



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Aplicación del TQM en los procesos de almacenajes extractivos para mejorar la productividad en almacenes de servicio minero. Lima 2021.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Culqui Sopla, Luis (ORCID: 0000-0001-7552-2194)

Ore Huanca, Ernesto (ORCID: 0000-0002-3365-0216)

ASESOR:

Dr. Purihuaman Leonardo, Celso Nazario (ORCID: 0000-0003-1270-0402)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA - PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedico al forjador de mi camino, a Dios por darme las fuerzas necesarias, también a mi esposa e hijo y familiares, que me dan el aliento necesario para seguir y alcanzar mis objetivos y sueños trazados.

Luis Culqui Soplá

Dedico al forjador de mi camino, a Dios por darme las fuerzas necesarias, también a mi esposa e hijo y familiares, que me dan el aliento necesario para seguir y alcanzar mis objetivos y sueños trazados.

Ernesto Ore Huanca

Agradecimiento

Damos las gracias a Dios en primer lugar, porque es Él quien nos da las fuerzas, también a nuestros familiares por el apoyo incondicional durante todo el periodo académico.

También agradecemos a los maestros, en especial al docente, Dr. Celso Nazario Purihuaman, Leonardo, quien nos ha guiado y dedicado su tiempo para brindarnos y compartir todos sus conocimientos, al mismo tiempo agradecemos a la universidad Cesar Vallejo por su plana docente que nos motivan y enseñan a ser competitivos en cada área de nuestras vidas.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.	13
3.1 Tipo y diseño de investigación	13
3.2 Categorías, subcategorías y matriz de categorización.....	14
3.3 Población, muestra y muestreo.....	14
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
3.5 Procedimientos.	18
3.6 Métodos de análisis de datos.....	18
3.7 Aspectos éticos.....	19
IV. RESULTADOS.....	20
V. DISCUSIÓN.....	40
VI. CONCLUSIONES.....	44
VII. RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS.....	46
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1: Cantidad de servicios por tipo de requerimientos del 2020.	20
Tabla 2: Productividad del Almacén de servicio minero. (Periodo 2020).....	21
Tabla 3: Causas primarias, secundarias y propuesta de solución.	27
Tabla 4: Segmentación de causas de la baja productividad para la planificación	28
Tabla 5: Personal, Planificación y Cronograma de Capacitación	29
Tabla 6: Programación de capacitaciones.....	30
Tabla 7: Propuesta de mejora de la productividad.....	31
Tabla 8: Gastos incurridos por descripción de servicio en la Operación 2020.....	33
Tabla 9: Gastos administrativos de Personal para el control del servicio.	34
Tabla 10: Gastos por servicio de requerimientos de personal de apoyo 2020	35
Tabla 11: Cantidad de servicios y gastos generados por mes.	36
Tabla 12: Propuesta de gastos administrativos y operativos fijos.....	37
Tabla 13: Cuadro comparativo de la propuesta realizada con los gastos efectuados en el periodo 2020.....	38
Tabla 14: Matriz de Correlación de causas de baja productividad.....	51
Tabla 15: Tabulación de datos de las causas de la baja productividad en el área de almacenes extractivos.....	52
Tabla 16: Matriz de operacionalización, variable independiente (TQM)	53
Tabla 17: Matriz de operacionalización, variable dependiente (Productividad). ..	54
Tabla 18: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el mantenimiento productivo total y la satisfacción del cliente.	55
Tabla 19: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	59
Tabla 20: Método de análisis de datos.	59
Tabla 21: Instrumento 1 entrevista.	60
Tabla 22: Instrumento 2 ficha de observación.	62

Índice de figuras

Figura 1: Productividad 2020.....	22
Figura 2. Diagrama de causa – efecto o Ishikawa en el área de almacenes extractivos.	23
Figura 3. Diagrama de Pareto de baja productividad en almacenes extractivos.	24
Figura 4: Diagrama de procesos	26
Figura 5: Productividad propuesta.....	32
Figura 6: Indicador de servicios y gastos generador por mes	36
Figura 7: Cuadro comparativo de gastos propuestos.....	38
Figura 8: Datos y firma del experto 1.	56
Figura 9: Datos y firma del experto 2.	57
Figura 10: Datos y firma del experto 3.	58
Figura 11: Flujograma de procedimientos	63

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo general proponer la aplicación de la metodología gestión de la calidad total (TQM) mediante la herramienta PHVA para mejorar la productividad de la empresa Servicio Minero, Lima 2021, el tipo de estudio es aplicada, con diseño pre experimental de carácter descriptivo, la población fueron las 97 personas del área de almacenes extractivos de la empresa Servicio Minero, Lima 2021., la muestra fueron las 14 personas supervisores responsables de la operación que representan a toda la población, el muestreo fue realizado por conveniencia. Como resultados hallados inicialmente se encontraron un nivel de productividad de 4.95% en el mes de mayor demanda. Con la propuesta de la metodología PHVA se utilizó las técnicas del diagnóstico, diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto, segmentación de las frecuencias de las causas que generan la baja productividad, un análisis estadístico para determinar detalles de la información hallada y se ha utilizado los instrumentos valiosos como la entrevista y ficha de observación, que han sido validados por los expertos para su veracidad. Se concluyó que nuestra propuesta de aplicación de la metodología PHVA se puede incrementar la productividad a 18.26% en el mes de mayor demanda.

Palabras Clave: Gestión, calidad, metodología, PHVA, Productividad.

Abstract

The present research work has the general objective of proposing the application of the total quality management (TQM) methodology through the PHVA tool to improve the productivity of the Mining Service company, Lima 2021., the type of study is applied, with design descriptive pre-experimental, the population was 97 people from the extractive warehouses area of the mining company, Lima 2021., the sample was the 14 supervisors responsible for the operation that represent the entire population, the sampling was carried out by convenience. As initially found results, a productivity level of 4.95% was found in the month with the highest demand. With the proposal of the PDCA methodology, the diagnostic techniques, Ishikawa diagram, Pareto diagram, segmentation of the frequencies of the causes that generate low productivity, a statistical analysis to determine details of the information found were used and the valuable instruments such as the interview and observation sheet, which have been validated by experts for their veracity. It was concluded that our proposal to apply the PDCA methodology can increase productivity to 18.26% in the month of greatest demand.

Keywords: Management, quality, methodology, PHVA, productivity.

I. INTRODUCCIÓN

La baja productividad de las empresas de almacenes de servicios mineros en el sector extractivo de las empresas de servicio logístico es una causal que podría generar ineficiencia, sobrecostos, horas hombre y demoras en los procesos en los requerimientos de personal de apoyo para actividades de manipuleo (estiba y desestiba de materiales, enmantados, paletizados, enzunchados, apoyo en almacén) dado que los supervisores de almacenes realizan los requerimientos directamente al departamento del área de servicios a la operación de la empresa, vía correo por separado y cada uno administra el servicio pudiendo así generar falta de planificación, control de gastos, horas muertas y por ende un servicio ineficiente al tener mayor personal no acorde a la necesidad real de las operaciones y falta de control al no tener estandarizado los conceptos de trabajo en horas productivas. Tenemos casos en los casos que se solicita el personal con pago por día de 8 horas, y la labor se hace en menor tiempo, esto incrementa el gasto y baja la productividad de la Empresa.

Por esta situación se hace necesario realizar el uso de la herramienta metodológica TQM (Total Quality Management) o gestión de la calidad total para aplicar en los sistemas de gestión de la empresa. El objetivo será integrar la calidad en todos los procesos de la Empresa, Con ello lograremos satisfacer a nuestros clientes internos y externos y esto beneficiará a la empresa como a sus clientes, ayudándonos a eliminar los desperdicios de horas, tanto en hombre y también máquina, reducción de costos, optimizando procesos, así incrementaremos la productividad en todos los almacenes de almacenaje extractivos mineros en Lima.

Los servicios que brindan los almacenes extractivos en los mercados tanto nacional e internacional en los países donde se encuentran son en los sectores: minero, Industrial, Energético, Agrícola, Infraestructura, consumo masivo y retail y Negocios Especializados. Las empresas de almacenes extractivos mineros, tienen más de 80 años de experiencia brindando soluciones logísticas a sus clientes y una alta demanda de servicios de calidad para satisfacer las necesidades de todos sus clientes y el mercado. En un mercado muy competitivo se hace imprescindible la

mejora continua para mantenerse a la vanguardia de las nuevas necesidades del mercado buscando siempre optimizar sus procesos, gastos operativos y así lograr un producto y/o servicio de calidad.

Los almacenes extractivos de servicio minero, tienen factores que influyen en la baja productividad como es la falta de la capacitación del personal y conciencia de una cultura de calidad total TQM para poder incrementar la productividad en la empresa, dentro de las causas y datos en la realidad problemática que es el sobre costo del personal que realiza la labor de estos servicios de manipuleo, que representa el 30.33% de la baja productividad y las otras causas representan el 69.67% de los problemas que debemos evaluar para resolverlos lo más pronto posible, Según el Diagrama de Pareto.

Aplicando la metodología de causa – Efecto, se logra visualizar la problemática, lo cual se enumera todos los factores que intervienen en la baja productividad, según la categorización 6M, por ello también se ha elaborado una matriz de Correlación, los que ocasionan una baja productividad, observándose así, como la falta de cultura de la calidad total, afecta la eficacia y eficiencia, por consiguiente, obtenemos una productividad baja.

Esta correlación detalla las ocurrencias y al mismo tiempo la constancia de los problemas, porque las causas tienen conveniencia entre sí, por ello el cálculo asignada nos indica los problemas más fuertes, donde algunas de ellas, las cuantificamos y otras no, debido a que no se cuenta con registros claros que nos lleve a identificarlos, enumerándose así los factores que interfieren negativamente sobre las operaciones en almacenes extractivos de la gestión de servicios de almacenes. Cabe manifestar que la baja productividad en los almacenes de servicio minero, es el problema general, donde se enfatiza de: ¿Cómo influye la aplicación del TQM en los procesos de almacenajes extractivos en la mejora de la productividad en almacenes de servicio minero Lima 2021?, donde al mismo tiempo aplicando el TQM, se obtendrá buenos resultados tanto en la eficacia y eficiencia de los procesos de almacenaje de servicio minero.

Se justifica la investigación en lo teórico dicha investigación propone profundizar los conocimientos respecto a la metodología de la Gestión de la Calidad Total (TQM), Optimización de Procesos y la Productividad. Cabe resaltar que las organizaciones que no aplican esta metodología tienen un menor rendimiento en la productividad por ello el propósito de aplicar esta metodología, así mismo también se justifica en lo práctica, donde dicha investigación, detalla lo que ocasiona una productividad baja del área de almacenes extractivos de servicios minero, por ello se detalla cada operación inadecuada que afecta en forma descendente a la productividad, lo cual esto permitirá el desarrollo de la optimización de los procesos de cara al desarrollo sostenible de la gestión en temas sobre calidad en la empresa, así mismo en el entorno social se optimizará los procesos y adecuar al personal a la mejora continua, además se justifica en lo metodológico donde nos ayudará a determinar e identificar el procedimiento de la investigación, para que nos permitan conocer las causas que generan una productividad baja, ponderando los procesos metodológicos, en el tiempo de poner en práctica los procedimientos, manteniendo así la rigurosidad científica, según detalla la realidad problemática. Y finalmente la justificación más importante donde toda empresa apunta es en lo económico donde se reducirá los gastos operativos de la empresa.

Así mismo se plantea el objetivo general: “Proponer la Aplicación del TQM en los procesos de almacenajes extractivos para mejorar la productividad en almacenes de servicio minero Lima 2021”, que por lo consiguiente el objetivo específico 1 es, “diagnosticar el proceso productivo de los almacenes de servicio minero, el objetivo específico 2 es elaborar la propuesta de la gestión de la calidad total para mejorar la eficiencia y eficacia, el objetivo 3 es evaluar la propuesta de costo beneficio de la posible implementación de la gestión de la calidad total en almacenes de servicio minero. Lima 2021, por lo que se considera la hipótesis de manera general donde, la propuesta de aplicación del TQM en los procesos de almacenajes extractivos mejorará la productividad en los almacenes de servicio minero. Lima 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Los antecedentes para todo proyecto son de suma importancia, por lo que a continuación se presenta nacional e internacional.

Torres (2017) en su investigación de artículo titulada *“Gestión de la calidad para reducir los costos de producción en el área de litografía de una empresa metalmecánica”*, Los Olivos, Perú, dicha investigación es de enfoque aplicada con un diseño experimental, así mismo se ha usado un tamaño de muestra de 12 procesos de dicha empresa ya mencionada líneas arriba, centrándose en su objetivo principal de cómo una gestión de norma internacional como el de calidad, puede reducir los costos de producción, así mismo, cabe recalcar también que se ha usado para obtener los resultados, el instrumento de la ficha de registro, que arrojó como resultado que la propuesta de implementación de una norma internacional de gestión como la de calidad reduce los costos en producción de S/.67,049, antes de la investigación y después fue reducido a S/.53,643, es así, que el investigador concluye logrando un ahorro significativo del 13% en su presupuesto.

Benzaquen (2017) en su artículo con título *“La ISO 9001 y la administración de la calidad total en las empresas peruanas”*, el profesor de CENTRUM católica *Graduate Business School* - Pontificia Universidad Católica del Perú, plantea con los nueve factores de dicha gestión internacional (TQM), “Liderazgo-Alta Gerencia; Planeamiento de la calidad; Control y mejoramiento del proceso; Auditoría y evaluación de la calidad; Gestión de la calidad del proveedor; Educación y entrenamiento; Enfoque hacia la satisfacción del cliente; Círculos de la calidad e Diseño del producto”, donde la importancia es verificar si las empresas con certificación son más relevantes en la calidad de aquellas empresas que no la tienen la certificación, considerando una población de 7924 empresas y el tamaño de muestra es de 211 empresas, donde los criterios para selección del tamaño de la empresa son: Ubicación geográfica, cantidad de personas empleadas, si son de bienes o servicios, cabe mencionar que la muestra se ha calculado usando el método probabilístico aleatorio, donde el 39,4% que equivale a 83 empresas, están

certificadas con ISO 9001 y el 60,6% que también es de 128 empresas, no están certificadas. El cálculo sobre las preguntas entregadas a las empresas, se midió usando la estadística del *Alfa de Cronbach* para así lograr medir la tan ansiada confiabilidad ligada al mismo, llegando a una conclusión donde el promedio de las empresas sin certificación es de 3,55 y 3,91 para aquellas que tienen certificación, es así que dicho estudio concluye que una buena aplicación del (TQM), siempre va traer buenos resultados.

Benites, Javez y Ulloa (2021) donde el artículo en mención con título "*Aplicación del ciclo PHVA para incrementar la productividad en el área de producción Frescor de la empresa ARY Servicios Generales S.A.C.*" teniendo como enfoque analítico y descriptivo, siendo con una finalidad de aumentar la productividad, el cual se ha tomado el ciclo PHVA, al mismo tiempo es menester mencionar que el estudio es experimental, además de usar el ciclo PHVA, también se ha usado la clasificación ABC, por lo que era muy importante conocer los niveles de rotación, para poder determinar la productividad se ha tenido que recurrir a diferentes instrumentos de recolección de datos como la entrevista, la metodología de las 5'S, el cual fue fundamental para el correcto ordenamiento, aumentando así en un 35% y además se ha estandarizado los métodos de trabajo, es así como ha sido evaluado la productividad tomando en cuenta un producto, donde finalizan o concluyen haciendo mención que la aplicación del PHVA, es muy importante en las empresas ya que generan un aumento en la productividad, siendo así que la productividad de mano de obra aumento en un 27% y la de materia prima aumentaron en un 33%, siendo eficaz la aplicación del PHVA en toda organización.

