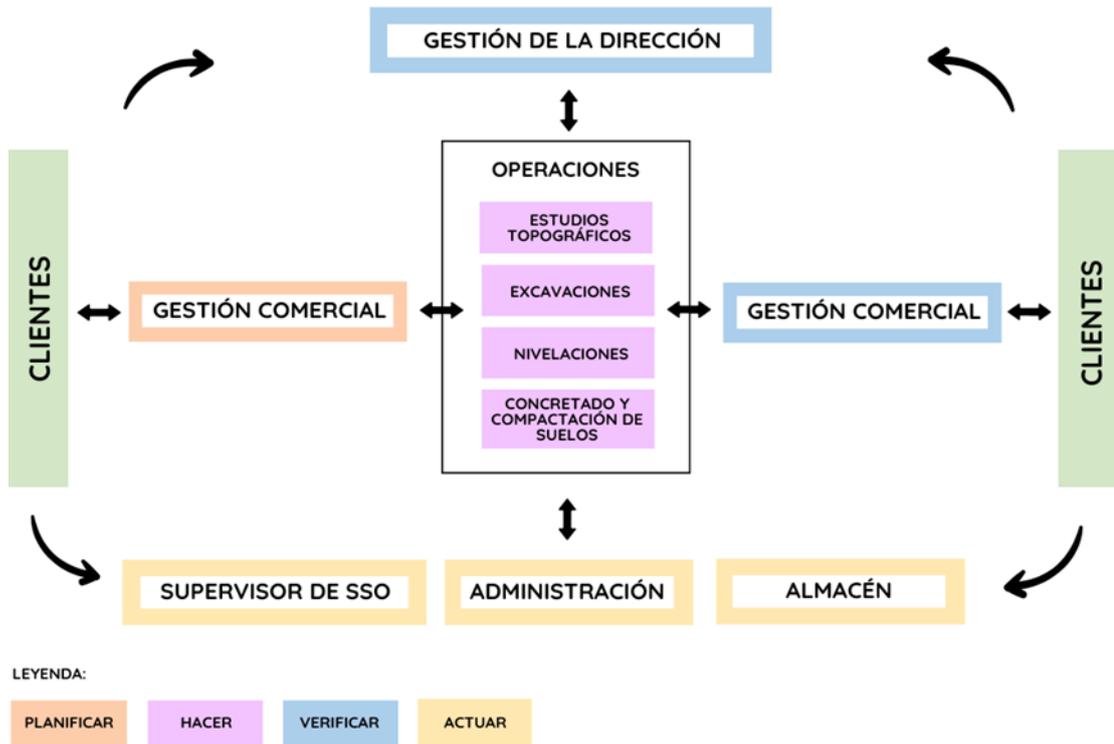


Figura 3. Mapa de procesos de Consitop Perú S. A. C.

Las operaciones registradas incluyeron estudios topográficos, excavaciones, nivelaciones y concretado y compactación de suelos, así como, la gestión comercial con clientes directos. Por lo tanto, se utilizó el cuestionario proporcionado por Bureau Veritas como base para la auditoría del proceso de homologación de proveedores de la empresa.

De manera similar, se elaboró un diagrama que representa el proceso de homologación de proveedores, detallando las actividades en su secuencia de ocurrencia; esto se complementó con un análisis de datos mediante un diagrama que facilitó la identificación del tiempo promedio necesario para llevar a cabo el procedimiento.

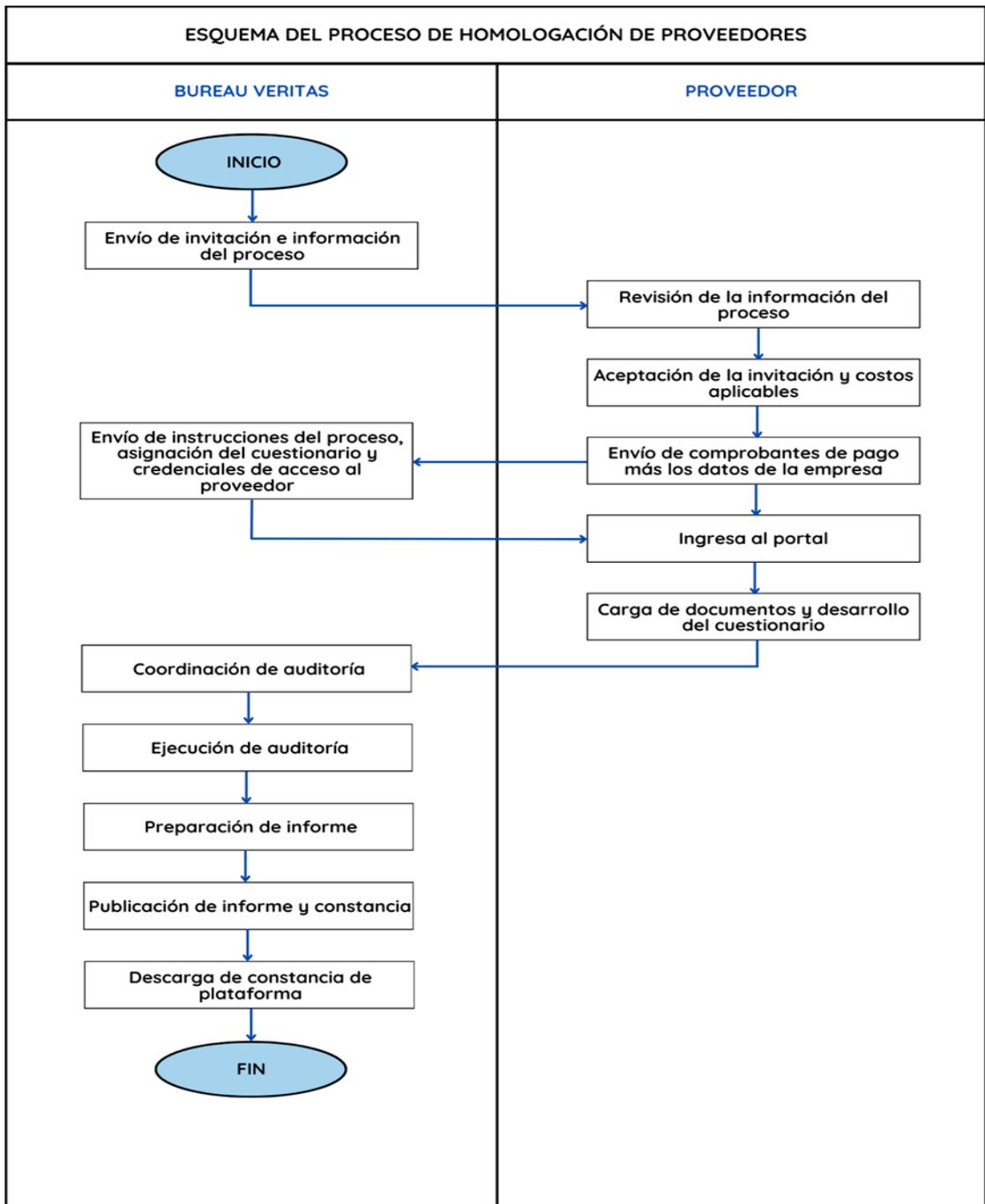


Figura 4. Mapa de proceso de homologación de proveedores

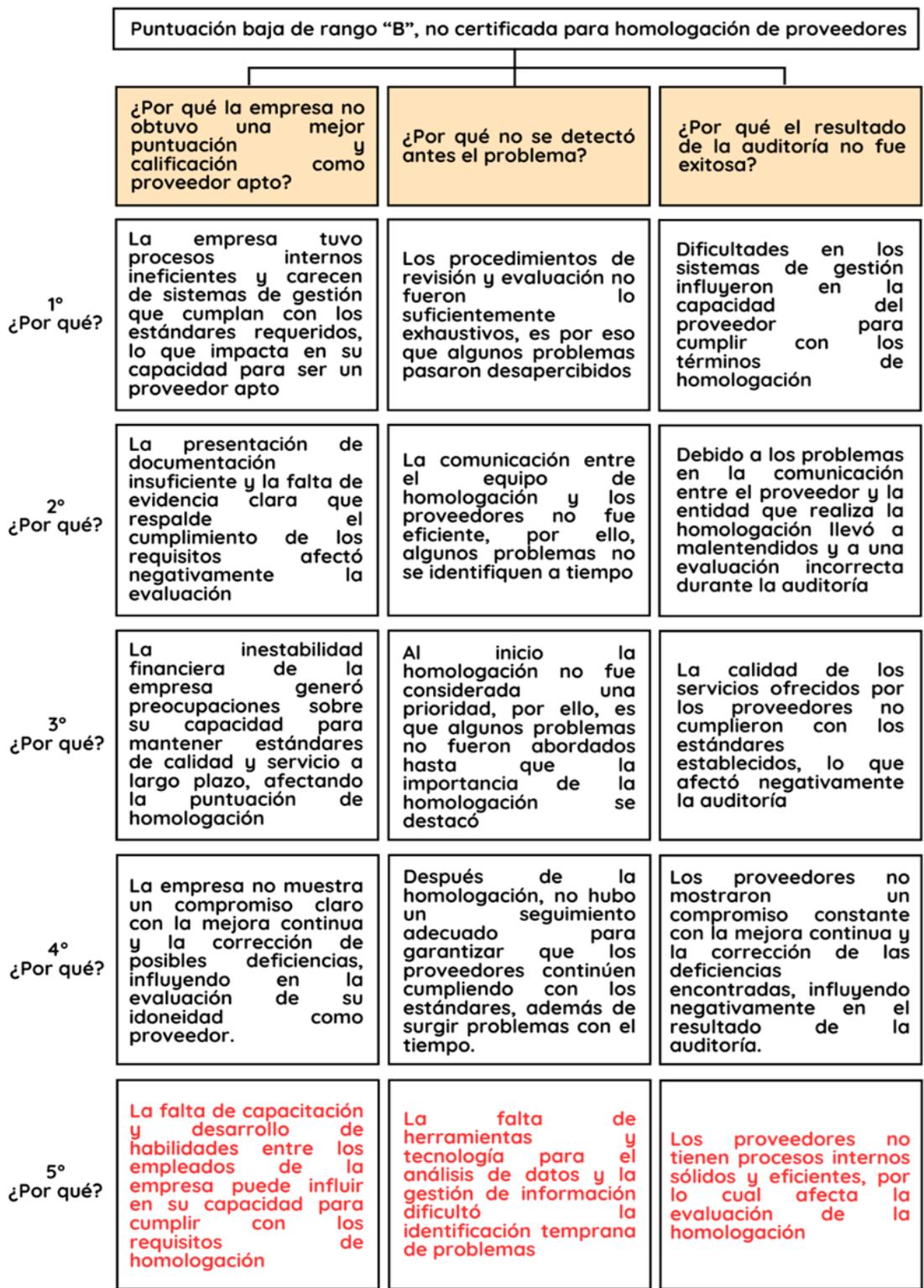


Figura 5. Método de los 5 por qué

Mediante la aplicación del método de los «5 por qué» como una herramienta de calidad dentro del ciclo de Deming, se logró identificar las causas fundamentales detrás de la problemática relacionada con la baja puntuación y calificación como proveedor no apto en la categoría «D», se resolvió que la gerencia no capacita y desarrolla las habilidades entre los

colaboradores de la empresa, influyendo en su capacidad para cumplir con los requisitos de homologación, así mismo, la falta de herramientas y tecnología para el análisis de datos y la gestión de información dificultando la identificación temprana de problemas, finalmente los proveedores no tienen procesos internos sólidos y eficientes, porque afecta la evaluación de la homologación.

Así, una vez identificadas las causas fundamentales del problema, se tomaron medidas para corregir las no conformidades derivadas de las causas secundarias que contribuyeron a la baja puntuación en los aspectos críticos, con el objetivo de mejorar la puntuación final, de esta manera, se procedió a levantar las observaciones de acuerdo con las causas identificadas.

De este modo, se identifica que con ayuda del diagrama de Ishikawa, Pareto y los 5 porqué, permitió mapear las posibles causas del problema, para luego identificarlas de manera que se prioriza desde la más crítica y con mayor impacto hasta la de menor impacto, colocándolas en ese orden de prioridad, para posteriormente realizar las preguntas de por qué es que sucede que en un inicio no se cumplían con todos los requisitos que conllevan la homologación, de acuerdo con las preguntas planteadas en los 5 porqué. De esta manera, es donde se identifica de acuerdo con las causas mencionadas principalmente en el diagrama de Ishikawa y Pareto donde están las fallas que ocasionan que no se llegue a una homologación deseada en un inicio. Finalmente, esto ayudó para plantear las herramientas propuestas en la metodología del ciclo Deming, para abordar, siguiendo las pautas generales para la implementación de las «5 S», se formula el plan de trabajo en conjunto con el programa correspondiente (anexo 4).

Así mismo, la conformación del equipo de colaboradores implica la participación de un comité encabezado por Miguel Flores Castillo, quien asumirá el rol de líder del equipo, supervisando las responsabilidades y tareas asignadas a cada miembro del grupo.

Primera 1 «S»: *Seiri* – Eliminar

De esta manera, se sugiere iniciar la primera etapa de las «5 S», identificando los elementos no esenciales y no necesarios, como materiales, maquinaria y suministros. El objetivo es establecer orden y eficacia en todas las áreas de trabajo (anexo 5).

Tabla 8. Modelo de clasificación de materiales necesarios e innecesarios

Materiales	Innecesarios	Necesarios	Acción
Botas de seguridad		X	Organizar
Lentes de seguridad		X	Reubicar
Guantes de seguridad		X	Reubicar
Protector auditivo tipo tapón		X	Reubicar
Casco		X	Reubicar
Barbiquejo		X	Reubicar
Uniforme de trabajo		X	Reubicar
Cajas	X		Eliminar
EEP		X	Conservar en su lugar
Respirador		X	Reubicar
Filtro para polvo		X	Reubicar
Documentos		X	Reubicar
Bolsas	X		Eliminar
Aceite 10 W – 40		X	Conservar en su lugar
Thiner		X	Reubicar
Palos	X		Reubicar

Nota. Reporte de la empresa Consitop S. A. C.

En el proceso de clasificación de materiales, se llevó a cabo una exhaustiva evaluación tanto del área de almacenamiento como de la oficina para identificar elementos como objetos, equipos o suministros que ya no son necesarios o que se encuentran en lugares inapropiados. Esto incluye, entre otras cosas, herramientas dañadas, materiales obsoletos, documentos archivados y equipos olvidados. Se etiquetan estos artículos para su eliminación o reubicación, según corresponda, una vez que se identifican. Esta etapa de etiquetado es crucial porque evita confusiones sobre la propiedad o relevancia de cada artículo o suministro. Posteriormente, se toman decisiones sobre el valor y la importancia de cada componente, determinando si es esencial para las operaciones o simplemente una carga innecesaria.

Una vez que se ha tomado la decisión de eliminar ciertos elementos, los elementos se retiran del área de trabajo. Estos artículos pueden desecharse de manera apropiada, reciclarse o trasladarse a áreas de almacenamiento específicas destinadas a aquellos artículos que, aunque no se requieran de forma inmediata, estos elementos aún pueden tener utilidad en el entorno laboral. Una vez concluida la fase de clasificación, en que se decide cómo reorganizar, reubicar o eliminar los materiales, se emplean tarjetas rojas para identificar y marcar aquellos elementos considerados innecesarios (anexo 5).

