



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Control logístico de materiales para la mejora de costos de producción Empresa Servial

Perú S.A.C. Huaraz, 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Br. Garcia Cotrina, Jimmy Gibson (ORCID: 0000-0002-4940-8627)

Br. Ramirez Cipriano, Elizabeth Nilda (ORCID: 0000-0002-3792-2993)

ASESOR:

Mgtr. Ramirez Salcedo, Caleb Jesus (ORCID: 0000-0003-3084-7117)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva

HUARAZ - PERÚ

2019

Dedicatoria

A Dios Todopoderoso por iluminarme el camino a seguir y ser mi compañía en los buenos y sobre todo en los malos momentos. A mis Queridos Padres, Esposa e Hijos: A quien le debo todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia mi empeño, que me permitieron culminar con éxito mi carrera profesional.

JIMMY GIBSON GARCIA
COTRINA

A mis Queridos Padres: A quien les debo mi formación personal y Profesional, quienes, con mucho esfuerzo, y dedicación fueron estímulo para la culminación de mi carrera profesional. A Dios por guiarme por el camino correcto y sus múltiples bendiciones. A mi Hermana que es mi mayor motivación a seguir adelante.

ELIZABETH NILDA RAMIREZ
CIPRIANO

Agradecimiento

A Dios todo poderoso por iluminarme el camino y a seguir y ser mi compañía en los buenos y sobre todo en los malos momentos. A mis Queridos Padres, Esposa e Hijos: A quien le debo todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia mi empeño, que me permitieron culminar con éxito mi carrera profesional y a la vez Aprovechamos la oportunidad para dejar constancia de nuestro sincero agradecimiento al Mgtr. CASTAÑEDA SANCHEZ WILLY ALEX por su orientación, consejos y valioso tiempo y por hacer posible la realización de este trabajo.

JIMMY GIBSON GARCIA
COTRINA

A mis Queridos Padres: A quien les debo mi formación personal y Profesional, quienes, con mucho esfuerzo, y dedicación fueron estímulo para la culminación de mi carrera profesional. A Dios por guiarme por el camino correcto y sus múltiples bendiciones. A mi Hermana que es mi mayor motivación a seguir adelante.

ELIZABETH NILDA RAMIREZ
CIPRIANO

ACTA N°111 – 2019 -EII/UCV-CH

El Jurado encargado de evaluar la tesis denominada "CONTROL LOGÍSTICO DE MATERIALES PARA LA MEJORA DE COSTOS DE PRODUCCION EMPRESA SERVIAL PERÚ S.A.C. HUARAZ, 2018", presentada por los estudiantes GARCIA COTRINA JIMMY GIBSON y RAMIREZ CIPRIANO ELIZABETH NILDA, reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por los estudiantes, otorgándoles el calificativo de:

NOTA: 15 (Número) quince (Letras).

Por lo tanto, los estudiantes aprueban por unanimidad

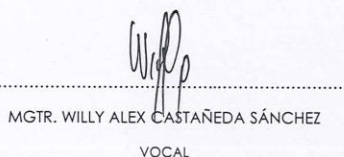
Huaraz, Sábado, 13 de Julio de 2019



DR. FERNANDO VEGA HUINCHO
PRESIDENTE



MS. GRACIA ISABEL GALARRETA OLIVEROS
SECRETARIO



MGTR. WILLY ALEX CASTAÑEDA SÁNCHEZ
VOCAL

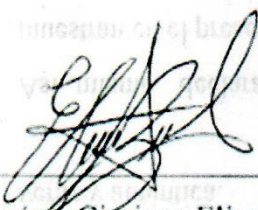
Declaratoria de autenticidad

Nosotros, García Cotrina, Jimmy Gibson y Ramirez Cipriano, Elizabeth Nilda, identificado con DNI N° 40653748 y DNI N° 46752432 a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

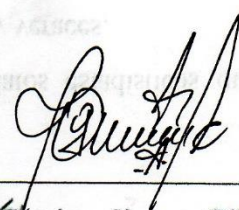
Así mismo, declaramos también bajo juramento que los datos estadísticos que se muestran en el presente trabajo de investigación son auténticos y veraces.

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

Huaraz, 08 de julio de 2019



Ramirez Cipriano Elizabeth Nilda
DNI 46752432



García Cotrina, Jimmy Gibson
DNI N° 40653748

Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Página de jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MÉTODO.....	24
2.1. Tipo y diseño de Investigación.....	24
2.2. Operacionalización Variables:	24
2.3. Población, muestra y muestreo	26
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	26
2.5. Procedimiento.....	27
2.6 Método de análisis de datos	27
2.7 Aspectos éticos.....	27
III. RESULTADOS	28
IV. DISCUSIÓN.....	82
V. CONCLUSIONES	85
VI. RECOMENDACIONES	87
REFERENCIAS	88
ANEXOS.....	92

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo el propósito de demostrar el Control logístico de materiales para la mejora de costos de producción Empresa Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz y se formuló la siguiente pregunta: ¿De qué manera el control de abastecimiento de materiales reducirá los costos de producción de ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2018? Cuya población de estudio fue los registros de los costos realizados en los años 2017 al 2019; la técnica utilizada fue la observación y el instrumento fue la ficha de observación, lo cual se construyó a partir de los indicadores, así mismos fueron validados por jueces de expertos arribando a las siguientes conclusiones: se demostró que el control logístico de los materiales redujo los costos de inventario en los materiales en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. en las obras comprendidos entre los años 2018 y 2019, respecto a los costos de mantenimiento, se redujo a un 20% correspondiente entre los años 2018 al 2019 y entre los años 2017 al 2019 se redujo a un 15%; respecto al almacenamiento hubo disminución del 22% respecto año(2018) y un 35% en el 2017 y en la colocación de pedidos 50% y 45%.

Palabras clave: control, logístico, costos, inventario.

ABSTRACT

The present research work had the purpose of demonstrating the logistic control of materials to reduce inventory costs in the construction company Servial Perú S.A.C. of the district of Huaraz and the following question was asked: How will the supply control of materials reduce the production costs of execution of civil works in the construction company Servial Peru S.A.C. of the district of Huaraz, year 2018? Whose study population was the records of the costs incurred in the years 2017 to 2019; the technique used was the observation and the instrument was the observation form, which was constructed from the indicators, and they were validated by experts judges concluding the following conclusions: it was demonstrated that the logistic control of the materials reduced the costs of inventory in the materials in the construction company Servial Perú SAC in the works between 2018 and 2019, with respect to maintenance costs, it was reduced to a corresponding 20% between 2018 and 2019 and between the years 2017 to 2019 it was reduced to 15%; Regarding storage, there was a decrease of 22% with respect to the year (2018) and 35% in 2017, and in the placing of orders 50% and 45%.

Key words: control, logistics, costs, inventory.

I. INTRODUCCIÓN

La construcción es considerada a nivel mundial una de las actividades económicas más importantes, ya que demanda de mano de obra y así un efecto multiplicador en la economía, ya que es uno de los sectores productivos que más aporta al crecimiento de los países y regiones. De acuerdo a la Federación Interamericana de la Industria de la Construcción (FIIC), según el ranking del 2013 del tamaño del sector construcción, el Perú se encuentra en el puesto N°7 en Latinoamérica, en cuanto a bienes y servicios producidos por ese sector. La industria de la construcción a nivel mundial se recuperará gradualmente hacia el año 2030 según el informe de construcción global 2030, elaborado por Global Construcción Perspectives y Oxford Economics. Esta tendencia en el tiempo será creciente según el informe, por ello las empresas a nivel mundial, sobre todo las que ofrecen bienes, darán mayor importancia a las cadenas de suministros, como es la gestión y planificación de las actividades en los departamentos de compras, producción, almacenaje y distribución. Debido a la creciente competencia en el mercado, se debe ser más eficiente en la logística, con ello repercute en ofrecer unos costos más competitivos, hoy en día no solo se trata de negociar precios baratos (materia prima), sino de integrar diversos factores en la cadena de suministros. El adecuado control logístico de materiales para la reducción de costos de producción en las empresas constituyen un gran desafío en los escenarios actuales, ya que los costos e ineficiencias logísticas se han constituido en obstáculos, para lograr la continuidad y competitividad de las empresas en el Perú, así como en la inserción a mercados internacionales, en las cadenas globales de suministros y para las aspiraciones de las empresas del Perú de beneficiarse de lo más posible de los acuerdos de libre comercio con el fin de promover el comercio internacional. La mayoría de los casos de quiebras o pérdidas radican en la mala realización de los presupuestos de obra. Un precio calculado por debajo del precio real es una pérdida para la empresa; un precio calculado por encima del precio real hace que se pierda el contrato. Día a día el medio se vuelve más competitivo. Para poder competir en igualdad de condiciones, es indispensable trazar análisis juiciosos, donde se expongan nuestras fortalezas basadas en cifras reales. Hay empresas que usan bases de datos de precios, pero no se preocupan por verificar que sean reales o que su actualización se haya basado en el precio real del mercado, y no solo por medio de un ajuste general inflacionario. Estas bases sirven como punto de arranque para hacer un presupuesto preliminar. Un buen analista sabrá

explotarlas como complemento ideal, reservándose para sí el análisis personal y detallado de los conceptos relevantes con un criterio parietano.

Es frecuente escuchar a empresarios que dicen “no sé si estoy ganando dinero o perdiendo”. Esto es muy peligroso, ya que de eso depende la supervivencia de la empresa. En ese sentido, la ciudad de Huaraz cuenta con mayor porcentaje de distribución de canon y regalías mineras, que permite el mejoramiento en el sector de la construcción y con ello un crecimiento económico de su departamento. Las organizaciones para sobrevivir y expandirse, deben de mantener una estructura competitiva, esto las obliga a tener un sistema de información de costos, debe de conocer el resultado contable obtenido por la empresa, con ello se puede controlar la eficacia de la empresa y cada uno de sus componentes, para poder tomar decisiones que faciliten la adaptación permanente de la empresa en el mercado. Al aplicar una adecuada información de costos, nos permite conocer más y mejor, a la empresa, los procesos, actividades y productos; valorar de manera más factible los inventarios y los resultados obtenidos; evaluar cada producto, proyecto y/o obra, el resultado obtenido con la gestión empresarial para un determinado período. A través de un buen sistema de costos, nos permite controlar los costos y gastos; analizar las desviaciones obtenidas, comparar las estimaciones con la situación real; planificar una gestión estratégica de costos de producción; para calcular indicadores de eficiencia y eficacia, productividad; para la buena toma decisiones; implementar políticas adecuadas para la fijación de precios; aplicando programas de reducción y racionalización de costos. Pero hay otro tipo de empresas constructoras, bien porque han crecido muy rápido, o porque no tienen incorporados estos sistemas de control, donde este seguimiento por parte de toda la cadena, es una asignatura pendiente o incompleta. Lo que impide a la dirección de la empresa detectar pequeñas desviaciones con respecto a los objetivos, de forma, que cuando nos queremos dar cuenta, el ‘roto’ es grave, y peor aún, difícil de solucionar. Y cuando tras mucho esfuerzo consigues reconducir esta situación, el beneficio se ve muy mermado, eso si no se llega a dar el caso contrario. Y es que los problemas hay que solucionarlos cuanto antes, si las apartas crecen y se expanden, por eso es tan importante tener esta información y así no dilatar el tiempo en la toma de decisiones. En ese sentido, la empresa constructora SERVIAL PERU S.A.C. ubicada en la ciudad de Huaraz- Perú, fundada en el año 2008, cuenta actualmente con 10 trabajadores, actividad principal la ejecución de obras civiles , en dicha gestión se pudo identificar algunos problemas dentro de la gestión interna como: la inadecuada gestión

logística de materiales generando mayores costos de producción, así elevándose dichos costos sea de materia prima, mano de obra y gastos generales casi al 50 % más del monto presupuestado según la partida que corresponde de acuerdo al expediente técnico, no existe una adecuada planeación, organización, dirección y control de gastos, a ello se suma la falta de capacitación en la materia. Falta de control de stocks, ya que no hay un debido control de la cantidad de materiales a solicitar generando gastos de almacenaje en un 30% aproximadamente y ante la falta materiales en el momento oportuno genera un aumento de costos por urgencias de casi 40% del costo presupuestado, además no darle la importancia debida al transporte de materiales puestos en obra, ya que el costo del transporte eleva el costo de los materiales para la obra y define finalmente el precio real de compra así como el proveedor a elegir, es menospreciar el coste de no planificar ya que si no se realiza la planificación se paga por servicios urgentes por falta de tiempo o disponibilidad presupuestal, falta de capacitación del personal encargado de la logística, que en muchas oportunidades significa, realizando una adecuada evaluación, reducir los costos hasta el 30% de los costos proyectados en el expediente, falta de indicadores de calidad ya que no se realiza un análisis de indicadores que midan lo que se está realizando. Ahora Al tener una deficiente gestión logística, generará baja competitividad laboral dentro de la organización, incrementan los costos de almacenamiento, distribución y transporte, ponen en riesgo la continuidad de la organización. Se hace necesario que la empresa Constructora Servial Perú SAC., diseñe y aplique un conjunto de medidas organizativas y operativas, con el fin de establecer un sistema de control interno operativo, que permita una adecuada reducción de costos, logrando la eficiencia de sus operaciones. Por otra parte, el adecuado control logístico se convertirá en un elemento de apoyo a la empresa para lograr una ventaja competitiva con respecto a otras empresas del mismo ramo y de esta manera crecer dentro del exigente mercado de la construcción en la ciudad de Huaraz. En este campo existen hoy en día muchas técnicas de reducción de costes basadas en la optimización de la gestión interna de las empresas a fin de maximizar los beneficios logrando así convertirse en empresas competitiva. Se realizó un estudio previo a la empresa, donde se observa que ésta carece de controles internos, en el manejo de sus inventarios para que le permitan lograr una mayor eficiencia de control, se observa que la pérdida de algunos materiales herramientas y equipos que son entregados a los trabajadores para la ejecución de sus funciones no son devueltos a la empresa a la fecha del término o finiquito del contrato. No se tiene un adecuado manejo adecuado de sus

almacenes ya que se encuentran desorganizados, hay exceso de sobrantes, faltantes y materiales deteriorados por las malas condiciones de almacenamiento y poco control generándole pérdidas en el tiempo. Los almaceneros no reportan en el sistema los consumos y transferencias de materiales en la fecha indicada, originando un atraso en la contabilidad, por falta de supervisión constante, ocasionando el incremento del presupuesto de obra. La empresa no ha desarrollado y formalizado de manera suficiente las medidas organizativas que le permitan tener una estructura de sistema de control interno bien definido, que le garantice el adecuado uso y manejo del inventario en el almacén, así como de las áreas relacionadas con éste, tales como: compras, contabilidad, etc.

Con el propósito de abordar, de manera específica, la problemática de la empresa objeto de estudio en esta investigación, se realizó una entrevista a los responsables del Departamento de Administración de la Empresa Constructora Servial Perú S.A.C, orientada a establecer un diagnóstico para indagar sobre la forma en que determinan y acumulan los costos. A partir de los datos suministrados, se pudo conocer que la empresa en estudio maneja información de costos globales con el objeto de explorar resultados, pero, no utiliza un sistema que permita determinar el costo de cada uno de los elementos de producción por líneas de productos. Ahora bien, independientemente de que se efectúen cálculos de costos en mayor o menor grado, lo que es evidente en la Empresa Constructora Servial Perú S.A.C, es que no tiene un sistema y/o procedimiento formal de control de costos de acuerdo al avance de obra, aunque la empresa sea considerada como mediana según la cantidad de personas contratadas y por el volumen de ventas o ingresos significativos y el no contar con un sistema de acumulación de costos. Esto no le ha impedido seguir funcionando y mantenerse activa en el mercado. Según la entrevista realizada a la gerencia de la empresa donde manifiesta que se ha presentado disminuciones significativas en los volúmenes de producción e ingresos, esto les ha afectado adversamente, llegando a adoptar acciones drásticas, como reducir planilla de personal. Sobre la base de lo planteado, se resume que la Empresa Constructora Servial Perú S.A.C no maneja, de manera sistemática y estructurada, información de costos globales y la utilidad generada para cada una de sus obras civiles en general.

Los trabajos previos a nivel internacional tenemos a Pluas y Valencia (2016), en su trabajo de investigación sobre el “Desarrollo de estrategias para el control logístico de los inventarios en Ericorla S.A.”, cuyo objetivo fue desarrollar estrategias y políticas a través

de un manual que ayuden al óptimo control logístico de los inventarios en la empresa Ericorla S.A. Resultados: se consideró que el 29% de los empleados encuestado están muy de acuerdo que se efectúan en forma periódica toma de inventarios para comprobar que exista una validez entre el inventario físico y el sistema contable, otro grupo de encuestado conformado por el 57% están de acuerdo con la opinión anterior, existen un tercer grupo con el 14% que están poco de acuerdo señalado que existen en ciertas ocasiones faltantes de inventarios ya sea este por hurto, caducado, o por devolución esto genera un descuadre del kárdex donde el bodeguero realiza su respectiva observación en ciertas ocasiones se realiza un asiento contable de ajuste de inventario. No existieron opciones en desacuerdo y en muy en desacuerdo. Conclusiones: Existen falencias en los procedimientos de control de inventario y la gestión logística para la entrada y salida de los productos debido a la falta de formatos estandarizados que optimicen los procesos para el manejo de los productos y la preservación de los mismos dentro del área de bodega, lo que puede provocar que se generen pérdidas económicas para la empresa afectando el nivel de rentabilidad.

Romero (2017), en su trabajo de investigación titulado “Implementación de un sistema de gestión de inventarios para reducir los costos asociados a las existencias en la empresa Ferreo Hnos., huacho 2016”. Objetivo: de la presente investigación fue analizar como la implementación de un sistema gestión de inventarios afecta en los costos asociados a las existencias de la empresa “Ferreo Hnos”, una empresa ferretera ubicada en la ciudad de Huacho. Resultado: obtenido de acuerdo a la información recolectada se aprecia que el costo de posesión de inventarios es menor en comparación del anterior. Esto quiere decir que la tasa de posesión de inventarios genera costo por mantener un inventario se ha reducido notablemente. Se tiene que los costos de rotura de stock son menores a comparación de antes, ello es posible ya que estos costos son generados cuando no se logra satisfacer la demanda, así como también los costos generados cuando la demanda llega a ser superada. Las conclusiones fueron: Se demostró que gracias a la implementación del sistema de gestión de inventarios se redujo los costos asociados a las existencias, puesto que antes de la implementación dichos costos era S/.613.54 y posterior a ello se redujo a S/. 252.66. A través de la implementación de un sistema gestión de inventarios se mejoró la capacidad de atención de 1.043 antes y después de 1.009 en promedio, ya que esto quiere decir que se produjeron menores roturas de stock y que las

ventas pudieron concretarse de mejor manera. Nuestra conclusión sería que, al aplicar un sistema de gestión de inventarios, se debe de tomar en cuenta diversos aspectos, tales como la flexibilidad de la empresa para afrontar los cambios, tiempo y compromiso de parte de los trabajadores para así poder adaptarse a nuevos procesos, así como la continuidad de diversas herramientas, el cual debe de tener un seguimiento constante y tener una filosofía preventiva a favor de no conllevar a perjuicios futuros.

Cruz (2017), en su trabajo de investigación titulada: “Gestión de inventarios para reducir los costos logísticos en el centro naval del Perú, la punta, 2017”.; desarrollo su objetivo determinar cómo la gestión de inventarios reduce de los costos logísticos en el Centro Naval del Perú, La Punta, 2017; en ese sentido los resultados obtenidos nos demuestran, la importancia de la generación de políticas de inventarios y como el control o revisión continua del inventario afecta de forma positiva la reducción del costo. Por último, se comprobó de la aplicación de la gestión de inventarios desde el punto de vista descriptivo reduce los costos logísticos. Las conclusiones fueron: La gestión de inventarios reduce un 55.58% los costos logísticos en el Centro Naval del Perú, La Punta, 2017. Queda justificado que la media de los costos de mantener inventario antes (S/.535.37/día) es mayor que la media de los costos mantener inventario después (S/.263.91/día). Las cifras anuales significan que los costos de mantener inventario del PRE-TEST son de S/. 195,410.05 y para el POST-TEST es de S/. 96,327.15, el margen de contribución para este proyecto es S/. 99,082.90. La gestión de inventarios reduce un 50.70% los costos de mantener inventario en el Centro Naval del Perú, La Punta, 2017. Queda confirmado que la media de los costos por falta de existencias antes (S/.103.33/día) es mayor que la media de los costos por falta de existencias después (S/.19.77/día). Para cifras anuales esto significa que para los costos por falta de existencias del PRE-TEST es de S/. 37,715.45 y para el POST-TEST es de S/. S/. 7,216.05, el margen de contribución para este proyecto es de S/. 30,499.40. Resultados: La gestión de inventarios reduce un 80.87% los costos por falta de existencias en el Centro Naval del Perú, La Punta, 2017. Es que las acciones para mejorar las políticas de inventario de acuerdo al entorno de la empresa; en otras palabras, se deben diseñar eficientemente las políticas acordes al sistema operativo, la base de esta investigación se sostiene por el compromiso de los colaboradores a los objetivos generados y así poder reducir los costos.

Mansilla (2016), presentó su trabajo de investigación titulada: “Propuesta de una mejora en la gestión de la cadena logística de una empresa manufacturera”. Objetivo: elevar la eficiencia del sistema de Logística de la empresa a través del diseño e implantación de un modelo de gestión óptimo, minimizando las restricciones que existen en el área y elevando los índices de productividad de la misma. Resultados: De acuerdo a nuestro análisis de Causa Efecto realizado y al diagrama Pareto, podemos identificar que el 80 % de las causas de nuestro problema, se atribuye por lo siguiente: Sistema Logístico ineficaz, inadecuado procedimientos de control, no cuenta con un plan de producción e inadecuada organización de los inventarios, falta de coordinación entre ventas y operación con logística, utilización de procesos manuales y Falta de prioridad por tipo de clientes. Conclusiones: Es factible desarrollar e implementar el modelo de gestión, metodología y desarrollo, basado en la mejora continua. Al usar dicha herramienta de mejora continua en la organización, nos permitió detectar y eliminar la causa que originaba todo el desorden en la organización, también se observó que facilitaba la integración y fomentaba el trabajo en equipo entre el personal de las diversas áreas de la organización, cabe resaltar la motivación del personal operativo al integrar un proyecto de mejora y optimización de la actual gestión Logística. Una de las más importantes iniciativas en el trabajo de investigación ha sido, y continuará siendo, la reducción del tiempo del ciclo de inyección (y tiempo de entrega), de máxima importancia, esto beneficiará a los clientes, pero también dará como resultado una travesía más rápida y un menor inventario. El tiempo de entrega ha sido un importante parámetro a lo largo de este trabajo; al reducirse los tiempos de entrega, fue necesario modificar algunos procedimientos de control de inventarios y eliminar desplazamientos innecesarios para tomar en cuenta la entrega rápida. Esto permitirá elevar los índices de eficiencia del área logística.

Espinoza (2015), realizó un estudio en la empresa Consorcio San José SAC de la ciudad de Trujillo año 2015 con el objetivo de determinar la incidencia del control interno del área de Logística en la rentabilidad de la empresa Consorcio San José de la ciudad de Trujillo Año 2015; entre sus resultados tenemos muestra que el control interno en el área de Logística incide positivamente en el incremento de la rentabilidad de la empresa Consorcio San José de la ciudad de Trujillo año 2015; concluyendo que actualmente la empresa no aplica el control interno en el área de logística, lo que significa que existe

desorden en el momento de dirigir el área y esto está mermando la rentabilidad de la empresa en los años de estudio. Solo el 68% de material solicitado por el ingeniero de obra llega a tiempo hacia la construcción y de ello el 33% es devuelto por no reunir las características solicitadas. Esto significa que no hay un adecuado control de compras y falta de comunicación entre el Ingeniero de obra y los encargados del área de logística, incluyendo compras y despacho de almacén. La devolución genera sobrecostos ya que se debe gastar de nuevo en transporte y se retrasa la obra con el riesgo que la empresa sea multada por la no entrega a tiempo de la obra al cliente, esto es un riesgo ya que tenemos en cuenta que el principal cliente es la Municipalidad de Huayo que es una empresa del Estado y existe moratorias que la empresa debe pagar por el atraso en la entrega de la obra, asimismo si la obra no reúne las características específicas tanto de materiales como de construcción también hay una fuerte multa que pagar por lo que se generara más pérdidas pudiendo llegar en si a la bancarrota de la empresa y eso es muy grave ya que no se concluiría la obra ya licitada. Por eso se hace imperativo que se establezca el sistema de control interno propuesto.