Yas, Alsaud, Almagrhabi y Othman (2021) dicho artículo, el cual lleva por título "*The effects of TQM practices on performance of organizations: A case of selected manufacturing industries in Saudi Arabia*" cabe mencionar que es de diseño descriptivo con una muestra encuestada al igual de 289 empleados tomados al azar de las diferentes empresas de manufactura, también es muy importante hacer mención que todas las encuestas, todos los datos obtenidos se ha logrado analizar haciendo uso del *SPSS* y *Pearson* el coeficiente de correlación de rangos donde ha permitido y ayudado entrelazar la relación de variables, el estudio revela que el

perfil manufacturero industrial sobresale que cerca del 71.1% son hombres encuestados, a diferencia que el 28.9% son mujeres, también podemos ver que el estudio remarca la importancia de la participación de todos los empleados, al mismo tiempo hace incapie a un personal capacitado que sea capaz de interrelacionarse a todo nivel con todos los clientes, y que además es importante relacionar de manera directa al cliente para satisfacer tanto a los internos y externos, el estudio en mención concluye haciendo mención que el efecto de la gestión de la calidad total satisface en gran manera las necesidades y expectativas, también refiere que hay una confirmación positiva en una relación entre la gestión de la calidad total para el desempeño de todas las organizaciones.

Miroslav, Slobodan, Vladimir y Tijana (2017) plantea en su artículo con título de *“total quality management implementation and guest satisfaction in hospitality”*, en la universidad de Singidunum University, Faculty of Tourism and Hospitality Management Belgrade, Serbia, el estudio refería en medir las expectativas de servicio en la línea hotelera con aquellos implementados con la norma y con hoteles sin implementación de la gestión, donde se ha trabajado con una muestra de 55 hoteles (1308 huéspedes) en Serbia, cabe mencionar que los hoteles fueron de 4 y 5 estrellas, donde el 76% (35 hoteles) no han implementado TQM y el 24% (20 hoteles) tienen la implementación, se usó un método directo mediante cuestionario anónimo y voluntario, los puntos a calificar fueron la limpieza general, comodidad de camas, ubicación geográfica del edificio, instalaciones de áreas recreativas, atención del personal, adicionalmente se calificó servicio de wifi y precios en relación a servicios, calificando según escala *Likert* de 1 – 5, “Los datos recolectados fueron analizados con la ayuda del software estadístico *IBM SPSS Statistics 22*, y en el análisis se utilizó estadística descriptiva y prueba T (Prueba de Muestras Independientes y Diferencias Pareadas)”, en conclusión dicho estudio culmina mencionando que los huéspedes alojados en los que han implementado TQM se encuentran muy satisfechos a comparación de los que no han implementado TQM, pero el mayor realce encontrado en dicho estudio es que la implementación ha calado en el personal de los hoteles, haciéndoles más fuertes en sus relaciones interpersonales, por ello manifiesta la importancia de la

implementación de lo ya mencionado como las normas ISO 9001, en todo grupo económico.

Benzaquen y Pérez (2017) dicho artículo que lleva por título “*ISO 9001 y TQM en las empresas de Ecuador*”, donde la metodología es usar los nueve factores de la Administración de la Calidad Total (TQM), como “Liderazgo; también el planeamiento de la calidad; sin dejar de lado el control y mejoramiento del proceso; que contempla la auditoría y evaluación de la calidad; teniendo en cuenta una gestión de la calidad del proveedor; lo que llevará por consigo una educación y entrenamiento; y obtendremos resultados con enfoque hacia la satisfacción del cliente; considerando los círculos de la calidad e Diseño del producto”, dicho estudio se ha realizado teniendo una población de 6012 empresas, y la muestra se ha obtenido mediante el uso del muestreo probabilístico aleatorio, siendo así de 163 empresas el tamaño de la muestra, así mismo se hace mención que el 26.38% (43), son empresas certificadas y el 73.62%, son empresas no certificadas, cabe recalcar que la distribución de la muestra es no paramétrica, al mismo tiempo se menciona que el cuestionario consta de 35 preguntas concernientes a la implementación del TQM, para el análisis se ha aplicado el *Alfa de Cronbach*, donde la confiabilidad asociada a la relación entre las preguntas y los factores evaluados, serán medidos, los estudios han llegado a la conclusión que las empresas sin certificación tienen un factor promedio de 3.44 y las empresas certificadas tienen un factor promedio de 4.00, donde se puede visualizar un más alto promedio para las empresas certificadas en Ecuador.

Yumpo (2020) según su investigación con el título. “*Determinar la relación entre la Gestión de la calidad y la productividad en la empresa Constructora COVISOL S.A*”, Chiclayo, Perú, siendo de estudio con un enfoque cuantitativo no experimental con una muestra de 80 empleados, donde los resultados obtenidos mediante el uso de la estadística para determinar o llegar a la conclusión de que el *Rho de Spearman* de ,528** y una connotación bilateral de ,000, estos resultados nos muestran una relación moderada entre las variables, por lo que es recomendable su utilización de la Gestión de la calidad para aumentar la productividad.

Chalen (2017) cuya investigación de título “*Aplicación de un modelo de gestión por procesos mediante la metodología phva para la optimización de procesos en la empresa xomer cia. Ltda.*”, de la ciudad de Riobamba, Ecuador, donde sostiene que se ha utilizado el *software Bizagi* para identificar las mejoras obtenidas, la investigación se basó en dos fuentes importantes para lograr su objetivo donde se menciona que inicialmente se ha realizado el levantamiento de información (SIPOC), por último se utilizaron la matriz análisis de valor agregado, donde se verificó la importancia de realizar un mantenimiento correctivo a los equipos, llegando así a determinar que esto tenía un valor agregado del 22% y terminada la etapa del diseño esto se incrementó en un 27%. Donde podemos observar cómo esto incrementó en un 5% el valor agregado a dicha empresa.

AL-Hazmi y Alkhateeb (2019) el artículo titulado “*Obstacles to implementing total quality management in Saudi Arabia marketing tourism Services*” dicho artículo en estudio es descriptiva y cuantitativa, donde el tamaño de muestra es de 80 empleados el cual se ha calculado con un nivel de confianza del 95%, cabe recalcar que la muestra está conformado por empleados del rubro hotelero, el estudio revela que el Reino tiene una gran meta u aspiración para el 2030 que todos los centros turísticos tengan implementado el TQM, para poner en práctica o poder realizar el objetivo fue necesario el uso del cuestionario el cual está formado por dos partes siendo el primero el que engloba todos los datos personales de toda la muestra (80 empleados) y mientras que la segunda parte contiene las 55 preguntas donde está incluido los obstáculos más remarcados que lidia a la hora de la aplicación de la gestión de la calidad total (TQM), el estudio culmina haciendo mención que hay una gran necesidad en el sector turístico de implementar la norma TQM, y además es de suma importancia la capacitación a los profesionales de dichas organizaciones para cambiar y formar sus actitudes de hacia la gestión de la calidad total.

Sánchez, Yépez y Pedroza (2020) el artículo en estudio con título “La relación entre gestión de la calidad total (GCT) y gestión de la tecnología /I+D (GT/I+D) en empresas de manufactura en México”, mencionando el artículo que fue analítico-deductivo, donde se ha utilizado el instrumento para obtener toda la información el cuestionario sustentándose en seis elementos que el artículo considera importantes

o principales del TQM, como el liderazgo, la planificación estratégica, el enfoque al cliente, información y análisis, gestión de las personas y gestión de los procesos, donde el cuestionario fue evaluado en 52 ítems, midiéndose las variables con una escala de *Likert* de 5 puntos, así mismo se recalca que la población fue de 2,105 empresas registradas en (*RENIECIT*) y mientras que el tamaño de muestra es de 152 empresas mexicanas de los diferentes estados, también es menester mencionar que es de enfoque cuantitativo, dicho estudio concluye haciendo mención que el TQM sirve como soporte valioso para la gestión de la tecnología debido a que tiene una correlación significativa altamente positiva además el estudio resalta un hallazgo muy importante que tanto la gestión de la calidad como la gestión de la tecnología pueden ser implementados de manera integrada, que a su vez será muy beneficioso en cuanto a la calidad de todos los productos, bienes y servicios, también en la innovación de los productos y también en la innovación de los procesos.

Vargas (2019) en su tesis con título "*Implementación de un sistema de gestión de la calidad en una empresa nueva en el mercado farmacéutico nacional*", Santiago, Chile, tiene como principal objetivo la implementación de procedimientos planificados para el buen funcionamiento de la gestión de la calidad en dicha empresa, donde se basan en la creación de 30 procedimientos operativos estándar planificados y 27 procedimientos, esto se dio gracias que inicialmente usaron el principio de Pareto o regla de 80/20, así es como se lograron oficializar todos los documentos y capacitar al personal adecuado, teniendo objetivos el que sus procesos puedan tener trazabilidad, reproductividad, y así hacer el seguimiento exhaustivo y riguroso al control documentario.

Londoño, M (2019) en su estudio titulado "*Implementación de mejora continua en el sistema de almacenamiento y control de inventarios para betmon*", siendo su principal objetivo implementar el ciclo de mejora continua Deming en el proceso productivo para incrementar la productividad. Con la inversión e implementación de la actualización del software de la empresa, sin embargo, lo más valioso fue que propicio un mejor cálculo de inventario promedio con un nivel de seguridad de 99% obteniendo como resultado que betmon disminuyo su inventario promedio en un 67%, por ello concluimos que el análisis costo beneficio de esta inversión será

recuperada altamente en costos al no tener skus inmovilizados y con ello se hará un mejor control y conteos en los inventarios cíclicos. Se concluye que esta investigación es muy importante para poder asegurar el costo beneficio de la inversión traerá mejores resultados económicos a la empresa desde el primer mes de su implementación dado que la nueva configuración de trabajo a través de una nueva metodología del software actualizado generara mayor eficiencia, eficacia y de esa forma mejorara la productividad en la empresa sin embargo no coincidimos con el autor de esta investigación relacionada a nuestra propuesta ya que si bien es cierto mejorara el proceso a través del ciclo de Deming PHVA, pero no la parte económica mes a mes como lo hemos planteado en nuestra investigación.

Las teorías y enfoques conceptuales, basados en el proyecto son de suma importancia por lo que, se referencia algunos conceptos básicos, que son necesarios para el desarrollo de la investigación.

La Gestión de la Calidad de ningún modo es simplemente un sistema de dirección que impregna la práctica de gobernar las instituciones con una cierta filosofía, y que debe pues penetrar en el comportamiento de todo un grupo directivo. De igual manera es una función de la dirección, que se incorpora a otras existentes previamente, como la gestión comercial, la gestión de las operaciones o la gestión de la innovación; se concibe la gestión de la calidad como un conjunto de formas útiles de modo aleatorio, puntual y coyuntural para distintos puntos de vista del proceso administrativo (López, 2017, p. 30). Además el nivel de desempeño según Robbins (1999) menciona, que el desenvolvimiento de un trabajador desde el punto de vista de alcanzar sus propósitos, una institución también debe constituir algunos modelos de desenvolvimiento que desearía que lograran realizados por sus trabajadores; estos modelos pueden encerrar apariencias como la honradez, empleos colaborativos, prever e impedir dificultades, conducir el tiempo positivamente, favorecer la confianza, la cooperación, así como someter su inteligencia emocional. También es muy importante conocer la planificación según Howes (2018) quien indica que el planeamiento estratégico es sinónimo de liderazgo en las organizaciones, esto puede generar una disputa entre sus direcciones, resultando necesario cambiar el pensamiento tradicional por el actual.

La productividad está sumergida en la mejora de todo proceso de producción, donde la productividad es lo visible o producido por una organización, sistema, donde hay salidas de productos, donde se utilizaron recursos o insumos que ingresaron para generar un bien o servicio (Carro y Gonzales, 2012, p. 1).

Continuando en relación al tema también es necesario hacer mención que, “La eficiencia se refiere a hacer las cosas bien, es decir, cualquier cosa que se haga, se realiza de la manera más adecuada, dados los recursos disponibles” (Sundqvist et al, 2014, p. 279). Al mismo tiempo la eficacia, es un concepto ampliamente citado por autores, y al mismo tiempo concuerdan, donde sostienen que estas, se refiere principalmente al nivel de cumplir o llegar a la meta o resultados, sin tener en cuenta, el número de recursos utilizados, donde lo que más interesa es conseguir el objetivo de la mejor manera (Contreras, Cassinelli, Piñones y Quiroz, 2014, p. 131). En tal sentido, considerando dichos conceptos, tanto de eficiencia como eficacia, se podría decir que una empresa u organización, siempre tienen que apuntar a la eficiencia, siempre en cuando tenga la eficacia de todos sus procesos.

Variable dependiente se puede decir que “Reciben este nombre las variables a explicar, o sea, el objeto de la investigación, que se trata de explicar en función de otros elementos” (Cauas, 2015, p. 4).

Es muy importante conocer la estrategia lo cual, Kearney (2019) en su artículo científico *Strategic Planning for Financing and Growing Biotechnology Companies*, donde menciona que para lograr una estrategia exitosa es necesario asegurar que las personas y los procesos estén en el lugar correcto, con el objetivo de ejecutar estrategias financieras ingeniosas y estrategias de crecimiento congruentes con los objetivos a desarrollar y entregar innovaciones futuras.

Con respecto al ciclo de mejora continua (PHVA) se debe considerar las dimensiones del PHVA, en las cuales el ciclo está estructurado y compuesto por etapas secuenciales que surgen para gestionar correctamente los procesos y mejorar continuamente, dentro de estas dimensiones se tiene al Plan (P) en donde se realiza un diagnóstico y se fija una meta, para lo cual se debe encontrar o formular un problema y formular los conocimientos teóricos necesarios además de planificar las acciones a seguir; luego se tiene a la dimensión Hacer (H) que

desemboca en ejecutar lo planificado en la etapa anterior; continuando con las etapas se tiene a la dimensión Verificar (V) en lo cual se realiza la verificación si se ha cumplido lo planificado y se ha logrado las metas planteadas en la organización y luego se inspecciona las acciones en la dimensión Acción (A) en la cual se debe realizar las acciones que deben mejorar a lo realizado para cumplir con los objetivos planteados (GUILLEN,2017).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

3.1.1 Tipo de investigación.

A esta descripción de tipo y diseño de investigación, es donde, se determina el método de la investigación elegida de manera adecuada. Donde la elección de las formas de la investigación, será la que oriente al tesista o investigador, para una correcta toma de decisión, sobre las técnicas recolectoras de datos y de los instrumentos de la investigación.

Tipo de Investigación. Se puede llamar también práctica, así también empírica, o quizá activa o dinámica, y esto se halla íntimamente unida a una investigación como llamamos básica, por lo que depende de sus descubrimientos y también sus aportes teóricos para accionar un lograr, y así generar muchos beneficios y al mismo tiempo generar una cierta comodidad a la sociedad” (Valderrama, 2014, p. 39).

Es de tipo aplicada debido a que su objetivo es dar solución adecuada, a todos los problemas encontrados, que causan la baja productividad a las empresas de almacenes extractivos de servicio minero, siendo práctico debido a que sus resultados son de manera inmediata utilizados en la solución de la realidad problemática.