TARJETA ROJA	
FECHA:	
NOMBRE DEL ARTÍCULO/PROCESO:	
CATEGORÍA	
1. INSUMOS: 2. HERRAMIENTA: 3. OTROS:.....	
RAZÓN DE TARJETA	
INNECESARIO:.....	DEFECTUOSO:.....
ACCIÓN:	
ELIMINAR:.....	RECICLAR:.....
REPARAR:.....	REUBICAR:.....

Figura 6. Tarjeta roja para identificación y clasificación

Segunda 2 «S»: Seiton – Ordenar

Durante este procedimiento, se llevará a cabo la disposición de todos los materiales esenciales en sus respectivos espacios designados.

Paso 1: Cada material que se reubique u organice debe someterse a un proceso de limpieza y luego ser colocado en el área correspondiente según su naturaleza.

Paso 2: Se considerarán diversos criterios para la organización de los materiales, incluyendo factores como el peso, la altura, la frecuencia con la que se utilizan y las estrategias de ubicación.

Paso 3: Para garantizar la accesibilidad de la ubicación, es esencial señalar los elementos, equipos o materiales mediante la colocación de carteles o etiquetas.

En la empresa Consitop Perú S. A. C. se planifica el orden de la siguiente forma:

Tabla 9. Acciones correctivas para las actividades de la empresa Consitop Perú S. A. C.

Planificación de acciones «5S»			
Problema	Acción correctiva	N.º de «S»	Prioridad
Mala ubicación de los insumos de oficina	Establecer ubicación correcta de los insumos de oficina	2S	Alto
Desorden de los materiales de trabajo	Ordenar de manera estratégica la ubicación del material de trabajo	2S	Alto
Mala ubicación de señalizaciones de defensa civil	Señalizar correctamente según protocolo de defensa civil	2S	Alto

Los insumos no están bien ubicados	Colocar y ordenar los insumos en un lugar estratégico y accesible	2S	Alto
Carteles de zonificación inadecuados y mal ubicados	Ubicar carteles en buen estado y en su zona correcta	2S	Alto
Material de trabajo en condiciones no deseadas de ubicación	Ubicar el material de trabajo en lugar estratégico de manera preventiva a lluvias	2S	Alto

NOMBRE:	
ELEMENTO	
1. Útiles de oficina	5. Artículos de limpieza
2. Herramientas	6. Materia prima
3. Repuestos	Otros.....
4. Maquinarias	
Cantidad:	
Ubicación:	

Figura 7. Etiquetas de identificación

Por otro lado, se ordenará de manera estratégica los insumos de trabajo, para que los trabajadores puedan obtener un acceso más rápido y eficaz.

Tercera 3 «S»: Seiso – Limpiar

Consiste en la limpieza general del lugar de trabajo, que es una actividad de mantenimiento independiente y convencional.

Paso 1: Cada supervisor tiene la responsabilidad de mantener el lugar de trabajo limpio y organizado mediante un programa de limpieza. Se requiere que el lugar de trabajo complete esta tarea al finalizar la jornada laboral para evitar retrasos en el inicio de las actividades del día siguiente.

Paso 2: Para realizar la limpieza, el empleado debe tener a su disposición todos los materiales necesarios, que incluyen una escoba, trapos, un recogedor, bolsas de basura y tachos para la basura.

Para el cumplimiento eficiente de la limpieza se establece el cronograma de limpieza según se detalla:

Tabla 10. Cronograma de limpieza

Área	Hora	Día					
		Lun.	Mar.	Mier.	Juev.	Vier.	Sáb.
Oficina	8:00 a. m.	Edinson Flores					
SS. HH.	8:00 a. m.	Edinson Flores			Edinson Flores		
Almacén	8:00 a. m.	Carlos Acosta			Carlos Acosta		
Área de trabajo (campo)	8:00 a. m.	Miguel Flores		Miguel Flores		Miguel Flores	

En la tabla 10, en cada estación de trabajo se designó a un encargado de limpieza, cuya responsabilidad es mantener el área despejada y limpia tanto al comenzar como al concluir las actividades laborales.

Cuarta 4 «S»: Seiketzu – Mantener

Tras la aplicación del ciclo Deming, es crucial mantener la organización y la limpieza para asegurar que los procesos, actividades y operaciones se lleven a cabo de manera eficiente, reduciendo la probabilidad de incidentes y pérdidas de recursos. Además, esto promueve una cultura de orden y limpieza en cada estación de trabajo, respaldada por la colaboración de todos los trabajadores, como se detalla a continuación:

Tabla 11. Ficha de designación de actividad en área de oficina

Responsable: Edinson Flores

Turno: Mañana

Hora: 8:00 a. m.

Área: Oficina

Actividad desarrollada	Cumplimiento	
	Sí	No
Archivo de documentos	X	
Útiles de escritorio en su lugar	X	
Limpieza del área de trabajo	X	
Archivadores en orden	X	
Útiles de refrigerio en su lugar	X	

Tabla 12. Ficha de designación de actividad en Servicios Higiénicos

Responsable: Edinson Flores

Turno: Mañana

Hora: 8:00 a. m.

Área: Servicios higiénicos

Actividad desarrollada	Cumplimiento	
	Sí	No
Limpieza de los servicios higiénicos	X	
Útiles de limpieza organizados	X	
Útiles de aseo personal ubicados correctamente	X	

Tabla 13. Ficha de designación de actividad en Almacén**Responsable:** Carlos Acosta**Turno:** Mañana**Hora:** 8:00 a. m.**Área:** Almacén

Actividad desarrollada	Cumplimiento	
	Sí	No
Ubicación correcta de los materiales	X	
Ubicación correcta de EPP	X	
Mantener limpia el área de trabajo	X	
Organizar los estantes correctamente	X	

Tabla 14. Ficha de designación de actividad en Área de trabajo (campo)**Responsable:** Miguel Flores**Turno:** Mañana**Hora:** 8:00 a. m.**Área:** Almacén

Actividad desarrollada	Cumplimiento	
	Sí	No
Eliminar los sobrantes de insumos	X	
Mantener limpia el área de trabajo de desperdicios	X	
Mantener en correcta ubicación los materiales	X	
Mantener en orden las herramientas y equipos de trabajo	X	
Mover los materiales que no se están empleando en la ejecución de la obra	X	

Quinta 5 «S»: Shitsuke – Disciplina

Muestra cómo los trabajadores han contribuido a cumplir con los estándares establecidos por la dirección, lo que ha resultado en la mejora del rendimiento de los procesos, actividades, procedimientos y operaciones, como se detalla a continuación:

Tabla 15. Ficha de seguimiento y control de las actividades

N.º	Aspectos	Qué verificar	Puntuación			
			1	2	3	4
1	Establecer ubicación correcta de los insumos de oficina	S1	X			
2	Ordenar de manera estratégica la ubicación del material de trabajo	S2				X
3	Señalizar correctamente según protocolo de defensa civil	S2			X	
4	Colocar y ordenar los insumos en un lugar estratégico y accesible	S2			X	
5	Ubicar carteles en buen estado y en su zona correcta	S3				X
6	Ubicar el material de trabajo en lugar estratégico de manera preventiva a lluvias	S4				X

1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Muy bueno

Tabla 16. Ficha de seguimiento y control de las actividades semanales

5 «S»	1. ^a	2. ^a	3. ^a	4. ^a
	semana	semana	semana	semana
Seiri – Eliminar	2	3	3	4
Seiton – Ordenar	2	2	3	4
Seiso – Limpiar	2	3	3	4
Seiketsu – Mantener	3	3	4	4
Shitsuke – Disciplina	3	3	4	4

1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Muy bueno

4.1.3. Identificar el proceso de homologación después de aplicar el ciclo Deming en la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023

Luego de subsanar las observaciones que se tuvo en la primera auditoría se procedió a subir a la plataforma toda la documentación de acuerdo con cada área evaluada tal como se muestra en el anexo 7. Así mismo, se tuvo la auditoría como se muestra el anexo 8, luego de la implementación del ciclo Deming, para verificar la mejora de las calificaciones, se volvió a aplicar el cuestionario *check list* a la empresa. La tabla 16 muestra un promedio ponderado del 98,54 %, lo que le da una calificación de nivel A, en un rango de 90-100 %, lo que indica una posición de proveedor apto, como se muestra en el anexo 9.

Tabla 17. Calificación *check list* después de la aplicación del ciclo Deming – *postest*

Ítem	Área evaluada	Calificación <i>postest</i> %
01	Legal	100.00
02	Planeamiento estratégico	100.00
03	Activos	100.00
04	Recursos humanos	100.00
05	Tecnología de información (TI)	100.00
06	Información financiera	100.00
07	Procesos	80.00
08	Seguridad y salud ocupacional	98.42
09	Medio ambiente	100.00
10	Calidad / responsabilidad social	100.00
11	Información comercial	100.00
12	Logística	100.00
	Total	98.54

4.1.4. Comparar el proceso de homologación antes y después de la aplicación del ciclo Deming en la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023

A continuación, se observa la siguiente tabla donde se hará las comparaciones de las evaluaciones antes y después de la aplicación del ciclo Deming:

Tabla 18. Comparación de la calificación del *check list* antes y después de la aplicación del ciclo Deming – *pretest* y *postest*

Ítem	Área evaluada	Cuadro de puntajes	
		Calificación <i>pretest</i> %	Calificación <i>postest</i> %
01	Legal	50.00	100.00
02	Planeamiento estratégico	100.00	100.00
03	Activos	50.00	100.00
04	Recursos humanos	33.33	100.00
05	Tecnología de información (TI)	66.67	100.00
06	Información financiera	100.00	100.00
07	Procesos	50.00	80.00
08	Seguridad y salud ocupacional	33.33	98.42
09	Medio ambiente	80.00	100.00
10	Calidad / responsabilidad social	40.00	100.00
11	Información comercial	75.00	100.00
12	Logística	50.00	100.00
	Total	60.69	98.54

Según la tabla 18, se observa que en la evaluación del pretest, existe un promedio ponderado de acuerdo con cada una de las áreas evaluadas con una calificación de 60.69 %, lo que ubicó a la empresa en la clasificación Nivel «D» en la condición de no certificada. Posterior a ello, se aplicaron herramientas de mejora como Ishikawa, Pareto, 5S, los 5 porqué, el diagrama de actividades de procesos, y el mapa de procesos, en el ciclo Deming de la gestión de la empresa Consitop Perú S. A. C. Esto resultó en un promedio ponderado favorable de 98.54 %, ubicando a la empresa en el nivel A, dentro del rango de 90-100 %, evidenciando una posición de proveedor apto. Por lo tanto, se registró una mejora del 37.85 % con respecto a la calificación inicial.

Prueba de hipótesis

Para validar la hipótesis, se realizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, ya que el tamaño de la muestra era inferior a 50 participantes. Los resultados indicaron que los datos seguían una distribución normal, lo que permitió el uso de la prueba paramétrica T-Student para el análisis posterior. Esta metodología facilitó la identificación de hallazgos relevantes, proporcionando una base estadística sólida para evaluar las diferencias significativas entre las variables estudiadas y respaldar las conclusiones de la investigación.

A. Prueba de normalidad de la variable Homologación

Ha: La variable homologación tiene distribución normal

Ho: La variable homologación tiene distribución no normal

Tabla 19. Prueba de normalidad para la variable homologación

Resta	Shapiro-Wilk		Sig.
	Estadístico	gl	
	,919	12	,277

Nota. Base de datos SPSS 27

De acuerdo con los resultados obtenidos en la prueba de normalidad, el nivel de significancia arrojado por el análisis de Shapiro-Wilk es mayor a 0,05, lo que confirma que los datos presentan una distribución normal, incluso considerando una población menor a 50 individuos. Con base en este criterio, se procede a aplicar el análisis estadístico paramétrico T-Student para la evaluación de la hipótesis, garantizando un enfoque adecuado para interpretar las diferencias significativas entre los grupos estudiados y fortalecer la validez de los resultados obtenidos.

Análisis de la homologación en la gestión de la empresa

Ho: La aplicación del ciclo Deming no favorece al proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.

Ha: La aplicación del ciclo Deming favorece al proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.

Paso 2. Nivel de confianza 95 % ($\alpha = .05$)

Paso 3. Regla de decisión

Se acepta Ha si solo si Sig. < 0.05

Se acepta H_0 si solo si Sig. > 0.05

Paso 4. T-Student

Tabla 20. La aplicación del ciclo Deming favorece al proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023

	Media	Desv. estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	T	gl	Sig.
Pretest-postest	-37,50	23,22	6,70	-52,26	-22,74	-5,59	11	.001

Nota. Base de datos SPSS 27

Los resultados de la prueba paramétrica T-Student demuestran que la implementación del ciclo Deming beneficia el proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. con un nivel de significancia $p = 0.003$ menor a ($\alpha = 0.05$), lo que significa que se rechaza H_0 y se acepta Ha, lo que indica que la implementación del ciclo Deming beneficia el proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. Junín, 2023.

4.2. Discusión de resultados

De acuerdo con el objetivo general de la investigación se evidenció que los resultados demuestran mediante la prueba paramétrica T-Student que la implementación del ciclo Deming favorece al proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. con un nivel de significancia $p = 0.003$ menor a ($\alpha = 0.05$), por lo que se rechaza la H_0 y se acepta Ha, que establece que la aplicación del ciclo Deming favorece al proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023, por lo tanto, esto coincide con la investigación de Solano (15), donde en su investigación se menciona que se analizaron las razones detrás de los problemas críticos y se implementó un procedimiento de estandarización de proveedores. Esto condujo a un promedio ponderado total del 84.76 %, lo que posicionó a la empresa en un nivel aceptable. Esta mejora del 15.58 % respecto a la evaluación interna anterior es significativa.

Con respecto al primer objetivo específico, se tuvo como resultado que el puntaje obtenido en la primera auditoría reveló un promedio total del 60.69 % en los aspectos evaluados. Entre estos, el Planeamiento Estratégico y la Información Financiera obtuvieron un puntaje perfecto del 100 %. El aspecto del Medio Ambiente alcanzó un puntaje del 80 %, mientras que la Información Comercial obtuvo un 75 %. Sin embargo, otros aspectos como Tecnología de la Información (TI) lograron un puntaje del 66.67 %, y Tecnología Legal, Activos, Procesos y Logística obtuvieron un puntaje del 50 %. El aspecto de Calidad/responsabilidad social se ubicó en un 40 %, y Recursos Humanos y Seguridad y Salud en el Trabajo obtuvieron el puntaje más bajo, con un 33.33 %. Estos últimos se identificaron como aspectos críticos debido a su bajo rendimiento, así mismo, se compara con la investigación de Salas y Valverde (17), la auditoría inicial reveló que el Sistema de Gestión Ineficiente (SGI) obtuvo un puntaje del 57.50 %, apenas superando la mitad del puntaje ponderado total. Este resultado identificó dos puntajes por debajo del umbral del 60 %, lo que llevó a la calificación de proveedor no apto. La principal causa de esta situación se encuentra en la falta de enfoque de la gerencia hacia la asignación de recursos adecuados para fortalecer la gestión empresarial. En lugar de priorizar inversiones estratégicas que impulsen el desarrollo y la formalización de los procesos, se observa una inclinación hacia prácticas informales que comprometen la eficiencia operativa y la competitividad a largo plazo. Esto ha resultado en una implementación parcial y deficiente del SGI, lo que a su vez ha llevado a resultados poco exitosos en las auditorías de homologación de proveedores.