Calderón y Cornetero (2014), realizaron un trabajo de investigación en la empresa distribuciones Naylamp S.R.L. ubicada en la ciudad de Chiclayo en el año 2013, cuyo objetivo fue evaluar la gestión logística y su influencia en la determinación del costo de ventas de la empresa Distribuciones Naylamp SRL ubicada en la ciudad de Chiclayo en el año 2013. Entre sus resultados tenemos el costo de ventas, calculado en esta investigación, es mayor al costo de ventas determinado por la empresa Distribuciones Naylamp SRL. Con este incremento del costo de ventas el margen de contribución de la empresa disminuye siendo esto S/413,042.33 que representa un 44% frente a los ingresos. Al haber realizado los ajustes correspondientes hemos obtenido como resultado un costo de venta para el periodo enero – junio 2013 mayor al determinado por la empresa, esto tributariamente es beneficioso para la empresa porque hace que la utilidad disminuya y a la vez el impuesto a la renta a pagar sea menor. Conclusiones: Al evaluar la gestión logística que se desarrolla en la empresa Distribuciones Naylamp SRL se concluye, que esta, si influye significativamente en la determinación del costo de ventas; que no se desarrolla de manera efectiva el proceso logístico por lo que el costo de ventas determinado por la empresa en el periodo enero – junio 2013 difiere al costo de ventas determinado en esta tesis, siendo este importe mayor. Al evaluar la gestión logística se

comprobó que en la empresa Distribuciones Naylamp SRL no cumple de manera eficiente con este proceso, por lo que es necesario esquematizar el proceso de compra y distribución de mercancías de los almacenes, a través de un diagrama de proceso, por medio de un sistema computarizado de inventarios, se lograra controlar la salida de materiales del almacén, a la vez se podrá auditar si las salidas fueron justificadas y se visualizará los stocks oportunamente, adicionalmente un trabajador debe llevar un registro. De la misma forma, las mejoras estructurales del almacén será un mayor aprovechamiento, porque será seguro para las instalaciones, personal y medio ambiente, así se diversificará la mercancía de acuerdo al modelo y marca, esto ayudará al mejoramiento del proceso logístico de la empresa de Distribuciones Naylamp SRL.

Así mismo, en los trabajos previos respecto a la variable costo de producción tenemos a Chero (2017) “Costos De Producción y Toma De Decisiones En La Empresa Metal Mecánica Emmsegen S.A.C. Del Distrito Del Callao, Prov. Const. Callao - 2017”. Su objetivo fue analizar los costos de producción y la incidencia en la toma de decisiones en la Empresa Metal Mecánica Emmsegen SAC del distrito del Callao, Prov. Const. Callao - 2017. Se tiene como resultado de la investigación, que no tiene información adecuada de sus costos de materia prima y no son procesados adecuadamente para la planificación y control del área de producción de la empresa. Que es regular el control de costos de mano de obra, y recurren a sobre tiempos, generando incremento en los costos de producción y muchas veces lo desconocen. No existe información adecuada sobre los Costos indirectos de Fabricación y no están siendo considerados en su totalidad para así poder tomar la determinación del costo de producción. El autor concluye que los costos de producción tienen relación con la identificación y diagnóstico del problema en la Empresa Metal Mecánica Emmsegen S.A.C., cabe señalar que en la empresa no existe un sistema de información adecuada y precisa para su respectivo control, el cual sea capaz de el outsourcing, los efectos en la reducción de costos y así poder incrementar el valor, así poder detectar e identificar los problemas. Se pudo determinar que los costos de producción cuentan con relación en la búsqueda de soluciones al problema de la Empresa Metal Mecánica Emmsegen S.A.C., los resultados obtenidos nos mostraron que en la empresa existe problemas con referencia a los costos de producción ya que se trabaja de acuerdo a una orden específica, esto obliga hacer producciones especiales, con costos diferentes a lo estimado. Podemos determinar que en la organización no hay un sistema de control adecuado para poder controlar la información ya que los colaboradores

conocen de manera empírica los costos de producción y eso afecta para la buena toma de decisiones y la reducción de costos de producción.

Vásquez (2017), realizó un estudio en el distrito de Breña 2016 con el objetivo principal determinar la relación que existe entre el costo de producción y presupuestos en la empresa JD Refrigeración S.A.C. en el distrito de Breña 2016. Como resultado logró determinar que los datos de las dimensiones de la variable Costo de Producción no derivan de una distribución normal, lo cual se pone de manifiesto que debemos realizar la prueba no paramétrica Rho Spearman. Donde el autor concluye que se determinó que existe relación entre el costo de producción y presupuestos en la empresa JD REFRIGERACIÓN S.A.C. en el Distrito de Breña, por tanto, se confirma la hipótesis general. Dicha relación se debe a que los costos de producción ayudan a determinar los presupuestos de los cuales añadiendo la ganancia que se pretende se puede obtener un monto final que aprobado se sabe si fue o no factible a lo presupuestado y determinado en la producción del bien o servicio. Existe relación entre el costo de producción y la planeación de presupuestos en la empresa JD REFRIGERACIÓN S.A.C. en el Distrito de Breña, por tanto, se confirma la hipótesis específica 1. Dicha relación se debe a que no se puede realizar una planeación de presupuestos si no se tiene los datos del área de producción y almacén, los cuales son fundamentales a la hora de realizar cálculos para el precio de venta. Sus resultados fueron: Esta relación se determinó que los costos de producción y organización no tienen relación a la planeación de presupuestos de la empresa JD refrigeración S.A.C. en el Distrito de Breña, por tanto, no se confirma la hipótesis específica. Por qué dicha relación no existe debido a que una vez realizados los presupuestos el área de producción no interviene en la organización de los mismos y del mismo modo para el área de presupuestos.

Díaz (2017), presento un Estudio de investigación en las empresas industriales de plásticos del distrito de callao, año 2017, con el objetivo principal de determinar el sistema de acumulación de costos se relaciona con la rentabilidad en las empresas industriales de plásticos del distrito del Callao, año 2017. Como resultado se tiene de los encuestados se manifestaron sobre la recolección sistemática reúne información que será procesada para realizar el costo por proceso, dando como resultado que el 14% representada por 7 colaboradores indicaron estar muy en desacuerdo, el 4% representado por 2 colaboradores mencionaron que están en desacuerdo, el 24% representado por 12 colaboradores mencionaron que son indiferentes, mientras que el 28% representado por

14 colaboradores mencionan que están de acuerdo y el 30% representado por 15 colaboradores mencionan que están muy de acuerdo. A través de los resultados obtenidos, se sostiene que los costos por procesos tienen relación con la rentabilidad en las empresas industriales de plásticos del distrito del Callao. Año 2017, siendo la hipótesis general del presente trabajo; pero para poder llegar a la validación de la hipótesis general se obtuvo resultados propios del instrumento aplicado a los 50 encuestados donde se detallará los valores más representativos que se relacionan con la comprobación de la hipótesis. Conclusión: Al no contar con planes estratégicos y no usar los diversos indicadores que ayuden a conseguir información necesaria y tener deficiencias en la organización, ya que pueden afectar negativamente en el valor económico agregado de las empresas, perjudicando la rentabilidad esperada por los accionistas.

Jiménez (2017), realizó un estudio en el área productiva de la carpintería Majice, Ancash 2017, cuyo objetivo principal fue determinar como la implementación de la Reingeniería de procesos reduciría los costos de producción, en el área de productiva de la carpintería Majice, Ancash 2017, teniendo en cuenta sus tres dimensiones como son los Costos de materia prima, costos de Mano de Obra y los Costos Indirectos. En cuanto a los resultados se demostró que a través de la implementación de esta herramienta se logró reducir los costos de producción en 5182 soles en el periodo de 6 meses y puede ser implementado en cualquier organización la conclusión es que la reingeniería es fundamental para generar grandes cambios, los beneficios como la reducción de costos logra que los negocios perduren al largo del tiempo y tomar ventajas competitivas. Es necesario concientizar a todo el personal sobre los cambios que se ejecutaran en la organización ya que la implementación de la reingeniería es hacer las cosas de una forma diferente a lo que se venía trabajando antes, no lo es aventurarse a algo que amerita un fuerte compromiso y el solo hecho de que el personal comenzando desde el gerente podría ocasionar un perjuicio para la organización. Ello ayudará con los costos de mano de obra. Conclusión: La mejora continua en toda organización ya sea usando la herramienta que mejor se adecue ayudará a tener ventajas competitivas y perdurar en el mercado al largo del tiempo, con esta herramienta está claro que se reduce los costos, teniendo en cuenta las 3C cliente, competencia y cambio. Esto nos ayudará a reducir los costos de materia prima porque siempre se busca la mejor calidad de los productos para la mejor calidad de un producto terminado.

Vargas (2016), realizó un estudio de investigación en la empresa Alpaca color SA, cuyo objetivo fue determinar que la implementación de un sistema de costos por procesos tiene un efecto positivo en la rentabilidad de la empresa. Debido a que actualmente existen muchos sistemas de costos que simplifican los procesos y permiten determinar resultados más precisos permitiendo así una adecuada toma de decisiones. Entre los resultados obtenidos fue un 44.4%, señaló que las materias primas son controladas por medio de los presupuestos y un 29.06 % a la mano de obra directa, un 14.8 % señala que se controlan los CIF y sólo un 11.1 % afirmó que se controla todo el proceso productivo, esto denota el poco interés por controlar todo el proceso en su conjunto. Conclusiones: fueron que la empresa no cuenta con un sistema que determine de manera precisa sus costos de producción concluyéndose además que la implementación de un Sistema de Costos por procesos tiene un efecto positivo en la rentabilidad de la Empresa.

Las teorías relacionadas al tema respecto a Gestión de la Cadena de suministros tenemos a Pulido (2014, p.23), en su estudio: “la Cadena de Suministros se entiende como la compleja serie de procesos de intercambio o flujo de materiales y de información que se establece tanto dentro de cada organización o empresa como fuera de ella, con sus respectivos proveedores y clientes”. Por otro lado, en una Cadena de Suministros va estar presente la logística, ya que una cadena de suministros tiene como objetivo: Suministrar los materiales necesarios en cantidad necesaria, calidad y tiempo requeridos al costo más bajo posible, lo cual será traducido al mejor servicio al cliente. Dentro de los factores que conforman el objetivo de la Cadena de Suministros se puede decir que tanto la cantidad, calidad, tiempo y costo son factores dinámicos, y que viene a depender de la demanda, y esta no es constante, las exigencias de calidad cada vez son mayores, los tiempos de entrega son variables, e igualmente varían los costos. Esta dinámica dificulta la gestión por lo que es necesario el uso de la tecnología de información y así facilitar la toma de decisiones. Los cinco (5) elementos que integran una Cadena de Suministros son: proveedores, transporte, la empresa, los clientes, la comunicación (p.24). En ese sentido, Heizer y Render (2008, p.24) menciona que, “la gestión logística es el enfoque que busca eficiencia en las operaciones mediante la integración de toda la adquisición de materiales, de su movimiento y de las actividades de almacenaje. El propósito de la gestión logística es conseguir la eficiencia de las operaciones mediante la integración de toda la adquisición de materiales, de su movimiento y de las actividades de almacenaje. Cuando los costes de transporte y de inventario son importantes en el proceso de producción, tanto

por lo que respecta a las materias primas como por lo que respecta a los productos acabados, puede resultar pertinente poner el énfasis en la logística”.

Por otro lado, tenemos a Carro y Gonzales (2013, p.4), donde sostiene que la logística es planificar, operar, controlar y detectar oportunidades de mejora del proceso de flujo de materiales (insumos, productos), servicios, información y dinero. Es la función de normalmente opera como nexo entre las fuentes de aprovisionamiento y suministro y el cliente final o la distribución. Su objetivo es satisfacer permanentemente la demanda en cuanto a cantidad, oportunidad y calidad al menor costo para la empresa. Según la Association for Operations Management (s.f.) define a la logística como “el arte y la ciencia de obtener, producir y distribuir el material y el producto en el lugar y las cantidades apropiados” (p. 1). Así mismo, “El control de la gestión logística es realizado a través de la formulación de indicadores o KPI (Key Performance Indicators) adecuados para cada una de las áreas: Inventarios, almacenes, medios de transporte, compras, distribución física” (Carreño, 2011, p.31). Donde “El control en la gestión logística está orientado al cumplimiento del nivel de servicio y al control de costos. Para realizar este control, se debe tener información cuantitativa y cualitativa tanto sobre la situación actual del sistema logístico como de la meta a alcanzar. Las diferencias existentes deben ser analizadas y serán objeto de decisiones con el fin de eliminarlas” (Carreño, 2011, p.388). Carro y Gonzales (2013, p.11), en su estudio sobre “las actividades logísticas dentro de las empresas se centran en tres áreas: (a) Proceso de aprovisionamiento, gestión de materiales entre los puntos de adquisición y las plantas de procesamiento que posea, (b) Proceso de producción, gestión de las operaciones de fabricación de las diferentes plantas, y (c) Proceso de distribución, gestión de materiales entre las plantas mencionadas y los puntos de consumo. Por ello la logística empresarial pretende integrarlas y dar un alto grado de flexibilidad y rapidez de respuesta a las demandas del mercado”.

Según Carro y Gonzales (2013) expresa las dimensiones de control de inventarios, distribución y el autor Bureau (2009) menciona la dimensión control de proveedores, el cual se detalla en las siguientes líneas: “La Gestión de inventarios tiene por objeto primordial proporcionar la requerida disponibilidad de los productos que solicita la demanda” (Carro y Gonzales, 2013, p.11). en ese sentido, “La necesidad de disponer de inventarios viene dada por la dificultad de coordinar y gestionar las necesidades y requerimientos de los clientes en el tiempo con el sistema productivo, y las necesidades

de producción con la capacidad de los proveedores para suministrar los materiales en el plazo acordado. Principales objetivos que persigue la gestión de stocks: (a) Reducir al mínimo posible los niveles de existencias. (b) Asegurar el suministro de material prima, producto en curso o terminado, en el momento adecuado al área de producción o al cliente” (Bureau, 2009, p.63).

Mientras “El control de inventarios es un modelo cuantitativo de un sistema de inventarios es usado para encontrar el pedido que minimice el coste, y se construye teniendo en cuenta los siguientes factores: Lista de los costes, demanda del modelo, tamaño de los pedidos” (Bureau, 2009, p.135). Del mismo modo, el inventario consiste en un registro de todos los artículos existentes en almacén, en cantidad y valor, con el fin de tener una visión lo más exacta posible de la situación en cada momento y poder controlar y definir la situación del stock a nivel tanto físico como financiero” (Bureau, 2009, p.152). Según Carro y Gonzales (2013, pp.11-12) “la actividad de transporte resulta indispensable en cualquier empresa para poder trasladar los materiales o productos propios, así como los productos finales (distribución). La definición de nivel de servicio al cliente establece el nivel y la calidad de respuesta que tienen que tener todas las actividades de la cadena logística. La actividad de compras afecta al canal de aprovisionamiento. A través de ella se selecciona las fuentes, se determina las cantidades a adquirir, el momento de efectuarlas y la planificación de los productos. De acuerdo con el canal de distribución se establece la cuantía de los componentes y la secuencia y el ciclo de productos, lo cual repercute en el funcionamiento logístico global, pero en particular, en la gestión de inventarios y la eficiencia del transporte; por eso, a veces, se considera las dos actividades como funciones del departamento de producción”.

Según Bureau (2009, p.343) “el canal de distribución lo constituye una serie de organizaciones interdependientes que hacen llegar los productos y servicios desde los fabricantes hasta los consumidores y usuarios finales”.

“El transporte constituye uno de los principales de la cadena logística. El transporte puede ser propio, subcontratarse a autónomos, agencias de transporte, empresa de paquetería u operadores logísticos, o establecerse una combinación de ambos. Algunas empresas optan por tener una flota mínima de vehículos y subcontratar el resto en los momentos necesarios. El objetivo que se pretende de esta forma es minimizar los costes” fijos (Bureau 2009, p.374).

“La función de transporte se ocupa de todas las actividades relacionadas directa o indirectamente con la necesidad de situar los productos en los puntos de destino correspondientes, de acuerdo con unos condicionantes de seguridad, servicio y costo” (Mora, 2010, p.135).

Según Bureau (2009, p.63), “el aprovisionamiento es la actividad que engloba desde la identificación y selección de proveedores hasta la propia compra y reaprovisionamiento. La gestión del aprovisionamiento incluye también la negociación de precios y términos de compra, la adquisición de mercancías y los servicios de calidad”. Es decir, el objetivo de un proceso de negociación con proveedores es lograr alianzas de colaboración que faciliten la fluidez en las relaciones entre clientes y proveedores. Mediante las alianzas de colaboración se evitarán desajustes que suponen un alto coste en las cadenas de aprovisionamiento. La fluidez perseguida va a simplificar las operaciones de abastecimiento, punto clave del proceso, reduciéndose sustancialmente las operaciones de flujo. Hacer una buena gestión de proveedores significa obtener los menores costes globales, lo que implica tener los costes iniciales más bajos. La calidad puede ser la garantía más importante de los proveedores, y su control una herramienta fundamental. Uno de los factores más determinantes a la hora de elegir un proveedor es la calidad que va a ofrecer en sus productos y servicios. Los defectos en la calidad de los mismos originan altos costes para las empresas” (Bureau 2009, pp.116-117).

Los Costes de la logística para Ramón (2007, pp.80 - 82), “dada la cantidad de cometidos y departamentos que operan en la función logística no es posible conseguir un coste óptimo para el conjunto, más bien al contrario, puede suceder que la mejora de un departamento suponga el empeoramiento de otros”. Por ejemplo, supongamos que un departamento de Logística tiene a su cargo las funciones de Aprovisionamientos, Almacenes y Transporte. En este caso el coste del departamento de Logística viene determinado por: coste Total logístico es el resultado de la suma de coste de los aprovisionamientos, coste del almacenaje y Coste del transporte. El responsable de los Aprovisionamientos decide aumentar la cantidad por lote para obtener mayores descuentos de los proveedores. Cabría esperar que el coste logístico disminuyera en esa cantidad, pero eso no sucede, porque con esa política de compras estamos aumentando los costes de almacenaje, de manera que el beneficio obtenido no será la totalidad de los descuentos del proveedor, e incluso podría suceder que hubiera pérdidas. Como se puede

deducir, la reducción de costes no se puede hacer de manera individual hay que hacerlo en conjunto, esto ha hecho que las gestiones de todos los departamentos implicados sean gestionadas por un sólo responsable bajo el campo de la logística.

“El costo se define como el valor sacrificado para adquirir bienes o servicios, que se mide mediante la reducción de activos o al incurrir en pasivos en el momento en que se obtienen los beneficios. En el momento de la adquisición, el costo en que se incurre es para lograr beneficios presentes o futuros. Cuando se utilizan estos beneficios, los costos se convierten en gastos” (Ralph, Fabozzi, Adelberg y Kole, 1994, p.11).

También se puede definir como costo como “todo hecho cuantificable para obtener un bien o servicio que generara un beneficio o utilidad futura. Todo lo que sea costos se activa. Es decir, va a una cuenta del activo (inventarios)” (Rivero, 2013, p.33).

Según Leal (2009) explica las dimensiones de materias primas, mano de obra y costos indirectos de fabricación en las siguientes líneas: “Materias primas como el primer elemento del costo y comprende los materiales que guardan una relación directa con el producto terminado bien sea por su clara identificación, por la fácil asignación a este o lo relevante de su valor. Ej.: la tela, el cierre, la marquilla, el hilo y los botones son materia prima de un blue jean; el cuero la suela, los ojalillos y los cordones son materia prima del zapato” (Leal, 2009, p.11). Por otra parte Rivero (2015) explica que son los principales recursos en la producción y se transforman en productos terminados y se dividen en materiales directos e indirectos (p.35). “Mano de obra directa, es el segundo elemento del costo y comprende toda remuneración (salario, prestaciones sociales, aportes para fiscales, auxilio de transporte, horas extras, incentivos, etc.) a los operarios (trabajadores que interviene directamente en la transformación de las materias primas. EJ: salarios y prestaciones sociales de cortadores, costureras. Pulidores, empacadores” (Leal, 2015, p.11). Por otra parte Rivero (2015, p.36) explica que, “la mano de obra representa el esfuerzo, ya sea físico o mental, en la elaboración de un bien y se divide en mano de obra directa e indirecta”; “Costos Indirectos de Fabricación es el tercer elemento del costo e incluye aquellas erogaciones necesarias para producir diferentes a MP Y MOD” (Leal, 2009, p.12).

Por otra parte Rivero (2015, p.36) explica que, “los costos indirectos de fabricación acumulan los siguientes costos que no pueden asociarse directamente con algún producto específico y se dividen en: materiales indirectos, mano de obra indirecta y costos

indirectos de fabricación”. Según la revista de contabilidad y dirección (2010), las principales técnicas de reducción de costes basadas en la optimización de la gestión interna son: reducción de costes de estructura: (a) Análisis de costes de personal indirecto por áreas de gestión: compras, producción, ventas, administración. (b) Análisis de sensibilidad de la cuenta de explotación a distintos niveles de costes según su naturaleza. (c) Comparación con la estructura de gastos de otras empresas del sector. (d) Presupuesto base cero. (e) Subcontratación (outsourcing) de servicios. (f) Rediseño de procesos y circuitos administrativos para el ajuste de plantilla (p.126).

“Outsourcing o externalización es la acción de delegar determinadas funciones o procesos de una empresa en una organización externa. En el ámbito logístico se puede hablar de subcontratación de servicios logísticos, que implica la delegación en otra compañía, denominada operador logístico, de todos o parte de los servicios logísticos que anteriormente eran desarrollados por la propia empresa contratadora. De esta manera se hace participe en la cadena de suministros del producto a un tercero, con los fines esenciales de abaratar el costo de la actividad logística subcontratada y de optimizar y mejorar la cadena de suministro” (Bureau, 2009, p.68).

Por otra parte Vermorel (2013) indica que los costes de inventario vienen hacer aquellos relacionados con el almacenamiento y el mantenimiento del inventario durante un determinado período de tiempo. En ese sentido, los costes de inventario vienen a ser como un porcentaje del valor de inventario en base anualizada. También menciona que los costes de almacenamiento por sí solos representen el 25 % del valor de inventario disponible. Los costes de inventario se dividen en 3 categorías principales: Costes ordenamiento vienen hacer los costes de preparación generado por las actividades efectuadas en una solicitud de reaprovisionamiento de existencias, algunos ejemplos: costos del proceso, contabilidad, comunicación, etc. y costos de transporte y recepción; los costes de almacenamiento denominados como costes de tenencia y los costes de faltas de existencias llamados costes de escasez.

Asimismo, Radford y Noori (1997) explican que, los costos relacionados con el inventario comprenden: (a) los costos del artículo estos referidos al precio de compra de algún artículo que la empresa adquiera o ésta produzca. Para bienes comprados, el precio total incluye el precio de lista, costos de transporte y envío, impuestos, y aranceles. En caso de artículos manufacturados, incluyen el costo de materias primas, mano de obra y gastos de

distribución, pueden ser constantes, o se pueden ofrecer con un descuento que depende del volumen del pedido. (b) los costos de colocación de pedido son aquellos ocasionados por el transporte de un pedido de artículos que abarcan actividades de compra, preparación de especificaciones y documentos, órdenes de compra, preparación de especificación y documentos, órdenes de compra, seguimiento a los proveedores e inspección de pedidos cuando llegan. Los costos de organización del proceso son los costos de cambiar el proceso de producción de un producto a otro. Los costos de colocación y organización. (c) Los costos de mantenimiento son los gastos en que se incurre al mantener inventarios por ejemplo el alquiler, electricidad, impuestos, pérdidas, obsolescencia, primas de seguros y costos de mano de obra, y (d) Los costos de agotamiento o escasez de existencias que indica que se causa cuando la empresa no puede satisfacer por completo el pedido de un cliente y la compañía pierde el margen de aportación de esa venta y puede perderlo en futuras ventas.