3.1.2 Diseño de investigación.

Diseño de la Investigación. Según señala Bernal (2010), acerca de los diseños pre experimentales que son los grupos que tienen una medición previa y al mismo tiempo se realiza una medición posterior (p. 147).

En tal sentido la investigación es de diseño pre experimental, dado que detalla los resultados iniciales antes de la aplicación del TQM y posteriormente a la aplicación del sistema del mismo, lo que muestran los causantes para tener una productividad baja en los almacenes extractivos.

El nivel de Investigación es cuantitativo por lo que se menciona que todos los datos o resultados, se encuentran en forma de números, es decir cantidades y, por lo tanto, su recolección se sintetiza en la medición (en los casos se miden las variables contenidas en las hipótesis). Es así que para dicho proceso de recolección se materializa haciendo uso de procedimientos ya estandarizados y al mismo tiempo aceptados por una comunidad científica (Sampieri y Mendoza, 2018, p. 7).

3.2 Variables y operacionalización.

El estudio de investigación consta de dos variables como la independiente y también la dependiente.

A esta variable independiente, también se le denomina, “como a todo aquel aspecto, hecho, situación, rasgo, etcétera, que se considera como la “causa de” en una relación entre variables, además la variable dependiente, así mismo se conoce como variable dependiente al “resultado” o “efecto” producido por la acción de la variable independiente” (Bernal, 2010, p. 139).

Así mismo la operacionalización se le conoce como, traducir la variable a indicadores (medibles), es decir, traducir los conceptos hipotéticos a unidades de medición, para luego, dicho sea de paso, poder controlarlos y tener resultados cuantitativos de todas las operaciones y/o procesos de la organización (Bernal, 2010, p. 141).

La Variable Independiente: Gestión de la Calidad Total TQM. Menciona que no es suficiente entregar servicios y productos funcionalmente correctos, sino que además no puede dejar de lado las nuevas exigencias en el campo de la competitividad, y que esto al mismo tiempo está relacionado con costos y tiempos de procesos productivos (Cuatrecasas, 2012, p. 578).

Según la norma ISO 9001 (2015) Se define como, el cumplimiento de los requisitos hacia los clientes, de una organización, en función de todas las partes interesadas afectadas por su desarrollo. Dejando a las organizaciones que definan estos objetivos por sí mismos y mejoren continuamente sus procesos para alcanzar la calidad total.

La gestión de la calidad total nos ayudará a optimizar todos los procesos para mejorar la productividad en las empresas de almacenes extractivos de servicio minero.

Variable Dependiente: Productividad. Define que la productividad es similar al arte, que puede ser capaz de crear, transformar o mejorar los recursos en bienes y servicios en toda la organización” (Nemur, 2016, p. 14).

Se dice que está relacionado el producto con insumos en el proceso, que permite medir la productividad en términos físicos, quiere decir unidades físicas producidas, donde mejorar la productividad se vuelve muy necesario en las empresas para el sostenimiento en el mercado, que al mismo tiene que brindar un servicio de calidad y satisfacción al cliente (Medianero,2016, p. 38).

3.3 Población, muestra y muestreo.

3.3.1 Población.

Según (Hernández, Fernández y Baptista 2014 p, 24). “La población o universo, llega a ser un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones, en el estudio realizado”. Por tal razón la presente investigación estará conformada, con una población de 97 personas que laboran en el almacén atractivo de la empresa de servicio minero Lima 2021. Como criterio de inclusión estratificado tendremos a 14 personas que son los responsables a cargo de la supervisión en las operaciones y que forman el subconjunto de representación a toda la población para todos los servicios de manipuleo requeridos en todos los procesos. A su vez tenemos al criterio de exclusión, donde se tendrá en cuenta que, si un colaborador tiene menos de 6 meses laborando, no se ha incluido dentro de la evaluación antes mencionada y solo se tendrá en cuenta a los colaboradores laborando a la fecha.

3.3.2 Muestra.

En ese sentido, “una muestra representativa es aquella que, por su tamaño y características, son similares a las del conjunto” (Arias, 2012). Por

consiguiente, como muestra estratificada de la investigación será a 14 colaboradores que representan a toda la población que son parte del área de análisis de estudio, considerándose así el tamaño de muestra por conveniencia.

3.3.3 Muestreo.

El muestreo tiene por finalidad, realizar el estudio de las relaciones existentes entre la distribución de una variable en la población y en la muestra de estudio (Otzen y Manterola, 2017, p. 228). Según lo manifestado, la técnica de muestreo será no probabilístico, así que se utilizará un muestreo por conveniencia dado que hay correspondencia al análisis de estudio de lo que se investiga.

La unidad de análisis son los elementos de donde se van a recolectar los datos y dependen del planteamiento del problema a investigar, así como el alcance del estudio (Oviedo, 2018, p. 4). Por tanto, la unidad de análisis será una persona de operaciones del área de almacenes extractivos de la empresa de servicio minero. Lima 2021.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Las técnicas según Kumar (2014), menciona que, la técnica de recopilación son procedimientos de medición, ya que por medio de estos es posible recopilar, tanto datos, así como mediciones exactas, de tal manera que los datos sean válidos, al mismo tiempo confiables y sobre todo objetivas, de manera que estos puedan ayudar a resolver el problema de investigación. En su mayoría los métodos para la recopilación de datos se pueden utilizar en los estudios que se clasifican como cualitativos o cuantitativos. La forma en que se emplea un método específico para la recopilación de datos determina la clasificación de un estudio en gran medida (p.170). así mismo, para el procesamiento de datos se necesitó recolectar de la población, para tal fin de generar resultados para realizar un análisis según objetivos (Razo, 1998).

En ese sentido, se utilizarán instrumentos como fichas y formatos de evaluación que necesitarán ser validados. Se muestra las siguientes evidencias de la recopilación de datos en observación: Tabla 21 ficha – entrevista; tabla 5 ficha de observación; figura 6 formato – reporte mensual de gastos; tabla 10 formato – reporte anual de servicios y gastos; tabla 9 formato – gastos administrativos de personal administrativo para el servicio; figura 1 ficha – productividad 2020).

Las técnicas para lograr la recopilación de datos fue la observación y en segundo lugar el análisis de documentos y para la consolidación de la información se utilizó medios electrónicos en Excel. Se adjunta la tabla de diseño para la técnica de recopilación de datos.

Determinando el concepto de. “La validez, es el grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” (Vara Horna, 2015). Así mismo la confiabilidad se trata según Sampieri (2014) “es el nivel en que un instrumento procesa resultados sólidos, así como adecuado” (p.200).

Siendo el propósito de establecer la validez clara y por consecuencia la confiabilidad de los instrumentos, en el presente trabajo de investigación se procederá a evaluar con el apoyo del juicio de experimentados especialistas en dicha área, llevándose a cabo por magísteres que examinaran la adecuación, importancia, así como la transparencia de las interrogantes, con el propósito a que estos sean aprobados, para así hacer las modificaciones correspondientes y previas a ser administrado a los empleados. Al mismo tiempo la confiabilidad se mide con el uso estadístico del *Alfa de Cronbach*.

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \cdot \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_{sum}^2} \right)$$

Donde:

α = *Alfa de Cronbach*

K= Cantidad de ítems de la prueba

S^2_i = Varianza de los ítems (desde 1...i)

S^2_{sum} = Varianza de la prueba total.

3.5 Procedimientos.

Para desarrollar la presente investigación se realizará el siguiente procedimiento, se visitará en campo el área de almacenes extractivos de la empresa servicio minero. Para visualizar y evaluar la situación actual que está generando la baja productividad en el área, para ello levantaremos información detallada mediante observación directa, entrevistas a los colaboradores sobre todo a la muestra que representa a toda la población y análisis de sus datos de medios de control del proceso de requerimientos de personal de servicios de manipuleo, toda la información recopilada y escrita en una base de datos por los investigadores. Luego con toda la información recopilada la analizaremos mediante el uso de diagrama de Pareto, como también los ya conocidos histogramas, además la matriz de correlación de frecuencia de fallas con el objetivo de poder hallar las causas principales y secundarias, que están ocasionando la baja productividad del área, y como se encuentra el proceso actual revisado. Por consiguiente, poder proponer una propuesta de mejora y poder reducir los desperdicios en el proceso y así poder elevar la productividad en los almacenes extractivos de la empresa de servicio minero.

3.6 Métodos de Análisis de Datos.

Para el procesamiento de datos se necesitó, recolectar de la población, para tal fin de generar resultados para realizar un análisis según objetivos. (Razo, 1998). El levantamiento de información de los datos está basado en hallar la problemática de las causas que generan la baja productividad, para justificar, definir, evaluar y solucionar dichos problemas que están causando la baja productividad. Toda la información recopilada será evidenciada y mostrada a expertos del tema para su revisión y validación respectivamente. Se utilizará la conocida ya, estadística inferencial para poder generalizar las

causas que se observan en el área de almacenes extractivos de la empresa de servicio minero, Lima 2021.

3.7 Aspectos Éticos.

Las diversas fuentes de información y observación que se van a trabajar en el proyecto de investigación, incluirán la consideración ética para la sistematización de las fuentes, respetando todos los derechos de la propiedad intelectual de los autores consultados, el debido respeto y protección de los derechos de los informantes el consentimiento informado para la aplicación de los instrumentos del proyecto de investigación, objetividad y veracidad de toda la fuente de información presentada, la inclusión del software Turnitin el cual está en un 17% de similitud, lo que nos ayuda para garantizar la originalidad de la información. Como profesional, doy fe que toda la información detallada es real, así como el uso de todas las fuentes bibliográficas están correctamente u debidamente referenciadas y al mismo tiempo citadas, Dado que las mismas dan la importancia del soporte teórico, tanto las tablas, gráficos y diagramas son reales en el proyecto de investigación.

IV. RESULTADOS

Objetivo específico 1:

Diagnóstico del proceso productivo de los almacenes de servicio minero. Lima 2021.

Se realizó un diagnóstico para analizar las causas que generan la baja productividad para así evaluar con mayor detalle la situación actual de los procesos de requerimientos de personal de apoyo. Con ello se busca hallar las causas que generan la baja productividad y de esa forma proponer una alternativa de mejora mediante la aplicación de la gestión de la calidad (TQM).

Los instrumentos que fundamentan este diagnóstico realizado fueron la observación y entrevista, (Ver anexo, tabla 21 y 22).

Como información inicial estadística se tiene la cantidad de servicios realizados. (Ver tabla 1).

Tabla 1: Cantidad de servicios por tipo de requerimientos del 2020.

Mes	Estiba y desestiba de materiales	Enmantados	Paletizados	Enzunchados	Apoyo en almacén	Total, acumulado por servicio	Porcentaje acumulado por mes
ene	59	21	48	58	29	215	6.13%
feb	66	25	54	53	35	233	6.64%
mar	77	28	61	59	38	263	7.50%
abr	55	21	34	27	25	162	4.62%
may	78	43	50	42	46	259	7.38%
jun	61	49	41	36	53	240	6.84%
jul	63	51	54	49	51	268	7.64%
ago	78	46	55	56	50	285	8.12%
set	79	55	51	58	62	305	8.69%
oct	121	71	81	70	78	421	12.00%
nov	133	61	61	35	71	361	10.29%
dic	189	77	54	101	75	496	14.14%
						3508	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Se detalla la cantidad de servicios realizados que fueron requeridos por los 14 supervisores en la operación por tipo de servicio, en el cual se puede apreciar que los servicios van variando acorde a la necesidad de los clientes y también por el clima ya que se hace más enmantados en tiempo de invierno, en el periodo 2020.

Mediante análisis de información se ha hallado los factores determinantes para hallar el indicador de productividad de todos los servicios realizados como numerador (cantidad de servicios realizados) y los costos por los recursos y personal utilizados como denominador (Costos de servicios).

Tabla 2: Productividad del Almacén de servicio minero. Lima 2021 (Periodo 2020)

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Cantidad de servicios}}{\text{Costos de servicios}}$$

Mes	Cantidad de servicios	Total, costo servicios	Productividad
ene	215	S/ 48,132.50	4.47
feb	233	S/ 52,122.50	4.47
mar	263	S/ 57,767.00	4.55
abril	162	S/ 44,615.50	3.63
may	259	S/ 59,323.00	4.37
jun	240	S/ 52,803.50	4.55
Jul	268	S/ 54,574.50	4.91
Ago	285	S/ 60,566.00	4.71
Set	305	S/ 62,780.00	4.86
Oct	421	S/ 85,014.00	4.95
Nov	361	S/ 86,661.50	4.17
Dic	496	S/ 113,458.50	4.37

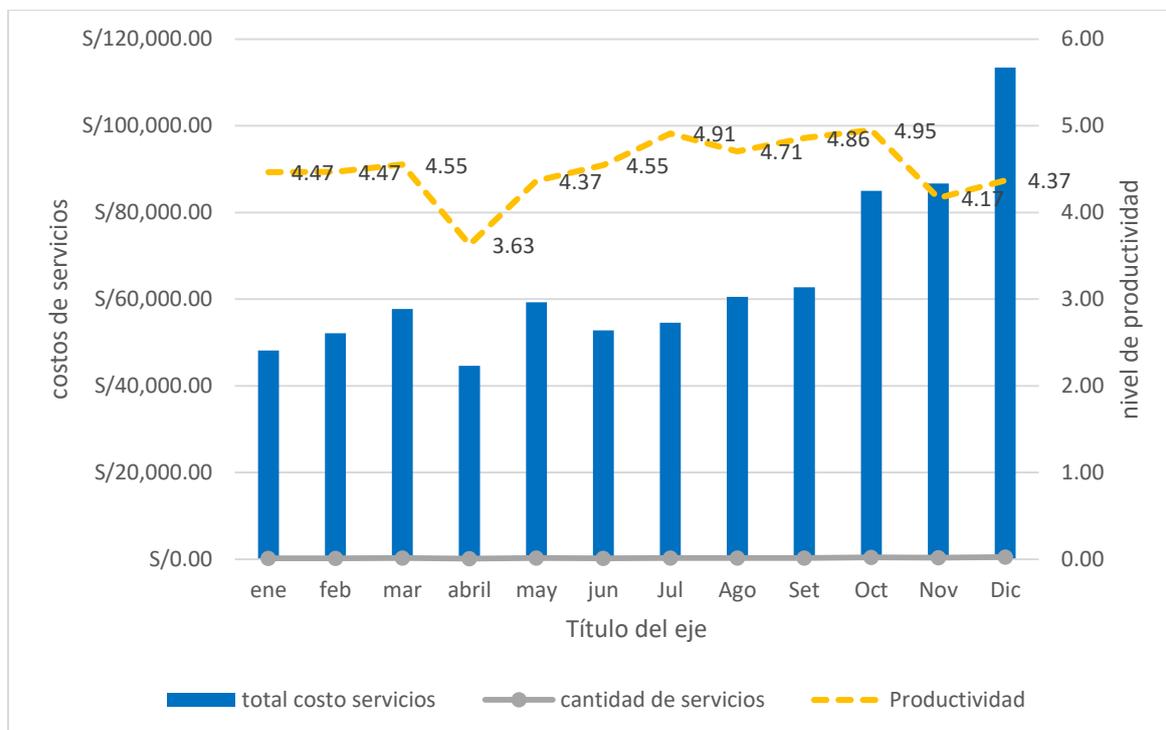
Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

La tabla 2 de productividad se enumera las cantidades de servicios realizados cada mes, los cuales se genera un costo total por servicios mensuales, los cuales por

formula se logra dividirlos para obtener la productividad mensual, cabe recalcar que la data obtenida es de todo el año 2020 de manera mensual, es así como se evidencia una productividad baja, teniendo como 4.95% de productividad más alta en el mes de octubre del 2020.