Por otra parte, se evidencia que, de acuerdo con el segundo objetivo específico, los resultados obtenidos permitieron identificar las causas fundamentales asociadas a la problemática de la baja puntuación y la calificación desfavorable como proveedor no apto en la categoría «D». Se determinó que una de las principales razones es la falta de inversión por parte de la gerencia en programas de capacitación y desarrollo de competencias para los colaboradores de la organización. Esta carencia afecta directamente su capacidad para satisfacer los estándares y requisitos exigidos en el proceso de homologación, lo que a su vez impacta negativamente en la percepción y competitividad de la empresa dentro del mercado.

Además, la carencia de herramientas y tecnología para el análisis de datos y la gestión de información dificulta la detección temprana de problemas. Por último, los proveedores carecen de procesos internos sólidos y eficientes, lo que afecta la evaluación de la homologación. Finalmente, luego de la aplicación de las «S», se aprecia que los empleados han colaborado para alcanzar los estándares fijados por la dirección, lo que ha llevado a una mejora en el desempeño de los procesos, actividades, procedimientos y operaciones. Estos resultados, mencionados anteriormente, se comparan con la investigación de Calsín (22), quien aplicó las herramientas PHVA, Poka Yoke, 5S, sistema Kanban, de esta manera los resultados indicaron

que, mediante la propuesta de mejora, se podría lograr una reducción del tiempo de ciclo en un 59.32 %, evidenciando que al implementar herramientas para conseguir la homologación también se ve beneficiado el desarrollo de producción de la empresa.

Así mismo, según el tercer objetivo específico se tuvo como resultado que se tuvo una auditoría luego de la aplicación del cuestionario *check list* en la empresa como parte de la implementación del ciclo Deming, con el propósito de verificar la mejora en la calificación. Se vio reflejado un promedio ponderado del 98.54 %, lo que corresponde a una calificación de nivel A, dentro del rango de 90-100 %. Esto confirma una posición de proveedor apto. De esta manera, se compara con el estudio de Carpio (21), donde obtuvo como resultado que al aplicar la metodología PHVA bajo los diagnósticos del *check list*, diagrama de Pareto, Ishikawa diagrama de flujo con el fin de identificar los problemas internos. Concluyendo que al aplicar el ciclo Deming para la mejora continua de la empresa se pudo evidenciar una mejora del 20.33 % hasta el 2020 llegando a un total del cumplimiento de la norma ISO 9001 a un 97 %.

Del mismo modo, en la investigación de Solano (15), donde concluye en su investigación que previo al proceso de homologación, la compañía no satisfacía la mayoría de estos criterios, lo que resultó en un puntaje promedio ponderado del 69.10 %. En consecuencia, la empresa fue evaluada como no aceptable en cuanto a su nivel. Todos los aspectos evaluados se consideran cruciales dado que su ponderación está por debajo del 75 % necesario para alcanzar un nivel aceptable.

Finalmente, respecto al cuarto objetivo específico tuvo como resultado que en la evaluación del pretest existe un promedio ponderado de acuerdo con cada una de las áreas evaluadas una calificación de 60.69 % que ubicó a la empresa en la clasificación Nivel «D» en la condición de no certificada. Posterior a ello, se aplicó el ciclo Deming en la gestión de la empresa Consitop Perú S. A. C. donde se observa un promedio ponderado favorable de 98.54 % la que lo ubica con una calificación nivel A, entre el rango de 90-100 % evidenciando una posición de proveedor apto. Por lo tanto, existe una mejora del 37.85 %, con respecto a la calificación inicial.

De esta manera, se puede contrastar con la investigación de Vegas (18) donde se comprobó la eficacia de aplicar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, logrando una puntuación final en el diagnóstico del 67.453 %, que se considera un nivel satisfactorio de acuerdo con la Ley N.º 28783. Esto contrasta con la puntuación inicial del diagnóstico, que apenas alcanzó el 12 %, calificándose como deficiente o bajo, evidenciando así una notable mejora en este aspecto. Concluyendo que esto evidencia que el plan de

implementación del sistema fue exitoso y culminó con la obtención del certificado de homologación.

Por otro parte, también se compara con la investigación de Campos y Herrera (84), donde se evidencia que solo hubo un 16 % de nivel de cumplimiento de la norma ISO 9001, encontrándose como crítica y que posterior a la aplicación de la gestión de calidad mediante el ciclo Deming mejoró a un 96 %, así mismo, el procedimiento de certificación de dispositivos de telecomunicaciones experimentó una mejora sustancial en la eficiencia del servicio, aumentando significativamente la velocidad de atención, pasando de un 22.5 % en 2017 a un 54 % en 2018. Concluyendo que, mediante el proceso de mejora continua se pudo desarrollar en casi la totalidad los requisitos para la homologación.

CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el objetivo general planteado, se concluye que la implementación del ciclo Deming tiene un efecto positivo en el proceso de homologación, según los resultados obtenidos mediante la prueba paramétrica T-Student. Con un nivel de significancia de $p = 0.003$, inferior al umbral establecido de $\alpha = 0.05$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a). Esto confirma que la aplicación del ciclo Deming contribuye significativamente a la mejora y optimización del proceso de homologación, reforzando su eficacia y alineación con los estándares requeridos.
2. Por otra parte, se analizó la situación actual de la empresa en que se evidenció que en la primera auditoría reveló un promedio total del 60.69 % en los aspectos evaluados. Entre estos, el Planeamiento Estratégico y la Información Financiera obtuvieron un puntaje perfecto del 100 %. El aspecto del Medio Ambiente alcanzó un puntaje del 80 %, mientras que la Información Comercial obtuvo un 75 %. Sin embargo, en los demás aspectos se obtuvo un puntaje menor al mínimo que es 69 %.
3. Del mismo modo, se concluye que a falta de inversión por parte de la dirección en la formación y el fomento de habilidades entre los empleados de la organización está afectando su capacidad para cumplir con los estándares de homologación. Además, la falta de herramientas y tecnología adecuadas para la gestión de la información está obstaculizando la capacidad de identificar problemas de manera oportuna.
4. Además, se llegó a la conclusión de que, después de la implementación del cuestionario *check list* en la empresa como parte de la implementación del ciclo Deming, con el fin de verificar si la calificación ha mejorado. El promedio ponderado fue del 98,54 %, lo que indica una calificación de nivel A y se encuentra dentro del rango de 90-100 %.
5. Finalmente, se concluye que luego de la aplicación del ciclo Deming, existe una mejora del 37.85 %, con respecto a la calificación inicial.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda seguir adelante con la investigación según lo propuesto, explorando otras áreas de la empresa y considerando la implementación de diferentes herramientas para optimizar todos los procedimientos llevados a cabo.
2. Se recomienda a la empresa mantener la metodología aplicada, después de la investigación, con la finalidad de mejorar la gestión operativa en beneficio de los trabajadores y de la empresa.
3. Se recomienda llevar a cabo inspecciones y entrenamientos regularmente en las áreas bajo estudio hasta que se convierta en hábito para los trabajadores ejecutar los procedimientos establecidos.

REFERENCIAS

1. **ALALOUL, W.; MUSARAT, M.; RABBANI, M.; IQBAL, Q.; MAQSOOM, A.; FAROOQ, W.** Construction sector contribution to economic stability: Malaysian gdp distribution. *Sustainability* (Switzerland) [en línea], 2021. 13(9), [consulta: 18 septiembre 2023]. ISSN 20711050. DOI 10.3390/su13095012. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/9/5012>.
2. **CRÉDITO Y CAUCIÓN.** *Industry Trends Construction: Credit risk outlook clouded by high levels of uncertainty 2 Disclaimer.* [en línea]. Madrid: 2023. [consulta: 18 septiembre 2023]. Disponible en: <https://www.creditoycaucion.es/es/cycnews/analisis/detalle/0323-construccion>.
3. **DELOITTE.** *GPoC 2020: Global Powers of Construction.* [en línea]. Madrid: 2020. [consulta: 18 septiembre 2023]. Disponible en: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Energy-and-Resources/gx-eri-gpoc-2020-borrador.pdf>.
4. **DEL SALVIO, A.** Productividad en la industria de la construcción. *Conexig* [en línea]. 2022. Disponible en: https://www.conexig.com/es/productividad_industria_construccion/.
5. **CÁMARA PERUANA DE LA CONSTRUCCIÓN (Capeco).** *Construcción habría caído 10.9% en último trimestre del 2021 y se contraería en 2022.* Capeco. 2022. [en línea]. [consulta: 18 septiembre 2023]. Disponible en: <https://www.capeco.org/entrada-noticia/construccion-habria-caido-109-en-ultimo-trimestre-del-2021-y-se-contraeria-en-2022>.
6. **INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA.** *Nota de Prensa. INEI* [en línea]. 2023. [consulta: 18 septiembre 2023]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-036-2023-inei.pdf>.
7. **ABASSI, G.; AL-NAGRASH, Q.** *Implementation of ISO 9001:2015 Quality Management System in First-Class Construction Contractors – Case of Jordan.* *ASET.* 2022. [en línea], [consulta: 18 septiembre 2023]. DOI 10.1109/ASET53988.2022.9734853. Disponible en: https://www.academia.edu/86853599/Implementation_of_ISO_9001_2015_Quality_Management_System_in_First_Class_Construction_Contractors_Case_of_Jordan.
8. **R&C.** *Homologación de proveedores – RyC Consultiva Perú.* *rycingeneriaconsultiva* [en línea]. 2020. [consulta: 18 septiembre 2023]. Disponible en: <https://rycingeneriaconsultiva.com/homologacion-de-proveedores/>
9. **SUTANTO, F.; SETIAWAN, B.; MAULUDIN, A.; ZURAIDA, R.** Deming Cycle Utilization In Construction Project For Modular Building Construction For Oil And Gas Industry. *Tekno*, 2023. 20(1), ISSN 2655-8416.

10. **KUNAKOV, E.** Applying New Approaches to the Deming Cycle. *Vestnik of Nosov Magnitogorsk State Technical University* [en línea], 2022. 20(1), ISSN 19952732. DOI 10.18503/1995-2732-2022-20-1-61-70. Disponible en: <http://vestnik.magtu.ru/en/100-archive/no-1-2022/1270-61.html>
11. **PAUCAR, J.; SANTIAGO, K.; MALACA, A.; VALLADARES, A.; ANDIA, W.** Homologation of an artisanal pisco winery (grape distillate) to obtain the certification: Designation of Origin. *International Journal of Professional Business Review*, 2023. 8(2), ISSN 25253654. DOI 10.26668/businessreview/2023.v8i2.1545
12. **BUENDIA, A.; ROJAS, M.; TOSSO, L.; SILVA, O.; BRAVO, L.; ESPINOZA, M.** Methodology of the Deming cycle as a management process for business competitiveness. *Journal of Scientific and Technological Research Industrial*, 2021. 2(1), DOI 10.47422/jstri.v2i1.10.
13. **CAMINO, V.** *Mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para aprobar el proceso de homologación de proveedores de la empresa MG Trading S. A. C.* Universidad Nacional del Callao. 2023.
14. **RIVAS, M.; SALINAS, C.** *Implementación del ciclo Deming para reducir tiempo de entrega en el proceso productivo de mobiliario médico, empresa Fanam S. A. C.; Lima 2022.* Universidad Privada del Norte. 2022.
15. **SOLANO, J.** *Implementación de ciclo Deming para optimizar el proceso de Homologación de Proveedores en Empresa Industrial, Lima - 2021* [en línea]. Tesis de Licenciatura. Lima: Universidad Peruana de las Américas. 2021. [consulta: 17 septiembre 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/2092/SOLANO%20JENNIFER%20IMPLEMETACION%20DE%20MODELO%20DEMING%20PARA%20%20OPTIMIZAR%20HOMOLOGACION%20DE%20PROVEEDORES.pdf?sequence=1>
16. **ARROYO, M.** *Homologación en la empresa Pacífico S. R. L. para ser proveedor de la compañía minera Buenaventura S.A.A. – 2020.* Universidad Nacional del Centro del Perú. 2021.
17. **SALAS, I.; VALVERDE, P.** *Aplicación de un modelo de mejora continua PHVA, para la Homologación de Proveedores, Corporación Industrial IVARSA S. A. C.; Nuevo Chimbote, 2020* [en línea]. Tesis de Licenciatura. Chimbote: Universidad César Vallejo. 2020. [consulta: 17 septiembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/72289>.
18. **VEGAS, J.** *Implementación de un SGSST para la aprobación de la homologación de seguridad de los Procesos mecánicos según la Ley 29783, en la Empresa J. V. C. Ventas y Servicios Generales.* [en línea]. Tesis de Licenciatura. Piura: Universidad César Vallejo. 2020. [consulta: 17 septiembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/62747>.