“Un operador logístico es una empresa que realiza la planificación, puesta en práctica y control eficiente del flujo y almacenamiento de la mercancía, los servicios y la información asociada, desde el punto de inicio hasta el punto de consumo, con el objetivo de satisfacer los requerimientos del cliente. Un operador logístico también puede ser una empresa especializada que ejecuta directamente una o varias áreas de la cadena logística, cuyos conocimientos y control abarcan la totalidad de la cadena” (Bureau, 2009, p.71).

De acuerdo a la Revista de contabilidad y dirección (2010, pp.134-135), “para hacer un presupuesto utilizando esta técnica bajo cero, es necesario que la empresa analice cada partida de gasto presupuestario con el objeto de determinar si es necesario el consumo de recursos o no. Es aplicable a empresas que están en entornos altamente competitivos, que tienen pérdidas o a aquellas en las que se desarrollan un gran número de actividades, algunas de las cuales pueden no ser necesarias. Antes de iniciar el proceso es necesario determinar si todas las unidades son necesarias para la empresa y si sus actividades y operaciones son coherentes con los objetivos de la empresa. El presupuesto en base cero se construirá teniendo en cuenta únicamente las unidades necesarias. Cada unidad (área, departamento o centro de coste) tiene que tener un responsable con la capacidad suficiente para establecer prioridades”

Reducción de costes directos: (a) Rendimiento de materias primas y auxiliares. (b) Análisis de valor. (c) Revisión de contratos con proveedores. (d) Aplicación de nuevas técnicas de producción. (e) Reducción de stocks (Just in time) (p.126). Según Bureau (2009, p.54), “el sistema JIT lucha contra las diferentes formas de despilfarro, entendiéndose por despilfarro o desperdicio todo lo que no sea absolutamente necesario para añadir valor al producto. Es una filosofía de dirección basada en las siguientes ideas: siempre que sea posible, no debería producirse ninguna actividad en un sistema hasta que exista una demanda que la justifique, el objetivo es lograr nivel cero de stocks y hay que minimizar el despilfarro”. Reducción de los costes financieros: (a) Ajustes en el fondo de maniobra. (b) Cash Management (fechas valor, descubiertos y descuentos de papel). (c) Optimización del activo corriente (stock, excedentes de tesorería, gestión de impagados). (d) Optimización del pasivo corriente (negociación con proveedores, revisión de condiciones bancarias, etc.). (p.127). Según Orjuela, Suárez y Chinchilla (2016) determina que los costos logísticos en la cadena de suministro se dan de la siguiente manera: “Costos de aprovisionamiento es el proceso de aprovisionamiento comprende gestión de proveedores y de compras. Comprende actividades como la selección de proveedores; la negociación de precio, términos y cantidades; la generación de órdenes para compras y el control de pedidos” (Orjuela, Suárez y Chinchilla 2016, p. 382).

“Costo de gestión de inventarios es la formulación de políticas relacionadas con el inventario tiene como propósito equilibrar el aprovisionamiento con la demanda, proteger frente a la incertidumbre de la demanda y los ciclos de pedido, y actuar como amortiguador entre las interfaces críticas del canal de suministro; su adecuada utilización mejora la rentabilidad” (Orjuela, Suárez y Chinchilla 2016, p. 382). En ese sentido, los Costos de almacenamiento se puede definir como el componente del sistema logístico de la empresa que guarda productos (materias primas, partes, productos en proceso y productos terminados) en (y entre) los puntos de origen y de consumo. El almacenamiento tiene tres funciones básicas: movimiento, depósito y transferencia de información. El costo relacionado con el almacenaje está compuesto por los costos de espacio, de las instalaciones, manipulación y de tenencia del inventario” (Orjuela, Suárez y Chinchilla 2016, p. 383). “Los Costos de distribución consideran toda actividad involucrada en el movimiento de bienes y materiales, el volumen de la carga, el peso de la carga, la distancia y los puntos de origen y de destino, entre otros factores. El costo del transporte incluye

los medios, contenedores, paletas, terminales y tiempo. El costo de transporte se puede clasificar en costo de entrada que se asocia a las actividades de aprovisionamiento y el costo de salida asociado con la entrega de productos hacia los clientes finales. Los costos en los procesos de distribución se relacionan con el producto, el mercado, la capacidad, la distancia recorrida, el volumen transportado, la frecuencia y las rutas de distribución” (Orjuela, Suárez y Chinchilla 2016, p. 383 -384)

Como una técnica de reducción de costo tenemos la aplicación de las 5 s´ es una herramienta que se aplica en todo el mundo con excelentes resultados por su sencillez y efectividad, ya que su efectividad mejora los niveles de calidad, eliminación de tiempos muertos y finalmente reduce los costos en que incurre la empresa, como son los costos de mantenimiento y el número de accidentes. (Rosas, 2019)

En ese sentido, Vargas (2000), indica que las operaciones de Organización, Orden y Limpieza fueron desarrolladas por empresas japonesas, entre ellas Toyota, con el nombre de 5 “S”. Se han aplicado en diversos países con notable éxito. Asimismo, indica que, las 5 “S” son las iniciales de cinco palabras japonesas que nombran a cada una de las cinco fases que componen la metodología: Seiri – organización Consiste en identificar y separar los materiales necesarios de los innecesarios y en desprenderse de éstos últimos. seiton – orden Consiste en establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos. Seiso – limpieza Consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, asegurando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado de salud. S e i k e t s u- control visual Consiste en distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos. S h i t s u k e- disciplina 12 y hábito, consiste en trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas. Las tres primeras fases - organización, orden y limpieza - son operativas. La cuarta fase - control visual - ayuda a mantener el estado alcanzado en las fases anteriores - Organización, Orden y Limpieza - mediante la estandarización de las prácticas. La quinta y última fase - disciplina y hábito permite adquirir el hábito de su práctica y mejora continua en el trabajo diario. Las cinco fases componen un todo integrado y se abordan de forma sucesiva, una tras otra.

Al respecto Kampen (2010), afirma que, si la incertidumbre se tiene en la oferta, vale la pena manejar un tiempo de entrega seguro, mientras que, si lo incierto está en el lado de la demanda, para un buen desempeño del inventario habrá que tener existencias de seguridad. Kanet, Gorman y StoBlëin señalan que implementar una planeación dinámica

del inventario es ventajosa en los siguientes casos: a) si la demanda no es estacionaria; b) si el tiempo de entrega no es estacionario; y c) si el nivel de servicio varía con el tiempo. Así mismo, Ren establece que el modelo tradicional de la cantidad económica de pedido (EOQ) es robusto en situaciones cuando la demanda, el costo de pedidos y el de mantenimiento siguen distribuciones de probabilidad uniforme o normal. Rana y Eyob afirman que los costos de colocar nuevos pedidos pueden disminuir debido al aprendizaje de los operarios encargados de efectuar las tareas respectivas, lo que trae como consecuencia una reducción de la cantidad de artículos pedidos. Otros autores comentan que es mejor operar con datos de demanda y tiempos de entrega basados en datos históricos y no suponiendo alguna distribución de probabilidad, lo que lleva a un mejor cumplimiento de los niveles de servicio y menores costos del inventario, pero para ello se requiere de un buen pronóstico de la demanda, lo que confirma la percepción que los métodos tradicionales sobreestiman el punto de reordenamiento y llevan con ello a mayores costos del inventario.

Después de presentar la información de las teorías relacionadas al tema no formulamos la siguiente pregunta como problema general: ¿De qué manera el control logístico de materiales reducirá los costos de inventario de ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2018? Así mismo, los problemas específicos: ¿Cuál es el nivel de los costos de inventarios antes de la aplicación del control logístico de la empresa Servial Perú S.A.C. 2018? ¿Cuál es el nivel de los costos de inventario después de la aplicación del control logístico de la empresa SERVIAL PERÙ S.A.C. 2018? ¿Cómo es la comparación de los costos de inventario antes y después de la aplicación del control logístico de la empresa Servial Perú S.A.C. 2018?

Respecto a la justificación del problemas tenemos la relevancia social donde la trascendencia del presente proyecto de investigación está relacionada con la búsqueda de la reducción de los costos de inventario mediante un adecuado control logístico empresarial, brindando información sobre el actual control de la gestión logística que influye directamente en los costos de inventario de ejecución de obras en la empresa constructora y cuáles son las deficiencias, asimismo plantear soluciones para un mejoramiento sostenible. A sí mismo, las implicancias teóricas el presente trabajo de investigación el presente proyecto de investigación tiene por objetivo desarrollar el control logístico, para mejorar los costos de inventario de ejecución de obras.

Identificando cuales son las principales deficiencias en éstos. Proponiendo así una vez identificado los problemas, las soluciones más adecuadas y oportunas para este problema y de esta manera contribuir a lograr un mejoramiento continuo y sostenible de la gestión empresarial en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. de nuestra ciudad de Huaraz. Del mismo modo la utilidad metodológica de sus inventarios, proveedores y el transporte del control logístico constituyen una de las fuentes más importantes de su activo circulante de la empresa constructora Servial Perú S.A.C. y el control interno oportuno de estos, el cual está directamente relacionado con las compras, contabilización de productos y mercancías, siendo este de gran importancia, porque permite un mejor y mayor control sobre la existencia de todos aquellos materiales con los que cuenta la empresa constructora Servial Perú S.A.C.; los cuales presentan una de las inversiones más significativas, en consecuencia se debe mantener una adecuada inspección sobre estos para que al final del ejercicio económico se logre determinar con exactitud las utilidades, así como también los objetivos y metas de la mencionada empresa. En ese sentido, la investigación es de suma importancia tanto para la población como para gestión que se realiza en la empresa Servial Perú S.A.C., brindando instrumento de recolección de datos que pueden ser utilizadas en futuras investigaciones similares. Finalmente, el Valor teórico del proyecto de investigación espera contribuir con conocimientos nuevos, acerca del uso de técnicas para mejorar los costos de inventario a través del adecuado control logístico y que esta información sirva como sustento para nuevas investigaciones que se desarrollen posteriormente en el área de logística.

La Hipótesis General es el control logístico de materiales reduce los costos de producción Empresa Servial Perú S.A.C. Huaraz, 2018. Así mismo, la hipótesis nula fue formulada como el control logístico de materiales no reduce los costos de inventario de ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2019. Mientras las Hipótesis Específicas: Los costos de inventario son altos antes de la aplicación del control logístico en la ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2018; los costos de inventario son bajos antes de la aplicación del control logístico en la ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2018. Los costos de inventario son bajos luego de la aplicación del control logístico en la ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2018. Los costos de inventario son altos luego de la aplicación del control logístico en la

ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2018. Los costos de inventario antes y después de la aplicación del control logístico en la ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2018 son favorables. Los costos de inventario antes y después de la aplicación del control logístico en la ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2018 no son favorables.

El Objetivo General presentado es demostrar el control logístico de materiales para reducir los costos de inventarios en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2018. Así mismo, los objetivos específicos son: diagnosticar los costos de inventarios antes de la aplicación del control logístico de materiales de la empresa SERVIAL PERÙ S.A.C. 2018; desarrollar un plan de control logístico para reducir los costos de inventario en la empresa SERVIAL PERÙ S.A.C. 2018; evaluar los costos de inventarios después de la aplicación del control logístico de la empresa SERVIAL PERÙ S.A.C. 2018; evaluar los costos de inventarios antes y después de la aplicación del control logístico de la empresa SERVIAL PERÙ S.A.C. 2018.

II. MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de Investigación

La presente investigación tiene un diseño es experimental- pre experimental, porque se va a realizar maniobra de la variable dependiente de costos de inventarios.

Enfoque.

Según Hernández y Baptista (2014) y los lineamientos del método científico la investigación se inclina por el enfoque cuantitativo, porque se basa en pruebas estadísticas para dar respuestas a las preguntas planteadas en la presente investigación.

Alcance temporal.

Es longitudinal, porque la recolección de la información se realizará en dos momentos.

2.2. Operacionalización Variables:

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

CONTROL LOGÍSTICO DE MATERIALES PARA LA MEJORA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN EMPRESA SERVIAL PERÚ S.A.C. HUARAZ, 2018

VARIABLES	Definición conceptual	Definición Operacional		DIMENSIONES	INDICADORES	Escalas de medición
CONTROL LOGÍSTICO	Para Ferrel, Hirt, Adriaenséns, Flores y Ramos (2016) "La logística es una función operativa que comprende todas las actividades y procesos necesarios para la administración estratégica del flujo y almacenamiento de materias primas y componentes, existencias en proceso y productos terminados; de tal manera, que éstos estén en la cantidad adecuada, en el lugar correcto y en el momento apropiado". Para así satisfacer las necesidades del cliente.	La logística tiene muchos significados, y uno de ellos, es la encargada de la distribución eficiente de los productos de una determinada empresa con un menor costo y en excelente servicio así el cliente. Por lo tanto la Logística busca gerencia estratégicamente el movimiento, el almacenamiento de productos, la adquisición y el control de Inventarios como también el flujo de toda información asociado y a través de los cuales la organización y distribución se encauzan de modo tal que la rentabilidad presente y futura de la organización es maximizada en términos de costos y efectividad.	D1:	Control de inventarios	Control de stock Rotación de productos	Técnicas: Observación
			D2:	Distribución	Transporte	
			D3:	Control de proveedores	Calidad Tiempo	
COSTOS DE INVENTARIO	Los costos de inventario son aquellos que están relacionados con el almacenamiento, aprovisionamiento y mantenimiento del inventario en determinado período de tiempo. Es importante esta reconocer que dichos costes varían elocuentemente según el sector comercial. El inventario es el mayor activo, de igual modo es donde se generan mayores gastos por lo que tiene derivación en las finanzas de la empresa.	Los costos de Inventario es la suma de erogaciones (valor sacrificado) en que se incurre para la adquisición de un bien o un servicio, con la intención de que genere beneficios en el futuro. Es algo (un producto, un servicio, un proyecto, un cliente, un departamento) el cual, para efectos de toma de decisiones, resulta necesario y relevante la determinación específica de sus costos.	D1:	Mantenimiento	Costo de materiales directos Costo de materiales indirectos	Instrumentos: Ficha de observación
			D2:	Almacenamiento	Gastos que incurren mantener Inventarios Costo de mano de obra, primas seguros	
			D3:	Colocación de pedidos	Compra Documentos Orden de Compra	

2.3. Población, muestra y muestreo

Población Censal

Muestra censal según Valderrama (2002) es cuando la población es pequeña o de fácil alcance para el investigador y se asume como muestra al total de la población, por tales motivos en la investigación se tomó como muestra al registro de los costos realizados en meses del 2017 hasta la actualidad, considerando 2 proyectos ejecutados y 1 en ejecución.

Mes/ Gastos	2017	2018	2019
Enero			5273.00
Febrero			99199.00
Marzo		75007.00	335033.00
Abril	538208.00	66809.00	
Mayo	338543.00	96326.00	
Junio	780057.00	78943.00	
Julio	338786.00	60900.00	
Agosto	459864.00	54068.00	
Setiembre	45768.00	12390.00	
Octubre	3507.00	86845.00	
Noviembre		44509.00	
Diciembre		12576.00	
Total	2504733.00	588373.00	439505.00

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

Técnicas:

El procedimiento que se utiliza en la investigación es la observación, el cual es una técnica por ende un investigador puede recaudar las opiniones de los integrantes de la muestra de estudio para dar respuesta a los objetivos planteados, esta afirmación es sustentada por Carrasco (2006) en su libro metodología de la investigación científica.

Instrumentos de recolección de datos:

En la investigación se utilizará 1 instrumento de recaudación de datos para ello se elaborará una ficha de observación, una para la variable control logístico y otro para la variable costos

de producción, los cuales se construyeron a partir de los indicadores, a su vez relacionados con las dimensiones y a la variable de estudio.

Validez del Instrumento:

Para realizar la validación del instrumento de recaudación de datos se recurrirá al juicio de expertos, el cual consta de armar la matriz de validación de datos y entregársela a los expertos para que valoren y relacionen los ítems con los indicadores, dimensiones y variable, dando fe de que el instrumento es válido llenando y valorando el instrumento revisado, colocando sus apellidos y nombres, valoración del instrumento y firma.

Confiabilidad del Instrumento:

El instrumento se someterá a la prueba estadística KR - 20, en el cual se evalúa la confiabilidad del instrumento según el valor obtenido, considerando confiable cuando el valor de KR - 20 es superior a 0.70.

2.5. Procedimiento

En la presente investigación los instrumentos aplicados para la muestra de estudio fue la ficha de observación respecto a los costos inventarios donde fueron considerados los años 2017, 2018 y 2019, para ello se realizó el diagnóstico de los costos de inventario respecto a las obras realizados entre años señalados anteriormente, con el propósito de cumplir los objetivos.

2.6 Método de análisis de datos

Dentro de los métodos de análisis de datos en la investigación, se utilizará la estadística descriptiva, el cual organiza en tablas de frecuencia y figuras de barra para los objetivos descriptivos, por otro lado se hará uso de la estadística inferencial para probar la hipótesis de investigación, en el cual se evalúa el grado de mejora entre los objetivos propuestos, para estos resultados se tabulara los resultados en el programa Microsoft Excel versión 2016 y se obtendrán los resultados descriptivos y la prueba de hipótesis.

2.7 Aspectos éticos.

Como futuros ingenieros tenemos la responsabilidad de implementar las mejoras adecuadas en la empresa a la cual se está realizando la investigación, la misma que se realizará de manera veraz y eficiente respetando los datos e información proporcionada por la empresa.

III. RESULTADOS

3.1 Tratamiento de los resultados

A continuación, se presenta los resultados de las variables de estudio según los objetivos.

3.2 Resultados según objetivos de estudio

3.2.1 Resultados respecto al objetivo general

Control logístico de materiales para la mejora de costos de producción Empresa Servial Perú S.A.C. Huaraz, 2018.

Así mismo, los objetivos específicos son:

OBJETIVO 1: Diagnosticar los costos de inventarios antes de la aplicación del control logístico de materiales de la empresa SERVIAL PERÙ S.A.C. 2018;

Se elaboraron encuestas para ser aplicadas al personal de la constructora desde el gerente hasta los trabajadores. Los resultados de las encuestas se muestran en la tabla N° 2. El formato de la encuesta aplicada se encuentra en el anexo N° 2.

Tabla 2. Diagnóstico de los costos de inventario antes de la aplicación del control logístico de materiales.

Niveles	f	%
Alto	0	0
Moderado	6	75
Bajo	2	25
No tiene impacto	0	0
Total	8	100

Fuente: Elaboración propia, SPSSV22

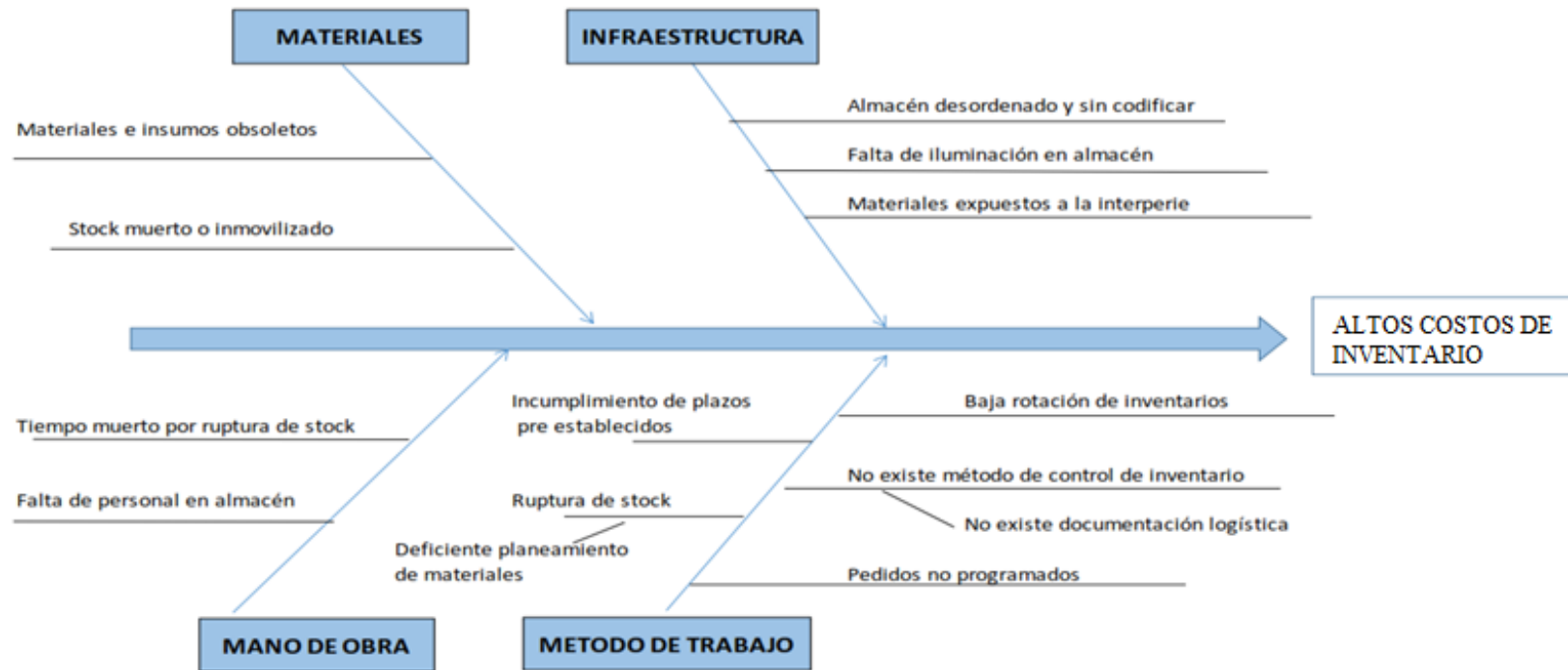
Descripción:

En la tabla 2, se observa el 75% de los costos de inventario se percibe un nivel moderado, mientras el 25% un nivel bajo; es decir más del 50% de los costos no se muestra un nivel alto.

Identificación del problema e indicadores

Diagrama de Ishikawa - Área logístico

Diagrama 3: Diagrama de Ishikawa- Área logística



Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Priorización de Causa Raíz

A través del diagrama Ishikawa del área de logística, muestran doce causas raíz las cuales fueron priorizada mediante la técnica de Pareto de acuerdo a su impacto en los costos de inventarios.

Impacto	Puntaje
Alto	3
Moderado	2
Bajo	1
No tiene impacto	0

Causa Raíz	Descripción	Alto	Moderado	Bajo	No tiene impacto	Puntaje	N° encuestas
CR1	Materiales e insumos obsoletos	0	6	2	0	14	8
CR2	Stock muerto o inmovilizado	2	5	3	0	19	8
CR3	Deficiente planeamiento de materiales	0	4	3	0	11	8
CR4	Almacén desordenado y sin codificar	6	0	2	0	20	8
CR5	Falta de iluminación en almacén	5	2	1	0	20	8
CR6	Materiales expuestos a la intemperie	6	0	2	0	20	8
CR7	Incumplimiento de plazos pre establecidos	1	6	1	0	16	8
CR8	Tiempo muerto por ruptura de stock	4	1	3	0	17	8
CR9	Falta de personal en almacén	0	4	4	0	12	8
CR10	Baja rotación de inventarios	0	5	3	0	13	8
CR11	No existe documentación logística	0	4	4	0	16	8
CR12	Pedidos no programados	1	5	2	0	15	8

Fuente: elaboración propia

Descripción: Los resultados en la tabla 3, se observa de las encuestas aplicadas existen 7 causas raíz con mayores problemas que representan el 66,4 % de los problemas encontrados; es decir, estas causas serán mejoradas con el plan de control logísticos para reducir los costos de inventarios en la empresa SERVIAL PERÚ S.A.C.

Tabla 4. Causas raíces seleccionadas

Causa Raíz	Descripción	Puntaje	%	% acumulado
CR4	Almacén desordenado y sin codificar	20	10,4	10,4
CR5	Falta de iluminación en almacén	20	10,4	20,8
CR6	Materiales expuestos a la intemperie	20	10,4	31,2
CR2	Stock muerto o inmovilizado	19	9,8	41,0
CR8	Tiempo muerto por ruptura de stock	17	8,8	49,8
CR7	Incumplimiento de plazos pre establecidos	16	8,3	58,1
CR11	No existe documentación logística	16	8,3	66,4

Fuente: Elaboración propia

Matriz de indicadores

Tabla 5. Indicadores constructora empresa SERVIAL PERÚ S.A.C.