Figura 1: Productividad 2020



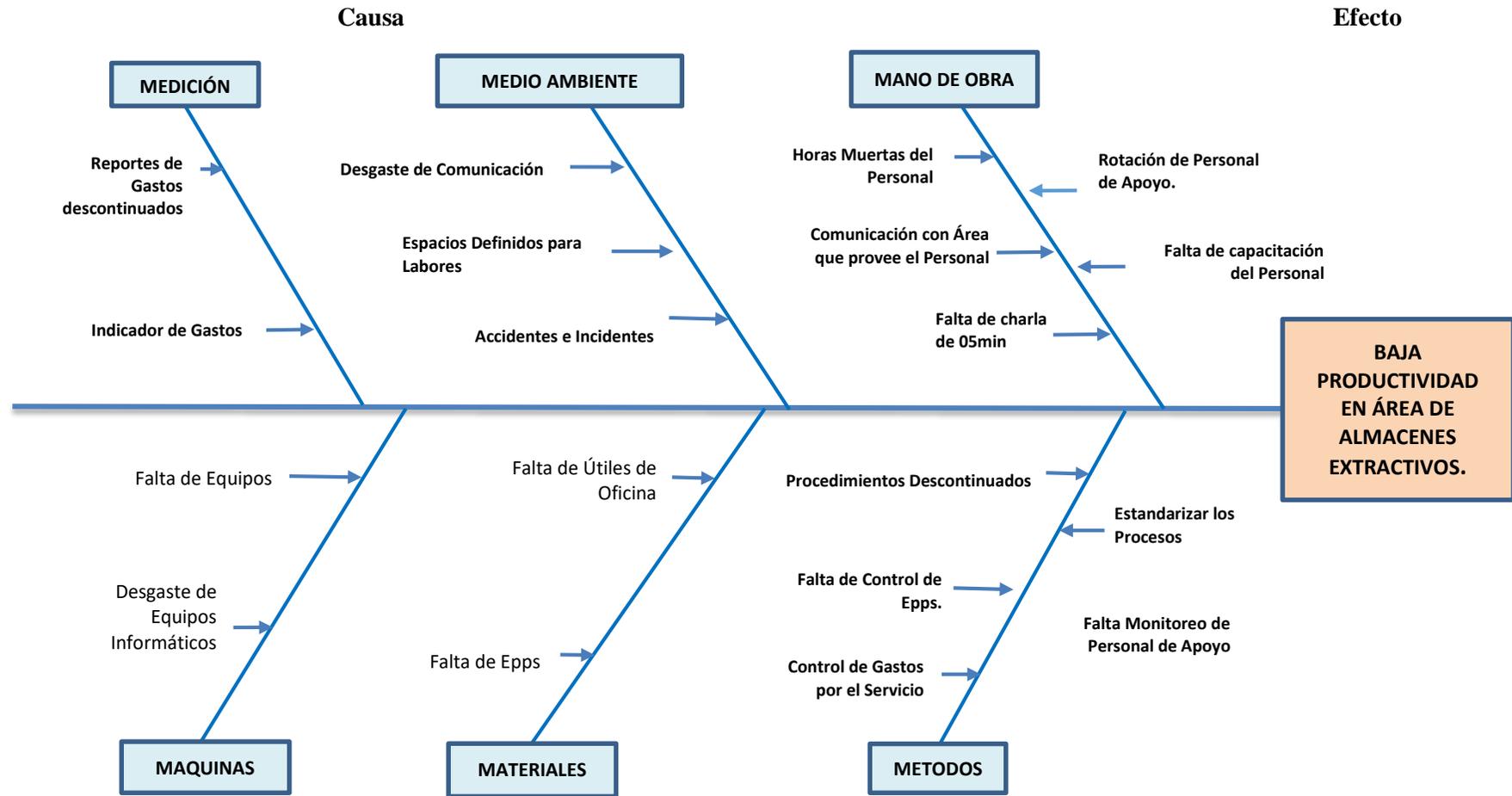
Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

En la figura 1, se puede observar que la productividad no guarda relación con los costos generados por mes, por ello se puede evaluar una nueva propuesta de mejora que ayude a optimizar el servicio en costos, capacitación del personal y así elevar la productividad

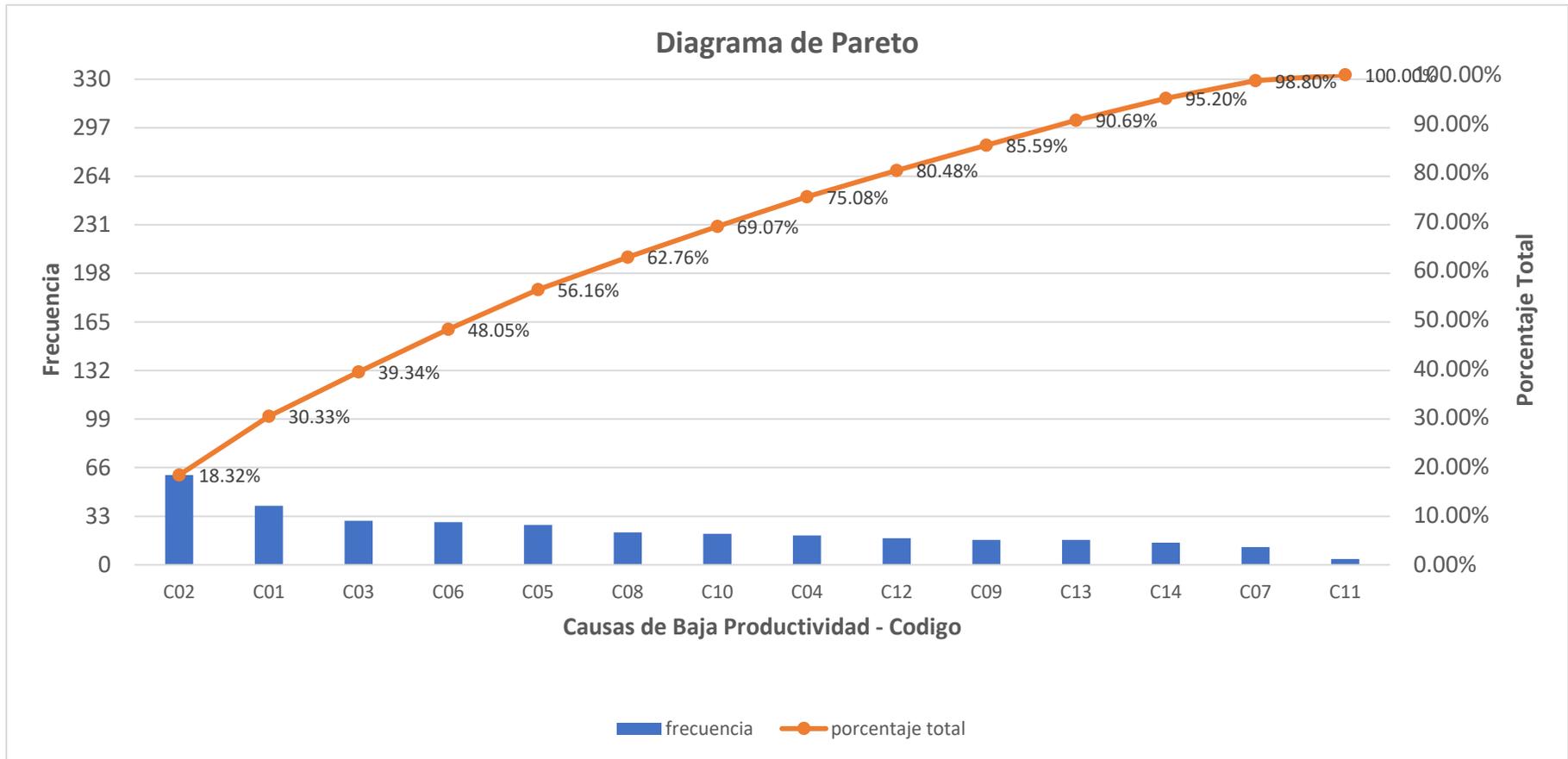
Así mismo para tener un panorama mucho más amplio y realizar un análisis con más profundidad, de la problemática que está generando una productividad baja se ha aplicado la herramienta de *Ishikawa* el cual está sustentada o basada en una interrelación de causa efecto, al mismo tiempo otra herramienta de calidad usada es el *pareto*, el cual es idóneo para acercarnos aún más en el problema central de la baja productividad de los almacenes de servicio minero.

Figura 2. Diagrama de causa – efecto o Ishikawa en el área de almacenes extractivos.



Fuente: elaboración propia

Figura 3. Diagrama de Pareto de baja productividad en almacenes extractivos.



Fuente: elaboración propia

Interpretación.

En la figura 2 del diagrama de causa efecto, claramente se detalla la medición, el medio ambiente, maquinaria, materiales, los métodos y la mano de obra, donde se resaltan las posibles causas más importantes que aportan para generar una baja productividad en los servicios de almacenes de servicio minero, al mismo tiempo en la figura 3 de Pareto se puede apreciar que el 80% equivale a nueve posibles causas principales que tiene que ser tratada para dar mejor la productividad en los servicios de almacenes mineros.

Objetivo específico 2:

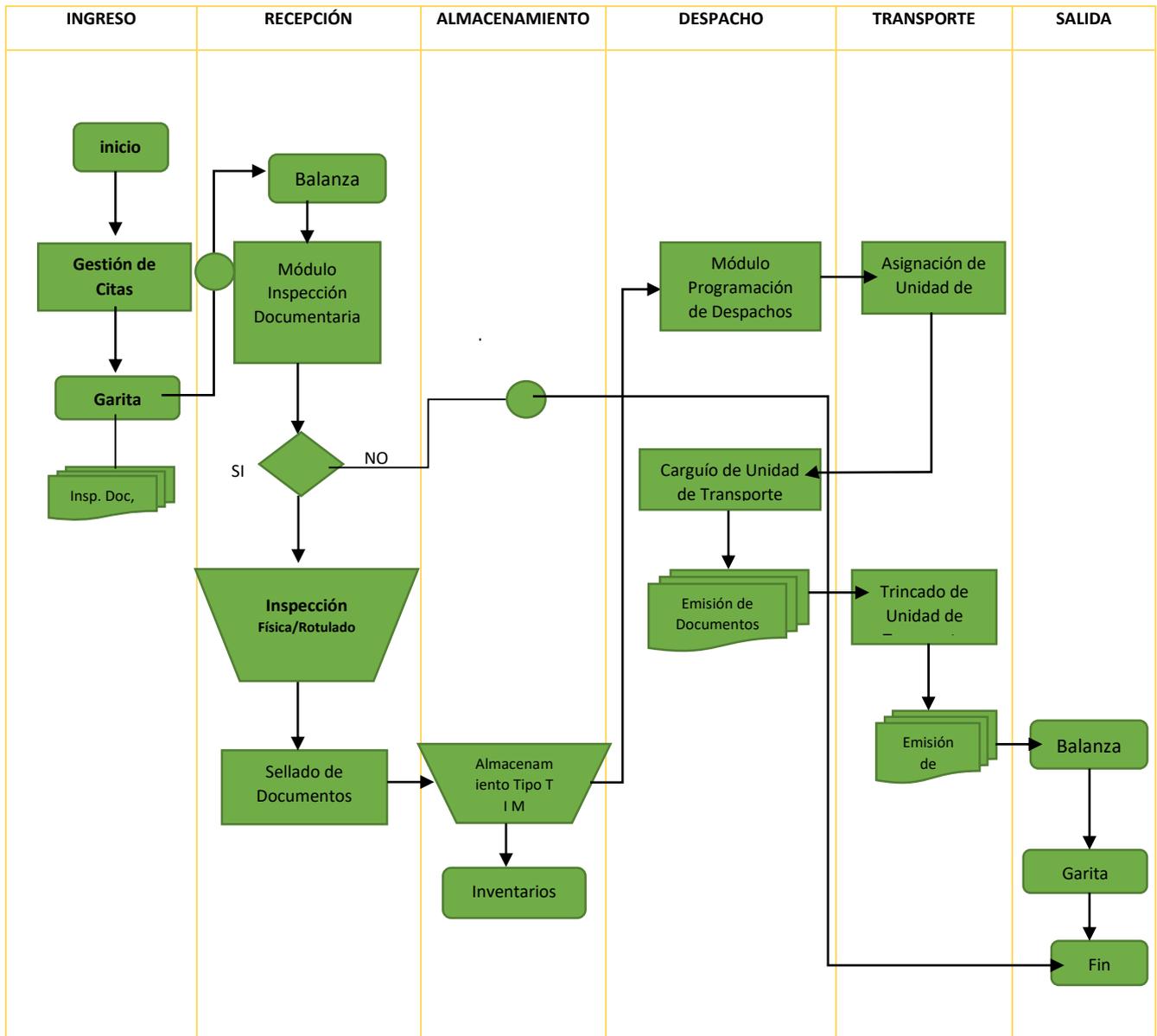
Elaborar la propuesta de la gestión de la calidad total para mejorar la eficiencia y eficacia de los almacenes de servicio minero.

El almacén de servicio minero presentó múltiples deficiencias en cuanto a los procesos extractivos del servicio, por lo que serán en consideración para referencia de la propuesta de mejora continua teniendo en cuenta la metodología PHVA, donde es necesario recalcar que dicha metodología tendrá múltiples acciones de mejoras considerando la cultura de la gestión de la calidad total (TQM), en los procesos de las operaciones de almacenes extractivos para poder mejorar la productividad en las operaciones de almacenajes de servicio minero Lima 2021.

Planificar:

Teniendo en primera instancia, el proceso actual que está adoptado por el almacén de servicio minero, aclarando que el mismo se aplica de manera relativa por cada supervisor y colaborador que pertenece a dicha área de trabajo, donde a continuación se presenta el diagrama de procesos del almacén de servicio minero

Figura 4: Diagrama de procesos actual del servicio minero.



Fuente: Almacen de servicios minero.

Con las causas primarias mencionadas con anterioridad, se procede a la segmentación de las causas que están generando la baja productividad en el almacen de servicio minero, con la finalidad de darles la atención y/o priorizar su atención inmediata,

Tabla 3: Causas primarias, secundarias y propuesta de solución.

CAUSAS PRIMARIAS	CAUSAS SECUNDARIAS	PROPUESTA DE SOLUCIÓN
Control de Gastos por el servicio	Comunicación con Área que Provee personal	Capacitación de personal
	Rotación de Personal de Apoyo	Capacitación de personal
Horas Muertas de Personal	No Estandarizar las labores	Actualización de procedimientos
	Procedimientos Descontinuados	Actualización de procedimientos
Falta de Capacitación herramientas	Falta de Charla 05 min antes de Labores	Capacitación del personal
	Desgaste de comunicación	Capacitación del personal
Capacitación de Labores de operación	Accidentes e Incidentes	Capacitación del personal
	Falta de control de EPPS	Capacitación del personal
Monitoreo del personal de apoyo	Espacios Definidos para Labores	Actualización de procedimientos
	Falta de elementos de seguridad en área de trabajo	Actualización de procedimientos

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

Todas las causas primarias, mencionadas en la tabla 3, son las que se ha determinado haciendo uso de la herramienta de calidad pareto, por lo que se ha citado al control de gastos por el servicio, las horas muertas del personal, falta de capacitación de herramientas, capacitación de labores de operación y el monitoreo del personal de apoyo, donde la propuesta de solución es capacitar al personal y actualizar todos los procedimientos para su aplicación adecuada por parte del personal inmerso en el almacén de servicio minero.