19. **VARGAS, S.; MAYURI, E.** *Diseño de un sistema integrado de gestión para la homologación de proveedores de una empresa del sector construcción en Lima* [en línea]. 2021. [consulta: 17 septiembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/0353016f-04c3-4ef7-92de-77115a98368d>
20. **RAMÍREZ, M.** *Modelo Lean estratégico de compras basado en la homologación de proveedores para reducir las paradas no programadas en una PYME textil* [en línea]. Tesis de Licenciatura. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2021. [consulta: 17 septiembre 2023]. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/655849>.
21. **CARPIO, A.** *Aplicación de procedimientos de control con base en un sistema de Gestión de calidad con la Norma ISO 9001:2015 en obras de la Empresa Constructora Cleo S. R. L.* [en línea]. Tesis de Licenciatura. Lima: Universidad Privada del Norte. 2020. [consulta: 17 septiembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/25100>.
22. **CALSÍN, F.** *Propuesta de mejora para rediseñar el proceso de homologación como empresa propia, Basada en Gestión por procesos en la empresa Transportes Kalá* [en línea]. Tesis de Licenciatura. Arequipa: Universidad Católica de Santa María. 2021. [consulta: 17 septiembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/11428>.
23. **APARICIO, J.; DE LA MORA, T.; BRAVO, H.; RUIZ, R.; VALENTIN, A.** Aplicación del ciclo Deming y Diagrama de Flujo para Incrementar la Productividad en la PYME Beyma. *Conciencia Tecnológica*, 2023. vol. 35, ISSN 1405-5597.
24. **FADLI, L.; NUGROHO, R.** PDCA - Eight Steps Implementation to Increasing Productivity in the Production of Compound Tread Off Road TBR. *International Journal of Research and Review* (ijrrjournal.com) [en línea], 2021. vol. 8, [consulta: 25 junio 2024]. ISSN 2454-2237. Disponible en: https://www.ijrrjournal.com/IJRR_Vol.8_Issue.1_Jan2021/IJRR059.pdf.
25. **BENITES, R.; BENITES, A.; JAVEZ, S.; ULLOA, S.** Application of the PHVA cycle to increase productivity in the Frescor production area of ARY Servicios Generales S.A.C, 2020. *Journal of Business and entrepreneurial*, 2020. 5(3), ISSN 2576-0971.
26. **MONTESINOS, S.; VÁSQUEZ, C.; MAYA, I.; GRACIDA, E.** Mejora continua en una empresa en México: estudio desde ciclo Deming. *Revista Venezolana de Gerencia* [en línea], 2020. 25(92), [consulta: 25 junio 2024]. ISSN 2477-9423. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/hevila/Revistavenezolanadegerencia/2020/Vol.%2025/No.%2092/39.pdf>.
27. **LLAMUCA, J.; MOYÓN, L.** *Implementación de la metodología PHVA(Planear, Hacer, Verificar, Actuar) para incrementar la productividad en la línea de producción de cascos*

- de seguridad de uso industrial en la Empresa Halley Corporación* [en línea]. Tesis de Grado. Ecuador: Universidad Superior Politécnica de Chimborazo. 2019. [consulta: 25 junio 2024]. Disponible en: <http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/13527>.
28. **NARCISO, B.; QUILICHE, R.** Aplicación de la metodología PHVA para incrementar la productividad en una empresa conservera de pescado. *INGnosis Revista de Investigación Científica*, 2020. 5(2), DOI 10.18050/ingnosis.v5i2.2330.
29. **CABALÉ, E.; RODRÍGUEZ, G.** *Sistemas de gestión. Importancia de su integración y vínculo con el desarrollo*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. 2020. [en línea], Disponible en:
http://scielo.sld.cu/pdf/reds/v8n1/2308-0132-reds-8-01-18.pdf%0Ahttp://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322020000100018.
30. **CÁRDENAS, L.; FECCI, E.** Propuesta de un modelo de gestión para PYME, centrado en la mejora continua. *Síntesis Tecnológica*, 2007. 3(2), ISSN 0718025X. DOI 10.4206/sint.tecnol.2007.v3n2-02.
31. **JIMÉNEZ, D.** El proceso de mejora continua en la pyme, una introducción. *En: PYME y Calidad 2.0* [en línea]. 2011. [consulta: 3 enero 2022]. Disponible en:
<https://www.pymesycalidad20.com/la-mejora-continua-en-las-pymes-una-introduccion.html>.
32. **MCDERMOTT, O.; ANTONY, J.; SONY, M.** The use and application of Ishikawa's seven basic tools in European organizations. *International Journal for Quality Research*, 2022. 16(4), ISSN 18007473. DOI 10.24874/IJQR16.04-07.
33. **FEBI, C.; ARTIKEL, R.** Pareto Diagrams Study of Gross regional domestic product exposure in certain sectors in a region. *Jurutera* [en línea], 2022. 9(2), ISSN 2356-5438. DOI 10.55377/jurutera.v9i02.6643. Disponible en:
<https://ejournalunsam.id/index.php/jurutera>.
34. **CORREA, J.; MONTOYA, G.** 5S Methodology: literature review and implementation analysis. *Journal of Scientific and Technological Research Industrial*, 2022. 3(2), DOI 10.47422/jstri.v3i2.30.
35. **BEJU, L.; LEGUTKO, S.** Kanban Systems in the Context of the Enterprise Systems. *MATEC Web of Conferences*, 2021. vol. 343, DOI 10.1051/mateconf/202134303001.
36. **BARSALOU, M.; STARZYŃSKA, B.** Inquiry into the Use of Five Whys in Industry. *Quality Innovation Prosperity*, 2023. 27(1), ISSN 1338984X. DOI 10.12776/QIP.V27I1.1771.
37. **ALARCÓN, G.; ALARCÓN, I.** *La nueva concepción: fundamentos, conceptos y principios de la gestión por procesos* [en línea]. Ecuador: La caracola Editores. 2022. ISBN 978-9942-42-693-2. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/363885320>.

38. **KENYON, G.; SEN, K.** *The perception of Quality* [en línea]. New York: Springer London. 2015. [consulta: 11 octubre 2023]. ISBN 978-1-4471-6627-6. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=NIqaBQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>.
39. **PIZARRO, S.; ORMAZA, M.; RUIZ, M.** La auditoría y su control de calidad: Visualización de los servicios de ofrecen las empresas auditoras de Manabí, Ecuador. *Cofin Habana* [en línea], 2018. 12(2), [consulta: 11 octubre 2023]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612018000200019&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
40. **LOOR-QUIMIZ, A.; CONCHA-RAMIREZ, J.** La importancia de las normas internacionales de auditorías para la correcta aplicación de los papeles de trabajo de la auditoría externa supervisada por los organismos de control. *Polo del Conocimiento*, 2021. 6(4), DOI 10.23857/pc.v6i4.2620.
41. **KUMAR, S.; MOOKERJEE, V.; SHUBHAM, A.** Research in Operations Management, and Information Systems Interface. *Production and Operations Management*, 2018. 27(11), ISSN 19375956. DOI 10.1111/poms.12961.
42. **RÚA, J.** *Normalización, Certificación y Homologación. Sistemas de Aseguramiento bajo UNE-en-ISO 9000* [en línea]. PaperBack. 2011. [consulta: 3 octubre 2023]. ISBN 9781409249245. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=b5GVAgAAQBAJ&newbks=0&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>.
43. **MOYA, M.** Homologación de Proveedores: ¿Una oportunidad para crecer? *Revista Logistec* [en línea]. 2016. [consulta: 11 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.revistalogistec.com/component/k2/item/2277-homologacion-de-proveedores-una-oportunidad-para-crecer>.
44. **LÓPEZ, Vi.** *Gestión eficaz de los procesos productivos* [en línea]. Madrid: Especial Directivos. 2008. [consulta: 3 octubre 2023]. ISBN 978-84-936028-5-7. Disponible en: https://www.google.com.pe/books/edition/Gesti%C3%B3n_eficaz_de_los_procesos_productivos/Wz1tL18uVWwC?hl=es&gbpv=0.
45. **ARENAL, C.** *Gestión de Proveedores. MF1004* [en línea]. Logroño: Editorial Tutor Formación. 2022. [consulta: 3 octubre 2023]. ISBN 978-84-19189-08-0. Disponible en: https://www.google.com.pe/books/edition/Gesti%C3%B3n_de_Proveedores_MF1004/v01mEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0.
46. **NSOWAH, J.; MAAMA, H.; ANANE, A.** Critical Factors for Suppliers' Assessment and Selection: Empirical Evidence from Public Institutions in a Developing Country. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 2017. 4(2) DOI 10.9734/ajeba/2017/35580.

47. **SAMSUL, A.; DARMAWAN, D.; BUDI, C.; RAHMAN, A.** Human Resources based on Total Quality Management. *Journal of Social Science Studies* [en línea], 2022. 2(1), [consulta: 3 octubre 2023]. DOI <https://doi.org/10.56348/jos3.v2i1.22>. Disponible en: <https://ejournal.metromedia.education/index.php/jos3/article/view/22>.
48. **FIRMAN, A.; PERDANA, A.; BATA, G.** Relationship of TQM on Managerial Performance: Evidence From Property Sector in Indonesia. *Journal of Distribution Science* [en línea], 2020. 18(1), [consulta: 3 octubre 2023]. ISSN 2093-7717. DOI 10.15722/jds.17.12.20201.47. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/338913193_Relationship_of_TQM_on_Managerial_Performance_Evidence_From_Property_Sector_in_Indonesia.
49. **ARIFIN, S.; DARMAWAN, D.; FAJAR, C.; HARTANTO, B.; RAHMAN, A.** Human Resources Based on total Quality Management. *Journal of Social Science Studies*, 2022. 2(1), DOI 10.56348/jos3.v2i1.22.
50. **TEXEIRA, J.; FERNANDES, R.** A comparative analysis between certified and non-certified companies through the quality management system. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 2013. 30(9), ISSN 0265671X. DOI 10.1108/IJQRM-04-2011-0059.
51. **GONZÁLES, C.; MANZANARES, C.** *Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001 Guía de Aplicación* [en línea]. Madrid: 2020. [consulta: 3 octubre 2023]. ISBN 978-84-362-7640-0 Disponible en: https://www.google.com.pe/books/edition/Sistemas_de_Gesti%C3%B3n_de_la_Calidad_ISO_9/Lz0BEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0.
52. **WILSON, J.P.; CAMPBELL, L.** ISO 9001:2015: the evolution and convergence of quality management and knowledge management for competitive advantage. *Total Quality Management and Business Excellence*, 2020. 31(7-8), ISSN 14783371. DOI 10.1080/14783363.2018.1445965.
53. **MAHAPATRO, B.** *Human Resource Management*. Daryaganj: New Age International. 2010. ISBN 978-81-224-2943-5.
54. **SPURK, D.; HIRSCHI, A.; WANG, M.; VALERO, D.; KAUFFELD, S.** Latent profile analysis: A review and «how to» guide of its application within vocational behavior research. *Journal of Vocational Behavior*, 2020. vol. 120, ISSN 00018791. DOI 10.1016/j.jvb.2020.103445.
55. **OZKESER, B.** Impact of training on employee motivation in human resources management. *Procedia Computer Science*, 2019. vol. 158, ISSN 18770509. DOI 10.1016/j.procs.2019.09.117.
56. **MEDRANO, J.; GONZÁLES, V.; DÍAZ DE LEÓN, V.** *Mantenimiento: Técnicas y aplicaciones industriales*. Ciudad de México. 2017. ISBN 978-607-744-709-2.

57. **ÁLVAREZ, V.; NEVAREZ, J.; SISALEMA, A.; RAMOS, Y.** Selección de proveedores, factor de éxito en la gestión de compras del producto restauración. *Revista Uleam Bahía Magazine (UBM)* [en línea], 2020. 1(2), [consulta: 3 octubre 2023]. ISSN 2600-6006. Disponible en:
https://revistas.uleam.edu.ec/index.php/uleam_bahia_magazine/article/view/65.
58. **CEDEÑO, A.; QUIÑONEZ, E.; BALAS, J.** Los certificados de calidad ecuatorianos y su incidencia en las importaciones. *Revista Universidad y Sociedad*, 2020. 12(6), ISSN 2218-3620.
59. **HERNÁNDEZ, H.; CRUZ, Y.; PUENTES, M.; MENDOZA, D.** Diseño de un sistema de gestión de inventarios para el almacén Tecnitaller S.A.S de la Ciudad Neiva-Huila, Colombia. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 2021. 33(2), ISSN 1794-631X. DOI 10.33975/riuiq.vol33n2.562.
60. **ZAMORA, J.; CRESPO, L.** *Presupuesto y programación de obra para la construcción del área de mariscos del mercado central de Portoviejo* [en línea]. Tesis de Licenciatura. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. 2021. [consulta: 3 octubre 2023]. Disponible en:
<https://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/56704>.
61. **CHINCHILLA, R.** *Salud y seguridad en el trabajo* [en línea]. Madrid: Pearson Educación. 2002. [consulta: 3 octubre 2023]. ISBN 9789702611929. Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=Y35TDM74KmUC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.
62. **ARELLANO, J.; RODRÍGUEZ, R.** *Salud en el trabajo y seguridad industrial* [en línea]. Ciudad de México: Alfaomega Grupo Editors. 2013. [consulta: 4 octubre 2023]. ISBN 978-607-707-669-8. Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=D4RzEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.
63. **ARIAS, W.** Revisión Histórica de la Salud Ocupacional y la seguridad Industrial. *Revista Cubana de Salud y Trabajo* [en línea], 2012. 13(3), [consulta: 4 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2012/cst123g.pdf>.
64. **International Labour Organization.** *Occupational Safety and Health Management System* [en línea]. 2016. ISBN 9789221284048. Disponible en: www.ilo.org/publns.
65. **BUTRÓN, E.** *Sistema de gestión de riesgos en seguridad y salud en el trabajo* [en línea]. 2.ª ed. Bogotá: DGP Editores. 2018. [consulta: 4 octubre 2023]. Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=PiwaEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.
66. **ÇALIŞ, S.; BUÝÜKAKINCI, B.** Occupational Health and Safety Management Systems Applications and A System Planning Model. *Procedia Computer Science*. Elsevier B. V.; 2019. pp. 1058-1066. vol. 158. DOI 10.1016/j.procs.2019.09.147.

67. **Congreso de la República del Perú.** *Ley N.º 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.* Gobierno Peruano [en línea]. 2011. [consulta: 4 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/462576-29783>.
68. **AGUILERA, A.; PUERTO, D.** Crecimiento empresarial basado en la Responsabilidad Social. *Pensamiento y gestión*, 2012. vol. 32, ISSN 1657-6276.
69. **ACCID.** *Información no financiera: Clave para la mejora de la información empresarial.* [en línea]. Accid. 2020. [consulta: 3 octubre 2023]. vol. 29. ISBN 978-84-17942-69-4. Disponible en: https://www.google.com.pe/books/edition/Informaci%C3%B3n_no_financiera/gYtnEAAQBAJ?hl=es&gbpv=0.
70. **Organización Internacional de Normalización.** *Sistemas de gestión de la calidad.* [en línea]. 2015. [consulta: 27 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>.
71. **PERDIGÓN, R.** Estrategia digital para fortalecer la gestión comercial de las cooperativas agropecuarias cubanas. *Coodes* [en línea], 2020. 8(1), [consulta: 3 octubre 2023]. ISSN 2310-340X. Disponible en: <http://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/286>.
72. **DEMIR, A.; BUDUR, T.; OMER, H.M.; HESHMATI, A.** Links between knowledge management and organizational sustainability: does the ISO 9001 certification have an effect? *Knowledge Management Research and Practice*, 2023. 21(1), ISSN 14778246. DOI 10.1080/14778238.2020.1860663.
73. **SÁNCHEZ, F.** Fundamentos Epistémicos de la investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *RIDU*, 2019. ISSN 2223-2516. DOI <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>.
74. **RÍOS, R.** *Metodología para la investigación y redacción* [en línea]. Málaga: Servicios Académicos Internacionales S.L. 2017. ISBN 978-84-17211-23-3. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros/libro.php?id=1662>.
75. **HERNÁNDEZ, R.; MENDOZA, C.** *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* [en línea]. México: 2018. [consulta: 9 enero 2023]. ISBN 9781456260965. Disponible en: [http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales de consulta/Drogas de Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales%20de%20consulta/Drogas%20de%20Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf).
76. **CARRASCO, S.** Metodología de la investigación científica. *Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación.* 2019. 19(3).
77. **SOLIZ, D.** *Cómo hacer un perfil proyecto de investigación científica. Cómo hacer un perfil proyecto de investigación científica* [en línea]. 2019. pp. 45-56. Disponible en: https://books.google.com.pe/books/about/Cómo_Hacer_Un_Perfil_Proyecto_De_Invest.html?id=e0x5wAEACAAJ&redir_esc=y.