Causa Raíz	Descripción	Indicador	Propuesta
CR4	Almacén desordenado y sin codificar	Costo de materiales perdidos	5s
CR5	Falta de iluminación en almacén	Costo por deterioro de materiales	5s
CR6	Materiales expuestos a la intemperie	Costo por deterioro de materiales	5s
CR2	Stock muerto o inmovilizado	Costo de materiales obsoletos	MRP
CR8	Tiempo muerto por ruptura de stock	Retrasos de obra	MRP
CR7	Incumplimiento de plazos pre establecidos	Retrasos de obra	MRP
CR11	No existe documentación logística	Inexistente control de materiales	Gestión de almacenes

OBJETIVO 2: Desarrollar un plan de control logístico para reducir los costos de inventario en la empresa SERVIAL PERÙ S.A.C. 2019; para lograr este objetivo se realizó:

- Plan de control logístico para reducir los costos de inventario en la empresa
- **Aplicación de las 5 s´ para reducir los costos de inventario en la empresa.**

Plan de requerimiento de Materiales

Es muy importante tener en cuenta conocer los materiales necesarios para cada etapa del proyecto en estudio.

CRONOGRAMA DE EJECUCION – PROYECTO 2019

OPTIMIZACIÓN - ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE MEDIDORES PARA REEMPLAZO Y BANCO DE MEDIDORES EN LA CIUDAD DE HUARAZ

Item	Descripción	Un d	Metra do	Presupuest o	Rendi miento	Tiem po de ejecu ción (días)	Cua drilla s	Duraci ón (días)	PERIODO DE EJECUCION																															
									MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8			
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
01	REEMPLAZO DE MEDIDORES DE AGUA			1,533,872.83																																				
01.01	OBRAS PRELIMINARES	-	-	2,357.08																																				
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 3.60Mx2.40M	un d	1.00	1,001.15	3.00	0.3	1	1																																
01.01.02	ALMACEN PROVISIONAL	glb	1.00	1,355.93	1.00	1.0	1	1																																
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES	-	-	10,519.20																																				
01.02.01	INSPECCION E IDENTIFICACION DE CONEXIONES	un d	5,844.00	10,519.20	160.00	36.5	4	10																																
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	-	-	353,796.77	30.00	434.2																																		
01.03.01	CORTE DE VEREDA CON EQUIPO	m	13,027.20	160,234.56	1.50	190.0	8	24																																
01.03.02	DEMOLICION DE VEREDA	m3	284.97	27,055.05	2.00	761.0	4	191																																
01.03.03	EXCAVACION MANUAL PARA CAJA	m3	1,522.08	80,639.80	6.00	47.5	8	6																																
01.03.04	RELLENO Y APISONADO C/MATERIAL DE PRESTAMO	m3	475.48	40,330.21	6.00	158.5	3	53																																
01.03.05	RELLENO Y APISONADO	m3	950.95	21,225.20	68.00	18.2	6	4																																

01.0 5.02 .01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA PARA MEDIDOR DE 1/2"	un d	5,155 .00	249,295.80	20.00	11.5	3	4																																		
01.0 5.02 .02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA PARA MEDIDOR DE 3/4"	un d	229.0 0	11,074.44	8.00	6.3	1	7																																		
01.0 5.02 .03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA PARA MEDIDOR DE 1"	un d	50.00	4,192.00			1																																			
01.0 5.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE MEDIDORES	-	-	116,795.66	14.00	396.1																																				
01.0 5.03 .01	INSTALACION DE MEDIDORES DE 1/2"	un d	5,546 .00	72,098.00	12.00	20.7	3	7																																		
01.0 5.03 .02	SUMINISTRO E INSTALACION DE MEDIDORES DE 3/4"	un d	248.0 0	28,562.16	8.00	6.3	1	7																																		
01.0 5.03 .03	SUMINISTRO E INSTALACION DE MEDIDORES DE 1"	un d	50.00	16,135.50			1																																			
01.0 5.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE MARCO Y TAPA	-	-	287,660.39	16.00	351.1																																				
01.0 5.04 .01	SUMINISTRO E INSTALACION DE MARCO Y TAPA PARA 1/2" Y 3/4"	un d	5,617 .00	284,613.39	16.00	3.1	3	2																																		
01.0 5.04 .02	SUMINISTRO E INSTALACION DE MARCO Y TAPA PARA 1"	un d	50.00	3,047.00			1																																			
01.0 6	INSTALACION EN CONEXIONES PROFUNDAS Y PARA TRASLADO A VEREDAS	-	-	23,479.89																																						
01.0 6.01	INSTALACIONES PROFUNDAS	-	-	17,890.29	3.00	18.9																																				

01.0 6.01 .01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO CONGLOMERADO	m3	56.83	2,461.31	68.00	1.0	1	2																																						
01.0 6.01 .02	ELMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	71.04	1,396.65	20.00	7.4	1	8																																						
01.0 6.01 .03	APUNTALADO DE ZANJAS P/CONEXIONES PROFUNDAS	m2	148.00	6,713.28	8.00	17.9	1	18																																						
01.0 6.01 .04	ACCESORIOS PARA INSTALACIONES PROFUNDAS 1/2"	un d	143.00	7,057.05	8.00	0.6	1	1																																						
01.0 6.01 .05	ACCESORIOS PARA INSTALACIONES PROFUNDAS 3/4"	un d	5.00	262.00			1																																							
01.0 6.02	INSTALACIONES PARA TRASLADAR A LA VEREDA	-	-	5,589.60	3.00	11.1																																								
01.0 6.02 .01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO CONGLOMERADO	m3	33.36	1,444.82	68.00	0.1	1	1																																						
01.0 6.02 .02	ELMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8.34	163.96	16.00	8.4	1	9																																						
01.0 6.02 .03	ACCESORIOS PARA INSTALACIONES INTERIORES 1/2"	un d	135.00	3,858.30	16.00	0.3	1	1																																						
01.0 6.02 .04	ACCESORIOS PARA INSTALACIONES INTERIORES 3/4"	un d	4.00	122.52			1																																							
01.0 7	FLETES Y TRANSPORTE	-	-	29,172.96	1.00	5,434.0																																								
01.0 7.01	FLETES Y TRANSPORTE DE CAJAS DE CONCRETO PARA CONEXIONES DE 1/2", 3/4" Y 1"	un d	5,434.00	27,170.00	1.00	5,667.0	1																																							
01.0 7.02	FLETES Y TRANSPORTE DE MARCO Y TAPAS	un d	5,667.00	906.72	1.00	5,734.0	1																																							

01.0 7.03	FLETES Y TRANSPORTE DE ACCESORIOS DE 1/2", 3/4" Y 1"	un d	5,734 .00	917.44	1.00	5,844 .0	1																															
01.0 7.04	FLETES Y TRANSPORTE DE MEDIDORES DE 1/2", 3/4" Y 1"	un d	298.0 0	178.80			1																															
01.0 8	SEGURIDAD Y CALIDAD EN LA CONSTRUCCION	-	-	6,068.98	1.00	1.0																																
01.0 8.01	EQUIPOS DE SEGURIDAD INDIVIDUAL	glb	1.00	3,075.00	0.30	3.3	1	4																														
01.0 8.02	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	2,480.38	8.00	1.0	1	1																														
01.0 8.03	TRANQUERAS P/DESVIO DE TRANSITO	un d	8.00	513.60			1																															
01.0 9	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL DURANTE LA EJECUCION	-	-	3,062.32																																		
01.0 9.01	EDUCACION AMBIENTAL PARA CONCIENTIZACION	me s	2.00	3,062.32			1																															

Partidas programadas para su ejecución en días calendarios

CRONOGRAMA VALORIZADO

CRONOGRAMA VALORIZADO

Item	Descripción	U n d	Me tra do	Pre sup ues to	PERIODO DE EJECUCION																															
					MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
01	REEMPLAZO DE MEDIDORES DE AGUA			1,533,873	12,573	69,543	64,284	98,216	103,416	97,416	95,350	68,070	73,559	60,258	66,258	61,550	63,116	53,640	41,314	39,892	39,381	39,381	39,655	21,059	22,059	22,059	22,569	25,658	22,059	22,059	18,958	17,050	13,757	4,166		
01.01	OBRAS PRELIMINARES	-	-	2,357	2,357																															
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 3.60Mx2.40M	u n d	1.00	1,001	1,001																															
01.01.02	ALMACEN PROVISIONAL	gl b	1.00	1,356	1,356																															
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES	-	-	10,519	5,260	5,260																														
01.02.01	INSPECCION E IDENTIFICACION DE CONEXIONES	u n d	5,844.00	10,519	5,260	5,260																														
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	-	-	353,797	31,552	31,552	28,079	31,552	28,079	23,486	20,013	23,486	17,360	20,833	17,360	20,833	17,360	20,833	17,360	20,833	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	
01.03.01	CORTE DE VEREDA CON EQUIPO	m	13,027.20	16,0235	12,326	12,326	12,326	12,326	12,326	12,326	12,326	12,326	12,326	12,326	12,326	12,326	12,326	12,326	12,326	12,326																
01.03.02	DEMOLICION DE VEREDA	m	284.97	27,055	1,933	1,933	1,933	1,933	1,933	1,933	1,933	1,933	1,933	1,933	1,933	1,933	1,933	1,933	1,933	1,933																
01.03.03	EXCAVACION MANUAL PARA CAJA	m	80,640	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	

			22,08																																	
01.0 3.04	RELLENO Y APISONADO C/MATERIAL DE PRESTAMO	m 3	47,54 8	40,33 0			8,06 6	8,06 6	8,06 6																											
01.0 3.05	RELLENO Y APISONADO C/MATERIAL PROPIO	m 3	95,09 5	21,22 5			2,65 3	2,65 3	2,65 3	2,65 3	2,65 3	2,65 3	2,65 3	2,65 3																						
01.0 3.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m 3	1,236 62	24,31 2			3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3	3,47 3
01.0 4	CONCRETO SIMPLE EN VEREDAS	-	-	24,08 35			32,73 2	32,73 32	32,73 41	32,73 1	32,73 1	32,73 1	32,73 1	32,73 1	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03
01.0 4.01	CONCRETO 1:8 P/LOSA DE FONDO DE MEDIDORES E=2"	m 2	1,304 16	37,18 2			4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8	4,64 8
01.0 4.02	CONCRETO FC=175KG/CM2 EN VEREDAS E=0.15M	m 2	2,045 40	13,07 42			21,79 0	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90	21,79 90
01.0 4.03	BRUÑA EN CONTORNO	m	13,02 7.2 0	72,04 0			6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3	6,00 3
01.0 4.04	CURADO DE CONCRETO	m 2	3,349 56	87 1			29,00 0	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290	29,00 290
01.0 5	SUMINISTRO E INSTALACION DE MEDIDORES, CAJAS, MARCO Y TAPA	-	-	86,79 45 81 42 6				36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80	36,28 80
01.0 5.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS	-	-	19,55 76 62	17,42 5			10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69	10,66 69

01.0 5.01 .01	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA MEDIDOR DE 1/2"	u n d	5,4 40,00	18 1,370	10, 669		10, 669	10, 669	10, 669	10, 669	10, 669	10, 669	10, 669	10, 669	10, 669	10, 669	10, 669	10, 669	10, 669	10, 669	10, 669	10, 669															
01.0 5.01 .02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA MEDIDOR DE 3/4"	u n d	24 4,00	10, 416	5,2 5,208																																5,2 5,208
01.0 5.01 .03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA MEDIDOR DE 1"	u n d	50, 00	3,7 77	1,8 88																															1,8 88	
01.0 5.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS	-	-	26 4,562	18, 830		14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664												2,7 69	4, 166	
01.0 5.02 .01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA PARA MEDIDOR DE 1/2"	u n d	5,1 55,00	24 9,296	14, 664		14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664	14, 664														
01.0 5.02 .02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA PARA MEDIDOR DE 3/4"	u n d	22 9,00	11, 074	2,7 2,769																															2,7 69	2, 769
01.0 5.02 .03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA PARA MEDIDOR DE 1"	u n d	50, 00	4,1 92	1,3 97																															1,3 97	1, 397
01.0 5.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE MEDIDORES	-	-	11 6,796	30, 360																															8,0 11	8,0 11
01.0 5.03 .01	INSTALACION DE	u	5,5	72, 098	8,0 8,011																															8,0 11	8,0 11

	P/CONEXIONES PROFUNDAS		8.00																																	
01.0 6.01 .04	ACCESORIOS PARA INSTALACIONES PROFUNDAS 1/2"	unidad	14300	7,057	1,411					1,411	1,411	1,411	1,411																							
01.0 6.01 .05	ACCESORIOS PARA INSTALACIONES PROFUNDAS 3/4"	unidad	5020	2652						52	52	52	52																							
01.0 6.02	INSTALACIONES PARA TRASLADAR A LA VEREDA	-	-	5,590	1,990																														3,599	
01.0 6.02 .01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO CONGLOMERADO	m ³	33,36	1,445																															1,445	
01.0 6.02 .02	ELMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	8,34	164																															164	
01.0 6.02 .03	ACCESORIOS PARA INSTALACIONES INTERIORES 1/2"	unidad	13500	3,858	1,929																														1,929	
01.0 6.02 .04	ACCESORIOS PARA INSTALACIONES INTERIORES 3/4"	unidad	4030	12361																															61	
01.0 7	FLETES Y TRANSPORTE	-	-	29,173	29,173																															
01.0 7.01	FLETES Y TRANSPORTE DE CAJAS DE CONCRETO PARA CONEXIONES DE 1/2", 3/4" Y 1"	unidad	5,43400	27,170	27,170																															

GASTOS GENERALES	14.33%	219,751.83	18,014	9,920	14,071	13,816	13,660	13,975	10,539	8,633	9,493	8,818	9,042	7,685	5,919	5,715	5,642	5,642	5,642	3,102	3,160	3,160	3,160	3,233	3,676	3,160	3,160	2,716	2,443	1,971	597	
UTILIDAD	10.00%	153,387.28	12,574	6,954	9,828	10,342	9,742	9,535	6,807	7,356	6,026	6,626	6,155	6,312	5,364	4,131	3,989	3,938	3,938	3,938	2,166	2,206	2,206	2,206	2,257	2,566	2,206	2,206	1,896	1,705	1,376	417
SUB TOTAL		1,907,011.94	156,326	86,791	122,109	128,573	121,114	118,545	84,629	91,454	74,917	82,377	76,523	78,470	66,688	51,364	49,596	48,962	48,962	48,962	26,923	27,425	27,425	27,425	28,060	31,900	27,425	27,425	23,569	21,197	17,104	5,179
IGV	18.00%	343,262.15	28,139	15,563	21,980	23,143	21,800	21,338	15,233	16,462	13,485	14,828	13,774	14,125	12,004	9,246	8,927	8,813	8,813	8,813	4,846	4,937	4,937	4,937	5,051	5,742	4,937	4,937	4,242	3,816	3,079	932
COSTO TOTAL		2,250,274.09	184,465	102,024	144,089	151,716	142,914	139,883	99,862	107,915	88,402	97,205	90,297	92,595	78,692	60,610	58,523	57,775	57,775	57,775	31,769	32,362	32,362	32,362	33,111	37,642	32,362	32,362	27,812	25,013	20,183	6,112
DESEMBOLSO MENSUAL			524,885.23			534,374.82			383,819.45			290,420.49			205,093.24			130,196.25			130,177.58			51,307.02								
DESEMBOLSO ACUMULADO			524,885.23			1,059,260.06			1,443,079.51			1,733,500.00			1,938,593.24			2,068,789.49			2,198,967.07			2,250,274.09								

Tabla 6. Materiales para cada etapa del proyecto

Partida	01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 3.60Mx2.40M					
Rendimiento	MO. 2.0000	EQ. 2.0000			Costo unitario directo por : und	1,001.15	
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	21.66	86.64
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	4.0000	17.53	70.12
0101010005	PEON		hh	1.0000	4.0000	15.77	63.08
							219.84
		Materiales					
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"		kg		1.0000	4.00	4.00
0207030001	HORMIGON		m3		0.3000	50.00	15.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		1.0000	19.93	19.93
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		75.0000	6.00	450.00
0231020002	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4"		m		10.0000	5.70	57.00
02901500260002	BANNER DE 13 ONZAS		m2		9.0000	25.42	228.78
							774.71
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	219.84	6.60
							6.60
Partida	01.01.02	ALMACEN PROVISIONAL					
Rendimiento	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo unitario directo por : glb	1,355.93	
Código	Descripción Recurso	Equipos	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
03013500010010	ALMACEN PROVISIONAL		glb		1.0000	1,355.93	1,355.93
							1,355.93
Partida	01.02.01	INSPECCION E IDENTIFICACION DE CONEXIONES					

Rendimiento	MO. #####	EQ. 160.0000			Costo unitario directo por : und	1.80	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	0.1000	17.53	1.75
							1.75
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.75	0.05
							0.05
Partida	01.03.01		CORTE DE VEREDA CON EQUIPO				
Rendimiento	MO. 30.0000	EQ. 30.0000			Costo unitario directo por : m	12.30	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.1333	15.77	2.10
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO		hh	1.0000	0.2667	21.66	5.78
							7.88
		Materiales					
0292010001	CORDEL		m		0.0080	10.17	0.08
							0.08
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	7.88	0.39
0301110002	CORTADORA DE CONCRETO		hm	0.5000	0.1333	29.66	3.95
							4.34
Partida	01.03.02		DEMOLICION DE VEREDA				
Rendimiento	MO. 1.5000	EQ. 1.5000			Costo unitario directo por : m3	94.94	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	1.0000	5.3333	15.77	84.11

							84.11
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	84.11	4.21	
03014700010012	COMBA DE 25 LBS	und		0.0625	105.93	6.62	
							10.83
Partida	01.03.03	EXCAVACION MANUAL PARA CAJA					
Rendimiento		MO. 2.5000	EQ. 2.5000		Costo unitario directo por : m3	52.98	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	15.77	50.46	
							50.46
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	50.46	2.52	
							2.52
Partida	01.03.04	RELLENO Y APISONADO C/MATERIAL DE PRESTAMO					
Rendimiento		MO. 6.0000	EQ. 6.0000		Costo unitario directo por : m3	84.82	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.77	21.03	
							21.03
		Materiales					
0207040002	MATERIAL DE PRESTAMO	m3		1.2500	50.00	62.50	
							62.50
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	21.03	1.05	
0301020006	PISON	und		0.0068	35.25	0.24	
							1.29
Partida	01.03.05	RELLENO Y APISONADO C/MATERIAL PROPIO					

Rendimiento		MO. 6.0000	EQ. 6.0000			Costo unitario directo por : m3	22.32	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra						
0101010005	PEON			hh	1.0000	1.3333	15.77	21.03
								21.03
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	21.03	1.05
0301020006	PISON			und		0.0068	35.25	0.24
								1.29
Partida	01.03.06			ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento		MO. 68.0000	EQ. 68.0000			Costo unitario directo por : m3	19.66	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra						
0101010005	PEON			hh	6.0000	0.7059	15.77	11.13
								11.13
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	11.13	0.56
03012200040005	VOLQUETE DE 4 m3			hm	1.0000	0.1176	67.80	7.97
								8.53
Partida	01.04.01			CONCRETO 1:8 P/LOSA DE FONDO DE MEDIDORES E=2"				
Rendimiento		MO. 60.0000	EQ. 60.0000			Costo unitario directo por : m2	28.51	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.1333	21.66	2.89
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.1333	17.53	2.34
0101010005	PEON			hh	6.0000	0.8000	15.77	12.62

							17.85
Materiales							
0207030001	HORMIGON		m3		0.0675	50.00	3.38
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.2500	19.93	4.98
							8.36
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	17.85	0.89
0301290004	MINIMEZCLADORA DE CONCRETO DE 4-6 P3		hm	0.5000	0.0667	21.19	1.41
							2.30
Partida	01.04.02	CONCRETO FC=175KG/CM2 EN VEREDAS E=0.15M					
Rendimiento	MO. #####	EQ.	100.0000		Costo unitario directo por :	63.92	
					m2		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	3.0000	0.2400	21.66	5.20
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0800	17.53	1.40
0101010005	PEON		hh	8.0000	0.6400	15.77	10.09
							16.69
Materiales							
0201040001	PETROLEO D- 2		gal		0.0250	10.34	0.26
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0150	4.00	0.06
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8		kg		0.0150	4.00	0.06
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"		kg		0.0100	4.00	0.04
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"		kg		0.0125	4.00	0.05
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"		m3		0.1220	80.00	9.76
02070200010001	ARENA FINA		m3		0.0140	110.00	1.54
02070200010002	ARENA GRUESA		m3		0.0980	75.00	7.35
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		1.1650	19.93	23.22
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		0.2500	6.00	1.50
0231020002	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4"		m		0.0250	5.70	0.14
							43.98
Equipos							

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			5.0000	16.69	0.83
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000		0.0800	30.25	2.42
							3.25
Partida	01.04.03						BRUÑA EN CONTORNO
Rendimiento	MO. 40.0000	EQ. 40.0000			Costo unitario directo por : m	5.53	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	21.66	4.33
0101010005	PEON		hh	0.3300	0.0660	15.77	1.04
							5.37
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	5.37	0.16
							0.16
Partida	01.04.04						CURADO DE CONCRETO
Rendimiento	MO. #####	EQ. 500.0000			Costo unitario directo por : m2	0.26	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0160	15.77	0.25
							0.25
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.25	0.01
							0.01
Partida	01.05.01.01						SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA MEDIDOR DE 1/2"
Rendimiento	MO. 30.0000	EQ. 30.0000			Costo unitario directo por : und	33.34	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

		Mano de Obra					
0101010007	GASFITERO	hh	1.0000	0.2667	21.66	5.78	
							5.78
		Materiales					
02052700010006	TUBERIA PVC SAP D=1/2" C10	m		0.5000	1.60	0.80	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0065	90.00	0.59	
0253050003	BATERIA TIPO SEDAPAL 1/2"	und		1.0000	26.00	26.00	
							27.39
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.78	0.17	
							0.17
Partida	01.05.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA MEDIDOR DE 3/4"					
Rendimiento	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por :		42.69	und	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra					
0101010007	GASFITERO	hh	1.0000	0.2667	21.66	5.78	
							5.78
		Materiales					
02052700010007	TUBERIA PVC SAP D=3/4" C10	m		0.5000	2.30	1.15	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0065	90.00	0.59	
0253050004	BATERIA TIPO SEDAPAL 3/4"	und		1.0000	35.00	35.00	
							36.74
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.78	0.17	
							0.17
Partida	01.05.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA MEDIDOR DE 1"					
Rendimiento	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por :		75.53	und	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	

		Mano de Obra						
0101010007	GASFITERO	hh	1.0000	0.2667	21.66	5.78		
							5.78	
		Materiales						
02052700010008	TUBERIA PVC SAP D=1" C10	m		0.5000	2.90	1.45		
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0080	90.00	0.72		
0253050005	BATERIA TIPO SEDAPAL 1"	und		1.0000	67.41	67.41		
							69.58	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.78	0.17		
							0.17	
Partida	01.05.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA PARA MEDIDOR DE 1/2"						
Rendimiento	MO. 20.0000	EQ. 20.0000		Costo unitario directo por : und	48.36			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.66	8.66		
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2000	15.77	3.15		
							11.81	
		Materiales						
0207010011	GRAVA P/CAMA DE APOYO DE MEDIDOR	m3		0.0150	80.00	1.20		
02682900010058	CAJA DE CONCRETO P/MEDIDOR DE AGUA DE 1/2"	und		1.0000	35.00	35.00		
							36.20	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.81	0.35		
							0.35	
Partida	01.05.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA PARA MEDIDOR DE 3/4"						
Rendimiento	MO. 20.0000	EQ. 20.0000		Costo unitario directo por : und	48.36			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		

Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.66	8.66	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2000	15.77	3.15	
						11.81	
Materiales							
0207010011	GRAVA P/CAMA DE APOYO DE MEDIDOR	m3		0.0150	80.00	1.20	
02682900010059	CAJA DE CONCRETO P/MEDIDOR DE AGUA DE 3/4"	und		1.0000	35.00	35.00	
						36.20	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.81	0.35	
						0.35	
Partida	01.05.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA PARA MEDIDOR DE 1"					
Rendimiento	MO. 8.0000	EQ. 8.0000		Costo unitario directo por : und	83.84		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.66	21.66	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	15.77	7.89	
						29.55	
Materiales							
0207010011	GRAVA P/CAMA DE APOYO DE MEDIDOR	m3		0.0150	80.00	1.20	
02682900010060	CAJA DE CONCRETO P/MEDIDOR DE AGUA DE 1"	und		1.0000	52.20	52.20	
						53.40	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.55	0.89	
						0.89	
Partida	01.05.03.01	INSTALACION DE MEDIDORES DE 1/2"					
Rendimiento	MO. 14.0000	EQ. 14.0000		Costo unitario directo por : und	13.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	

		Mano de Obra					
0101010007	GASFITERO	hh	1.0000	0.5714	21.66	12.38	
						12.38	
		Materiales					
02901400020028	CINTA TEFLON	und		0.2500	1.00	0.25	
						0.25	
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.38	0.37	
						0.37	
Partida	01.05.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE MEDIDORES DE 3/4"					
Rendimiento	MO. 12.0000	EQ. 12.0000		Costo unitario directo por : und	115.17		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra					
0101010007	GASFITERO	hh	1.0000	0.6667	21.66	14.44	
						14.44	
		Materiales					
0270120028	MEDIDOR DE CHORRO MULTIPLE DE 3/4"	und		1.0000	100.00	100.00	
02901400020028	CINTA TEFLON	und		0.3000	1.00	0.30	
						100.30	
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.44	0.43	
						0.43	
Partida	01.05.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE MEDIDORES DE 1"					
Rendimiento	MO. 8.0000	EQ. 8.0000		Costo unitario directo por : und	322.71		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra					
0101010007	GASFITERO	hh	1.0000	1.0000	21.66	21.66	
						21.66	
		Materiales					

0270120029	MEDIDOR DE CHORRO MULTIPLE DE 1"	und		1.0000	300.00	300.00	
02901400020028	CINTA TEFLON	und		0.4000	1.00	0.40	
							300.40
							Equipos
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.66	0.65	
							0.65
Partida	01.05.04.01						SUMINISTRO E INSTALACION DE MARCO Y TAPA PARA 1/2" Y 3/4"
Rendimiento	MO. 16.0000	EQ. 16.0000			Costo unitario directo por : und	50.67	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5000	21.66	10.83
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.2500	15.77	3.94
							14.77
							Materiales
02070200010001	ARENA FINA		m3		0.0350	110.00	3.85
0207030001	HORMIGON		m3		0.1250	50.00	6.25
02090100010004	MARCO Y TAPA PARA CAJA DE MEDIDOR DE 1/2" Y 3/4"		und		1.0000	25.15	25.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.0105	19.93	0.21
							35.46
							Equipos
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.77	0.44	
							0.44
Partida	01.05.04.02						SUMINISTRO E INSTALACION DE MARCO Y TAPA PARA 1"
Rendimiento	MO. 16.0000	EQ. 16.0000			Costo unitario directo por : und	60.94	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5000	21.66	10.83
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.2500	15.77	3.94
							14.77

Materiales							
02070200010001	ARENA FINA		m3		0.0350	110.00	3.85
0207030001	HORMIGON		m3		0.1000	50.00	5.00
02090100010005	MARCO Y TAPA PARA CAJA DE MEDIDOR DE 1"		und		1.0000	36.64	36.64
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.0120	19.93	0.24
							45.73
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	14.77	0.44
							0.44
Partida	01.06.01.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO CONGLOMERADO					
Rendimiento		MO. 3.0000	EQ. 3.0000		Costo unitario directo por : m3	43.31	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	1.0000	2.6667	15.77	42.05
							42.05
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	42.05	1.26
							1.26
Partida	01.06.01.02	ELMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento		MO. 68.0000	EQ. 68.0000		Costo unitario directo por : m3	19.66	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	6.0000	0.7059	15.77	11.13
							11.13
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	11.13	0.56
03012200040005	VOLQUETE DE 4 m3		hm	1.0000	0.1176	67.80	7.97
							8.53

Partida	01.06.01.03	APUNTALADO DE ZANJAS P/CONEXIONES PROFUNDAS					
Rendimiento	MO. 20.0000	EQ. 20.0000			Costo unitario directo por : m2	45.36	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.66	8.66	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	17.53	7.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.77	6.31	
							21.98
	Materiales						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.0800	4.00	0.32	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	4.00	0.80	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.6000	6.00	21.60	
							22.72
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.98	0.66	
							0.66
Partida	01.06.01.04	ACCESORIOS PARA INSTALACIONES PROFUNDAS 1/2"					
Rendimiento	MO. 8.0000	EQ. 8.0000			Costo unitario directo por : und	49.35	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	15.77	15.77	
0101010007	GASFITERO	hh	1.0000	1.0000	21.66	21.66	
							37.43
	Materiales						
02051000020007	CODO 90x1/2" PVC C-10	und		2.0000	1.50	3.00	
02052700010009	TUBERIA PVC SP D=1/2" C10	m		1.5000	1.60	2.40	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0600	90.00	5.40	
							10.80
	Equipos						

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	37.43	1.12
							1.12
Partida	01.06.01.05	ACCESORIOS PARA INSTALACIONES PROFUNDAS 3/4"					
Rendimiento		MO. 8.0000	EQ. 8.0000		Costo unitario directo por : und	52.40	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	1.0000	1.0000	15.77	15.77
0101010007	GASFITERO		hh	1.0000	1.0000	21.66	21.66
							37.43
		Materiales					
02051000020008	CODO 90x3/4" PVC C-10		und		2.0000	2.50	5.00
02052700010010	TUBERIA PVC SP D=3/4" C10		m		1.5000	2.30	3.45
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0600	90.00	5.40
							13.85
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	37.43	1.12
							1.12
Partida	01.06.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO CONGLOMERADO					
Rendimiento		MO. 3.0000	EQ. 3.0000		Costo unitario directo por : m3	43.31	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	1.0000	2.6667	15.77	42.05
							42.05
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	42.05	1.26
							1.26
Partida	01.06.02.02	ELMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					

Rendimiento	MO. 68.0000	EQ. 68.0000			Costo unitario directo por : m3	19.66	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	6.0000	0.7059	15.77	11.13
							11.13
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	11.13	0.56
03012200040005	VOLQUETE DE 4 m3		hm	1.0000	0.1176	67.80	7.97
							8.53
Partida	01.06.02.03	ACCESORIOS PARA INSTALACIONES INTERIORES 1/2"					
Rendimiento	MO. 16.0000	EQ. 16.0000			Costo unitario directo por : und	28.58	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5000	15.77	7.89
0101010007	GASFITERO		hh	1.0000	0.5000	21.66	10.83
							18.72
		Materiales					
02051000020007	CODO 90x1/2" PVC C-10		und		1.0000	1.50	1.50
02052700010009	TUBERIA PVC SP D=1/2" C10		m		1.5000	1.60	2.40
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0600	90.00	5.40
							9.30
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	18.72	0.56
							0.56
Partida	01.06.02.04	ACCESORIOS PARA INSTALACIONES INTERIORES 3/4"					
Rendimiento	MO. 16.0000	EQ. 16.0000			Costo unitario directo por : und	30.63	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

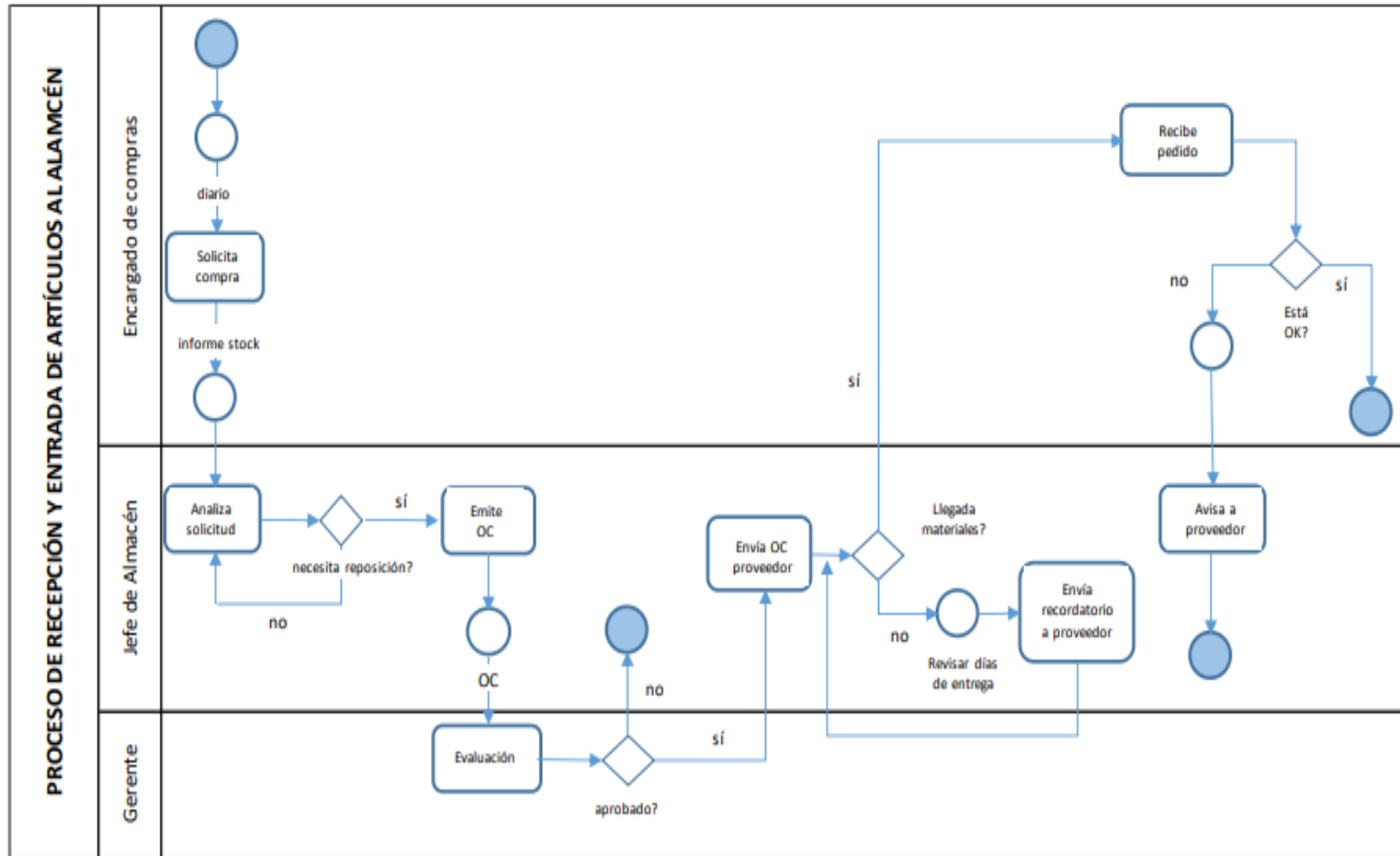
		Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5000	15.77	7.89		
0101010007	GASFITERO	hh	1.0000	0.5000	21.66	10.83		
							18.72	
		Materiales						
02051000020008	CODO 90x3/4" PVC C-10	und		1.0000	2.50	2.50		
02052700010010	TUBERIA PVC SP D=3/4" C10	m		1.5000	2.30	3.45		
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0600	90.00	5.40		
							11.35	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.72	0.56		
							0.56	
Partida	01.07.01	FLETES Y TRANSPORTE DE CAJAS DE CONCRETO PARA CONEXIONES DE 1/2", 3/4" Y 1"						
Rendimiento	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	5.00			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
		Equipos						
0301010043	FLETE DE MATERIALES TRASLADO DE CAJAS	glb		1.0000	5.00	5.00		
							5.00	
Partida	01.07.02	FLETES Y TRANSPORTE DE MARCO Y TAPAS						
Rendimiento	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	0.16			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
		Equipos						
0301010044	FLETE DE MATERIALES TRASLADO DE MARCO Y TAPAS	glb		1.0000	0.16	0.16		
							0.16	
Partida	01.07.03	FLETES Y TRANSPORTE DE ACCESORIOS DE 1/2", 3/4" Y 1"						
Rendimiento	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	0.16			

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
0301010045	FLETE DE MATERIALES TRASLADO DE ACCESORIOS	glb		1.0000	0.16	0.16
						0.16
Partida	01.07.04	FLETES Y TRANSPORTE DE MEDIDORES DE 1/2", 3/4" Y 1"				
Rendimiento	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	0.60	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
0301010046	FLETE DE MATERIALES TRASLADO DE MEDIDORES	glb		1.0000	0.60	0.60
						0.60
Partida	01.08.01	EQUIPOS DE SEGURIDAD INDIVIDUAL				
Rendimiento	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : glb	3,075.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
02670100010009	CASCOS DE PROTECCION	und		40.0000	8.00	320.00
0267020009	LENTE DE PROTECCION	und		70.0000	4.00	280.00
0267050001	GUANTES DE CUERO	par		40.0000	7.00	280.00
0267050006	GUANTES DE JEBE	par		70.0000	8.50	595.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und		40.0000	20.00	800.00
0267070007	BOTAS DE JEBE	par		40.0000	20.00	800.00
						3,075.00
Partida	01.08.02	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD				
Rendimiento	MO. 0.3000	EQ. 0.3000		Costo unitario directo por : glb	2,480.38	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	53.3333	17.53	934.93
0101010005	PEON		hh	2.0000	53.3333	15.77	841.07
							1,776.00
Materiales							
0210030003	MALLA PLASTICA DE SEGURIDAD		rl	2.0000	50.00		100.00
0231020003	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 3"		m	40.0000	3.00		120.00
0241020002	CINTA PLASTICA DE SEGURIDAD		rl	3.0000	42.00		126.00
0267110022	SEÑALES DE SEGURIDAD 60X150 CM		und	6.0000	50.85		305.10
							651.10
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo	3.0000	1,776.00		53.28
							53.28
Partida	01.08.03	TRANQUERAS P/DESIVIO DE TRANSITO					
Rendimiento	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por :			64.20	
			und				
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	17.53	17.53
0101010005	PEON		hh	1.0000	1.0000	15.77	15.77
							33.30
Materiales							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.1000	4.00	0.40
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8		kg		0.1000	4.00	0.40
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"		kg		0.1500	4.00	0.60
0231020002	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4"		m		5.0000	5.70	28.50
							29.90
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	33.30	1.00
							1.00
Partida	01.09.01	EDUCACION AMBIENTAL PARA CONCIENTIZACION					

Rendimiento	MO. 0.2500	EQ. 0.2500			Costo unitario directo por : mes	1,531.16	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
01010200010015	PERSONAL DE APOYO		hh	1.0000	32.0000	16.16	517.12
01010200010016	INGENIERO AMBIENTAL		hh	1.0000	32.0000	22.31	713.92
							1,231.04
		Materiales					
02902400030007	MANUALES Y FOLLETOS		glb		1.0000	300.12	300.12
							300.12

Diagrama 1: Proceso de recepción y entrada de los artículos al almacén



Elaboración propia

OBJETIVO 3: Evaluar los costos de inventarios después de la aplicación del control logístico de la empresa SERVIAL PERÙ S.A.C. 2019;

Tabla N° 8 Avance de costo incurridos en el proyecto Año 2019.

MOVIMIENTO POR SUB CENTROS DE COSTOS VS PRESUPUESTADO					
Sub Centro Costo 01	Sub Centro Costo 02	Sub Centro Costo 03	Monto	Presupuestado	% Avance
			194,318.78		
			0	1,727,994.050	11.250
23 OPTIMIZAC. - ADQ. E INST. M			194,318.78		
			0	1,727,994.050	11.250
	01 MANO DE OBRA		396.190	661,714.590	0.060
		OPERARIO	0.000	181,304.610	0.000
		OFICIAL	0.000	18,343.560	0.000
		PEON	125.000	273,210.550	0.050
		OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	0.000	75,254.510	0.000
		GASFITERO	0.000	111,139.280	0.000
		PERSONAL DE APOYO	271.190	1,034.240	26.220
		INGENIERO AMBIENTAL	0.000	1,427.840	0.000
	02 MATERIALES		119,451.91		
			0	744,979.380	16.030
		PETROLEO D-2	0.000	528.740	0.000
		ALAMBRE NEGRO N° 16	0.000	125.920	0.000
		ALAMBRE NEGRO N° 8	0.000	173.280	0.000
		CLAVOS PARA MADERA C/C DE 2 1/2"	33.900	81.820	41.430
		CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	37.290	118.400	31.490
		CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	0.000	111.070	0.000
		CODO 90x1/2" PVC C-10	4,234.430	631.500	670.54
		CODO 90x3/4" PVC C-10	331.520	35.000	0
		TUBERIA PVC SAP D=1/2" C10	1,798.740	4,352.000	947.20
		TUBERIA PVC SAP D=3/4" C10	229.660	280.600	41.330
		TUBERIA PVC SAP D=1" C10	114.410	72.500	81.850
		TUBERIA PVC SAP D=1/2" C10	6.780	667.200	157.81
		TUBERIA PVC SAP D=3/4" C10	10.170	31.050	0
		PIEDRA CHANCADA 1/2"	677.960	19,963.100	3.400
		GRAVA P/CAMA DE APOYO DE MEDIDOR	644.070	6,520.800	9.880
		ARENA FINA	0.000	25,022.870	0.000
		ARENA GRUESA	889.830	15,033.690	5.920
		HORMIGON	572.030	39,560.290	1.450
		MATERIAL DE PRESTAMO MARCO Y TAPA PARA CAJA DE MEDIDOR DE 1/2"	237.290	29,717.500	0.800
			69,374.490	141,267.550	49.110

	MARCO Y TAPA PARA CAJA DE MEDIDOR DE 1"	232.870	1,832.000	12.710
	MALLA PLASTICA DE SEGURIDAD	129.230	100.000	129.230
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	5,593.310	55,353.780	0
	PEGAMENTO PARA PVC	2,783.040	4,910.940	10.100
	MADERA TORNILLO ROLLIZO 4"	2,783.040	4,910.940	56.670
	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4"	1,213.990	6,714.900	18.080
	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 3"	40.680	576.470	7.060
	CINTA PLASTICA DE SEGURIDAD	0.000	120.000	0.000
	BATERIA TIPO SEDAPAL 1/2"	10.500	126.000	8.330
	BATERIA TIPO SEDAPAL 3/4"	0.000	141,440.000	0.000
	BATERIA TIPO SEDAPAL 1"	0.000	8,540.000	0.000
	CASCOS DE PROTECCION	284.750	320.000	88.980
	LENTES DE PROTECCION	208.480	280.000	88.980
	GUANTES DE CUERO	249.140	280.000	40.380
	GUANTES DE JEBE	240.250	595.000	255.350
	CHALECO REFLECTIVO	2,042.780	800.000	0
	BOTAS DE JEBE	1,237.290	800.000	154.660
	SEÑALES DE SEGURIDAD 60X150 CM	218.220	305.100	0
	CAJA DE CONCRETO P/MEDIDOR DE AGUA 1/2"	12,118.640	180,425.000	71.520
	CAJA DE CONCRETO P/MEDIDOR DE AGUA 3/4"	0.000	8,015.000	6.720
	CAJA DE CONCRETO P/MEDIDOR DE AGUA 1"	0.000	2,610.000	0.000
	MEDIDOR DE CHORRO MULTIPLE DE 3/4"	8,546.610	24,800.000	0.000
	MEDIDOR DE CHORRO MULTIPLE DE 1"	2,541.760	15,000.000	34.460
	CINTA TEFLON	2,474.580	1,480.900	167.100
	BANNER DE 13 ONZAS	93.220	228.780	0
	MANUALES Y FOLLETOS	0.000	600.240	40.750
	CORDEL	0.000	1,059.890	0.000
03 EQUIPOS		42,048.830	101,548.820	41.410
	FLETE DE MATERIALES TRASLADO DE CAJAS271	305.080	27,170.000	1.120
	FLETE DE MAT. TRASLADO DE MARCO Y TAPAS	258.470	906.720	28.510
	FLETE DE MATERIALES TRASLADO DE ACCESOR.	201.700	917.440	21.990
	FLETE DE MATERIALES TRASLADO DE MEDIDOR.	0.000	178.800	0.000
	PISON CORTADORA DE CONCRETO	0.000	341.910	0.000
	VOLQUETE DE 4 m3	39,803.470	51,505.360	77.280
	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	652.540	10,492.840	6.220
	MINIMEZCLADORA DE CONCRETO DE 4-6 P3	0.000	4,949.870	0.000
	ALMACEN PROVISIONAL	0.000	1,843.270	0.000
04 GASTOS GENERALES	COMBA DE 25 LBS	80.100	1,355.930	5.910
		747.470	1,886.680	39.620
		32,421.850	219,751.260	14.750
	INGENIERO RESIDENTE	4,000.000	40,000.000	10.000
	ASISTENTE DE OBRA	750.000	20,000.000	3.750

ADMINISTRADOR	0.000	19,200.000	0.000
ALMACENERO DE OBRA	1,823.000	12,000.000	15.190
CHOFER	0.000	12,000.000	0.000
GUARDIAN DE OBRA	0.000	12,000.000	0.000
ING. DE METRADOS Y VALORIZACIONES	0.000	18,400.000	0.000
SECRETARIA	4,000.000	11,200.000	35.710
ALQUILER DE OFICINA	0.000	2,000.000	0.000
MOBILIARIO Y OTROS UTILES DE ESCRITORIO Y CUADERNOS	196.770	800.000	24.600
COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	328.940	551.260	59.670
ALQUILER DE CAMIONETA	2,928.770	8,000.000	36.610
COSTO DE LIQUIDACION DE OBRA	6,800.000	60,000.000	11.330
BOTIQUIN	0.000	3,000.000	0.000
GASTOS LEGALES Y NOTARIALES	0.000	200.000	0.000
	36.860	400.000	9.220
GASTOS GENERALES	11,557.510	0.000	0.000

Mediante el sistema ABACHEQ adquirido por la empresa se viene realizando un mejor control logístico reduciendo los costos de inventario, como se puede ver en la tabla N°8 donde indica el avance del gasto realizado por partida del gasto.

OBJETIVO 4: Evaluar los costos de inventarios antes y después de la aplicación del control de abastecimiento de la empresa SERVIAL PERÚ S.A.C. 2018.