Tabla 4: Segmentación de causas de la baja productividad para la planificación.

CAUSAS PRIMARIAS	CAUSAS SECUNDARIAS	PROPUESTA DE SOLUCIÓN
Control de gastos por el servicio	Comunicación con área que provee personal	Capacitación del personal
	Rotación de personal de apoyo	
Horas muertas de personal	Estandarizar las labores	Actualización de procedimientos
	Procedimientos descontinuados	
Falta de capacitación herramientas	Falta de charla 05 min antes de Labores	Capacitación del personal
	Desgaste de Comunicación	
Capacitación de labores de operación	Accidentes e Incidentes	Actualización de procedimientos
	Falta de control de EPPS	
Monitoreo del personal de apoyo	Espacios definidos para labores	Actualización de procedimientos
	Falta de elementos de seguridad en área de trabajo	

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación.

En la tabla 4 se procede a segmentar las causas primarias que afectan la productividad como el control de gastos por el servicio, falta de capacitación de herramientas y capacitación de labores de operación,

Hacer.

Se ha realizado un análisis de las causas primarias y secundarias y damos como propuesta de solución algunos temas para poder preparar un *gantt* de actividades para poder realizar la mejora propuesta. Para ello se requiere la difusión de esta fase de ejecución y establecer el compromiso, la mejora continua y el cronograma de asistencia para que todos puedan lograr el objetivo de mejorar la productividad de los almacenes de servicio minero.

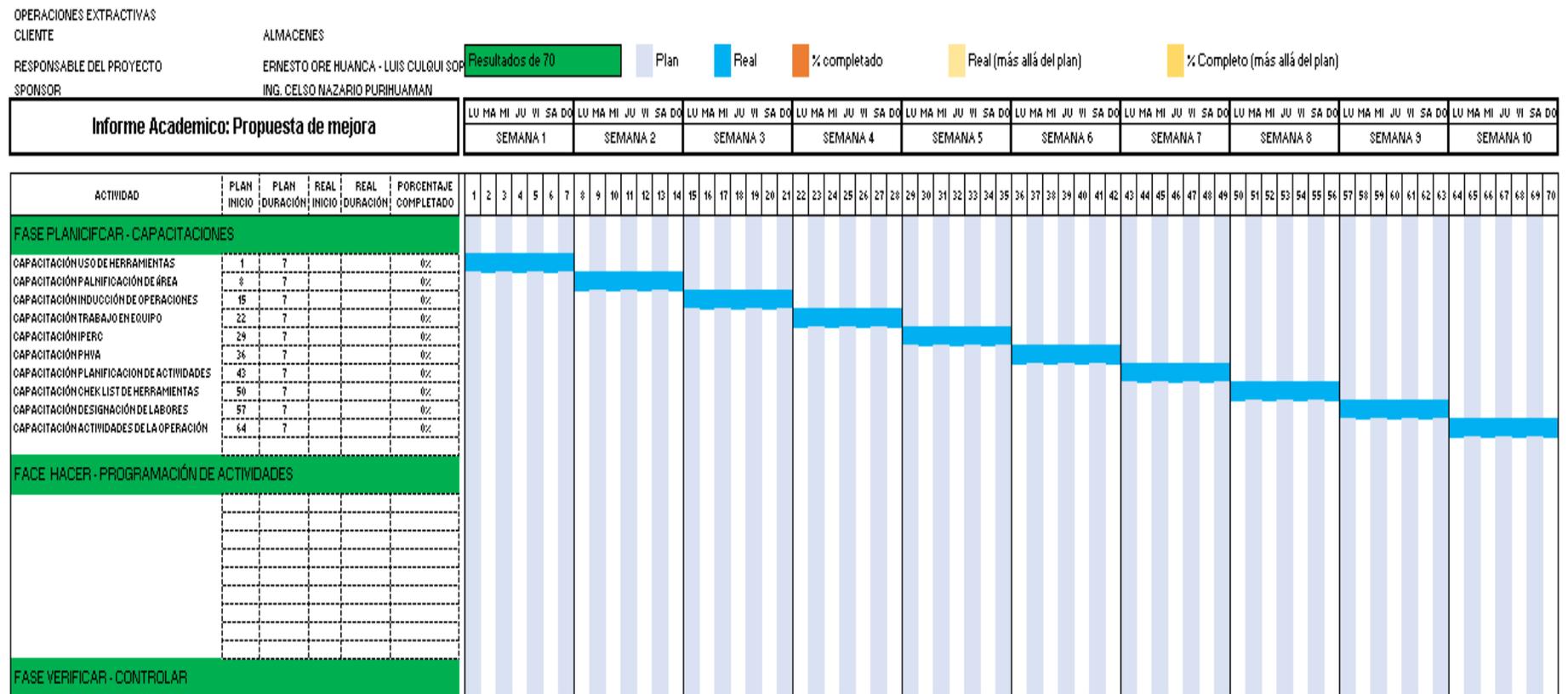
Tabla 5: Personal, Planificación y Cronograma de Capacitación.

Item	Apellidos y nombres	Cargo	Responsabilidad	Participación	Temas	Fecha	Día	Horario
1	Ventura Huaynate, Jose	Operario	Operativo	Asistente	Uso de herramientas	03/02/2022	Sábado	09:00am a 12:00pm
2	Castillo Marchan, Rubén	Operario	Operativo	Asistente	Planificación de Área	10/02/2022	Sábado	09:00am a 12:00pm
3	Castro Reyes, Felix	Operario	Operativo	Asistente	Inducción de Operaciones	17/02/2022	Sábado	09:00am a 12:00pm
4	Reategui Valenzuela, Jose	Operario	Operativo	Asistente	Trabajo en Equipo	24/02/2022	Sábado	09:00am a 12:00pm
5	Castrillón Vera, Humberto	Operario	Operativo	Asistente	IPERC	31/02/2022	Sábado	09:00am a 12:00pm
6	Ascencio Ugarte, Noe	Operario	Operativo	Asistente	PHVA	07/03/2022	Sábado	09:00am a 12:00pm
7	Sanchez Revilla, Jimmy	Operario	Operativo	Asistente	Planificación de Actividades	14/03/2022	Sábado	09:00am a 12:00pm
8	Romero Calla, Roberto	Operario	Operativo	Asistente	Check List de Herramientas	21/03/2022	Sábado	09:00am a 12:00pm
9	Delgado Frias, Paul	Operario	Operativo	Asistente	Designación de Labores	28/03/2022	Sábado	09:00am a 12:00pm
10	Ore Huanca, Ernesto	Supervisor	Gestion	Capacitador	Actividades de la Operación	04/04/2022	Sábado	09:00am a 12:00pm

Fuente: Elaboración Propia.

Dado ello se ha elaborado un Gantt de actividades para el desarrollo del plan de capacitación de personal y actualización de los procedimientos.

Tabla 6: Programación de capacitaciones.



Fuente: Elaboración Propia.

Verificar:

En tal sentido todas las actividades planificadas y ejecución tienen que estar debidamente verificada mediante hojas de control/ *Check List* u otra herramienta que permita verificar el cumplimiento de cada actividad programada para poder determinar si ello se estará cumpliendo y así obtener el éxito deseado en la propuesta.

Actuar:

Se ha revisado la propuesta de la aplicación del TQM, tomado como herramienta la metodología PHVA, que, si habrá congruencia con la mejora continua, al realizar una simulación con lo propuesto vemos que hay una mejora a partir de la capacitación del personal y reducción de costos según los objetivos específicos mejorando la eficiencia y eficacia y una mejora de la productividad orientado a nuestro objetivo general.

Adicionalmente se menciona en la propuesta de mejora la proyección del incremento de la productividad bajo esta propuesta.

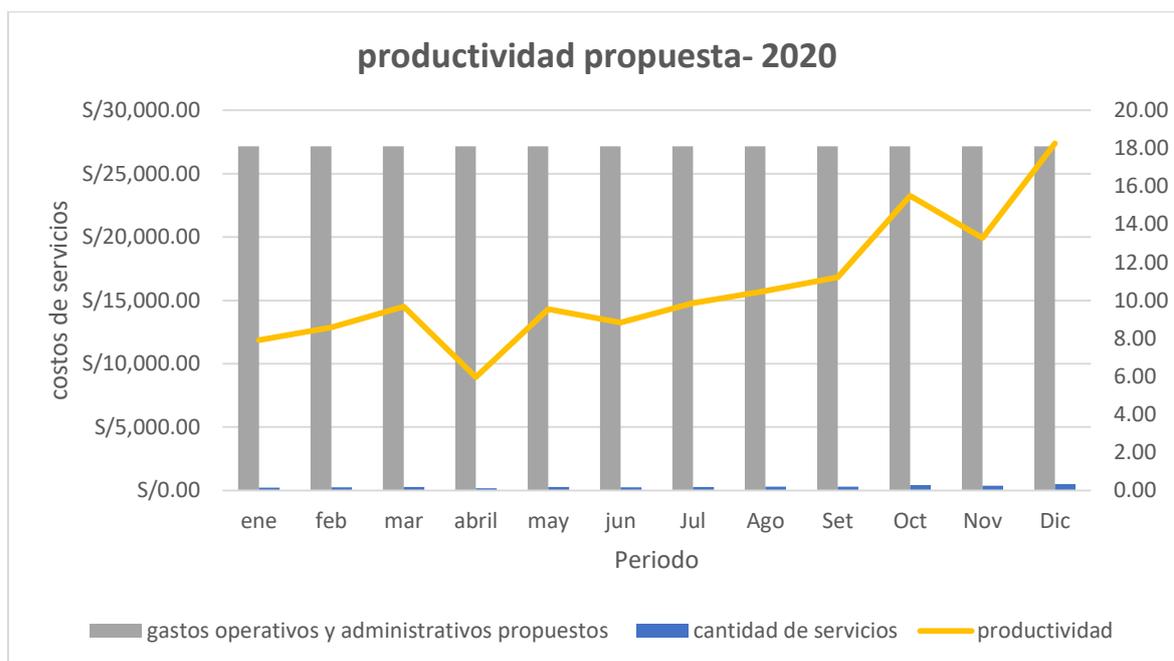
$$\text{Productividad} = \frac{\text{Cantidad de servicios}}{\text{Costos de servicios}} \times 100$$

Tabla 7: Propuesta de mejora de la productividad.

Descripción mes	Gastos operativos y administrativos propuestos	Cantidad de servicios	Productividad
ene	S/27,167.00	215	7.91
feb	S/27,167.00	233	8.58
mar	S/27,167.00	263	9.68
abril	S/27,167.00	162	5.96
may	S/27,167.00	259	9.53
jun	S/27,167.00	240	8.83
Jul	S/27,167.00	268	9.86
Ago	S/27,167.00	285	10.49
Set	S/27,167.00	305	11.23
Oct	S/27,167.00	421	15.50
Nov	S/27,167.00	361	13.29
Dic	S/27,167.00	496	18.26

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 5: Productividad propuesta.



Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

En la tabla 7 y gráfico 5 se puede ver que la propuesta mejora la productividad de 4.95% a 18.26% en su periodo más alto de servicios realizados si se aplica la nueva modalidad de administración de servicios de manipuleo en almacenes extractivos de servicio minero, Lima 2021. El cual sería un aumento del 13.31% de productividad.

Objetivo específico 3:

Evaluar el costo beneficio de los almacenes de servicio minero, Lima 2021.

Se ha elaborado cuadros estadísticos con la información recogida para poder determinar los gastos incurridos por cada tipo de servicio realizado por mes, así poder determinar la frecuencia de gastos operativos y administrativos que nos ayude en conocimiento para efector de factor económico en el análisis de estudio. (Ver Tabla 8).

Tabla 8: Gastos incurridos por descripción de servicio en la Operación 2020.

Descripción	Estiba y desestiba de materiales	Enmantados	Paletizados	Enzunchados	Apoyo en almacén		
Costo servicio unit.	S/420.00	S/90.00	S/45.00	S/27.00	S/92.50		
Mes	Estiba y desestiba de materiales	Enmantados	Paletizados	Enzunchados	Apoyo en almacén	Total, acumulado por servicio	Porcentaje acumulado por mes
ene	S/24,780.00	S/1,890.00	S/2,160.00	S/1,566.00	S/2,682.50	S/33,078.50	5.54%
feb	S/27,720.00	S/2,250.00	S/2,430.00	S/1,431.00	S/3,237.50	S/37,068.50	6.21%
mar	S/32,340.00	S/2,520.00	S/2,745.00	S/1,593.00	S/3,515.00	S/42,713.00	7.15%
abr	S/23,100.00	S/1,890.00	S/1,530.00	S/729.00	S/2,312.50	S/29,561.50	4.95%
may	S/32,760.00	S/3,870.00	S/2,250.00	S/1,134.00	S/4,255.00	S/44,269.00	7.41%
jun	S/25,620.00	S/4,410.00	S/1,845.00	S/972.00	S/4,902.50	S/37,749.50	6.32%
jul	S/26,460.00	S/4,590.00	S/2,430.00	S/1,323.00	S/4,717.50	S/39,520.50	6.62%
ago	S/32,760.00	S/4,140.00	S/2,475.00	S/1,512.00	S/4,625.00	S/45,512.00	7.62%
set	S/33,180.00	S/4,950.00	S/2,295.00	S/1,566.00	S/5,735.00	S/47,726.00	7.99%
oct	S/50,820.00	S/6,390.00	S/3,645.00	S/1,890.00	S/7,215.00	S/69,960.00	11.72%
nov	S/55,860.00	S/5,490.00	S/2,745.00	S/945.00	S/6,567.50	S/71,607.50	11.99%
dic	S/79,380.00	S/6,930.00	S/2,430.00	S/2,727.00	S/6,937.50	S/98,404.50	16.48%
						S/597,170.50	100.00%

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

Como se observa en la tabla (8), se han detallado los gastos realizados de cada mes por tipo de servicio en la operación, donde se observa que la estiba y desestiba de contenedores es lo que más se incrementa en periodos de campañas de nuestros clientes y también la que más se gasta en la operación en el periodo 2020.

Tabla 9: Gastos administrativos de Personal para el control del servicio. Lima 2021

Item	Descripción	Costo empresa	Costo empresa por hora	Cantidad	Costo total	Observaciones
1	Supervisor de operaciones	S/5,300.00	S/22.08	2.00	S/44.17	Por hora
2	Gastos administrativos	S/1,167.00		1.00	S/1,167.00	Por evento
	Oficina	S/950.00	1.00	1.00		
	Pc	S/91.00	1.00	1.00		
	Equipo celular	S/49.00	1.00	1.00		
	Epps	S/77.00	1.00	1.00		
1	Supervisor de operaciones	S/5,300.00	S/22.08	28.00	S/530.00	Por 14 supervisores que ocupan 2 hrs de su tiempo a esta actividad
2	Gastos administrativos	S/1,167.00		1	S/1,167.00	
3	Gastos calculados por mes			24	S/13,887.00	por 24 días

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

En la tabla se observa que los gastos administrativos se conforman con el personal administrativo que lo requiere en este caso 14 supervisores que lo requieren que utilizan 2 horas. de su tiempo diariamente para solicitar, ejecutar, monitorear y liquidar este servicio y los gastos por uso de equipos de cómputo, oficina, equipo móviles y Epps para realizar esta actividad en el periodo 2020 en la empresa de sector logístico. Lima 2021.