78. **LÓPEZ-ROLDÁN, P.; FACHELLI, S.** *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa* [en línea]. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona. 2017. [consulta: 25 octubre 2022]. Disponible en: <http://ddd.uab.cat/record/129382>.
79. **BAENA, Guillermina.** *Metodología de la investigación*. 3.^a ed. 2017. ISBN 9786077447528.
80. **DE ANDRADE, S.; SCHMITT, M.; STORCK, B.; PICCOLI, T.; RUOFF, A.** Documentary analysis in nursing theses: Data collection techniques and research methods. *Cogitare Enfermagem*, 2018. 23(1), ISSN 21769133. DOI 10.5380/ce.v23i1.53598.
81. **RAMOS, R.; CABRERA, G.; URGILES, C.; JARA, F.** *Aspectos metodológicos de la investigación*. [en línea], 2018. vol. 2, DOI 10.26820/reciamuc/2.(3).septiembre.2018.194-211. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/download/111/226?inline=1>.
82. **MERINO-SOTO, C.** Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 2016. 16(3), ISSN 00333123. DOI 10.1007/BF02310555.
83. **BEZERRA, S.; PAULA, A.; DE ARAÚJO, A.; SAMPAIO, L.; ABREU, L.; PINHEIRO, I.** Acquired Syphilis: construction and validation of educational. *J Hum Growth*, 2019. 29(1).
84. **CAMPOS, R.; HERRERA, R.** *Sistema de gestión de calidad para el proceso de Homologación de Equipos y aparatos de Telecomunicaciones, Lima 2018*. [en línea]. Tesis de Licenciatura. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. 2019. [consulta: 17 septiembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/7929d3c3-6a20-42a4-b007-aae880eb8c2d>.
85. **RENDÓN-MACÍAS, M.; VILLASÍS-KEEVER, M.; MIRANDA-NOVALES, M.** Estadística descriptiva. *Revista Alergia México*, 2016. 63(4), ISSN 0002-5151. DOI 10.29262/ram.v63i4.230.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Marco Teórico	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
<p>Problema general: ¿Cómo se implementará el ciclo Deming para el proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>a. ¿Cómo identificar la situación actual del proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023?</p> <p>b. ¿Como implementar el ciclo Deming para optimizar el proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S.</p>	<p>Objetivo general: Implementar el ciclo Deming para el proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>a. Identificar la situación actual del proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.</p> <p>b. Implementar el ciclo Deming para optimizar el proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.</p> <p>c. Identificar el proceso de homologación</p>	<p>Hipótesis general: La implementación del ciclo Deming favorece el proceso de homologación de la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.</p>	<p>ciclo Deming Se refiere a sistematizar la identificación y medición de problemas, esclarecer las causas, proponer planes de acción, analizar y medir los resultados obtenidos y estandarizar las medidas tomadas. (12)</p> <p>Proceso de Homologación La homologación de proveedores constituye un procedimiento completo en el cual se lleva a cabo un examen exhaustivo, una investigación y una valoración en múltiples áreas, tales como comercial, recursos humanos, finanzas, legal, calidad, medio ambiente, seguridad, salud ocupacional y responsabilidad social de los proveedores (8).</p>	<p>ciclo Deming</p>	<p>Planificar</p> <p>Hacer</p> <p>Verificar</p>	<p>-Evaluación integral mediante <i>chek list</i> (Legal; recursos humanos; Tecnología de información; gestión de seguridad y salud en el trabajo; gestión de medio ambiente y gestión de calidad) para el proceso de homologación de proveedores.</p> <p>-Estado de procesos críticos (Diagrama Ishikawa, Pareto).</p> <p>-Realizar una propuesta nueva según los resultados del <i>check list</i> de Homologación de proveedores.</p> <p>-Aplicación de las herramientas las 5 «S», Los 5 porqué, diagrama de procesos y mapa de procesos.</p> <p>-Control de procesos de homologación mediante el diagrama Ishikawa y Pareto.</p>	<p>Enfoque: cuantitativo</p> <p>Tipo: aplicada</p> <p>Nivel: explicativo</p> <p>Diseño: preexperimental,</p> <p>Población: 20 trabajadores</p> <p>Técnica de recolección de datos: Observación y análisis documental</p> <p>Instrumento: <i>check list</i>, ficha de registro documental</p> <p>Técnica de procesamiento de datos: Tablas, Figuras, Excel</p>

<p>A. C. – Junín, 2023? c. ¿Cómo identificar el proceso de homologación después de aplicar el ciclo Deming en la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023?</p> <p>d. ¿Como comparar el proceso de homologación antes y después de la aplicación del ciclo Deming en la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023?</p>	<p>después de aplicar el ciclo Deming en la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.</p> <p>d. Comparar el proceso de homologación antes y después de la aplicación del ciclo Deming en la empresa Consitop Perú S. A. C. – Junín, 2023.</p>	<p>Proceso de Homologación</p>	<p>Actuar</p>	<p>-Planes de acción destinados a la implementación de nuevos procedimientos (utilización de <i>check list</i> para evaluar el nivel de aplicación del ciclo Deming.</p>
<p>Auditoría interna y externa</p>	<p>Calificación de la empresa homologadora Bureau Veritas mediante un <i>check list</i> para el proceso de Homologación.</p>			

Anexo 2. Plan de trabajo

Plan de trabajo de ciclo Deming

I. Identificación

Nombre de la institución: Consitop Perú

Representantes: Flores Castillo Miguel Ángel

Periodo: 2024

II. Fundamentación

La empresa Consitop Perú S. A. C. es una empresa nueva que se desempeña en el rubro de la construcción, ofreciendo diversos servicios especializados en finalización y acabados de edificaciones; construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica en baja, media y alta tensión y trabajos topográficos a nivel nacional.

Dentro de las principales causas identificadas fueron, que existen procesos dentro de la empresa por implementar, mejorar y fortalecer con el objetivo de cumplir los requisitos necesarios evaluados para lograr satisfactoriamente la certificación de homologación para la empresa incrementando su competitividad en el mercado nacional

En este contexto, es fundamental aplicar el ciclo Deming mediante la metodología de las 5 «S», con el fin de avanzar y mejorar los procesos para la homologación.

III. Cuadro resumen

Objetivo	Meta	Actividades	Responsable	Cronograma (enero)			
				1	2	3	4
Optimización de condiciones de trabajo mediante metodología 5 «S»	Implementación del <i>Seiri</i> – eliminar	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades <i>Seiri</i> – eliminar. - Clasificación de los materiales necesarios e innecesarios. <ul style="list-style-type: none"> - Colocación de tarjetas rojas. - Verificación del formato de materiales necesarios e innecesarios. - Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta los requisitos para el proceso de homologación. (Legal, recursos humanos, Tecnología de información, Gestión de seguridad y salud en el trabajo, Gestión de medio ambiente y Gestión de calidad) 	Sr. Flores Castillo Miguel Ángel				
	Implementación de <i>Seiton</i> – ordenar	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades <i>Seiton</i> – ordenar. - Elaboración de tarjetas de identificación - Colocación de rótulos de ubicación de áreas. - Verificación de los formatos de identificación. - Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta los requisitos para el proceso de homologación. (Legal, recursos humanos, Tecnología de información, Gestión de seguridad y salud en el trabajo, Gestión de medio ambiente y Gestión de calidad) 	Sr. Flores Castillo Miguel Ángel				
	Implementación de <i>Seiso</i> – limpiar	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades <i>Seiso</i> – limpiar. - Elaboración del cronograma de limpieza - Verificación de cumplimiento del cronograma de limpieza. - Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta los requisitos para el proceso de homologación. 	Sr. Flores Castillo Miguel Ángel				
	Implementación de <i>Seiketsu</i> – mantener	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades de <i>Seiketsu</i> – mantener. - Elaboración de formato de designación de actividad. - Verificación del cumplimiento de actividades por responsable. - Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta los requisitos para el proceso de homologación. (Legal, recursos humanos, Tecnología de información, Gestión de seguridad y salud en el trabajo, Gestión de medio ambiente y Gestión de calidad) 	Sr. Flores Castillo Miguel Ángel				

	Implementación de <i>Shitsuke</i> – disciplina	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades de <i>Shitsuke</i> – disciplina. - Implementar el formato de seguimiento y control - Elaboración de la pizarra de seguimiento y control. - Verificación de los parámetros establecidos en el formato de seguimiento y control. - Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta los requisitos para el proceso de homologación. (Legal, recursos humanos, Tecnología de información, Gestión de seguridad y salud en el trabajo, Gestión de medio ambiente y Gestión de calidad) 	Sr. Flores Castillo Miguel Ángel				
Coordinación y control de los procesos de trabajo mediante sistema Kanban	Implementación de tarjetas Kanban y tablero Kanban.	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación del sistema Kanban. - Elaboración de operaciones de proceso - Elaboración de flujograma de operaciones <ul style="list-style-type: none"> - Registro de tarjeta Kanban - Registro de tablero Kanban - Adquisición de contenedores - Verificación del sistema Kanban mediante reuniones periódicas. - Acciones preventivas y correctivas, tomando en cuenta los requisitos para el proceso de homologación. (Legal, recursos humanos, Tecnología de información, Gestión de seguridad y salud en el trabajo, Gestión de medio ambiente y Gestión de calidad) 	Sr. Flores Castillo Miguel Ángel				

IV. Recursos

4.1. Humanos

- Gerente de Consitop Perú S. A. C.
- Administrador
- Contador
- Secretaria
- Operarios

4.2. Infraestructura

La implementación del ciclo Deming, se desarrollará en la empresa Consitop Perú S. A. C., considerando la mejora continua en los procesos administrativos y operativos según lo requerido por la empresa Homologadora Bureau Veritas.

4.3. Materiales y equipos

4.3.1. Materiales

- Cartulinas
- Lapiceros
- Plumones
- Contenedores
- Pizarra

4.3.2. Equipos

- Computadora
- Impresora

V. Presupuesto y financiamiento

Clasificador	Artículo	U. D. M.	Cantidad	Costo Unitario S/	Total S/
2.3.27.1	Certificación Bureau veritas	Unidad	1	1,300	1300
2.3.27.1	Auditoría externa	Unidad	3	1,500	4500
2.3.24.7	Adquisición de equipos menores	Unidad	1	1,800	1800
2.3.15.12	Cartulinas	Unidad	10	1.00	10.00
2.3.15.12	Lapiceros	Unidad	8	1.00	8.00
2.3.15.12	Plumones	Unidad	4	2.50	10.00
2.3.17.11	Contenedores	Unidad	6	8.00	48.00
Subtotal					S/ 7676.00

Anexo 3. Instrumento de pretest y postest para homologación

Check list de pretest y post test				
Categoría	Documento	Cumple	No cumple	No aplica
Legal Área Contable	1. Cuenta con Acta de Constitución de la empresa			
	2. Los Poderes de los representantes se encuentran vigentes			
	3. Cuenta con Ficha de Registro RUC			
	4. Pagos de los últimos meses de PDT- SUNAT, desde su creación			
	5. Pagos de los últimos meses de ESSALUD, desde su creación			
	6. Pagos de los últimos meses de AFP, ONP, desde su creación			
	7. En caso aplique, pago de Seguro Complementario de Riesgo de trabajo - SCTR			
Planeamiento Estratégico	1. Misión de la empresa			
	2. Visión de la empresa			
	3. Planeamiento estratégico para el presenta año en curso.			
Activos	1. Declaración jurada de pago de autoevalúo, del inmueble propio (de ser aplicable)			
	2. Contrato de alquiler de locales (de ser aplicable)			
	3. Se cuenta con programa para llevar a cabo el mantenimiento preventivo de sus equipos, vehículos, etc.			
Recursos Humanos	1. Organigrama de la empresa			
	2. Funciones donde estén descritos los objetivos del puesto, las actividades principales y las competencias del puesto			
	3. Perfiles definidos para los puestos de trabajo y se mantienen registros que evidencien las competencias			
Tecnología de Información-TI	1. Correo electrónico			
	2. Internet o línea dedicada para internet			
	3. Se ha determinado mecanismos para realizar copias de seguridad (<i>backup</i>) de su información electrónica			
Información Financiera	1. La empresa presenta Deuda Sunat o AFP			
	2. La empresa presenta Calificación Bancaria Normal SBS			
	3. La empresa presenta Deudas Vencidas / Protestos no Regularizados			
Procesos	1. Se ha determinado mecanismos para realizar la planificación para la fabricación de los productos o mecanismos para realizar la planificación de la realización de los servicios.			
	2. Procedimientos estandarizados utilizados para la realización de productos o procedimientos para la planificación de los servicios			
Seguridad y Salud en el Trabajo	1. Cuentan con un Comité SST (aplica para empresas con más de 20 trabajadores)			
	2. Cuentan con un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, elegido por los trabajadores (aplica para empresas con menos de 20 trabajadores)			
	3. Plan y Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, según la RM N.º 050-2013-TR, para el año en curso			

	4. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobada y vigente			
	5. La empresa cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, actualizado y distribuido a todo el personal (aplica para empresas con más de 20 trabajadores)			
	6. Relación vigente de normas legales de seguridad y salud en el trabajo aplicables a la organización			
	7. Registros de la identificación de los peligros y evaluación de riesgos			
	8. En caso aplica, cuentan con procedimientos (PETS) o procedimientos de trabajos de alto riesgos, utilizados para la realización de sus servicios			
	9. Programa de capacitación en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
	10. Registros o formatos de incidentes y accidentes de la empresa, según RM N.º 050-2013-TR			
	11. Programa anual de simulacros para el año en curso			
	12. Estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo, según la RM N.º 050-2013-TR, para el año en curso			
Medio Ambiente	1. Política Ambiental aprobada y vigente			
	2. Registros de identificación de los Aspectos Ambientales y Evaluación de Impactos			
	3. Programa de capacitación en temas de medio ambiente con relación con el cuidado y conservación del medio ambiente, para el año en curso			
	4. Procedimiento de manejo de Residuos peligrosos y no peligrosos			
	5. Tachos de colores para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos.			
Calidad / Responsabilidad Social	1. Política de Calidad aprobada y vigente			
	2. Cuenta con formatos para el del tratamiento de las no conformidades (salidas no conformes) y acciones correctivas			
	3. Programa de calibración de todos los equipos de seguimiento y medición, el mismo debe incluir la identificación de cada equipo, frecuencia de calibración			
	4. Cuenta con formatos para el registro de las quejas y toma acciones para resolverlas			
	5. Dispone de una política de responsabilidad social			
	6. Cuenta la empresa con programas de responsabilidad Social, para el año en curso			
Información Comercial	1. Previo a la realización de la venta proporciona: Cotización / Pro forma, Propuesta Técnica u Otro			
	2. Tiene Servicio técnico y Posventa			
	3. Brinda garantías para los productos o realización de los servicios			
	4. Se ha determinado criterios para realizar la satisfacción del cliente en el grado que se cumplen sus necesidades y expectativas, para el año en curso.			
	5. Referencias comerciales, revisar experiencia con otros clientes (facturas, otros), estos deben ser similares al proceso de homologación al cual están pasando			
Logística	1. Se ha determinado criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y reevaluación de proveedores externos			
	2. En caso aplique, los productos del almacén se encuentran identificados y se mantiene un control de <i>stock</i> de estos			
	3. Tiene un procedimiento de compras definido			

Anexo 4. Plan de trabajo

Plan de trabajo de las 5 «S»

I. Identificación

Nombre de la institución: Consitop Perú S. A. C.