APLICACION DE 5 s´

Para los cálculos respectivos se deberán considerar los costos de inventarios de las partidas y subpartidas más importantes en la ejecución de obras civiles las cuales se detallan a continuación:

Tabla 9. Partidas y sub partidas

PARTIDAS	SUBPARTIDAS
OBRAS PRELIMINARES	Cartel de identificación de obra
	Almacén provisional
MOVIMIENTO DE TIERRAS	Corte de vereda con equipo
	Demolición de vereda
	Excavación manual para caja
	Relleno y apisonado c/material de préstamo
	Relleno y apisonado c/material propio
	Eliminación de material excedente
FLETES Y TRANSPORTE	Fletes y transporte de cajas de concreto para conexiones de 1/2", 3/4" y 1"
	Fletes y transporte de marco y tapas
	Fletes y transporte de accesorios de 1/2", 3/4" y 1"
	Fletes y transporte de medidores de 1/2", 3/4" y 1"
SEGURIDAD Y CALIDAD EN LA CONSTRUCCION	Equipos de seguridad individual
	Señalización temporal de seguridad
	Tranqueras p/desvío de tránsito

Tabla 10

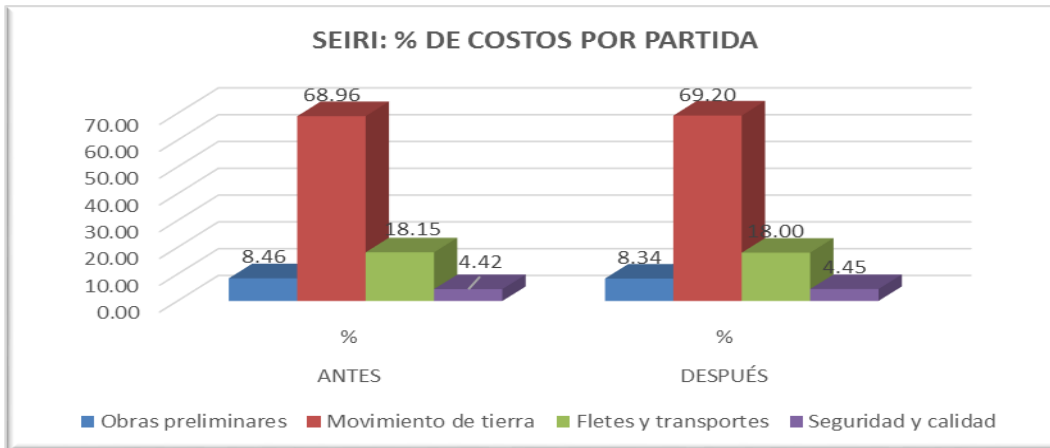
Separar y eliminar Innecesarios (Seiri)

PARTIDAS	SUBPARTIDAS	ANTES					DESPUES				
		COSTOS					COSTOS				
		f				%	f				%
		Mano de obra	Material	Equipo	Total		Mano de obra	Material	Equipo	Total	
OBRAS PRELIMINARES	Cartel de identificación de obra 3.60mx2.40m	2,453.00	774.71	978.00	4,205.71	1.18	2,105.9	734.0	905.0	3,744.9	1.1
	Almacén provisional	12,500.00	12,098.00	1,355.93	25,953.93	7.28	11,452.0	11,789.0	1,203.0	24,444.0	7.2
MOVIMIENTO DE TIERRAS	Corte de vereda con equipo	50,786.00	1,059.89	25,676.00	77,521.89	21.76	48,976.0	980.6	24,532.0	74,488.6	22.1
	Demolición de vereda	13,456.00	7,896.00	3,085.12	24,437.12	6.86	12,453.0	6,798.0	2,789.0	22,040.0	6.5
	Excavación manual para caja	45,786.00	2,342.00	3,840.21	51,968.21	14.58	44,678.0	2,145.0	3,456.0	50,279.0	14.9
	Relleno y apisonado c/material de préstamo	9,997.51	29,717.50	613.94	40,328.95	11.32	9,564.0	28,905.0	473.0	38,942.0	11.5
	Relleno y apisonado c/material propio	19,994.81	3,589.00	1,227.86	24,811.67	6.96	18,957.0	3,462.0	1,243.0	23,662.0	7.0
	Eliminación de material excedente	13,766.11	2,356.00	10,548.10	26,670.21	7.48	12,453.0	2,345.0	9,564.0	24,362.0	7.2
FLETES Y TRANSPORTE	Fletes y transporte de cajas de concreto para conexiones de 1/2", 3/4" y 1"	2,453.00	6,784.00	27,170.00	36,407.00	10.22	2,178.0	5,675.0	26,687.0	34,540.0	10.2
	Fletes y transporte de marco y tapas	3,625.00	5,643.00	906.72	10,174.72	2.86	3,564.0	4,980.8	800.0	9,344.8	2.8
	Fletes y transporte de accesorios de 1/2", 3/4" y 1"	9,876.00	1,209.00	917.44	12,002.44	3.37	9,015.0	1,200.0	687.0	10,902.0	3.2
	Fletes y transporte de medidores de 1/2", 3/4" y 1"	1,235.00	4,673.00	178.80	6,086.80	1.71	1,230.0	4,654.0	145.0	6,029.0	1.8
SEGURIDAD Y CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN	Equipos de seguridad individual	3,546.00	3,075.00	3,674.00	10,295.00	2.89	3,465.0	2,907.0	3,574.0	9,946.0	2.9
	Señalización temporal de seguridad	1,776.00	651.10	53.28	2,480.38	0.70	1,687.0	645.0	50.6	2,382.6	0.7
	Tranqueras p/desvio de tránsito	266.40	1,267.00	1,453.00	2,986.40	0.84	250.9	1,190.0	1,254.0	2,694.9	0.8
TOTAL		191,516.83	83,135.20	81,678.40	356,330.43	100.00	182,028.8	78,410.3	77,362.6	337,801.7	100.0

Figural. Partidas y costos antes y después por cada sub partida. SEIRI.

Tabla 11

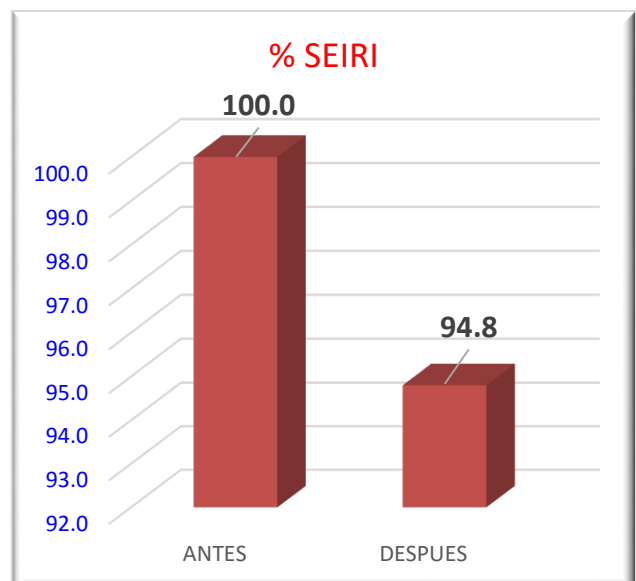
PARTIDAS	ANTES	ANTES	DESPUÉS	DESPUÉS
	S/	%	S/.	%
Obras preliminares	30,159.64	8.46	28,188.90	8.34
Movimiento de tierra	245,738.05	68.96	233,773.56	69.20
Fletes y transportes	64,670.96	18.15	60,815.76	18.00
Seguridad y calidad	15,761.78	4.42	15,023.50	4.45
TOTAL	356,330.43	100.00	337,801.72	100.00



Antes de la aplicación del SEIRI el costo en la partida obras preliminares fue de 30159.64 soles (8.46%), en la partida movimiento de tierra fue de 245738.05 soles (68.96%), en la partida fletes y transportes fue de 64670.96 (18.15%), y en la partida seguridad y calidad fue de 15761.78 soles (4.42%). Después de aplicar el SEIRI, el costo de la partida obras preliminares bajó a 15761.78 soles (4.42%). Después de aplicar el SEIRI, el costo de la partida obras preliminares bajó a 28188.90 soles (8.34%), el costo de la partida movimiento de tierra bajó a 233773.56 soles (69.20%), el costo de la partida fletes y transporte bajó a 60815.76 soles (18.00%), y el costo de la partida seguridad y calidad bajó a 15023.50 soles (4.45%).

Tabla 12.

	S/.	%
ANTES	356,330.43	100.0
DESPUES	337,801.72	94.8



Antes de la aplicación del SEIRI el costo total fue de 356330.43 soles (100.0%), después de esta aplicación, el costo bajó a 337801.72 soles (94.8%), es decir SEIRI contribuyó con bajar el costo en 18528.71 soles (5.4%).

Tabla 13.

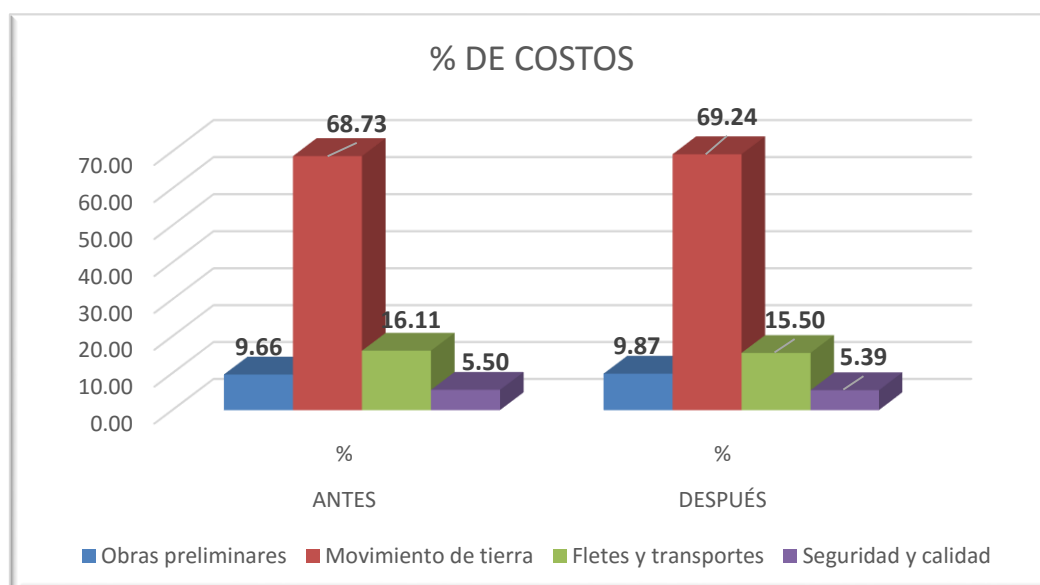
Situar e identificar necesarios (Seiton)

PARTIDAS	SUBPARTIDAS	ANTES					DESPUES				
		COSTOS					COSTOS				
		f				%	f				%
		Mano de obra	Material	Equipo	Total		Mano de obra	Material	Equipo	Total	
OBRAS PRELIMINARES	Cartel de identificación de obra 3.60mx2.40m	1,689.2	568.3	678.0	2,935.5	1.1	2,312.00	498.20	541.00	3,351.20	1.34
	Almacén provisional	11,368.3	11,321.2	1,245.2	23,934.7	8.6	10,245.30	10,102.30	1,008.00	21,355.60	8.53
MOVIMIENTO DE TIERRAS	Corte de vereda con equipo	48,698.7	998.2	12,456.0	62,152.9	22.3	41,325.90	1,245.00	11,564.70	54,135.60	21.62
	Demolición de vereda	12,325.1	6,542.3	3,513.2	22,380.6	8.0	12,456.30	5,432.10	2,789.00	20,677.40	8.26
	Excavación manual para caja	41,356.2	2,145.3	2,894.3	46,395.8	16.7	40,012.50	1,900.00	2,432.00	44,344.50	17.71
	Relleno y apisonado c/material de préstamo	8,965.0	6,548.7	702.6	16,216.3	5.8	8,762.50	5,120.30	576.00	14,458.80	5.78
	Relleno y apisonado c/material propio	17,325.2	4,568.3	1,325.2	23,218.7	8.3	15,789.50	3,456.00	1,231.80	20,477.30	8.18
	Eliminación de material excedente	11,325.1	2,410.2	7,124.0	20,859.3	7.5	10,325.80	2,001.00	6,914.30	19,241.10	7.69
FLETES Y TRANSPORTE	Fletes y transporte de cajas de concreto para conexiones de 1/2", 3/4" y 1"	11,456.0	5,468.9	1,710.0	18,634.9	6.7	9,456.30	5,210.00	1,645.30	16,311.60	6.52
	Fletes y transporte de marco y tapas	2,689.7	5,132.2	801.0	8,622.9	3.1	1,789.00	4,563.00	720.00	7,072.00	2.82
	Fletes y transporte de accesorios de 1/2", 3/4" y 1"	10,235.4	1,103.2	902.5	12,241.1	4.4	8,745.10	902.00	813.00	10,460.10	4.18
	Fletes y transporte de medidores de 1/2", 3/4" y 1"	1,132.5	4,002.3	180.3	5,315.1	1.9	1,003.20	3,801.00	159.00	4,963.20	1.98
SEGURIDAD Y CALIDAD EN LA CONSTRUCCION	Equipos de seguridad individual	3,425.6	3,125.2	3,102.5	9,653.3	3.5	3,001.50	2,841.00	3,100.00	8,942.50	3.57
	Señalización temporal de seguridad	1,800.3	512.0	432.6	2,744.9	1.0	1,200.60	420.00	410.90	2,031.50	0.81
	Tranqueras p/desvio de transito	255.8	1,324.0	1,324.6	2,904.4	1.0	200.00	1,120.30	1,204.00	2,524.30	1.01
TOTAL		184,048.1	55,770.3	38,392.0	278,210.4	100.0	166,625.50	48,612.20	35,109.00	250,346.70	100.00

Figura 2. Partidas y costos antes y después por cada subpartida. SEITO.

Tabla 14.

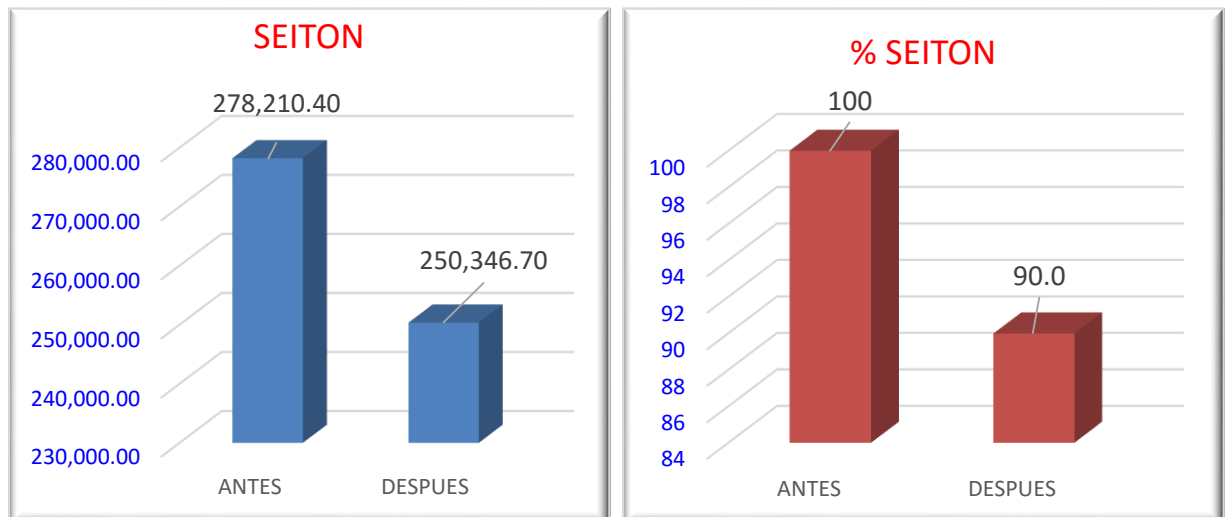
PARTIDAS	ANTES	ANTES	DESPUÉS	DESPUÉS
	S/.	%	S/.	%
Obras preliminares	26,870.20	9.66	24,706.80	9.87
Movimiento de tierra	191,223.60	68.73	173,334.70	69.24
Fletes y transportes	44,814.00	16.11	38,806.90	15.50
Seguridad y calidad	15,302.60	5.50	13,498.30	5.39
TOTAL	278,210.40	100.00	250,346.70	100.00



Antes de la aplicación del SEIRI el costo en la partida obras preliminares fue de 26870.20 soles (9.66%), en la partida movimiento de tierra fue de 191223.60 soles (68.73%), en la partida fletes y transportes fue de 44814.00 (16.11%), y en la partida seguridad y calidad fue de 15302.60 soles (5.50%). Después de aplicar el SEIRI, el costo de la partida obras preliminares bajó a 24706.80 soles (9.87%), el costo de la partida movimiento de tierra bajó a 173334.70 soles (69.24%), el costo de la partida fletes y transporte bajó a 13498.30 soles (15.50%), y el costo de la partida seguridad y calidad bajó a 13498.30 soles (5.39%).

Tabla 15.

	S/.	%
ANTES	278,210.40	100
DESPUES	250,346.70	90.0



Antes de la aplicación del SEITON el costo total fue de 278210.40 soles (100.0%), después de esta aplicación, el costo bajó a 250346.70 soles (90.0%), es decir SEITON contribuyó con bajar el costo en 18528.71 soles (10.0%).

Tabla 16.

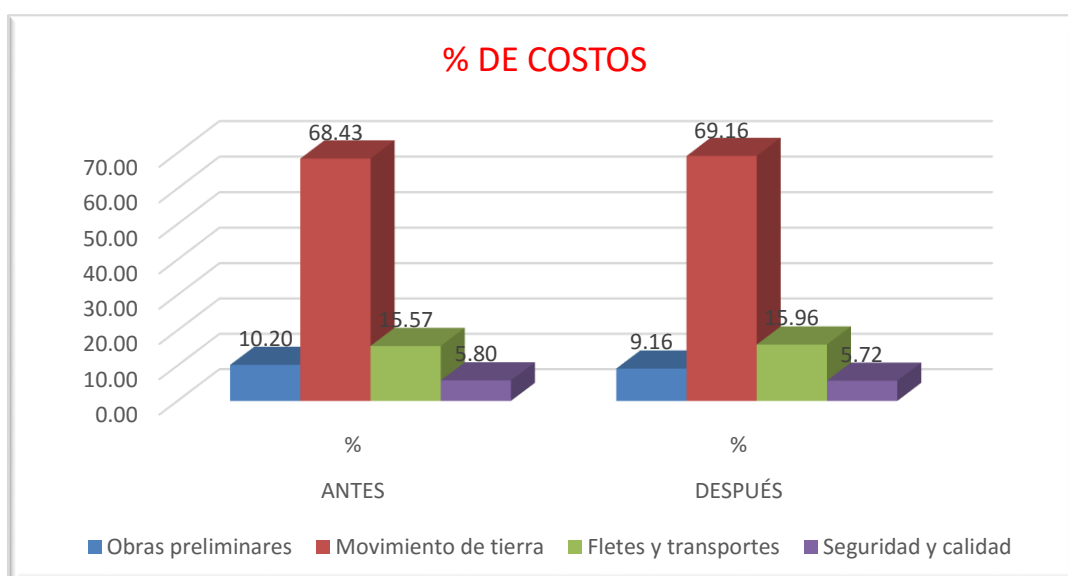
Suprimir la Suciedad (Seiso)

PARTIDAS	SUBPARTIDAS	ANTES					DESPUES				
		COSTOS					COSTOS				
		f				%	f				%
		Mano de obra	Material	Equipo	Total		Mano de obra	Material	Equipo	Total	
OBRAS PRELIMINARES	Cartel de identificación de obra 3.60mx2.40m	2,345.00	541.00	715.30	3,601.30	1.45	1,500.00	310.00	469.00	2,279.00	1.06
	Almacén provisional	10,325.00	10,564.00	842.30	21,731.30	8.75	8,245.00	8,457.00	654.00	17,356.00	8.10
MOVIMIENTO DE TIERRAS	Corte de vereda con equipo	45,789.20	923.20	20,321.40	67,033.80	26.99	41,320.20	721.00	17,320.00	59,361.20	27.70
	Demolición de vereda	12,458.20	6,452.10	2,841.20	21,751.50	8.76	10,658.90	5,468.30	2,741.00	18,868.20	8.81
	Excavación manual para caja	11,569.20	1,987.30	2,941.90	16,498.40	6.64	9,987.80	1,432.50	2,413.00	13,833.30	6.46
	Relleno y apisonado c/material de préstamo	8,741.00	9,546.80	501.00	18,788.80	7.57	8,645.20	6,874.00	369.00	15,888.20	7.41
	Relleno y apisonado c/material propio	18,210.30	2,145.30	1,312.50	21,668.10	8.72	15,321.10	1,987.00	1,124.00	18,432.10	8.60
	Eliminación de material excedente	12,325.80	2,415.20	9,456.70	24,197.70	9.74	11,321.60	2,345.00	8,145.00	21,811.60	10.18
FLETES Y TRANSPORTE	Fletes y transporte de cajas de concreto para conexiones de 1/2", 3/4" y 1"	2,415.00	5,415.60	5,410.30	13,240.90	5.33	2,310.20	4,872.60	4,986.00	12,168.80	5.68
	Fletes y transporte de marco y tapas	3,214.00	4,512.30	803.60	8,529.90	3.43	2,987.60	3,874.20	504.90	7,366.70	3.44
	Fletes y transporte de accesorios de 1/2", 3/4" y 1"	9,541.30	1,302.50	719.20	11,563.00	4.66	7,984.70	948.00	620.00	9,552.70	4.46
	Fletes y transporte de medidores de 1/2", 3/4" y 1"	1,132.00	3,999.80	210.00	5,341.80	2.15	2,100.00	2,874.00	145.00	5,119.00	2.39
SEGURIDAD Y CALIDAD EN LA CONSTRUCCION	Equipos de seguridad individual	2,354.00	2,874.30	3,416.30	8,644.60	3.48	2,600.00	2,135.00	2,846.70	7,581.70	3.54
	Señalización temporal de seguridad	1,542.00	721.80	621.00	2,884.80	1.16	625.00	413.00	469.00	1,507.00	0.70
	Tranqueras p/desvio de tránsito	254.30	1,320.60	1,300.00	2,874.90	1.16	1,230.00	987.00	941.00	3,158.00	1.47
TOTAL		142,216.30	54,721.80	51,412.70	248,350.80	100.00	126,837.30	43,698.60	43,747.60	214,283.50	100.00

Figura 3. Partidas y costos antes y después por cada subpartida. SEISO.

Tabla 17.

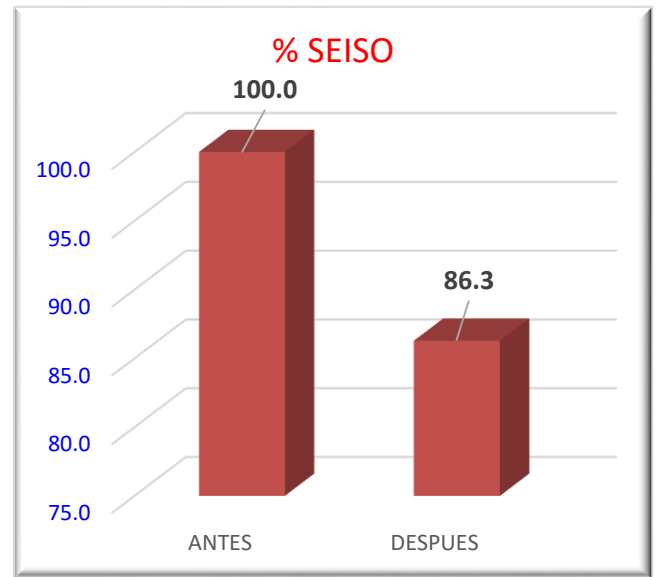
PARTIDAS	ANTES	ANTES	DESPUÉS	DESPUÉS
	S/.	%	S/.	%
Obras preliminares	25,332.60	10.20	19,635.00	9.16
Movimiento de tierra	169,938.30	68.43	148,194.60	69.16
Fletes y transportes	38,675.60	15.57	34,207.20	15.96
Seguridad y calidad	14,404.30	5.80	12,246.70	5.72
TOTAL	248,350.80	100.00	214,283.50	100.00



Antes de la aplicación del SEIRI el costo en la partida obras preliminares fue de 25332.60 soles (10.20%), en la partida movimiento de tierra fue de 169938.30 soles (68.43%), en la partida fletes y transportes fue de 38675.60 (15.57%), y en la partida seguridad y calidad fue de 14404.30 soles (5.80%). Después de aplicar el SEIRI, el costo de la partida obras preliminares bajó a 19635.00 soles (9.16%), el costo de la partida movimiento de tierra bajó a 148194.60 soles (69.16%), el costo de la partida fletes y transporte bajó a 34207.20 soles (15.96%), y el costo de la partida seguridad y calidad bajó a 12246.70 soles (5.72%).

Tabla 18.

	S/.	%
ANTES	248,350.80	100.0
DESPUES	214,283.50	86.3



Antes de la aplicación del SEISO el costo total fue de 248350.80 soles (100.0%), después de esta aplicación, el costo bajó a 214283.50 soles (86.3%), es decir SEISO contribuyó con bajar el costo en 34067.30 soles (13.7%).

Tabla 19.