Tabla 10: Gastos por servicio de requerimientos de personal de apoyo 2020

Descripción mes	Costo personal administrativo	Costo servicios de requerimientos de personal de apoyo	Gasto administrativo	Cantidad de servicios	Total, costo servicios s/.
ene	S/13,887.00	S/33,078.50	S/1,167.00	215	S/48,132.50
feb	S/13,887.00	S/37,068.50	S/1,167.00	233	S/52,122.50
mar	S/13,887.00	S/42,713.00	S/1,167.00	263	S/57,767.00
abril	S/13,887.00	S/29,561.50	S/1,167.00	162	S/44,615.50
may	S/13,887.00	S/44,269.00	S/1,167.00	259	S/59,323.00
jun	S/13,887.00	S/37,749.50	S/1,167.00	240	S/52,803.50
Jul	S/13,887.00	S/39,520.50	S/1,167.00	268	S/54,574.50
Ago	S/13,887.00	S/45,512.00	S/1,167.00	285	S/60,566.00
Set	S/13,887.00	S/47,726.00	S/1,167.00	305	S/62,780.00
Oct	S/13,887.00	S/69,960.00	S/1,167.00	421	S/85,014.00
Nov	S/13,887.00	S/71,607.50	S/1,167.00	361	S/86,661.50
Dic	S/13,887.00	S/98,404.50	S/1,167.00	496	S/113,458.50
Total					S/859,391.76

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

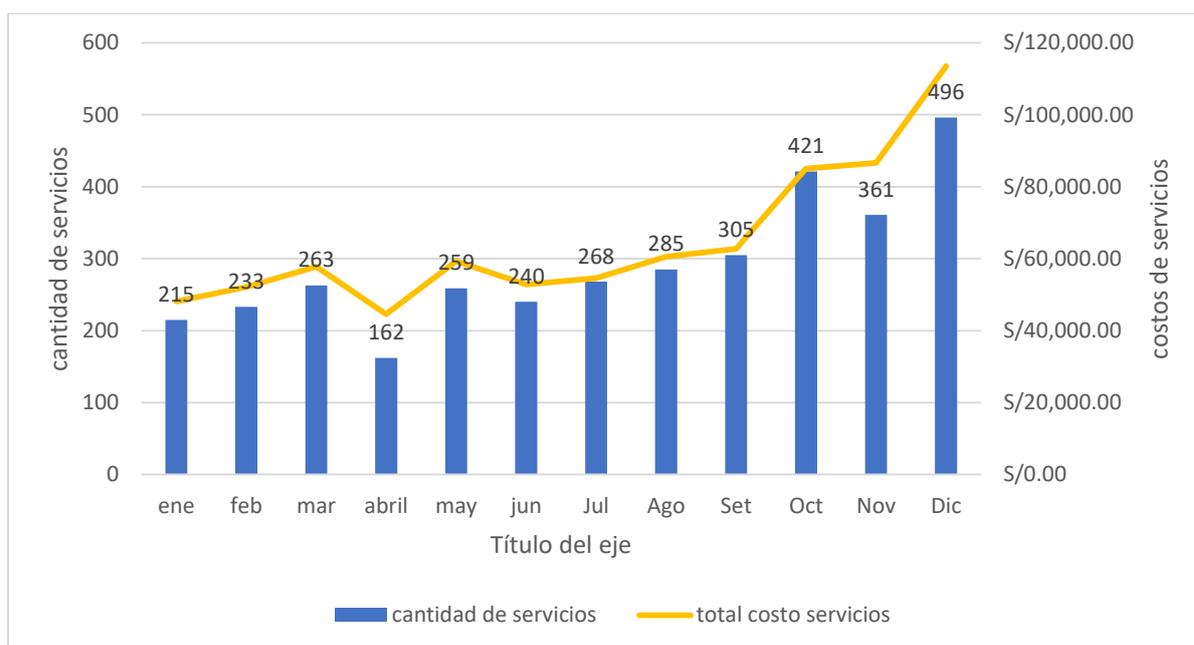
En la tabla se puede observar la cantidad de servicios que se realizan, los gastos por los servicios generados, costo de personal administrativo y gastos administrativos, donde observamos que en diciembre fue el mes con mayor cantidad de operaciones y gastos dado el cierre de campaña y contable de cada cliente, en el periodo 2020.

Tabla 11: Cantidad de servicios y gastos generados por mes.

Productividad	Cantidad de servicios	Total, costo servicios
ene	215	S/48,132.50
feb	233	S/52,122.50
mar	263	S/57,767.00
abril	162	S/44,615.50
may	259	S/59,323.00
jun	240	S/52,803.50
Jul	268	S/54,574.50
Ago	285	S/60,566.00
Set	305	S/62,780.00
Oct	421	S/85,014.00
Nov	361	S/86,661.50
Dic	496	S/113,458.50

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 6: Indicador de servicios y gastos generador por mes



Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

En la tabla 11 se puede apreciar la cantidad de servicios de manipuleo realizados con los gastos que se originaron totalmente por cada mes, así poder tener el indicador productivo de este proceso en la operación, en el periodo 2020.

Por otro lado, se elabora la propuesta para mejorar los gastos financieros y a así también la rentabilidad de la empresa partiendo de que cada servicio tiene un tiempo determinado el cual se menciona:

Estiba y desestiba de materiales: 01:30 h/min por cada uno.

Enmantados: 01:00 h/min por cada uno.

Paletizados: 00:30 min por cada uno.

Enzunchados: 00:30 min por cada uno.

Apoyo en Almacén: 08:00 hrs por cada uno.

Tabla 12: Propuesta de gastos administrativos y operativos fijos.

Item	Descripción	Costo empresa por mes	Cantidad	Costo total	Observaciones
1	Coordinador de operaciones	3,500.00	1	S/3,500.00	
2	gastos administrativos	1,167.00	1	S/1,167.00	
	oficina	950.00			
	pc	91.00			
	equipo celular	49.00			
	Epps	77.00			
	sub- total			S/4,667.00	
1	Personal operativo para las diversas labores de operación	S/2,500.00	9	S/22,500.00	Personal altamente capacitado para operar las diversas operaciones de servicio de manipuleo
	total			S/27,167.00	

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

En la tabla 12 se puede ver la propuesta de administrar el servicio asignando 1 personal (coordinador de operaciones), 9 personas operativas (personal operativo capacitado) y recursos adicionales como oficina, celular, Epps, PC entre otros a tiempo completos y disponibilidad todos los días del mes. La estimación de la valorización de tal fin, asciende a 27,167.00 soles mes a mes.

Tabla 13: Cuadro comparativo de la propuesta realizada con los gastos efectuados en el periodo 2020.

Descripción mes	Gastos realizados 2020	Gastos operativos y administrativos propuestos	Cantidad de servicios	Ahorro propuesto
ene	S/48,132.50	S/27,167.00	215	S/20,965.50
feb	S/52,122.50	S/27,167.00	233	S/24,955.50
mar	S/57,767.00	S/27,167.00	263	S/30,600.00
abril	S/44,615.50	S/27,167.00	162	S/17,448.50
may	S/59,323.00	S/27,167.00	259	S/32,156.00
jun	S/52,803.50	S/27,167.00	240	S/25,636.50
Jul	S/54,574.50	S/27,167.00	268	S/27,407.50
Ago	S/60,566.00	S/27,167.00	285	S/33,399.00
Set	S/62,780.00	S/27,167.00	305	S/35,613.00
Oct	S/85,014.00	S/27,167.00	421	S/57,847.00
Nov	S/86,661.50	S/27,167.00	361	S/59,494.50
Dic	S/113,458.50	S/27,167.00	496	S/86,291.50

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 7: Cuadro comparativo de gastos propuestos.



Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

En el cuadro comparativo (Tabla 13) se puede observar que aplicando la propuesta de asignar personal y recursos fijos no solo sería más eficiente y productivo el servicio sino más económico para la empresa. El costo beneficio es de 1.72, lo que representa, que por cada sol invertido la empresa ganaría 0.72 soles. En el grafico 6 se muestra claramente la tendencia de ahorro económico que significaría a la empresa aplicar esta propuesta. El gasto realizado sería S/. 64,818.21 y el beneficio S/.37,651.21

V. DISCUSIÓN

Los resultados propuestos de esta investigación, validan que la aplicación del ciclo PHVA en el área de almacenes extractivos de la empresa de servicio minero, lima 2021, incrementa la productividad. Por ello se han realizado algunas comparaciones con otros estudios realizados por lo que nos ha servido en la presente investigación para poder aplicar esta metodología. Pasamos a mencionarlas.

Considerando el primer objetivo específico el cual es diagnosticar el proceso productivo de almacenes mineros, se detalla que hay falta de capacitación del personal, actualización de procedimientos y sobrecostos que generan la baja productividad del área, con un indicador máximo alcanzado en el periodo 2020 de 4.95%. Sin embargo, al comparar con (Chalen 2017) que mediante su investigación “Aplicación de un modelo de gestión por procesos mediante la metodología PHVA para la optimización de procesos en la empresa xomer cia. Ltda.”, de la ciudad Rio bamba, Ecuador donde la investigación se basó en dos fuentes importantes para lograr su objetivo donde se menciona que inicialmente tenía un valor agregado del 22% y terminada la etapa del diseño de metodología PHVA, esto se incrementó en un 27%. El cual podemos observar cómo esto incrementó en un 5% el valor agregado a dicha empresa, es donde radica la importancia de trabajar y aplicar la metodología del PHVA, es por ello que concuerda nuestra investigación propuesta de aplicación de la metodología PHVA, donde lograremos un incremento de la productividad y la mejora de procesos en un 13.31%. así mismo (Benzaquen 2017) con el artículo, “La ISO 9001 y la TQM en las empresas peruanas”, sustentó su estudio mediante los nueve factores de la metodología de gestión de la calidad total (TQM), dentro de los factores con mayor valor fue el liderazgo con 4.17% y el factor de enfoque hacia la satisfacción del cliente con 4.01%, donde ha determinado que toda organización que tiene implementado el TQM y los gestiona de la forma correcta, influye positivamente en la confiabilidad de los productos o servicios que brinda la empresa, por lo que estos resultados reafirman con los resultados de los diagnósticos obtenidos del proceso de producción en nuestra investigación, el cual es evidente la necesidad de capacitar al personal, actualizar procedimientos, hacer

un seguimiento correcto de las actividades, hacer buen uso de los recursos económicos asignados generando beneficios provechosos a la organización mediante la metodología PHVA, al mismo tiempo (Yumpo 2020), determino en su estudio que hay una relación moderada entre la gestión de la calidad total y la productividad, por lo que difiere de nuestra investigación, ya que el TQM basado en la metodología PHVA, tiene una relación directa sobre la productividad el cual es de gran relevancia para determinar y poder medir la producción y calidad del bien o servicio que genera toda organización. Ya que con la propuesta del PHVA se logra un incremento significativo de la productividad a 18.26%.

También se ha planteado como segundo objetivo específico el elaborar la propuesta de la gestión de la calidad total (TQM), para mejorar la eficiencia y eficacia de los almacenes de servicio minero, el cual es de mucha importancia ser eficaz en cuanto a la administración y uso de todos los recursos disponibles, considerando que las organizaciones es necesario contar con la mejora continua como cultura interna, por ello se ha optado por apoyarnos en la metodología de mejora continua el PHVA, para aumentar la productividad, Siendo así que (Benites, et al 2021) en su estudio ha tenido que acudir a una cultura de orden basándose en la metodología de 5'S, al mismo tiempo el clasificar la rotación de los materiales ha sumado en gran manera donde la productividad de mano de obra aumento en un 27% y la de materia prima aumentaron en un 33%, es por ello que hay una gran necesidad de proponer la aplicación del TQM y viendo así una vez más la reafirmación de nuestro estudio de investigación para poder aplicarla, así mismo tenemos a (Yas, et al 2021) dicho estudio en Arabia Saudita recalco que es muy importante tener un personal capacitado en todos los niveles, donde sea capaz de poder relacionarse con los clientes internos y externos con la finalidad de poder relacionarse de forma directa con el cliente para poder conocer sus necesidades y poder satisfacerlos, donde vuelve a recalcar que el efecto del TQM es positivo, logrando a que el desempeño y la productividad de toda organización sea el más optimo posible, es por ello que concuerda con nuestro estudio de propuesta de aplicación de TQM en los almacenes de servicio minero, para mejorar la productividad.

Considerando el tercer objetivo específico de evaluar la propuesta de costo beneficio de la propuesta de implementación del TQM en los almacenes de servicio minero, aplicando el ciclo PHVA se puede observar que aplicando la propuesta de asignar personal y recursos fijos no solo sería más eficiente y productivo el servicio sino más económico para la empresa. El costo beneficio es de 1.72, lo que representa, que por cada sol invertido la empresa ganaría 0.72 soles. En la figura 6 se muestra claramente la tendencia de ahorro económico que significaría a la empresa aplicar esta propuesta. El gasto realizado sería S/. 64,818.21 y el beneficio S/.37,651.21. Comparándola con (Londoño, M 2019) en su estudio titulado “Implementación de mejora continua en el sistema de almacenamiento y control de inventarios para betmon”, siendo su principal objetivo implementar el ciclo de mejora continua Deming en el proceso productivo para incrementar la productividad. Con la inversión e implementación de la actualización del software de la empresa, sin embargo, lo más valioso fue tener un cálculo de inventario promedio con un nivel de seguridad de 99% obteniendo como resultado que betmon disminuyó su inventario promedio en un 67%, por ello concluimos que el análisis costo beneficio de esta inversión será recuperada altamente en costos al no tener skus inmovilizados y con ello se hará un mejor control y conteos en los inventarios cíclicos. Se concluye que esta investigación es muy importante para poder asegurar el costo beneficio de la inversión traerá mejores resultados económicos a la empresa desde el primer mes de su implementación dado que la nueva configuración de trabajo a través de una nueva metodología del software actualizado generara mayor eficiencia, eficacia y de esa forma mejorara la productividad en la empresa sin embargo no coincidimos con el autor de esta investigación relacionada a nuestra propuesta ya que si bien es cierto mejorara el proceso a través del ciclo de Deming PHVA, pero no la parte económica mes a mes como lo hemos planteado en nuestra investigación. De igual forma si guarda relación con la secuencia de aplicación de PHVA de forma clara y precisa para tener claro las pautas a seguir para la aplicación en nuestra investigación, con la investigación de (Guillen, 2017), por otro lado, también tenemos a (Torres 2017), el cual el artículo de estudio determino que una propuesta planificada y correctamente estructura de la gestión de la calidad total, reduce significativamente los costos de producción, lo que significa muchos beneficios más para la empresa, es donde se

ha logrado una reducción de S/. 67,049, antes de la investigación y después fue reducido a S/. 53,643, el cual equivale a un 20% de reducción de costo, es por ello que guarda relación con nuestra investigación de la evaluación del costo beneficio de la propuesta de implementación de la gestión de la calidad total, haciendo uso de la metodología PHVA, considerando todo lo mencionado las empresas hoy en día están obligados a implementar y aplicar metodologías que generan y agregan valor a sus negocios, esto tiene que nacer de la alta gerencia (liderazgo) como se ha evidenciado en el estudio de (Benzaquen 2017) “La ISO 9001 y la TQM en las empresas peruanas”.