Representante: Dr. Miguel Ángel Flores Castillo

Periodo: 2024

II. Fundamentación

La empresa Consitop Perú S. A. C. es una empresa nacional dedicada al rubro de construcción de obras civiles y obras electromecánicas, creen en el valor de la persona humana como eje central de la empresa, por ello está comprometida en mantener y mejorar el bienestar de todos sus trabajadores y el desempeño en seguridad en el trabajo, esto se logra mediante el mejoramiento continuo, la identificación, evaluación y control de sus riesgos, mediante una adecuada planeación e implementación de objetivos y metas, los programas de seguridad y salud en el trabajo y la realización de exámenes médicos ocupacionales periódicas. Su cumplimiento se sustenta en el respeto, la responsabilidad y el compromiso, así como, en la consideración mutua para con todos los que trabajamos en ella, para con nuestros accionistas, autoridades, socios, clientes y comunidad en general.

Dentro de las principales causas identificadas fueron, inexistencia de pagos de servicios y alquiler de lugar de trabajo, inexistencia de pagos de impuesto a la renta, deficiente programas de capacitación, incumplimiento de programa de capacitación de legislación del sector, deficiente reportes de evidencia del back-up, inexistencia de documentación de personal, inexistencia de registros de identificación de peligro en los puestos de trabajo, desactualización de mapas de riesgos, falta de controles medioambientales, políticas ambientales débiles, falta de evidencias difusiones documentos de gestión, falta de acciones correctivas; y falta de procedimientos del requerimiento del cliente.

En este sentido, es necesario la implementación de una estrategia de mejora continua mediante la metodología 5 «S», Los 5 porqué, DAP y el mapa de procesos; que permitan mejorar los procesos y la optimización de los sistemas productivos.

III. Cuadro resumen

Objetivo	Meta	Actividades	Responsable	Cronograma (2024)			
				1	2	3	4
Certificación en homologación mediante metodología 5 «S»	Implementación del <i>Seiri</i> – eliminar	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades <i>Seiri</i> – eliminar. - Clasificación de los materiales necesarios e innecesarios. - Colocación de tarjetas rojas. - Verificación del formato de materiales necesarios e innecesarios. - Acciones preventivas y correctivas. 	Sr. Miguel Ángel Flores Castillo				
	Implementación de <i>Seiton</i> – ordenar	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades <i>Seiton</i> – ordenar. - Elaboración de tarjetas de identificación. - Colocación de rótulos de ubicación de áreas. - Verificación de los formatos de identificación. - Acciones preventivas y correctivas. 	Sr. Miguel Ángel Flores Castillo				
	Implementación de <i>Seiso</i> – limpiar	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades <i>Seiso</i> – limpiar. - Elaboración del cronograma de limpieza. - Verificación de cumplimiento del cronograma de limpieza. - Acciones preventivas y correctivas. 	Sr. Miguel Ángel Flores Castillo				
	Implementación de <i>Seiketsu</i> – mantener	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades de <i>Seiketsu</i> – mantener. - Elaboración de formato de designación de actividad. - Verificación del cumplimiento de actividades por responsable. - Acciones preventivas y correctivas. 	Sr. Miguel Ángel Flores Castillo				
	Implementación de <i>Shisuke</i> – disciplina	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades de <i>Shisuke</i> – disciplina. - Implementar el formato de seguimiento y control - Elaboración de la pizarra de seguimiento y control. - Verificación de los parámetros establecidos en el formato de seguimiento y control. - Acciones preventivas y correctivas. 	Sr. Miguel Ángel Flores Castillo				
Entender las causas fundamentales que contribuyen al problema de la certificación de homologación mediante los «5 porqué»	Implementación de Los 5 porqué	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la causa raíz. - Mejora de la eficiencia. - Reducción de costos. - Fomentar la mejora continua. 	Sr. Miguel Ángel Flores Castillo				

IV. Recursos

4.1. Personal

- Gerente
- Socio
- Responsable de SSOMA
- Ingeniero

4.2. Infraestructura

La implementación de la mejora continua, se desarrolló en la empresa Consitop Perú S. A. C.; considerando la mejora continua en los procesos administrativos y de ejecución.

4.3. Materiales y equipos

4.3.1. Materiales

- Lapiceros
- Pizarra
- Contenedores
- Plumones
- Cartulinas

4.3.2. Equipos

- Computadora
- Impresora

V. Presupuesto y financiamiento

Clasificador	Artículo	U. D. M.	Cantidad	Costo Unitario S/	Total S/
2.3.15.12	Cartulinas	Unidad	10	0.50	5.00
2.3.15.12	Lapiceros	Unidad	8	0.50	4.00
2.3.15.12	Plumones	Unidad	4	3.00	12.00
2.3.17.11	Contenedores	Unidad	6	6.00	36.00
Subtotal					57.00

VI. Evaluación

Objetivo	Meta	Actividades	Clasificación					
			1	2	3	4	5	Total
Certificación en homologación mediante metodología 5 «S»	Implementación del <i>Seiri</i> – eliminar	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades <i>Seiri</i> – eliminar. - Clasificación de los materiales necesarios e innecesarios. - Colocación de tarjetas rojas. - Verificación del formato de materiales necesarios e innecesarios. - Acciones preventivas y correctivas. 				X		4
	Implementación de <i>Seiton</i> – ordenar	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades <i>Seiton</i> – ordenar. - Elaboración de tarjetas de identificación. - Colocación de rótulos de ubicación de áreas. - Verificación de los formatos de identificación. - Acciones preventivas y correctivas. 				X		4
	Implementación de <i>Seiso</i> – limpiar	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades <i>Seiso</i> – limpiar. - Elaboración del cronograma de limpieza - Verificación de cumplimiento del cronograma de limpieza. - Acciones preventivas y correctivas. 					X	5
	Implementación de <i>Seiketsu</i> – mantener	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades de <i>Seiketsu</i> – mantener. - Elaboración de formato de designación de actividad. - Verificación del cumplimiento de actividades por responsable. - Acciones preventivas y correctivas. 				X		4
	Implementación de <i>Shitsuke</i> – disciplina	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades de <i>Shitsuke</i> – disciplina. - Implementar el formato de seguimiento y control - Elaboración de la pizarra de seguimiento y control. - Verificación de los parámetros establecidos en el formato de seguimiento y control. - Acciones preventivas y correctivas. 				X		4
Entender las causas fundamentales que contribuyen al problema de la certificación de homologación mediante los «5 porqué»	Implementación de Los 5 porqué	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la causa raíz. - Mejora de la eficiencia. - Reducción de costos. - Fomentar la mejora continua. 					X	5
Puntaje total: 6x5: 30			Puntaje alcanzado					26

Clasificación	Puntaje alcanzado	Indicador
Donde:		
1 = Muy malo	0	$IC = \frac{PA}{PT} \times 100$ $IC = \frac{26}{30} \times 100 = 87\%$
2 = Malo	0	
3 = Regular	0	
4 = Bueno	16	
5 = Excelente	10	

Detalle de cronograma de actividades

Objetivo	Meta	Actividades	Fecha de inicio	Duración en días	Fecha fin
Certificación en homologación mediante metodología 5 «S»	Implementación del <i>Seiri</i> – eliminar	- Planificación de actividades <i>Seiri</i> – eliminar.	16 de enero del 2024	1	16 de enero del 2024
		- Clasificación de los materiales necesarios e innecesarios.	17 de enero del 2024	1	17 de enero del 2024
		- Colocación de tarjetas rojas.	18 de enero del 2024	1	18 de enero del 2024
		- Verificación del formato de materiales necesarios e innecesarios.	19 de enero del 2024	2	20 de enero del 2024
		- Acciones preventivas y correctivas.	22 de enero del 2024	1	22 de enero del 2024
	Implementación de <i>Seiton</i> – ordenar	- Planificación de actividades <i>Seiton</i> – ordenar.	23 de enero del 2024	1	23 de enero del 2024
		- Elaboración de tarjetas de identificación.	24 de enero del 2024	1	24 de enero del 2024
		- Colocación de rótulos de ubicación de áreas.	25 de enero del 2024	1	25 de enero del 2024
		- Verificación de los formatos de identificación.	26 de enero del 2024	2	27 de enero del 2024
		- Acciones preventivas y correctivas.	29 de enero del 2024	1	29 de enero del 2024
	Implementación de <i>Seiso</i> – limpiar	- Planificación de actividades <i>Seiso</i> – limpiar.	30 de enero del 2024	1	30 de enero del 2024
		- Elaboración del cronograma de limpieza	31 de enero del 2024	1	31 de enero del 2024
		- Verificación de cumplimiento del cronograma de limpieza.	01 de febrero del 2024	2	02 de febrero del 2024
		- Acciones preventivas y correctivas.	03 de febrero del 2024	1	03 de febrero del 2024
		- Planificación de actividades de <i>Seiketsu</i> – mantener.	05 de febrero del 2024	1	05 de febrero del 2024
	Implementación de <i>Seiketsu</i> – mantener	- Elaboración de formato de designación de actividad.	06 de febrero del 2024	1	06 de febrero del 2024
		- Verificación del cumplimiento de actividades por responsable.	07 de febrero del 2024	2	08 de febrero del 2024
		- Acciones preventivas y correctivas.	09 de febrero del 2024	1	09 de febrero del 2024
		- Planificación de actividades de <i>Shitsuke</i> – disciplina.	10 de febrero del 2024	1	10 de febrero del 2024
		- Implementar el formato de seguimiento y control	12 de febrero del 2024	1	12 de febrero del 2024
Implementación de <i>Shisuke</i> – disciplina	- Elaboración de la pizarra de seguimiento y control.	13 de febrero del 2024	1	13 de febrero del 2024	
	- Verificación de los parámetros establecidos en el formato de seguimiento y control.	14 de febrero del 2024	3	16 de febrero del 2024	
	- Acciones preventivas y correctivas.	17 de febrero del 2024	1	17 de febrero del 2024	
	- Identificación de la causa raíz.	16 de enero del 2024	1	16 de enero del 2024	
Entender las causas fundamentales que contribuyen al problema de la certificación de homologación mediante los «5 porqué»	Implementación de los 5 porqué	- Mejora de la eficiencia.	22 de enero del 2024	1	16 de enero del 2024
		- Reducción de costos.	23 de enero del 2024	1	23 de enero del 2024
		- Fomentar la mejora continua.	29 de enero del 2024	1	29 de enero del 2024

Anexo 5. Evidencia fotográfica

Escenario de trabajo antes de la implementación 5 «S»







Escenario de trabajo después de la implementación 5 «S»













Anexo 6. Documentación incompleta para la certificación de homologación

N°	Categoría		Archivo Homologación
1	LEGAL	Cuenta con Acta de Constitución de la empresa	OK
2		Los Poderes de los representantes se encuentran vigentes	F
3		Cuenta con Ficha de Registro RUC	OK
4		Pagos de los últimos meses de PDT- SUNAT, desde su creación	F
5		Pagos de los últimos meses de ESSALUD, desde su creación	NA
6		Pagos de los últimos meses de AFP's, DNP, desde su creación	NA
7		En caso aplique, pago de Seguro Complementario de Riesgo de trabajo - SCTR	NA
1	PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO	Misión de la empresa	OK
2		Visión de la empresa	OK
3		Planeamiento estratégico para el presente año en curso.	F
1	ACTIVOS	Declaración jurada de pago de autoevalúo, del inmueble propio (de ser aplicable)	NA
2		Contrato de alquiler de locales (de ser aplicable)	OK
3		Se cuenta con programa para llevar a cabo el mantenimiento preventivo de sus equipos, vehículos, etc.	F
1	RECURSOS HUMANOS	Organigrama de la empresa	F
2		Funciones donde estén descritos los objetivos del puesto, las actividades principales y las competencias del puesto	F
3		Perfiles definidos para los puestos de trabajo y se mantienen registros que evidencien las competencias	OK
1	TECNOLOGIA DE INFORMACIÓN - IT	Correo electrónico	F
2		Internet y/o línea dedicada para internet	OK
3		Se ha determinado mecanismos para realizar copias de seguridad (back.up) de su información electrónica	OK
1	INFORMACIÓN FINANCIERA	La empresa presenta Deuda Sunat o AFP	NA
2		La empresa presenta Calificación Bancaria Normal SBS	NA
3		La empresa presenta Deudas Vencidas / Protestos no Regularizados	NA
1	PROCESOS	Se ha determinado mecanismos para realizar la planificación para la fabricación de los productos y/o mecanismos para realizar la planificación de la realización de los servicios.	F
2		Procedimientos estandarizados utilizados para la realización de productos y/o procedimientos para la planificación de los servicios	OK
1	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Cuentan con un Comité SST (aplica para empresas con más de 20 trabajadores)	NA
2		Cuentan con un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, elegido por los trabajadores (aplica para empresas con menos de 20 trabajadores)	NA
3		Plan y Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, según la RM N° 050-2013-TR, para el año en curso	OK
4		Política de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobada y vigente	F
5		La empresa cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, actualizado y distribuido a todo el personal (aplica para empresas con más de 20 trabajadores)	NA
6		Relación vigente de normas legales de seguridad y salud en el trabajo aplicables a la organización	F
7		Registros de la identificación de los peligros y evaluación de riesgos	F
8		En caso aplica, cuentan con procedimientos (PETS) o procedimientos de trabajos de alto riesgos, utilizados para la realización de sus servicios	F
9		Programa de capacitación en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo.	OK
10		Registros o formatos de incidentes y accidentes de la empresa, según RM N° 050-2013-TR	OK
11		Programa anual de simulacros para el año en curso	F
12		Estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo, según la RM N° 050-2013-TR, para el año en curso	F
1	MEDIO AMBIENTE	Política Ambiental aprobada y vigente	F
2		Registros de identificación de los Aspectos Ambientales y Evaluación de Impactos	OK
3		Programa de capacitación en temas de medio ambiente con relación con el cuidado y conservación del medio ambiente, para el año en curso	OK
4		Procedimiento de manejo de Residuos peligrosos y no peligrosos	OK
5		Tachos de colores para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos.	OK

1	CALIDAD / RESPONSABILIDAD SOCIAL	Política de Calidad aprobada y vigente	OK
2		Cuenta con formatos para el del tratamiento de las no conformidades (salidas no conformes) y acciones correctivas	OK
3		Programa de calibración de todos los equipos de seguimiento y medición, el mismo debe incluir la identificación de cada equipo, frecuencia de calibración	NA
4		Cuenta con formatos para el registro de las quejas y toma acciones para resolverlas	F
5		Dispone de una política de responsabilidad social	F
6		Cuenta la empresa con programas de responsabilidad Social, para el año en curso	F
<hr/>			
1	INFORMACIÓN COMERCIAL	Previo a la realización de la venta proporciona: Cotización / Pro forma, Propuesta Técnica u Otro	OK
2		Tiene Servicio técnico y Posventa	OK
3		Brinda garantías para los productos o realización de los servicios	OK
4		Se ha determinado criterios para realizar la satisfacción del cliente en el grado que se cumplen sus necesidades y expectativas, para el año en curso.	F
5		Referencias comerciales, revisar experiencia con otros clientes (facturas, otros), estos deben ser similares al proceso de homologación al cual están pasando	NA
<hr/>			
1	LOGISTICA	Se ha determinado criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y reevaluación de proveedores externos	OK
2		En caso aplique, los productos del almacén se encuentran identificados y se mantiene un control de stock de los mismos	NA
3		Tiene un procedimiento de compras definido	F

Anexo 7. Documentación de certificación de homologación

The screenshot shows a web browser window with the URL `homologaciones.bureauveritas.com.pe/scs/homologacion/relacion-homologacion/formulario.html?r=5786&ancla=li67465`. The page header includes the Bureau Veritas logo and navigation links for 'Datos Generales', 'Cliente a Homologar', and 'Homologaciones'. The main content area displays a confirmation message in a white box with a green checkmark, stating: 'Muchas gracias por haber completado el formulario de evaluación' and 'Bureau Veritas se estará comunicando con usted'. Below the message is an 'OK' button. The background shows a list of requirements under the heading 'La empresa cuenta con:'. At the bottom of the page, there are buttons for 'Regresar', 'Guardar', and 'Finalizar', along with a 'DOCUMENTOS ADJUNTOS' section.