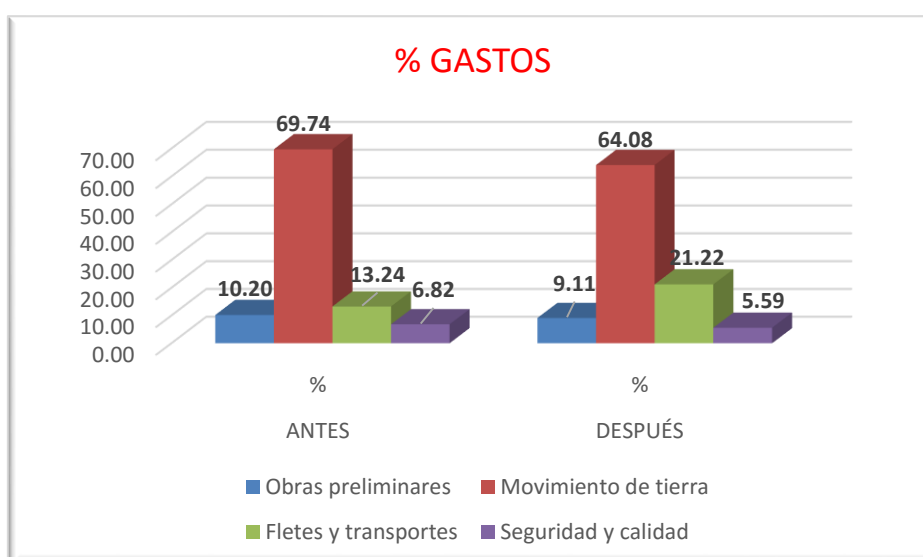
Señalizar (Seiketsu)

PARTIDAS	SUBPARTIDAS	ANTES					DESPUES				
		COSTOS					COSTOS				
		f				%	f				%
		Mano de obra	Material	Equipo	Total		Mano de obra	Material	Equipo	Total	
OBRAS PRELIMINARES	Cartel de identificación de obra 3.60mx2.40m	1,856.00	879.30	1,245.00	3,980.30	1.48	978.00	647.00	1,230.00	2,855.00	1.12
	Almacén provisional	11,000.00	10,456.00	2,000.00	23,456.00	8.72	10,235.00	8,741.00	1,436.00	20,412.00	7.99
MOVIMIENTO DE TIERRAS	Corte de vereda con equipo	45,789.00	2,003.00	10,487.00	58,279.00	21.66	40,568.90	1,854.00	8,457.00	50,879.90	19.92
	Demolición de vereda	11,457.00	6,897.00	4,568.00	22,922.00	8.52	10,356.90	6,003.80	3,987.00	20,347.70	7.97
	Excavación manual para caja	32,457.00	3,456.00	5,413.00	41,326.00	15.36	31,200.30	2,478.30	4,897.00	38,575.60	15.11
	Relleno y apisonado c/material de préstamo	8,974.00	6,789.20	321.00	16,084.20	5.98	5,689.00	5,413.20	340.00	11,442.20	4.48
	Relleno y apisonado c/material propio	17,568.00	2,457.80	2,456.00	22,481.80	8.36	16,897.00	1,578.30	1,547.00	20,022.30	7.84
	Eliminación de material excedente	14,568.00	3,214.30	8,745.00	26,527.30	9.86	13,235.00	2,245.00	6,897.00	22,377.00	8.76
FLETES Y TRANSPORTE	Fletes y transporte de cajas de concreto para conexiones de 1/2", 3/4" y 1"	2,100.00	5,789.60	2,145.60	10,035.20	3.73	1,897.00	4,123.50	2,009.00	8,029.50	3.14
	Fletes y transporte de marco y tapas	3,245.00	4,578.30	1,203.00	9,026.30	3.35	28,974.00	3,568.20	874.00	33,416.20	13.09
	Fletes y transporte de accesorios de 1/2", 3/4" y 1"	8,796.30	1,456.20	1,500.00	11,752.50	4.37	6,789.00	1,320.00	1,205.00	9,314.00	3.65
	Fletes y transporte de medidores de 1/2", 3/4" y 1"	1,003.20	3,458.30	356.00	4,817.50	1.79	987.00	2,145.00	287.00	3,419.00	1.34
SEGURIDAD Y CALIDAD EN LA CONSTRUCCION	Equipos de seguridad individual	2,789.30	4,125.10	4,568.00	11,482.40	4.27	1,987.00	3,457.00	3,469.00	8,913.00	3.49
	Señalización temporal de seguridad	1,456.30	700.00	564.00	2,720.30	1.01	1,320.00	432.00	398.00	2,150.00	0.84
	Tranqueras p/desvio de transito	300.00	1,500.00	2,354.00	4,154.00	1.54	245.00	1,203.00	1,756.00	3,204.00	1.25
TOTAL		163,359.10	57,760.10	47,925.60	269,044.80	100.00	171,359.10	45,209.30	38,789.00	255,357.40	100.00

Figura1. Partidas y costos antes y después por cada subpartida. SEIKETSU.

Tabla 20.

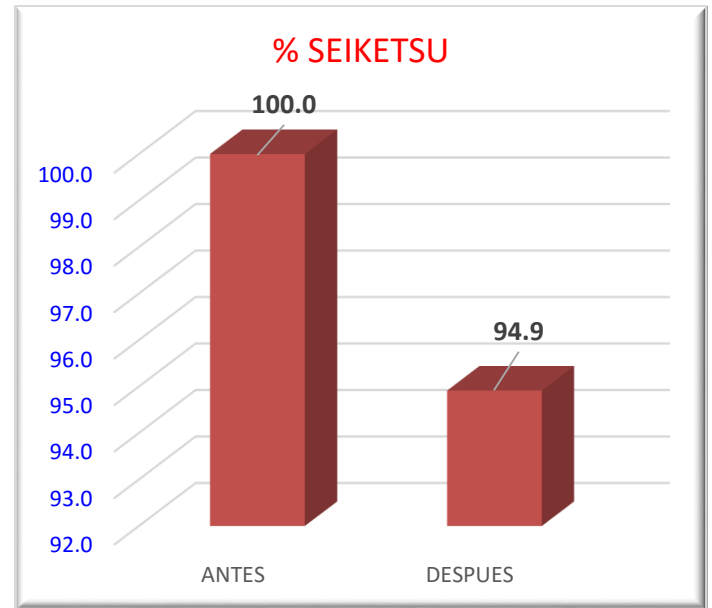
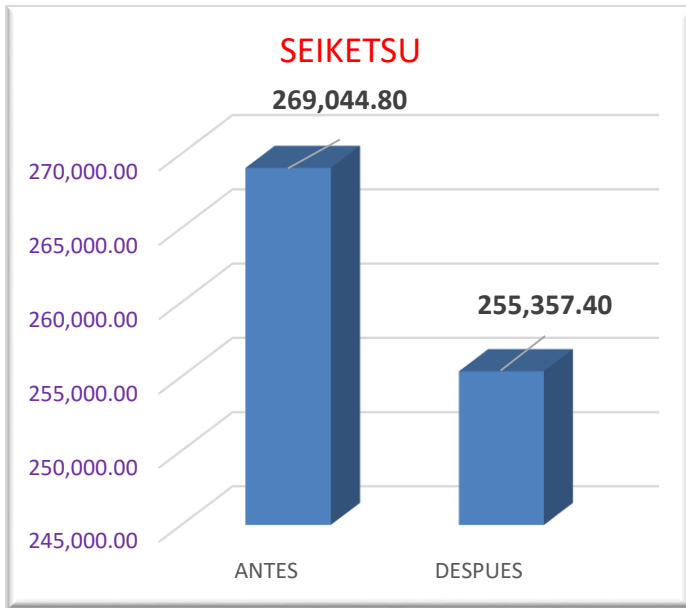
PARTIDAS	ANTES	ANTES	DESPUÉS	DESPUÉS
	S/.	%	S/.	%
Obras preliminares	27,436.30	10.20	23,267.00	9.11
Movimiento de tierra	187,620.30	69.74	163,644.70	64.08
Fletes y transportes	35,631.50	13.24	54,178.70	21.22
Seguridad y calidad	18,356.70	6.82	14,267.00	5.59
TOTAL	269,044.80	100.00	255,357.40	100.00



Antes de la aplicación del SEIRI el costo en la partida obras preliminares fue de 27436.30 soles (10.20%), en la partida movimiento de tierra fue de 187620.30 soles (69.74%), en la partida fletes y transportes fue de 35631.50 (13.24%), y en la partida seguridad y calidad fue de 18356.70 soles (6.82%). Después de aplicar el SEIRI, el costo de la partida obras preliminares bajó a 23267.00 soles (9.11%), el costo de la partida movimiento de tierra bajó a 163644.70 soles (64.08%), el costo de la partida fletes y transporte bajó a 54178.70 soles (21.22%), y el costo de la partida seguridad y calidad bajó a 14267.00 soles (5.59%).

Tabla 21.

	S/.	%
ANTES	269,044.80	100.0
DESPUES	255,357.40	94.9



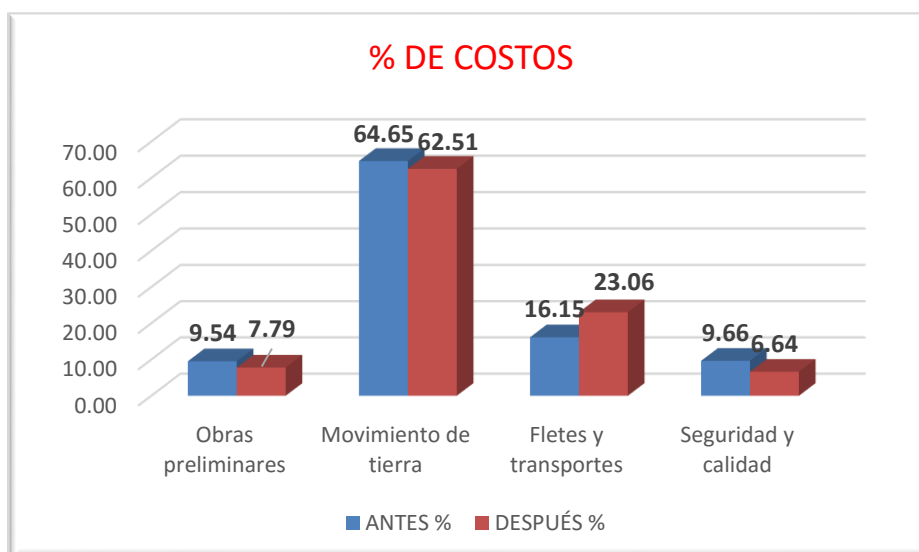
Antes de la aplicación del SEIKETSU el costo total fue de 269044.80 soles (100.0%), después de esta aplicación el costo bajó a 255357.40 soles (94.9%), es decir SEIKETSU contribuyó con bajar el costo en 13687.40 soles (5.1%).

Tabla 22.
Sostener Continuamente (Shisuke)

PARTIDAS	SUBPARTIDAS	ANTES					DESPUES				
		COSTOS					COSTOS				
		f				%	f				%
		Mano de obra	Material	Equipo	Total		Mano de obra	Material	Equipo	Total	
OBRAS PRELIMINARES	Cartel de identificación de obra 3.60mx2.40	1,465.00	568.00	1,325.00	3,358.00	1.40	874.00	324.00	1,130.00	2,328.00	1.04
	Almacén provisional	9,458.00	7,586.00	2,457.00	19,501.00	8.14	7,456.00	5,648.00	1,989.00	15,093.00	6.75
MOVIMIENTO DE TIERRAS	Corte de vereda con equipo	32,456.00	2,356.00	5,789.00	40,601.00	16.94	25,689.00	1,945.00	4,569.00	32,203.00	14.40
	Demolición de vereda	10,245.00	6,457.00	4,568.00	21,270.00	8.87	7,891.00	4,568.00	3,547.00	16,006.00	7.16
	Excavación manual para caja	25,987.00	3,210.00	3,500.00	32,697.00	13.64	21,468.00	2,457.00	2,874.00	26,799.00	11.98
	Relleno y apisonado c/material de préstamo	7,589.00	8,659.80	874.00	17,122.80	7.14	6,421.00	6,897.00	612.00	13,930.00	6.23
	Relleno y apisonado c/material propio	15,402.00	4,658.30	1,356.00	21,416.30	8.93	13,469.00	3,874.00	989.00	24,555.00	10.98
	Eliminación de material excedente	9,874.00	3,254.20	8,745.00	21,873.20	9.13	8,741.00	3,741.00	6,548.00	26,330.00	11.77
FLETES Y TRANSPORTE	Fletes y transporte de cajas de concreto para conexiones de 1/2", 3/4" y 1"	2,500.60	5,000.00	2,356.00	9,856.60	4.11	1,256.00	4,098.70	1,541.00	24,326.00	10.87
	Fletes y transporte de marco y tapas	4,512.30	4,653.00	1,600.00	10,765.30	4.49	2,458.00	3,214.00	1,325.00	9,823.00	4.39
	Fletes y transporte de accesorios de 1/2", 3/4" y 1"	8,745.90	2,354.00	1,200.00	12,299.90	5.13	7,983.60	6,458.20	1,980.00	11,456.00	5.12
	Fletes y transporte de medidores de 1/2", 3/4" y 1"	1,300.00	4,125.00	354.00	5,779.00	2.41	978.20	998.70	320.00	5,987.00	2.68
SEGURIDAD Y CALIDAD EN LA CONSTRUCCION	Equipos de seguridad individual	4,023.00	3,568.00	4,568.00	12,159.00	5.07	3,458.70	3,100.00	3,897.00	9,920.00	4.43
	Señalización temporal de seguridad	2,356.00	1,598.00	659.00	4,613.00	1.92	1,598.20	1,324.00	458.00	2,186.00	0.98
	Tranqueras p/desvío de tránsito	680.00	2,457.00	3,256.00	6,393.00	2.67	458.00	1,458.00	2,741.00	2,756.00	1.23
TOTAL		136,593.80	60,504.30	42,607.00	239,705.10	100.00	110,199.70	50,105.60	34,520.00	223,698.00	100.00

Tabla 23. Partidas y costos antes y después por cada subpartida. SHISUKE.

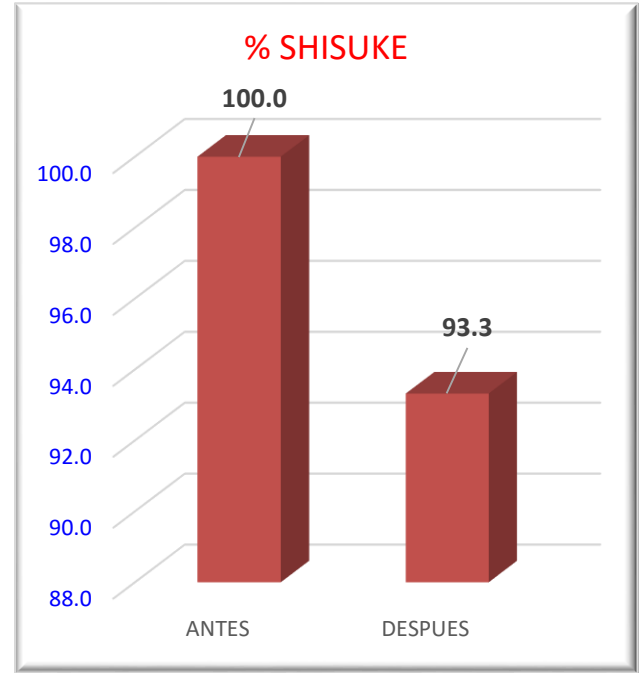
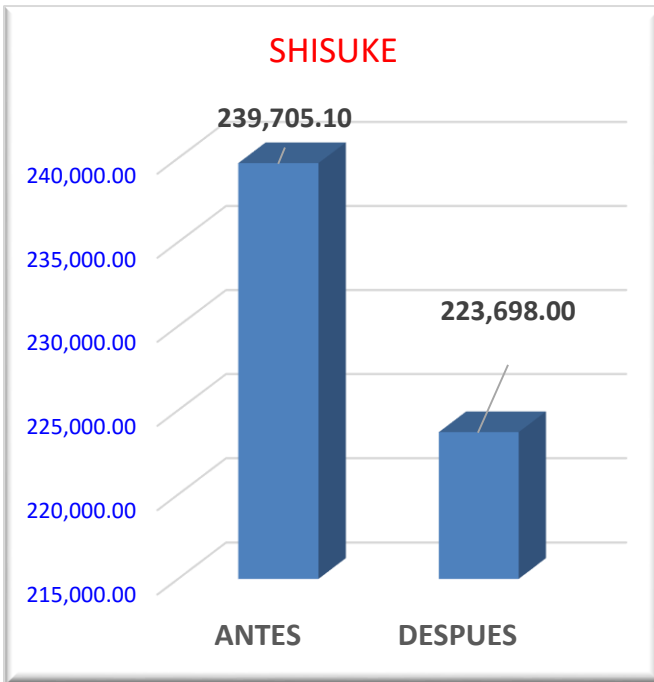
PARTIDAS	ANTES	ANTES	DESPUÉS	DESPUÉS
	S/.	%	S/.	%
Obras preliminares	22,859.00	9.54	17,421.00	7.79
Movimiento de tierra	154,980.30	64.65	139,823.00	62.51
Fletes y transportes	38,700.80	16.15	51,592.00	23.06
Seguridad y calidad	23,165.00	9.66	14,862.00	6.64
TOTAL	239,705.10	100.00	223,698.00	100.00



Antes de la aplicación del SEIRI el costo en la partida obras preliminares fue de 22859.00 soles (9.54%), en la partida movimiento de tierra fue de 154980.30 soles (64.65%), en la partida fletes y transportes fue de 38700.80 (16.15%), y en la partida seguridad y calidad fue de 23165.00 soles (9.66%). Después de aplicar el SEIRI, el costo de la partida obras preliminares bajó a 17421.00 soles (7.79%), el costo de la partida movimiento de tierra bajó a 139823.00 soles (62.51%), el costo de la partida fletes y transporte bajó a 51592.00 soles (23.06%), y el costo de la partida seguridad y calidad bajó a 14862.00 soles (6.64%).

Tabla 24.

	S/.	%
ANTES	239,705.10	100.0
DESPUES	223,698.00	93.3



Antes de la aplicación del SHISUKE el costo total fue de 239705.10 soles (100.0%), después de esta aplicación, el costo bajó a 223698.00 soles (93.3%), es decir SHISUKE contribuyó con bajar el costo en 16007.10 soles (6.7%).

El plan de control logístico para reducir los costos de inventario a través de las 5 S

Tabla 25.

Partidas	Separar y eliminar Innecearios (Seiri)	
	Antes	Después
Obras preliminares	S/ 356 330.43	S/ 337 801.7
Movimiento de tierras		
Filetes y transporte		
Seguridad y calidad en la construcción		

Fuente: Elaboración propia

Descripción: En la tabla 25 se observa de las cuatro partidas realizadas en cuanto a separar y eliminar innecesarios antes los costos generados fue S/ 356 330.43 y aplicando las 5S disminuyó los costos de las partidas en S/ 18 528.73 soles.

Tabla 26.

Situar e identificar necesarios (Seiton)		
Partidas	Antes	Después
Obras preliminares	278,210.40	250,346.70
Movimiento de tierra		
Fletes y transportes		
Seguridad y calidad		

Fuente: Elaboración propia

Descripción: En la tabla 26 se observa de las cuatro partidas realizadas en cuanto Situar e identificar necesarios antes los costos generados fue S/ 278,210.40 y aplicando las 5S disminuyó los costos de las partidas en S/ 27 863.7 soles; significa que las situaciones necesarias han mejorado.

Tabla 27

Suprimir la suciedad		
Partidas	Antes	Después
Obras preliminares	248,350.80	214,283.50
Movimiento de tierra		
Fletes y transportes		
Seguridad y calidad		

Fuente: Elaboración propia

Descripción: En la tabla se observa de las cuatro partidas realizadas en cuanto **Suprimir la suciedad antes** los costos generados fue S/ **248,350.80** aplicando las 5S disminuyó los costos de las partidas en S/ 34 067.3 soles; significa que los costos generados en obras, movimiento de tierra, filetes y transportes, seguridad y calidad mejoraron en la empresa.

Tabla 28

Señalizar (Seiketsu)		
Partidas	Antes	Después
Obras preliminares	269,044.80	255,357.40
Movimiento de tierra		
Fletes y transportes		
Seguridad y calidad		

Fuente: Elaboración propia

Descripción: En la tabla se observa de las cuatro partidas realizadas en cuanto **Señalizar** antes los costos generados fue S/ **269,044.80** aplicando las 5S disminuyó los costos de las partidas en S/ 13 687. 4 soles; significa que los costos generados en obras, movimiento de tierra, filetes y transportes, seguridad y calidad mejoraron en la empresa.

Tabla 29

Sostener Continuamente (Shisuke)		
Partidas	Antes	Después
Obras preliminares	239,705.10	223,698.00
Movimiento de tierra		
Fletes y transportes		
Seguridad y calidad		

Fuente: Elaboración propia

Descripción: En la tabla se observa de las cuatro partidas realizadas en cuanto **Sostener Continuamente** antes los costos generados fue S/ **239,705.10** aplicando las 5S disminuyó los costos de las partidas en S/ 16 007. 1 soles; significa que los costos generados en obras, movimiento de tierra, filetes y transportes, seguridad y calidad mejoraron en la empresa.

Tabla 30

Comparación de costos de inventarios

Antes de la aplicación			Después de la aplicación	
Costos de inventario			Costos de inventario	
2017		2018	2019	
Mantenimiento	s/23967.00	s/.18967.00	Mantenimiento	s/.3598.00
Almacenamiento	s/.19809.00	s/.31809.00	Almacenamiento	s/.7043.00
Colocación de pedidos	s/.11678.00	s/.10678.00	Colocación de pedidos	s/5354.00
Total	s/55454.00	s/.61454.00	Total	s/.15995.00

Fuente: Elaboración propia

Como se puede ver en la tabla el resumen del avance de los costos de inventario para el año 2019 es mucho menor a los años anteriores (Año 2018 y Año 2017).

IV. DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación se utilizó el método de la triangulación donde se contrastó: los objetivos, resultados, antecedentes y marco teórico. El análisis de los resultados amerita presentarlo en detalle.

Objetivos específicos son:

Diagnosticar los costos de inventarios antes de la aplicación del Control logístico de materiales para la mejora de costos de producción Empresa Servial Perú S.A.C. Huaraz, 2018. Por una parte, como se puede observar en los resultados organizados en la Tabla 2, el 75% de los costos de inventario se percibe un nivel moderado, mientras el 25% un nivel bajo; es decir más de la mitad de los costos no se muestra un nivel alto, así mismo, en el diagrama de Ishikawa, respecto a la infraestructura: se percibe los almacenes desordenados, falta de iluminación además materiales expuestos al intemperie; baja rotación de inventario, en cuanto a los materiales se tiene materiales e insumos obsoletos; en ese sentido, en el diagrama Ishikawa en el área de logística muestran doce(12) causa raíz, donde 7 existen con mayor problema es decir 66,4% en el área de almacén, con materiales desordenado, sin iluminación, expuestos al intemperie, stock muerto, incumplimiento de plazos y sin documentación logística; resultados que se relacionan con el estudio de Plúas y Valencia Pluas y Valencia (2016), en su trabajo de investigación sobre el “Desarrollo de estrategias para el control logístico de los inventarios en Ericorla S.A.”; cuyo objetivo fue desarrollar estrategias y políticas a través de un manual que ayuden al óptimo control logístico de los inventarios en la empresa Ericorla S.A.; donde concluye que existen falencias en los procedimientos de control de inventario y la gestión logística para la entrada y salida de los productos debido a la falta de formatos estandarizados que optimicen los procesos para el manejo de los productos y la preservación de los mismos dentro del área de bodega, lo que puede provocar que se generen pérdidas económicas para la empresa afectando el nivel de rentabilidad. En ese sentido se puede teorizar con el aporte de Carreño (2011, p.388), donde señala que el control logístico tiene el propósito de orientar el cumplimiento del servicio y el control de costos. En ese sentido se tener información cuantitativa y cualitativa sobre la situación actual del sistema logístico como logro o meta alcanzar. Por su lado, Bureau (2009), señala que se tiene prioridad reducir al mínimo los niveles de existencia, asegurar el suministro de material prima o producto en curso.

Desarrollar un plan de control logístico para reducir los costos de inventario en la empresa SERVIAL PERÙ S.A.C. 2018;

Plan de control logístico: requerimiento de materiales

Para el desarrollo del plan de requerimiento de materiales, se tuvo en cuenta conocer los materiales necesarios para cada etapa de los proyectos realizados, así mismo, los costos de los materiales en esta oportunidad se realizó el desarrollo de tres obras en el periodo del 2018 y 2019. Así mismo, su almacenamiento y ordenamiento con el propósito de tener mejor control y reducir los costos de inventario.

El plan de control logístico estuvo enfocado a los diferentes problemas diagnosticado es por ello, se propone desarrollar el control logístico en base al control de inventarios tener una buena distribución y un control de proveedores. Para ello se tuvo en cuenta el desarrollo el control de stock, el transporte y la calidad.