Así mismo se ha planteado como objetivo general el proponer la aplicación del TQM en los procesos de almacenajes extractivos para mejorar la productividad en almacén de servicio minero. Lima 2021. Donde (Gutiérrez 2010) en su libro titulado “Calidad total y productividad”, hace mención que es muy usual medir la productividad mediante dos componentes que son la eficiencia y eficacia, donde la primera es lograr de optimizar los recursos minimizando siempre los desperdicios de los recursos a emplear, mientras que el segundo es alcanzar el objetivo planeado, así mismo plantea que toda organización tiene que tener una revisión muy constante de su productividad para ser competitivos en todos los medios, por ello medir la productividad es muy importante para saber encaminar toda organización en base a sus resultados, al mismo tiempo (Sánchez, et al 2020) el artículo titulado “La relación entre gestión de la calidad total (GCT) y gestión de la tecnología /I+D (GT/I+D) en empresas de manufactura en México”, hace mención que el TQM y GT, tienen una gran relación ya que hoy en día la tecnología es sumamente relevante para caminar en un mundo tan competitivo, por ello implementar metodologías de mejora continua tiene que ir de la mano con la tecnología, el cual ayuda en la efectividad de los procesos.

VI. CONCLUSIONES

1. Según el diagnóstico realizado al proceso se puede detallar que hay un nivel de productividad inferior al deseado por la empresa después de realizar el diagrama de Ishikawa y diagrama de Pareto se determinó que hay causas que generan la baja productividad de la empresa por ello hemos evidenciado y sustentado esta información bajo los instrumentos de entrevista y ficha de observación para poder tener relevancia en la investigación y a partir de ello proponer la mejora en el proceso aplicando el ciclo de Deming PHVA para mejorar la productividad de la empresa.
2. Se identifico con la metodología PHVA, en la planificación del proceso actual, que hay carencia de capacitación de personal y falta de actualización de procedimientos, por ello se ha programado una primera capacitación con temas relacionados a las deficiencias que genera la baja productividad, para ello se ha elaborado un diagrama de gantt para las capacitaciones de forma trimestral, según convenga el almacén, al mismo tiempo se ha verificado que es necesario hacer un seguimiento mediante un check list para el cumplimiento de cada actividad programada.
3. Se realizó la evaluación de los gastos operativos y administrativos los cuales ayudaron a detallar y hacer un correcto análisis económico, donde en el periodo 2020 los gastos ascienden a un monto elevado, por ello según la entrevista y observación realizada se ha determinado tiempos reales a cada actividad, teniendo en cuenta ello se ha propuesto solo un coordinador de operaciones y nueve personas operativas, el cual es beneficioso para la empresa obteniendo un ahorro significativo en los procesos de almacenaje.
4. Se ha identificado que el personal operativo y personal coordinador, se muestran sumamente interesados en las capacitaciones y actualización de operaciones, (trabajo en equipo, mejoramiento continuo (PHVA), planificación de actividades según tiempos), lo que nos indica una relación positiva cuya finalidad es mejorar la productividad y lograr la mejora continua en los procesos de la empresa.

VII. RECOMENDACIONES

A la empresa, el difundir de manera oportuna y clara la misión, visión y valores de la organización, para que los colaboradores se identifiquen y reconozcan el objetivo y se comprometan para poder lograr lo propuesto por la alta gerencia.

A la empresa el tener una cultura de calidad, invertir en capacitaciones para sus colaboradores, al mismo tiempo gerencia debe partir el liderazgo y gestar una metodología de mejora continua, para generar una empatía desde todos los niveles de la organización, como también actualizarse y adaptarse a los cambios, generando un trabajo en equipo y resultados positivos.

Es recomendable que, en cada área de trabajo, los encargados o jefes deben hacer llegar de manera oportuna lo planificado y objetivos a alcanzar, además es necesario hacer un seguimiento continuo a las capacitaciones y actualizaciones de los procedimientos, para poder actuar con tiempo y cumplir con la meta propuesta.

Considerar para una futura o posterior investigación el costo beneficio que se obtiene al trabajar con la metodología PHVA, considerar que la gestión de la calidad total su eficacia se incrementa, cuando es aplicado de la mano con la gestión de la tecnología.

REFERENCIAS

- BARRA, Rodrigo Andrés Vargas. Implementación De Un Sistema De Gestión De La Calidad En Una Empresa Nueva En El Mercado Farmacéutico Nacional. Santiago De Chile: Facultad De Química Y Farmacia, Pontificia Universidad Católica De Chile, 2019.
- RAMÍREZ, Janner fernando chalén. Aplicación de un modelo de gestión por procesos mediante la metodología PHVA para la optimización de procesos en la empresa Xomer Cia. Ltda. De la ciudad de Riobamba. 1, Ecuador: Escuela superior politécnica de Chimborazo, 2017, Vol.1.
- BENITES Aliaga, Ricardo Steiman, et al. Aplicación del ciclo PHVA para incrementar la productividad en el área de producción Frescor de la empresa ARY Servicios Generales SAC, 2020. 2021, vol. 5, no 3, p. 38-45.
- ROMERO, Tania y Serpell, Alfredo. Evaluando el logro de los principios de la gestión de la calidad en empresas constructoras certificadas según ISO 9001:2000. 3, Santiago de Chile: Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, CHILE, 2007, Vol. 22.
- BARRA, Rodrigo, Andrés y Vargas. Implementación de un sistema de gestión de la. 1, Santiago de Chile: Tesis (Químico-Farmacéutico y Licenciado en Química y Farmacia) Pontificia Universidad Católica de Chile, 2019, 2019, Vol. 1.
- TORO Jaramillo, Ivan Dario y Parra Ramírez, Rubén Darío. Método y conocimiento metodología de la investigación - investigación. 7, Colombia, Medellín: Universidad Eafit, 2006, Vol. 1. 9588281113.
- MENEGHETTI Pedro, Leonardo. Asociaciones Entre Pymes Lácteas Y El Mejoramiento De La Calidad Para Exportación De Quesos. Argentina: Tesis De Magister. Facultad De Ciencias Agrarias, Universidad Católica Argentina., 2010.
- WELSCH, Glenn A, y otros. Presupuestos - Planificación y control. Sexta. México: Editorial/production supervision and interior design: Maureen Wilson, 2005. pág. 496. ISBN 0-13-085754-8.

BOHORQUEZ, L.E., A.S. Caro & N.D. Morales. Impacto de la capacitación del personal en la productividad empresarial: caso hipermercado. *Dimensión Empresarial*, 15(1), 99-113 DOI: <http://dx.doi.org/10.15665/rde.v15i1.868> JEL: 2017. J24, J31.

BENZANQUEN de las Casas, Jorge, Pérez-Cepeda, Maximiliano. El ISO 9001 y TQM en las empresas de Ecuador. *Journal of Globalization, Competitiveness & Governability / Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad / Revista de Globalização, Competitividade e Governabilidade* 2016, 10(3), 153-176[fecha de Consulta 21 de junio de 2021]. ISSN:

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=511854477006>.

DÍAZ Narváez, Víctor Patricio. Metodología de la investigación científica y bioestática para profesionales y estudiantes de ciencias de la salud. Segunda edición. Santiago: RIL editores, 2009. ISBN: 978-956-284-685-1.

BERNAL Torres, César Augusto. Metodología de la investigación - administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Colombia: Pearson Educación, Colombia, 2010. pág. 320. ISBN: 978-958-699-128-5.

BENZANQUEN de las Casas, J. La ISO 9001 y la Administración de la Calidad Total en las Empresas Peruanas. *Universidad & Empresa*, 20(35), 281-312. Doi: 2018.

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.6056>

CÉSPEDEZ Zúñiga, Alexander. Propuesta de Mejora de Procesos para la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en una Empresa de Venta de Equipos de Medio Ambiente. Universidad de ciencias aplicadas, Lima, Perú. Escuela de Ingeniería Industrial. 2014.

BISHOP John H. *The Impact of Previous Training on Productivity and Wages*/Editor: Lisa M. Lynch. University of Chicago Press. ISBN: 0-226-49810-7: (p. 161 - 200). 1994.

Disponible en: URL: <http://www.nber.org/chapters/c8781>.

CHACKELSON, Luner Claudia. Metodología de diseño de almacenes. 1, España: Universidad de Navarra, 2013, Vol. 1. ISBN: 9788480813808.

- ZUHRA, y otros. Iskandar Illyas Tan. "Service Innovation: Halal Logistics Intention Adoption Model". 1, Malasia: International Journal of Supply Chain Management - Malaysian Institute of Industrial Technology, Johor Bahru 81750, 2017, Vol. 6. 2050-7399.
- ARIEF Witjaksono, et al. "The Design of Stacking Yards Management of The Early Warning System Model: A case study in Jakarta International Container Terminal, Indonesia". 1, Indonesia: International Journal of Supply Chain Management Department of Agroindustrial Technology, Faculty of Agricultural Technology, Bogor Agricultural University, Bogor 16680, Indonesia, 2017, Vol. 6. 2050-7399.
- AGHION, Philippe, et al. 2/3, Reino Unido: The MIT Press on behalf of European Economic Association, 2016, Vol. 2.
- Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/40004902> - 12/01/2014 13:10.
- YU, Jonas C.P. Using GA Approach to Solve a Deteriorating. 1, Taiwán: Department of Distribution Management, Takming University of Science and Technology, 2017, Vol. 6.
- KAVED Azadeh, Debjit Roy y René De Koster. Design, Modeling, and Analysis of Vertical Robotic Storage and Retrieval Systems. 5, USA: The Institute for Operations Research and the Management Sciences, 2019, Vol. 53.
- EDER, Michael. "An analytical approach for a performance". 1, 255–270, Austria: Institute for Engineering Design and Product Development, Research Group: Engineering Design and, 2019, Vol. 7. 2169-3277.
- DEBJIT, Roy, y otros. A simulation framework for studying blocking effects. 1, USA: Inderscience Enterprises Ltd., 2016, Vol. 10.
- FAREEDUD Din, y otros. "Agent-Oriented Smart Factory (AOSF): An MAS. 1, Australia: University of Newcastle", NSW, Australia, 2020, Vol. 1.
- HUGUET Fernández, Joanna, Pineda, Zuleiny, Gómez Abreu, Ezequiel Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial. Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas

Tendencias [en línea]. 2016, V (17), 89-108[fecha de Consulta 26 de junio de 2021]. ISSN: 1856-8327.

CORREA Espinal, Alexander Alberto, Gómez Montoya, Rodrigo Andrés, Cano Arenas, José Alejandro. Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (tic). Estudios Gerenciales [en línea]. 2010, 26(117), 145-171[fecha de Consulta 26 de junio de 2021]. ISSN: 0123-5923.

AIGNEREN, Miguel. Diseños cuantitativos: Análisis e interpretación de la información, Centro de Estudios de Opinión, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad de Antioquia, Medellín, 2006.

AGUDELO Gabriel, RUIZ Jaime. Compiladores. Diseños de investigación experimental y no-experimental. Centro de estudios de opinión. Universidad de Antioquia. Colombia. 2016. (p. 2- 43).

FERNÁNDEZ Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar; Hernández Sampieri, Roberto. Metodología de la Investigación. Editorial McGraw Hill, 2014.

SAMPIERI, Roberto Hernández; Valencia, Sergio Méndez; Soto, Ricardo Contreras. Construcción de un instrumento para medir el clima organizacional en función del modelo de los valores en competencia. Contaduría y administración, 2014, vol. 59, no 1, p. 229-257.

HORNA, Aristides Alfredo Vara; ALFREDO, Aristides. 7 pasos para elaborar una tesis. Macro, 2015.

KUMAR, Vineet. Making" freemium" work. Harvard business review, 2014, vol. 92, no 5, p. 27-29.

BARROS, Víctor Manuel; ZURITA, Diana Ercilia Gallegos; PAVÓN-BRITO, Christian Antonio. Muestreo para el levantamiento de datos acerca de la enseñanza de física experimental en Guayaquil. Revista Lasallista de investigación, 2018, vol. 15, no 2, p. 223-231.

CUATRECASA, Lluís; Torrell, Francesca. "TPM un entorno Lean Management". Barcelona: Profit Editorial-, 2010. ISBN: 978-84-92956-12-8.

ISO. (s.f.). Organización Internacional de Estandarización. Obtenido de

Disponible en: <https://www.iso.org/>

MEDIANERO, David. Productividad total [en línea]. Primera Edición: Editora Macro. EIRL, 2016, 300 pp. ISBN N°. 9786123044152.

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica cuantitativa, cualitativa y mixta. 2.a ed. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2013. 39 pp. ISBN: 978-612-302-878-7.

SUNDQVIST, Erik; BACKLUND, Fredrik; CHRONÉER, Diana. What is project efficiency and effectiveness? *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2014, vol. 119, p. 278-287.

CARRO, Roberto; GONZÁLEZ GÓMEZ, Daniel A. Productividad y competitividad. 2012. KEARNEY, C. Strategic Planning for Financing and Growing Biotechnology Companies. *Journal of Commercial Biotechnology*, 2017. 24(4), 62–66. doi: 10.5912/jcb917.

HOWES, T. Effective strategic planning in Australian universities: ¿how good are we and how do we know? *Routledge*, 40(5), 442-457. doi: <https://doi.org/10.1080/1360080X.2018.1501635>

ALBARRACÍN, W. Planeamiento estratégico y la gestión por procesos en el proyecto de agua y saneamiento en el distrito de San Antonio de Huarochirí (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. 2018

ROBBINS, S. *Comportamiento Organizacional*. Barcelona: Prentice Hall. 1999

LÓPEZ Ibañez, S. S. Gestión de la calidad y su relación con la satisfacción del usuario de la carrera profesional de Administración de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac en el año 2017.

ANEXOS

Tabla 14. Matriz de Correlación de causas de baja productividad.

ítem	6M	Causas de Baja Productividad	Código	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12	C13	C14	Frecuencia
1	Mano de Obra	Falta de Capacitación de Personal	C01		5	5	3	3	3	3	5	1	5	0	3	1	3	40
2	Método	Control de Gastos por el servicio	C02	5		5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	61
3	Mano de Obra	Horas Muertas del personal	C03	3	5		3	1	3	1	3	3	3	0	1	1	3	30
4	Método	Estandarizar los procesos	C04	1	3	1		1	3	1	1	3	3	0	1	1	1	20
5	Medición	Falta Monitoreo del personal de apoyo	C05	3	1	1	3		1	1	5	5	3	0	1	0	3	27
6	Mano de Obra	Capacitación de Labores	C06	3	3	5	3	1		1	1	3	3	1	3	1	1	29
7	Medio Ambiente	Desgaste de comunicación	C07	3	1	1	1	1	1		1	0	0	0	1	1	1	12
8	Método	Procedimientos Descontinuados	C08	1	1	1	3	3	3	1		1	1	0	1	3	3	22
9	Medición	Falta de control de EPPS	C09	1	1	3	3	1	1	1	1		1	1	1	1	1	17
10	Medio Ambiente	Accidentes e Incidentes	C10	1	1	3	3	1	1	1	3	1		1	3	1	1	21
11	Medio Ambiente	Espacios Definidos para Labores	C11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3		0	0	0	4
12	Método	Falta de Charla 05 min antes de Labores	C12	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	0		1	1	18
13	Método	Comunicación con Área que Provee personal	C13	1	3	1	3	1	1	1	1	3	1	1	0		0	17
14	Mano de Obra	Rotación de Personal de Apoyo	C14	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1		15

Niveles de Relación	Nivel
Fuerte	5
Media	3
Débil	1
Sin Relación	0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Tabulación de datos de las causas de la baja productividad en el área de almacenes extractivos.