2022- Cuestionario Homologación Cuenta Propia (E.Nuevas) - Bureau Veritas del Perú S.A. - PER-400-12-375

LEGAL PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO ACTIVOS RECURSOS HUMANOS TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN (TI) INFORMACIÓN FINANCIERA PROCESOS HSE - SEGURIDAD Y SALUD OCUPIACIONAL

HSE - MEDIO AMBIENTE CALIDAD/ RESPONSABILIDAD SOCIAL INFORMACIÓN OPERATIVA LOGÍSTICA

La empresa cuenta con:

- Cuenta con Acta de Constitución de la empresa
- Los Poderes de los representantes se encuentran vigentes
- Cuenta con Ficha de Registro RUC
- Pagos de los últimos meses de PDT- SUNAT, desde su creación
- Pagos de los últimos meses de ESSALUD, desde su creación
- Pagos de los últimos meses de AFP's, DNP, desde su creación
- En caso aplique, pago de Seguro Complementario de Riesgo de trabajo - SCTR

Muchas gracias por haber completado el formulario de evaluación

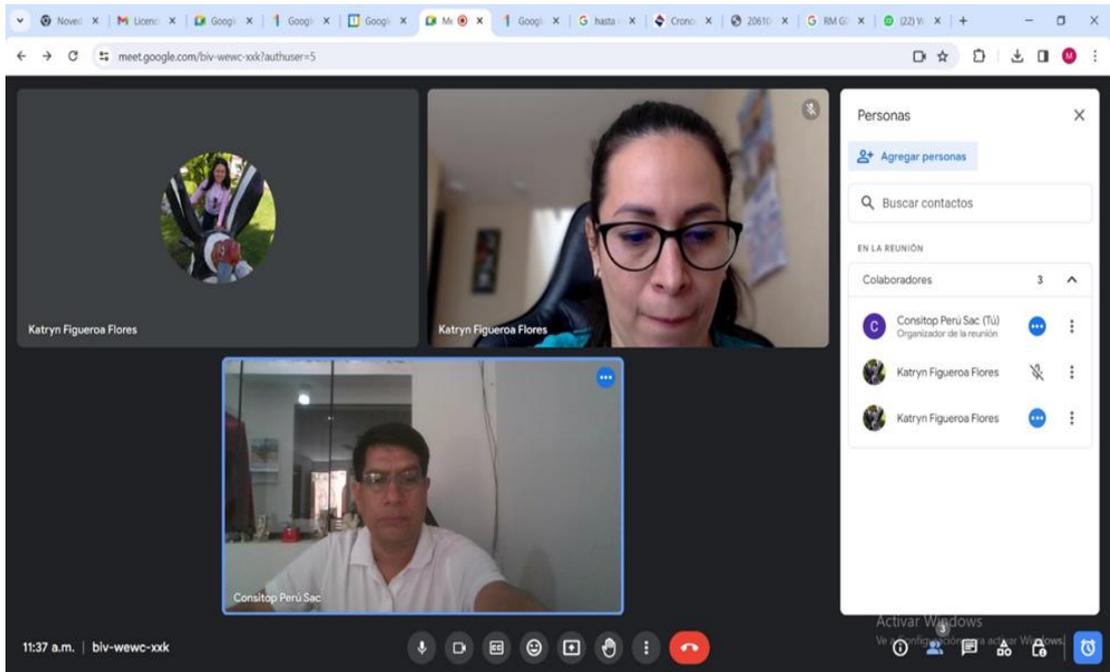
Bureau Veritas se estará comunicando con usted

OK

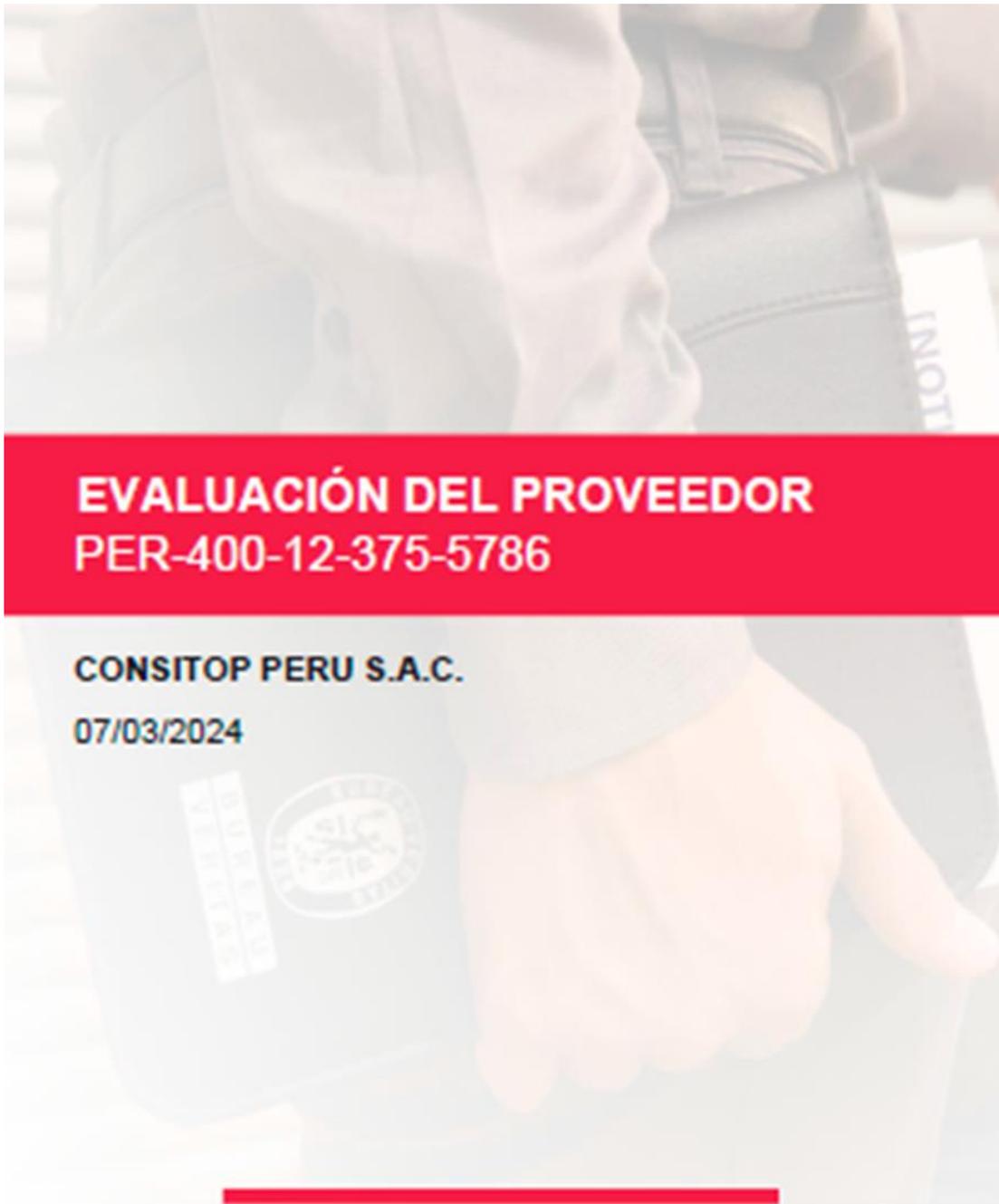
Regresar Guardar Finalizar

DOCUMENTOS ADJUNTOS

Anexo 8. Auditoría virtual



Anexo 9. Evaluación del proveedor



4. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

DATOS GENERALES	
RAZÓN SOCIAL	CONSITOP PERU S.A.C.
R.U.C	20610405020
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Construcción de edificios
PAÍS	PERÚ
DEPARTAMENTO	JUNÍN
PROVINCIA	CHANCHAMAYO
DISTRITO	SAN RAMÓN
DIRECCIÓN LEGAL	AV. CARRETERA CENTRAL MZA, A LOTE 09 C.C. CHALHUAPUQUIO, SAN RAMÓN - CHANCHAMAYO - JUNIN
DIRECCIÓN DE VISITA	-
REPRESENTANTE LEGAL	Miguel Angel Flores Castillo
TELÉFONO	957366166
E-MAIL	mafchseq@gmail.com

PRODUCTOS	
RCC – DEUDA SBS	No presenta deuda directa ni indirecta, a Diciembre del 2023, de acuerdo con el reporte de Equifax al 28/02/2023.
NEGATIVO SUNAT	No cuenta con deuda a SUNAT, a Diciembre del 2023, de acuerdo con el reporte de Equifax al 28/02/2023.
CLASIFICACIÓN CREDITICIA	Sin calificación, Score 608 – Riesgo medio, a Diciembre del 2023, de acuerdo con el reporte de Equifax al 28/02/2023.
COMERCIO EXTERIOR	No cuenta con Comercio Exterior, a Diciembre del 2023, de acuerdo con el reporte de Equifax al 28/02/2023.
CUENTAS CERRADAS	No Registra Información, a Diciembre del 2023, de acuerdo con el reporte de Equifax al 28/02/2023.
RECTIFICA	No cuenta con rectificación, a Diciembre del 2023, de acuerdo con el reporte de Equifax al 28/02/2023.
BOLETINES DE PROTESTOS	No registra Boletines de Protestos, a Diciembre del 2023, de acuerdo con el reporte de Equifax al 28/02/2023.
DEUDA PREVISIONAL CON AFP'S	No cuenta con deuda a AFP's, a Diciembre del 2023, de acuerdo con el reporte de Equifax al 28/02/2023.
CONSOLIDADO DE MOROSIDAD	No cuenta con Consolidado de Morosidad, a Diciembre del 2023, de acuerdo con el reporte de Equifax al 28/02/2023.

Nota:

RCC - Deuda SBS es el "Reporte Crediticio Consolidado SBS", el cual contiene todas aquellas cuentas relacionadas a obligaciones crediticias de los deudores (personas naturales y jurídicas) en las entidades supervisadas por la Superintendencia de Banca y Seguros, cuyo saldo sea S/.1 o más. La SBS realiza en cada caso una clasificación crediticia de manera de distribución porcentual de la deuda, siendo la clasificación: Normal, Problema Potencial, Deficiente, Dudoso o Pérdida.

5. FORMULARIO DE EVALUACIÓN

I.LEGAL

La empresa cuenta con:		
Cuenta con Acta de Constitución de la empresa	Sí	100.00%
Los Poderes de los representantes se encuentran vigentes	Sí	100.00%
Cuenta con Ficha de Registro RUC	Sí	100.00%
Pagos de los últimos meses de PDT- SUNAT, desde su creación	Sí	100.00%
Pagos de los últimos meses de ESSALUD, desde su creación	No aplica	No aplica
Pagos de los últimos meses de AFP's, ONP, desde su creación	No aplica	No aplica
En caso aplique, pago de Seguro Complementario de Riesgo de trabajo - SCTR	No aplica	No aplica
	Subtotal	100.00%

Comentarios:

La auditoría de homologación se basa en un proceso de muestreo de la información disponible y la confirmación del cumplimiento de los objetivos de los ítems correspondientes. Durante la auditoría se evidenció que la organización cuenta con:

- La categoría cumple en su totalidad los requisitos exigidos por el cliente.
- Constitución de la empresa de fecha 20/12/2022, inscrito en el Asiento A00001 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral Arequipa, Rubro Constitución, con N° de Partida de SUNARP: 11531549.
- Vigencia de poder del Gerente General Flores Castillo Miguel Angel, inscritas en el asiento A0001 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Arequipa, de fecha 03/01/2024.
- Ficha RUC N° 20610405020, con fecha de inscripción del 27/12/2022 y fecha de inicio de actividades 30/12/2022. Actividad Económica Principal: Construcción de edificios; Actividad Económica Secundaria 1: Terminación y acabado de edificios.
- Cumplimiento de los pagos de SUNAT desde su creación.

No aplica:

- Pagos de los últimos meses de ESSALUD, desde su creación, a razón que no tienen personal en planilla.
- Pagos de los últimos meses de AFP's, ONP, desde su creación, a razón que no tienen personal en planilla.
- Pago de Seguro Complementario de Riesgo de trabajo – SCTR, a razón que no están realizando actividades.

II.PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

La empresa cuenta con:		
Misión de la empresa	Sí	100.00%
Visión de la empresa	Sí	100.00%
Planeamiento estratégico para el presenta año en curso.	Sí	100.00%
	Subtotal	100.00%

Comentarios:

La auditoría de homologación se basa en un proceso de muestreo de la información disponible y la confirmación del cumplimiento de los objetivos de los ítems correspondientes. Durante la auditoría se evidenció que la organización cuenta con:

- La categoría cumple en su totalidad los requisitos exigidos por el cliente.
- Misión de la empresa.
- Visión de la empresa.
- Plan estratégico 2024.

III.ACTIVOS

La empresa cuenta con:		
Declaración jurada de pago de autoevaluó, del inmueble propio (de ser aplicable)	No aplica	No aplica
Contrato de alquiler de locales (de ser aplicable)	Sí	100.00%
Se cuenta con programa para llevar a cabo el mantenimiento preventivo de sus equipos, vehículos, etc.	Sí	100.00%
	Subtotal	100.00%

Comentarios:

La auditoría de homologación se basa en un proceso de muestreo de la información disponible y la confirmación del cumplimiento de los objetivos de los ítems correspondientes. Durante la auditoría se evidenció que la organización cuenta con:

- La categoría cumple en su totalidad los requisitos exigidos por el cliente.
- Contrato de arrendamiento de la oficina administrativa ubicado en Urbanización Buenos Aires Zona 3B Manzana D3 Lote 7, Distrito de Nuevo Chimbote, provincia de Santa, Departamento de Ancash, de fecha 28-07-2023, vigente hasta el 31-07-2024.
- Plan de mantenimiento preventivo con código PMP-CP01.

No aplica:

- Declaración jurada de pago de autoevaluó, a razón que la oficina administrativa es alquilada.

IV.RECURSOS HUMANOS

La empresa cuenta con:		
Organigrama de la empresa	Sí	100.00%
Funciones donde estén descritos los objetivos del puesto, las actividades principales y las competencias del puesto	Sí	100.00%
Perfiles definidos para los puestos de trabajo y se mantienen registros que evidencien las competencias	Sí	100.00%
	Subtotal	100.00%

Comentarios:

La auditoría de homologación se basa en un proceso de muestreo de la información disponible y la confirmación del cumplimiento de los objetivos de los ítems correspondientes. Durante la auditoría se evidenció que la organización cuenta con:

- La categoría cumple en su totalidad los requisitos exigidos por el cliente.
- Organigrama de la empresa sin código.
- Procedimiento de Gestión Humana perfiles sin código, en donde están descritos los objetivos del puesto, las actividades principales y las competencias del puesto.

Se muestreo 2 CVs:

- Carlos Acosta – Supervisor General – el cual cumple con el perfil.
- Miguel Flores – Gerente General – el cual cumple con el perfil.

V.TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN (TI)

La empresa cuenta con:		
Correo electrónico	Sí	100.00%
Internet y/o línea dedicada para internet	Sí	100.00%
Se ha determinado mecanismos para realizar copias de seguridad (backup) de su información electrónica	Sí	100.00%
	Subtotal	100.00%

Comentarios:

La auditoría de homologación se basa en un proceso de muestreo de la información disponible y la confirmación del cumplimiento de los objetivos de los ítems correspondientes. Durante la auditoría se evidenció que la organización cuenta con:

- La categoría cumple en su totalidad los requisitos exigidos por el cliente.
- Lista de correos electrónico.
- Internet con win para la oficina administrativa.
- Copia de seguridad (backup) realizado a través de disco duro se evidenció su cumplimiento.

VI.INFORMACIÓN FINANCIERA

La empresa cuenta con:		
La empresa presenta Deuda Sunat o AFP	No	100.00%
La empresa presenta Calificación Bancaria Normal SBS	No aplica	No aplica
La empresa presenta Deudas Vencidas / Protestos no Regularizados	No	100.00%

Balance y el Estado de Pérdidas y Ganancias del año en curso, puede ser a corte a un determinado mes o de un año anterior		
Nº de días	10 días	Informativo
Periodo	2022	Informativo
Activo Corriente	4000	Informativo
Activo No Corriente	0	Informativo
Total Activo	4000	Informativo
Pasivo Corriente	0	Informativo
Pasivo no Corriente	0	Informativo
Total Pasivo	0	Informativo
Patrimonio	4000	Informativo
Cuadre	0	Informativo
Ventas	0	Informativo
Costo de Ventas	0	Informativo
Utilidad Neta	0	Informativo
	Subtotal	100.00%

Comentarios:	
La auditoría de homologación se basa en un proceso de muestreo de la información disponible y la confirmación del cumplimiento de los objetivos de los ítems correspondientes. Durante la auditoría se evidenció que la organización cuenta con:	
<ul style="list-style-type: none"> • La categoría cumple en su totalidad los requisitos exigidos por el cliente. • La empresa no cuenta con deuda a SUNAT , a Diciembre del 2023, de acuerdo con el reporte de Equifax al 28/02/2023. • La empresa no cuenta con Deudas Vencidas / Protestos no Regularizados, a Diciembre del 2023, de acuerdo con el reporte de Equifax al 28/02/2023. 	

- Balance y el Estado de Pérdidas y Ganancias 2022, expresados en soles, declarados a Sunat.

No aplica:

- Sin calificación, a Diciembre del 2023, de acuerdo con el reporte de Equifax al 28/02/2023.
- La empresa no cuenta con AFP, a razón que no tiene personal en planilla.

VII.PROCESOS

La empresa cuenta con:		
Se ha determinado mecanismos para realizar la planificación para la fabricación de los productos y/o mecanismos para realizar la planificación de la realización de los servicios.	Sí	60.00%
Procedimientos estandarizados utilizados para la realización de productos y/o procedimientos para la planificación de los servicios	Sí	100.00%
	Subtotal	80.00%

Comentarios:	
La auditoría de homologación se basa en un proceso de muestreo de la información disponible y la confirmación del cumplimiento de los objetivos de los ítems correspondientes. Durante la auditoría se evidenció que la organización cuenta con:	
<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de procesos, sin embargo, no se pudo evidenciar su planificación de la realización de servicios. • Procedimiento de trabajo: Transporte de materiales a sitio de obra con código CPS-PE01; Disposición de material excedente con código CPS-PE02; Excavaciones material común conglomerado con código CPS-PE03, etc. 	

VIII.HSE - SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La empresa cuenta con:		
Cuentan con un Comité SST (aplica para empresas con más de 20 trabajadores)	No aplica	No aplica
Cuentan con un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, elegido por los trabajadores (aplica para empresas con menos de 20 trabajadores)	No aplica	No aplica
Plan y Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, según la RM N° 050-2013-TR, para el año en curso	Sí	90.00%
Política de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobada y vigente	Sí	100.00%
La empresa cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, actualizado y distribuido a todo el personal (aplica para empresas con más de 20 trabajadores)	No aplica	No aplica
Relación vigente de normas legales de seguridad y salud en el trabajo aplicables a la organización	Sí	100.00%
Registros de la identificación de los peligros y evaluación de riesgos	Sí	100.00%
En caso aplica, cuentan con procedimientos (PETS) o procedimientos de trabajos de alto riesgos, utilizados para la realización de sus servicios	Sí	100.00%
Programa de capacitación en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Sí	100.00%
Registros o formatos de incidentes y accidentes de la empresa, según RM N° 050-2013-TR	Sí	100.00%
Programa anual de simulacros para el año en curso	Sí	100.00%
Estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo, según la RM N° 050-2013-TR, para el año en curso	Sí	100.00%
	Subtotal	98.42%

Comentarios:

La auditoría de homologación se basa en un proceso de muestreo de la información disponible y la confirmación del cumplimiento de los objetivos de los ítems correspondientes. Durante la auditoría se evidenció que la organización cuenta con:

- Plan Anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente 2024 sin código y Programa anual de actividades en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (PASSOMA) 2024 con código CPS-PASSOMA-01, sin embargo, no se encuentra de acuerdo con la RM N° 050-2013-TR.
- Política de Seguridad y Salud, de fecha 15-01-2024, se encuentra aprobada y vigente.
- Identificación, seguimiento y evaluación de requisitos legales y otros requisitos, con código CPS-MRL-01, la cual se encuentra actualizado.
- Matriz de identificación de peligros, evaluación y reevaluación de riesgos y determinación de controles con código CPS-IPERC-001, para las actividades administrativas, operativas y puestos de trabajos, se evidencia los controles implementados.
- Procedimiento de trabajo: Transporte de materiales a sitio de obra con código CPS-PE01; Disposición de material excedente con código CPS-PE02; Excavaciones material común conglomerado con código CPS-PE03, etc.
- Programa anual de capacitación SST y MA 2024 con código ME-HSEQ-PROG-002.
- Reporte de incidente con código SA-F-04; Reporte de investigación de accidente de trabajo o incidente peligroso con código SA-F-06 y Reporte preliminar de accidentes de trabajo, incidente o incidente peligroso con código SA-F-05.
- Programa anual de simulacros SST y MA 2024 con código ME-HSEQ-PROG-002.
- Registro de Estadísticas de seguridad y salud en el trabajo sin código.

No aplica:

- Comité de SST, a razón, que no cuentan con trabajadores en planilla.
- Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, elegido por los trabajadores, a razón, que no cuentan con trabajadores en planilla.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, actualizado y distribuido a todo el personal, a razón que no cuentan con personal en planilla.

IX.HSE - MEDIO AMBIENTE

La empresa cuenta con:		
Política Ambiental aprobada y vigente	Sí	100.00%
Registros de identificación de los Aspectos Ambientales y Evaluación de Impactos	Sí	100.00%
Programa de capacitación en temas de medio ambiente con relación con el cuidado y conservación del medio ambiente, para el año en curso	Sí	100.00%
Procedimiento de manejo de Residuos peligrosos y no peligrosos	Sí	100.00%
Tachos de colores para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos.	Sí	100.00%
	Subtotal	100.00%

Comentarios:
<p>La auditoría de homologación se basa en un proceso de muestreo de la información disponible y la confirmación del cumplimiento de los objetivos de los ítems correspondientes. Durante la auditoría se evidenció que la organización cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La categoría cumple en su totalidad los requisitos exigidos por el cliente. • Política de medio ambiente, de fecha 15-01-2024, se encuentra aprobada y vigente. • Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales con código CPS-MIAEIA-002. • Programa anual de capacitación MA 2024 con código ME-HSEQ-PROG-002. • Procedimiento de manejo de residuos peligrosos y no peligrosos sin código, se evidencia contar con tachos de colores.

X.CALIDAD/ RESPONSABILIDAD SOCIAL

La empresa cuenta con:		
Política de Calidad aprobada y vigente	Sí	100.00%
Cuenta con formatos para el del tratamiento de las no conformidades (salidas no conformes) y acciones correctivas	Sí	100.00%
Programa de calibración de todos los equipos de seguimiento y medición, el mismo debe incluir la identificación de cada equipo, frecuencia de calibración	No aplica	No aplica
Cuenta con formatos para el registro de las quejas y toma acciones para resolverlas	Sí	100.00%
Dispone de una política de responsabilidad social	Sí	100.00%
Cuenta la empresa con programas de responsabilidad Social, para el año en curso	Sí	100.00%
	Subtotal	100.00%

Comentarios:	
<p>La auditoría de homologación se basa en un proceso de muestreo de la información disponible y la confirmación del cumplimiento de los objetivos de los ítems correspondientes. Durante la auditoría se evidenció que la organización cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La categoría cumple en su totalidad los requisitos exigidos por el cliente. • Política de Calidad de fecha 15-01-2024, se encuentra aprobada y vigente. • Formato de identificación y control del producto no conforme con código FOR-ICPNC-P04; Acciones correctivas con código FOR-AC-02 y Acción Preventiva con código FOR-ACAP-P03. • Registro de reporte de quejas y/o reclamos con código CP-RQ-12. • Política de responsabilidad social de fecha 15-01-2024. • Plan de responsabilidad social y comunicación sin código. <p>No aplica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de calibración de todos los equipos de seguimiento y medición, el mismo debe incluir la identificación de cada equipo, frecuencia de calibración, a razón que no cuentan con equipos calibrados. 	

XI.INFORMACIÓN COMERCIAL

La empresa cuenta con:		
Previo a la realización de la venta proporciona: Cotización / Pro forma, Propuesta Técnica u Otro	Sí	100.00%
Tiene Servicio técnico y Posventa	Sí	Informativo
Brinda garantías para los productos o realización de los servicios	Sí	100.00%
Se ha determinado criterios para realizar la satisfacción del cliente en el grado que se cumplen sus necesidades y expectativas, para el año en curso.	Sí	100.00%
Referencias comerciales, revisar experiencia con otros clientes (facturas, otros), estos deben ser similares al proceso de homologación al cual están pasando	No aplica	No aplica
	Subtotal	100.00%

Comentarios:	
<p>La auditoría de homologación se basa en un proceso de muestreo de la información disponible y la confirmación del cumplimiento de los objetivos de los ítems correspondientes. Durante la auditoría se evidenció que la organización cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La categoría cumple en su totalidad los requisitos exigidos por el cliente. • Modelo de cotización por servicios. • Servicio de postventa • Carta de garantía del servicio. • Formato de encuesta de satisfacción al cliente con código CP-FOR-21. 	
<p>No aplica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referencias comerciales, revisar experiencia con otros clientes (facturas, otros), estos deben ser similares al proceso de homologación al cual están pasando, a razón que todavía no inicia actividades. 	

XII.LOGÍSTICA

La empresa cuenta con:		
Se ha determinado criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y reevaluación de proveedores externos	Sí	100.00%
En caso aplique, los productos del almacén se encuentran identificados y se mantiene un control de stock de los mismos	No aplica	No aplica
Tiene un procedimiento de compras definido	Sí	100.00%
	Subtotal	100.00%

Comentarios:	
La auditoría de homologación se basa en un proceso de muestreo de la información disponible y la confirmación del cumplimiento de los objetivos de los ítems correspondientes. Durante la auditoría se evidenció que la organización cuenta con:	
<ul style="list-style-type: none"> • La categoría cumple en su totalidad los requisitos exigidos por el cliente. • Formato de criterios para la evaluación de proveedores sin código. • Procedimiento de Compras, sin código. 	
No aplica:	
<ul style="list-style-type: none"> • En caso aplique, los productos del almacén se encuentran identificados y se mantiene un control de stock de los mismos, a razón que no cuentan con almacén. 	

6. RESUMEN DE RESULTADOS

NIVEL A	NIVEL B	NIVEL C	NIVEL D
---------	---------	---------	---------

CUADRO DE PUNTAJES		
ITEM	AREA EVALUADA	CALIFICACION %
01	LEGAL	100.00%
02	PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO	100.00%
03	ACTIVOS	100.00%
04	RECURSOS HUMANOS	100.00%
05	TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN (TI)	100.00%
06	INFORMACIÓN FINANCIERA	100.00%
07	PROCESOS	80.00%
08	HSE - SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	98.42%
09	HSE - MEDIO AMBIENTE	100.00%
10	CALIDAD/ RESPONSABILIDAD SOCIAL	100.00%
11	INFORMACIÓN COMERCIAL	100.00%
12	LOGÍSTICA	100.00%
TOTAL		98.54%

7. CONCLUSIONES

La empresa ha alcanzado el 98.54% de cumplimiento total, correspondiéndole la calificación en el NIVEL A. Por lo tanto BV considera que la empresa CONSITOP PERU S.A.C. ha aprobado el proceso de homologación. Recomendándose emitir el Certificado de Proveedor.

NIVEL	RANGO %
NIVEL A	[90 - 100] %
NIVEL B	[80 - 89] %
NIVEL C	[70 - 79] %
NIVEL D	[0 - 69] %(No certificada)

Anexo 10. Autorización de la empresa donde se realizó la investigación



Carta de autorización

Yo Carlos Alberto Acosta Jimenez, identificado con DNI 42336456 en mi calidad de administrador y representante legal de la empresa CONSITOP PERÚ S.A.C, legalmente constituida con RUC 20610405020. OTORGO LA AUTORIZACIÓN, para el uso de la siguiente información de la empresa:

Ejecución del proyecto de investigación titulado: **Implementación del Ciclo Deming para el proceso de homologación de la empresa CONSITOP PERÚ S.A.C. – Junín, 2023**; siendo así se realizará la coordinación respectiva con su jefatura a cargo, para la recolección de datos y la aplicación de los instrumentos, respetando la confidencialidad y reserva de datos.

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.

Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa

Mencionar el nombre de la empresa



Firma y sello del Representante Legal

DNI: 42336456
Carlos Alberto Acosta Jimenez