ítem	6M	Código	Causas de Baja Productividad	Código	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje Parcial	Porcentaje Total
1	Mano de Obra	C01	Falta de Capacitación de Personal	C01	40	40	12.01%	12.01%
2	Método	C02	Control de Gastos por el servicio	C02	61	101	18.32%	30.33%
3	Mano de Obra	C03	Horas Muertas de Personal	C03	30	131	9.01%	39.34%
4	Método	C04	Estandarizar las labores	C06	29	160	8.71%	48.05%
5	Medición	C05	Monitoreo del personal de apoyo	C05	27	187	8.11%	56.16%
6	Mano de Obra	C06	Capacitación de Labores	C08	22	209	6.61%	62.76%
7	Medio Ambiente	C07	Desgaste de comunicación	C10	21	230	6.31%	69.07%
8	Método	C08	Procedimientos Descontinuados	C04	20	250	6.01%	75.08%
9	Medición	C09	Falta de control de EPPS	C12	18	268	5.41%	80.48%
10	Medio Ambiente	C10	Accidentes e Incidentes	C09	17	285	5.11%	85.59%
11	Medio Ambiente	C11	Espacios Definidos para Labores	C13	17	302	5.11%	90.69%
12	Método	C12	Falta de Charla 05 min antes de Labores	C14	15	317	4.50%	95.20%
13	Método	C13	Comunicación con Área que Provee personal	C07	12	329	3.60%	98.80%
14	Mano de Obra	C14	Rotación de Personal de Apoyo	C11	4	333	1.20%	100.00%
			Totales		333		100.00%	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16: Matriz de operacionalización de la variable independiente (TQM)

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Formulas	Escala
Gestion de la Calidad Total TQM	<p>Se define como, el cumplimiento de los requisitos hacia los clientes, de una organización, en función de todas las partes interesadas afectadas por su desarrollo. Dejando a las organizaciones que definan estos objetivos por sí mismos y mejoren continuamente sus procesos para alcanzar la calidad total ISO 9001 (2015).</p>	<p>La Gestion de la calidad total TQM está basada en la mejora de todos los procesos de las áreas de la organización situada como objetivo satisfacer la necesidad del cliente. Así lograr a largo plazo el sostenimiento y la mejorara de la productividad en el area de almacenes extractivos de la empresa servicios mineros. Lima 2021</p>	PLANEAR	INDICE DE ACTIVIDADES	$IA = ACT\ R / ACT.\ T$ ACT R: Actividades Realizadas ACT. T: Actividades Totales	Razón
			HACER			
			VERIFICAR	CONTROL Y MONITOREO	$CM = SC/NS$ SC: Servicios Conforme NS: Numero de Servicios	Razón
			ACTUAR			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17: Matriz de operacionalización de la variable dependiente (Productividad).

Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Indicadores de Control	Escala
Productividad	Medianero (2016), "se dice que está relacionada producto con insumos que permite medir la productividad en términos físicos quiere decir unidades físicas producidas con unidades física de insumo".	La productividad, el cual, es el objetivo principal en la aplicación del TQM, donde será obtenido, mediante la Relación directa de lo que entra y sale, como también se puede decir que es, lo que se obtiene y los recursos usados para obtenerlo, con sus indicadores respectivos. Donde se utilizarán los datos recogidos aplicando la estadística.	Eficacia	Promedio De Servicios Realizados Diario (PSRD)	$PSRD = \frac{TSRD}{TSPD} \times 100$ <p>PSRD: promedio del servicio diario. TSRD: tiempo del servicio realizado diario. TSPD: tiempo del servicio programado diario.</p>	Razón
			Eficiencia	Promedio General De Operación De Servicios (PGOS)	$PGOS = \frac{TORS}{TSPD} \times 100$ <p>PGOS: promedio general de operación de servicio. TORS: tiempo de operación real de servicio. TSPD: tiempo de operación programada de servicio</p>	Razón

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el mantenimiento productivo total y la satisfacción del cliente.

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL (TQM)							
Dimensión 1: Planear, Hacer $\frac{N^{\circ} \text{ACTIVIDADES REALIZADAS}}{N^{\circ} \text{ACTIVIDADES TOTALES}} \times 100$							
Dimensión 2: Verificar, Actuar $= \frac{N^{\circ} \text{SERVICIOS CONFORMES}}{N^{\circ} \text{SERVICIOS TOTALES}} \times 100$							
VARIABLE DEPENDIENTE: SATISFACCIÓN DEL CLIENTE							
Dimensión 1: Eficacia $\frac{N^{\circ} \text{TIEMPO DEL SERVICIO REALIZADO DIARIO}}{N^{\circ} \text{TIEMPO DE SERVICIO PROGRAMADO DIARIO}} \times 100$							
Dimensión 2: Eficiencia $\frac{N^{\circ} \text{TIEMPO DE OPERACION REAL DEL SERVICIO}}{N^{\circ} \text{TIEMPO OPERACION PROGRAMADO DEL SERVICIO}} \times 100$							

Fuente: Elaboración propia.

Figura 9: Datos y firma del experto 2.

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg./Dr.: Ing. Tanta Cueva, Néstor Misael **DNI:**40397269

Especialidad del validador: Ing. Industrial **15 de 10 del 2021**

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

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

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



NÉSTOR MISAEI
TANTA CUEVA
Ingeniero Industrial
CIP N° 260252

Firma del Experto Informante

Figura 10: Datos y firma del experto 3.

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg./Dr.: **Mg. Bazán Robles, Romel Darío** **DNI:41091024**

Especialidad del validador: **Maestro en productividad y relaciones** **15 de 10 del 2021**

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

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

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

Mg. Bazán Robles, Romel Darío

Estimado estudiante :

Envío mis datos

DNI :41091024 CIP:95735

Grado : Maestro en Productividad y Relaciones
Industriales

Adj Firma digital



Firma del Experto Informante

Tabla 19: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Variable	Técnica	Instrumento	Fuente / Información
V. I: Gestión de la calidad total, TQM	Análisis de documentos	Entrevista Formatos (anexos 5,6,7,8)	LA EMPRESA DE SERVICIO MINERO. LIMA 2021
	Observación	Check list	
V. D: Productividad	Análisis de documentos	Fichas (anexo 9)	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20: Método de análisis de datos.

Objetivos específicos	Técnica	Instrumento	Resultado
Analizar las funciones del personal.	Análisis de documentos	Acta de informe	Puestos de Trabajo
Evaluar el proceso de operación para los servicios de requerimiento de personal de apoyo.	Observación	Escala de medición	Nivel de cumplimiento
Analizar el procedimiento para los requerimientos de personal de apoyo en el área de operación.	Análisis de Documentos	Formatos para las solicitudes	Veracidad de lo Establecido
Definir los procesos establecidos en el proceso operativo por perfil del puesto	Observación	Escala de medición	Niveles de Competencia definidos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21: Instrumento 1 entrevista.

Entrevista al personal a cargo de las operaciones	
Entrevista	
Con el único fin de recoger información de campo detalladamente en el mismo lugar donde se realizan las actividades de manipuleos de la empresa servicio minero, Lima 2021 para poder elaborar la investigación de los servicios de que se brindan en almacenes extractivos.	
Cargo: Supervisor de Operaciones	Fecha: 15-07-2021
Estimado(a), se agradece su apertura a la participación de esta entrevista, el cual tiene un objetivo netamente académico. Esta entrevista es anónima, se agradece por su transparente participación.	
Instrucciones: La entrevista consta de 10 preguntas. Por favor, responda cada una de ellas según su experiencia:	
Preguntas:	
1.- ¿Los requerimientos de personal de apoyo es fijo u otra área los provee?	
Rpta: Los servicios de personal de apoyo no es personal fijo de almacenes, el área que los provee son el área de servicios a la operación.	
2.- ¿El personal que es asignado a los servicios está capacitado para hacer las labores encomendadas?	
Rpta: Generalmente no está capacitado, hay que estar comunicando al área de servicios a la operación de la observación.	
3.- ¿El servicio realizado por el personal para todos los servicios abarca su jornada laboral de 8 horas?	
Rpta: En la gran mayoría de sus actividades encomendadas no abarca las 8 horas de trabajo, sin embargo, se le liquida su servicio acorde al manipuleo realizado.	
4.- ¿El servicio realizado es liquidado por el sistema o control manual?	
Rpta: El control se lleva manualmente y cada fin de semana se liquida en sistema as400.	
5.- Cree Ud. ¿Que el servicio es bueno o presenta observaciones?	
Rpta: El servicio es pésimo a pesar de las observaciones realizadas no mejoran como también no llegan a tiempo, no hay gestión del servicio.	
6.- ¿Todos los servicios requeridos por los responsables de operación son planificados?	
Rpta: Los servicios son requeridos en horario normal de trabajo y algunos urgentes que se presentan se hacen en cualquier horario.	

7.- ¿Existe horario de atención para las solicitudes de personal de apoyo?
Rpta: Si, es máximo hasta las 16:00pm, para programar para el día siguiente.
8.- ¿Existe un indicador que indique todos los servicios solicitados y cuantos realizados?
Rpta: Si, se tiene un registro manual de requerimientos y en el sistema se refleja los servicios realizados que se hicieron y los costos que demanda cada uno.
9.- ¿Existe en el procedimiento Check list de Epps del personal de apoyo?
Rpta: No, aún no se ha implementado.
10.- ¿Existe un tarifario por cada servicio realizado o la tarifa es por jornada laboral?
Rpta: El servicio es por cada tipo de servicio realizado.

¡Muchas gracias por su participación!

Fuente: Elaboración propia.

Mg. Bazán Robles, Romel Dario

Estimado estudiante :

Envío mis datos

DNI :41091024 CIP.95735

Grado : Maestro en Productividad y Relaciones Industriales

Adj Firma digital




Ing. CIP Aldo Abosta Linares
Ingeniero Industrial
Reg. C.I.E. N° 187841



NESTOR MISAEI
TANTA CUEVA
Ingeniero Industrial
CIP N° 280252

Tabla 22: Instrumento 2 ficha de observación.

Lista de observación para levantamiento de información de la empresa servicio minero, Lima 2021.

Ítems	Actividades	SI	NO	Observación
1	Supervisor está a cargo de hacer los requerimientos de personal de apoyo	x		
2	Se realiza check list de Epps al personal		x	
3	Personal de servicios a la operación tiene capacitación de sus responsabilidades		x	
4	La jornada laboral del personal de servicios es de 8 horas		x	
5	Se cumplen todos los servicios requeridos	x		
6	La liquidación de los servicios se hace controladamente		x	
7	Existe control de horarios de personal de servicios a la operación		x	
8	Se tiene una estadística de las no conformidades del servicio.		x	
9	Procedimiento de trabajo se encuentra actualizado		x	
10	Se encuentra actualizado el IPERC de estas labores		x	

Fuente: Elaboración propia.

Mg. Bazán Robles, Romel Darío

Estimado estudiante :

Envío mis datos

DNI :41091024 CIP.95735

Grado : Maestro en Productividad y Relaciones Industriales

Adj Firma digital

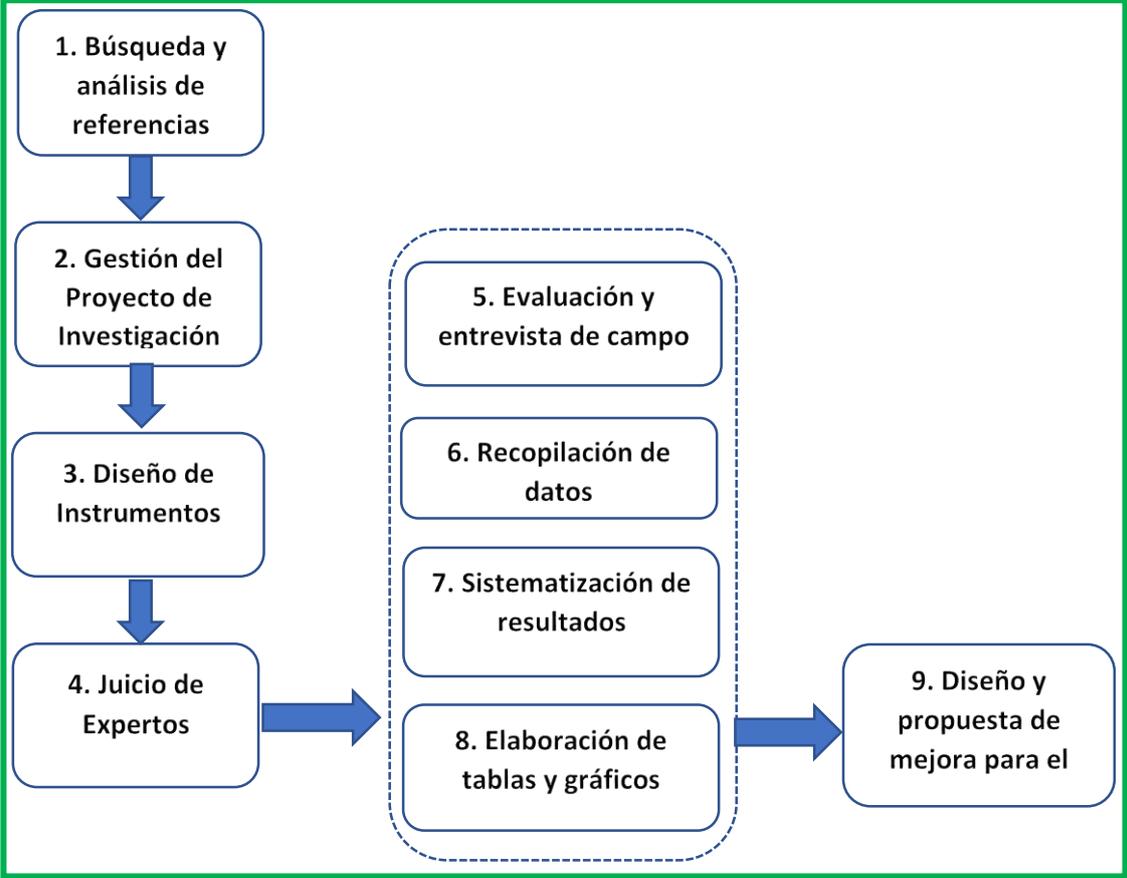



Ing. Aldo Abosta Linares
Ingeniero Industrial
Reg. CIP N° 187841



NESTOR MISAEI
TANTA CUEVA
Ingeniero Industrial
CIP N° 260252

Figura 11: Flujo de procedimientos



Fuente: Elaboración propia



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PURIHUAMAN LEONARDO CELSO NAZARIO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "APLICACIÓN DEL TQM EN LOS PROCESOS DE ALMACENAJES EXTRACTIVOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN ALMACENES DE SERVICIO MINERO. LIMA 2021.", cuyos autores son ORE HUANCA ERNESTO, CULQUI SOPLA LUIS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 09 de Diciembre del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PURIHUAMAN LEONARDO CELSO NAZARIO DNI: 16706577 ORCID: 0000-0003-1270-0402	Firmado electrónicamente por: PLEONARDOCN el 21-12-2021 13:03:13

Código documento Trilce: TRI - 0213613