Evaluar los costos de inventarios después de la aplicación del control logístico de la empresa SERVIAL PERÙ S.A.C. 2018.

Los costos de inventarios se desarrollaron en base a los proceso de recepción y entrada de los artículos al almacén: Para ello se realizó primero desde el encargado de compra con la solicitud de compras y el informe stock; además se analizó la solicitud si se necesita reposición o no, posterior a ello el gerente evalúa para su aprobación, si en el caso procede el proceso se envía al proveedor; cuando es aprobado el encargado de compra recibe el pedido donde se tiene que revisar si está en buenas condiciones, en ese sentido se le comunica al proveedor.

Evaluar los costos de inventarios antes y después de la aplicación del control logístico de la empresa SERVIAL PERÙ S.A.C. 2018. Así mismo se realizó la comparación de los costos inventarios (tabla 9), teniendo los costos iniciales de un monto de 2017(55 454.00) y 21018(61454.00), mientras, se realizó el inventario en el año 2019 (S/ 15 995.00 soles)

Evaluar los costos de inventarios antes se percibió entre los años 2017 y 2018(ver tabla 9) se desarrolló respecto: mantenimiento 2017 (S/ 23967.00) y en el 2018 (S/ 18967.00), almacenamiento: S/ 19 809.00 (2017) y S/. 31809.00 (2018) y en las colocaciones de pedidos: S/ 116 78.00 (2017) y S/ 10678.00 (2018).

El Objetivo General es demostrar el control logístico de materiales para reducir los costos de inventarios en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2018.

Se demostró que el control logístico de los materiales redujo los costos de inventario en los materiales en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. en las obras comprendidos entre los años 2018 y 2019, respecto a los costos de mantenimiento, se redujo a un 20% correspondiente entre los años 2018 al 2019 y entre los años 2017 al 2019 se redujo a un 15%; respecto al almacenamiento hubo disminución del 22% respecto año (2018) y un 35% en el 2017 y en la colocación de pedidos 50% y 45%.

V. CONCLUSIONES

Al término de la presente investigación, se ha arribado a las siguientes conclusiones:

1. Se demostró que el control logístico de los materiales redujo los costos de inventario en los materiales en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. en las obras comprendidos entre los años 2018 y 2019. En cuanto al control logístico de los materiales se redujo los costos de inventario en los materiales en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. en las obras comprendidos entre los años 2018 y 2019, respecto a los costos de mantenimiento, en 20% correspondiente entre los años 2018 al 2019 y entre los años 2017 al 2019 se redujo a un 15%; respecto al almacenamiento hubo disminución del 22% respecto año (2018) y un 35% en el 2017 y en la colocación de pedidos 50% y 45%.
2. Se diagnosticó los costos de inventarios en la empresa SERVIAL Perú SAC. entre los años 2018 y 2019, donde se observó que más del 50% de los materiales se encontraron en condiciones no registradas, así mismo, se percibió que los materiales no estuvieron registrados y no contaban con libro de registro; en ese sentido, se encontró doce (12) causa raíz donde siete con mayores dificultades. (Ver tabla 2.)
3. Se desarrolló un plan de control logístico con las 5 S, con el propósito de mejorar las doce causas raíz encontradas, los cuales fueron: materiales insumos obsoletos, Stock muerto, deficiente planeamiento de materiales, almacenes desordenados, falta de iluminación, materiales expuestos a la intemperie, incumplimientos de plazos falta de personal, pérdidas no programadas, en ese sentido, Separar y eliminar Innecesarios se redujo los costos en S/18 528.73 soles, Situar e identificar necesarios S/ 27 863.7 soles, Suprimir la suciedad en S/ 34 067.3 soles, señalar S/ 13 687. 4 soles y Sostener Continuamente S/ 16 007. 1 soles, lo cual indica que los costos a través de las 5 S hubo disminución en la empresa SERVIAL Perú SAC.
4. Se evaluó los costos de inventarios después de la aplicación de los controles logísticos, respecto al mantenimiento de S/ 18 967.00 se redujo a S/ 3598.00 en la obra que se desarrolló en el 2019; asimismo, el almacenamiento de los materiales se redujo a 24766 del 2018 al 2019; respecto a la colocación de pedidos hubo una disminución en S/ 5354.00 soles.
5. La evaluación de los costos de inventario antes y después de la aplicación resultaron de la siguiente manera: con respecto al mantenimiento entre los años 2017 y 2018, S/

23967.00 y S/ 18 967.00 soles, después de los dos últimos años el mantenimiento en el 2019 fue S/ 3598.00 soles y en cuanto a la colocación de pedidos, se redujo los gastos considerablemente en el 2019.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda

- a. Desarrollar investigaciones que ejecuten el control logístico de materiales para reducir los costos de inventario en las diferentes empresas, como el costo de mantenimiento, costo de pedido, costos faltantes o cambios de producción; es decir los costos de mantenimiento suelen favorecer los niveles de inventario bajos y la reposición frecuente; porque si no hubieran costos ni tiempo perdido al cambiar de un producto a otro, se producirían muchos lotes pequeños; es decir estos reducirían niveles de inventario, con un ahorro en los costos.

Replicar la presente investigación en otras empresas donde permitan ejecutar el control logístico para reducir los costos de pedidos, donde los costos asociados con el mantenimiento del sistema necesario para rastrear el pedido.

- b. Los trabajadores de las empresas deben tener en cuenta para mejorar los costos de inventario deben tener en cuenta diferentes procedimientos, desde el mantenimiento hasta los costos faltante; es decir se debe tener un equilibrio por que el costo asumido por un faltante es ligeramente más alto, aunque casi siempre es posible especificar un rango de costos.

REFERENCIAS

ARAUJO Gutiérrez, Edgar Junior. Influencia de la Confiabilidad en los índices de la Flota de Tractores JD MF 291 en la Empresa Casa Grande SAC". Tesis pregrado Ingeniero Mecánico. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo Facultad de Ingeniería, 2016. 88 pp. Disponible en <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9266>.

BEREAU Veritas, Formación. Logística Integral. España, 2009, 816 pp, ISBN: 9788496743656.

CALDERÓN Álvarez, Graciela y CORNETERO Suybate, Auri. Evaluación de la gestión logística y su influencia en la determinación del costo de ventas de la empresa distribuciones Naylamp S.R.L. ubicada en la ciudad de Chiclayo en el año 2013. Tesis pregrado Contador Público. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2014, 138 pp. Disponible en http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/213/1/TL_CalderonAlvarezGraciela_CorneteroSuybateAuri.pdf.

CARREÑO Solís, Adolfo. Logística de A a la Z. Perú, 2001, 422 pp, ISBN: 978-9972-42-986-6.

CHASE, Richard B., JACOBS, Robert F., AQUILANO, Nicolás J. México, 2015, 774 pp, ISBN: 978- 970- 10-7027-7. Disponible en <https://docslide.net/documents/chase-richard-b-f-robert-jacobs-y-nicholas-j-aquilano-administracion.html>

CHERO Ypanaqué, Juliana. Costos de producción y toma de decisiones en la empresa metal mecánica Emmsegen S.A.C. del distrito del Callao, Prov. Const. Callao – 2017. Tesis pregrado Contador Público. Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017, 97 pp. Disponible en http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12691/Chero_YJE.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

CRUZ Lucho, Johan. Gestión de inventarios para reducir los costos logísticos en el centro naval del Perú, la punta, 2017. Tesis pregrado Ingeniero Industrial. Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017, 157 pp. Disponible en

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12420/Cruz_LJLJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

DÍAZ Morales, Emilio. Costos por procesos y su relación con la rentabilidad en las empresas industriales de plásticos del distrito de callao, año 2017. Tesis pregrado Contador Público. Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017, 86 pp. Disponible en http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/11407/Diaz_MEJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

ESPINOZA Yparraguirre, Yenny. Control interno en el área de logística y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Consorcio San José SAC de la ciudad de Trujillo año 2015. Tesis pregrado Contador Público. Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2016, 82 pp. Disponible en http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/347/espinoza_yy.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

HEIZER, Jay y RENDE R, Barry. Dirección de la producción y operaciones. España, 2008, 560 pp, ISBN: 978-84-8322-361-1. Disponible en <https://apuntesutnpilar.files.wordpress.com/2014/03/direccic3b3n-de-la-produccic3b3n-y-de-operaciones-d-t-8va-ed-heizer-render-pearson.pdf>

Kanet, Gorman, y StoBlëin. “Dynamic planned safety stocks in supply networks”, en *International Journal of Production Research*. Vol. 48, (22) p. 6859-6880, 2010. ISSN: 1405-5597

JIMÉNEZ Cabeza, Yamileth. Implementación de la reingeniería de procesos para reducir los costos de producción, en el área productiva de la carpintería Majice, Ancash 2017. Tesis pregrado Ingeniero Industrial. Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017, 179 pp. Disponible en http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12464/Jim%C3%A9nez_CYM.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Kanet,Gorman, y StoBlëin. “Dynamic planned safety stocks in supply networks” ,en *International Journal of Producción Research*. Vol. 48, (22)p. 6859-6880,2010

ISSN: 1405-5597

MORA García, Luis Aníbal. Gestión Logística Integral. Colombia, 2010, 116 pp, ISBN: 978-958-648-572-2.

POLIMENI Ralph S., FABOZZI Frank J., ADELBERG Arthur H. Contabilidad de costos. Colombia, 1997, 879 pp, ISBN: 958-600-195-4.

PLUAS Cercado, Kerly y VALENCIA Villafuerte, Andrea. Desarrollo de estrategias para el control logístico de los inventarios en Ericorla S.A. Tesis de grado Contador público. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2016, 111 pp. Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/17318/1/DESARROLLO%20DE%20ESTRATEGIAS%20PARA%20EL%20CONTROL%20LOGISTICO%20DE%20LOS%20INVENTARIOS%20EN%20ERICORLA%20S.A..pdf>.

PULIDO, José. Gestión de la cadena de suministros. Caracas, 2014, 176 pp.

Ren. The robustness of the basic EOQ”, en International Business & Economics Research Journal, Vol. 9, No. 12, p. 17-22, 2010.

ISSN: 1405-5597

RIVERO Zanatta, Juan Paulo. Costos y presupuestos. Perú, 2015, 308 pp, ISBN: 978-612-4041-98-3.

ROMERO Espinoza, Mario. Implementación de un sistema de gestión de inventarios para reducir los costos asociados a las existencias en la empresa Férreo Hnos., Huacho 2016. Tesis pregrado Ingeniero Industrial. Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017, 114 pp. Disponible en http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/10065/Romero_EMJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

VARGAS Alfaro, Jhonnatan. Implantación de un sistema de costos por proceso y su efecto en la rentabilidad de la empresa Alpaca color SA. Tesis pregrado Contador Público. Lima: Universidad Autónoma del Perú, 2016, 88 pp. Disponible en <http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/355/1/VARGAS%20ALFARO%20c%20JHONNATAN%20JACK.pdf>

VÁSQUEZ Elera, Giomayra. Costo de producción y presupuestos en la empresa JD Refrigeración S.A.C. en el distrito de Breña 2016. Tesis pregrado Contador Público. Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017, 76 pp. Disponible en

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/7773/Vasquez_EGV.pdf?sequence=1
&isAllowed=y.](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/7773/Vasquez_EGV.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

VAN, Kampen,, VAN, Donk, y VAN-Der Zee. “Safety stock or safety lead time: coping with unreliability in demand and supply”, en *International Journal of Production Research*, Vol. 48, (24), p. 7463-7481, 2010.
ISSN: 1405-5597

ANEXOS

**INSTRUMENTO
CUESTIONARIO
EMPRESA SERVIAL PERÚ S.A.C HUARAZ**

Nombre: _____

Cargo: _____

Instrucción: A continuación, tienes un conjunto de preguntas marque con un aspa(X) según el nivel de valoración:

Nivel de impacto	Puntaje
Alto	4
Moderado	2
Bajo	1
No tiene impacto	0

Causa Raíz	Descripción	Alto	Moderado	Bajo	No tiene impacto
CR1	Materiales e insumos obsoletos				
CR2	Stock muerto o inmovilizado				
CR3	Deficiente planeamiento de materiales				
CR4	Almacén desordenado y sin codificar				
CR5	Falta de iluminación en almacén				
CR6	Materiales expuestos a la intemperie				
CR7	Incumplimiento de plazos pre establecidos				
CR8	Tiempo muerto por ruptura de stock				
CR9	Falta de personal en almacén				
CR10	Baja rotación de inventarios				
CR11	No existe documentación logística				
CR12	Pedidos no programados				

MATRIZ DE CONSISTENCIA

CONTROL LOGÍSTICO DE MATERIALES PARA LA MEJORA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN EMPRESA SERVIAL PERÚ S.A.C. HUARAZ, 2018

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÒTESIS GENERAL	VARIABLES	INDICADORES
¿De qué manera el control logístico de materiales mejorará los costos de producción de ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2019?	Demostrar el control logístico de materiales para reducir los costos de producción en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2019	<p>Hi: El control logístico de materiales reduce los costos de producción de ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2019.</p> <p>Ho: El control logístico de materiales no reduce los costos de producción de ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2019.</p>	<p>Variable (X) Control logístico</p> <p>Variable (Y) Costos de inventarios</p>	<p>Control de stock</p> <p>Rotación de productos</p>
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas		
1.- ¿Cuál es el nivel de los costos de producción antes de la aplicación del control logístico de la empresa SERVIAL PERÚ S.A.C. 2019?	Diagnosticar los costos de producción antes de la aplicación del control logístico de la empresa SERVIAL PERÚ S.A.C. 2019.	<p>H1i: Los costos de producción son altos antes de la aplicación del control logístico en la ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2019.</p> <p>H1o: Los costos de producción son bajos antes de la aplicación del control logístico en la ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2019.</p>	Mantenimiento	<p>Transporte</p> <p>Calidad</p> <p>Tiempo</p> <p>Costo de materiales directos</p>
2.- ¿Cuál es el nivel de los costos de producción después de la aplicación del control logístico de la empresa SERVIAL PERÚ S.A.C. 2019?	<p>Desarrollar un plan de control logístico para mejorar los costos de producción de la empresa SERVIAL PERÚ S.A.C. 2019.</p> <p>Evaluar los costos de producción después de la aplicación del control logístico de la empresa SERVIAL PERÚ S.A.C. 2019.</p>	<p>H2i: Los costos de producción son bajos luego de la aplicación del control logístico en la ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2019.</p> <p>H2o: Los costos de producción son altos luego de la aplicación del control logístico en la ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2019.</p>	Almacenamiento	<p>Costo de materiales directos</p> <p>Costo de materiales directos</p> <p>Costo de mano de obra directa</p> <p>Costo de mano de obra indirecta.</p>
3.- ¿Cómo es la comparación de los costos de producción antes y después de la aplicación del control logístico de la empresa SERVIAL PERÚ S.A.C. 2018?	Evaluar los costos de producción antes y después de la aplicación del control logístico de la empresa SERVIAL PERÚ S.A.C. 2019.	<p>H3i: Los costos de producción antes y después de la aplicación del control logístico en la ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2019, son favorables.</p> <p>H3o: Los costos de producción antes y después de la aplicación del control logístico en la ejecución de obras civiles en la empresa constructora Servial Perú S.A.C. del distrito de Huaraz, año 2019, no son favorables.</p>	Colocación de pedidos	Costos indirectos de fabricación

“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

CONSTANCIA

La Arquitecta Mónica Cubas Ramírez, Representante Legal de la Empresa SERVIAL PERU S.A.C., 2018.

Hace Constar:

Que los estudiantes: Elizabeth Nilda Ramírez Cipriano, identificada con DNI: 46752432 y Jimmy Gibson García Cotrina identificado con DNI 40653748, han solicitado información de mi representada para el desarrollo de su trabajo de investigación en la Escuela de Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo de Huaraz, en el Proyecto de Tesis I, con el título denominado: “CONTROL LOGÍSTICO DE MATERIALES PARA LA MEJORA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN. EMPRESA SERVIAL PERU S.A.C. HUARAZ, 2018”, la misma que es autorizada a brindarle información para que pueda culminar con éxito el trabajo de investigación propuesto.

Se expide el presente a solicitud de la interesada, para los fines que estime conveniente.

Huaraz, 10 de Setiembre del 2018

Servial Peru


Servial Peru S.A.C.
Mónica Cubas Ramírez
DNI: 40965489
GERENTE GENERAL

Firma y sello

APLICACIÓN DE 5 S´

1s – Separar y eliminar Innecesarios (Seiri)



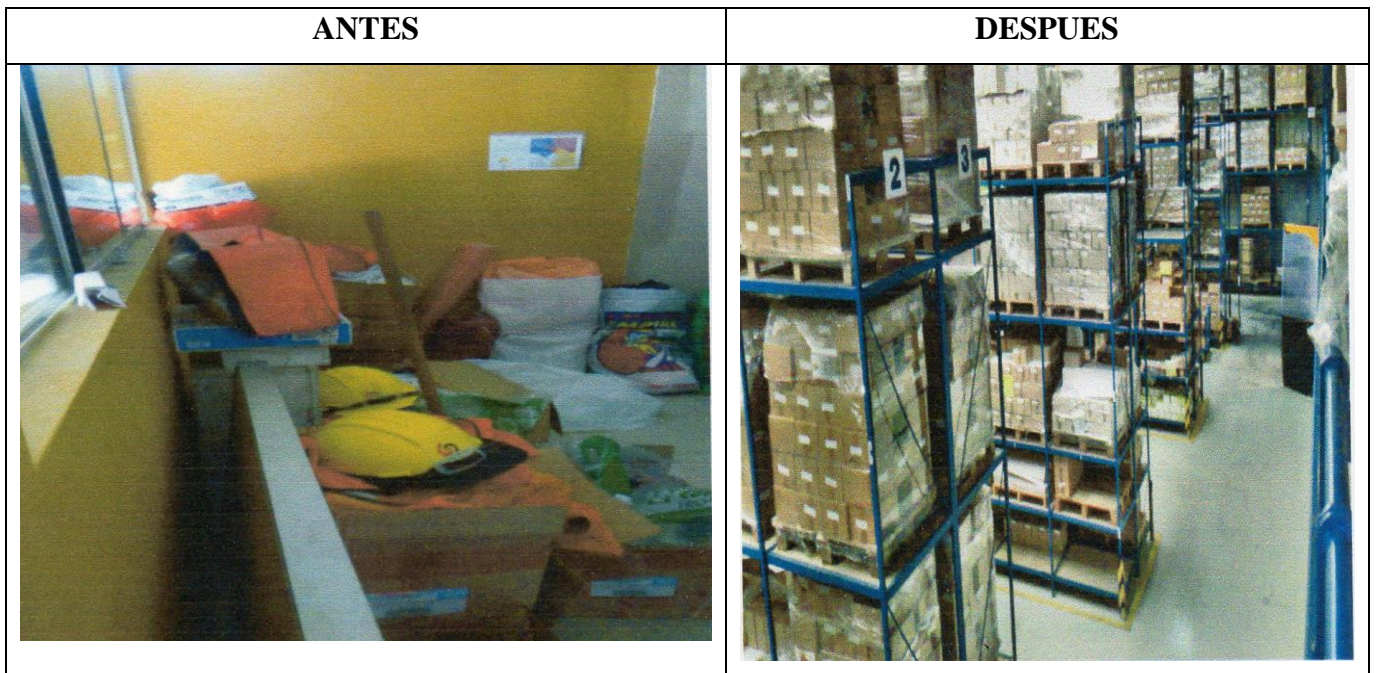
2s- Situar e identificar necesarios (Seiton)



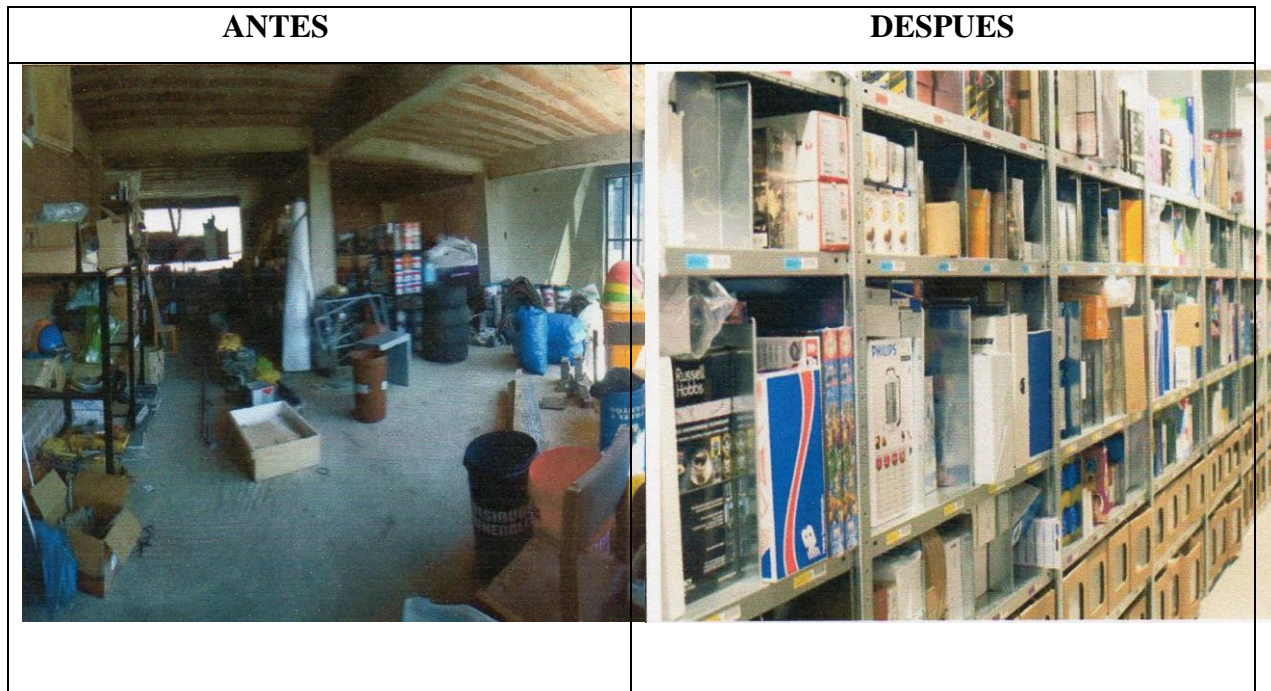
3s – Suprimir la Suciedad (Seiso)



4s- Señalizar (Seiketsu)



5s Sostener Continuamente (Shisuke)



MATRIZ DE VALIDACION

TITULO :

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ITEMS	OPCION DE RESPUESTA				CRITERIOS DE EVALUACION								OBSERVACIONES Y/O INDICACIONES
				No tiene impacto	Bajo	Moderado	Alto	RELACION ENTRE LA VARIABLE Y DIMENSION		RELACION ENTRE LA DIMENSION Y EL INDICADOR		RELACION ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEMS		RELACION ENTRE EL ITEMS Y LA OPCION DE RESPUESTA		
								SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Costos de inventario	Almacenamiento	Costo de materiales directos Costo de materiales indirectos	Materiales e insumos obsoletos					✓	✓	✓	✓					
			Stock muerto o inmovilizado					✓	✓	✓	✓					
			Deficiente planeamiento de materiales					✓	✓	✓	✓					
			Almacén desordenado y sin codificar					✓	✓	✓	✓					
			Falta de iluminación en almacén					✓	✓	✓	✓					
			Materiales expuestos a la interperie					✓	✓	✓	✓					
	Mantenimiento:	Gastos que se incurre al mantener inventarios. Costos de mano de obra, primas seguros.	Incumplimiento de plazos pre establecidos					✓	✓	✓	✓					
			Tiempo muerto por ruptura de stock					✓	✓	✓	✓					
			Falta de personal en almacén					✓	✓	✓	✓					
	Colocación de pedidos	Compra	Baja rotación de inventarios					✓	✓	✓	✓					
Pedidos no programados							✓	✓	✓	✓						

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

OBJETIVO:

DIRIGIDO:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: DR. FERNANDO VEGA HUINCHO

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: DR.

VALORACIÓN:

Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo
----------	------	-------	------	----------


 Dr. Fernando Vega Huincho
 FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACION

TITULO :

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ITEMS	OPCION DE RESPUESTA				CRITERIOS DE EVALUACION				OBSERVACIONES Y/O INDICACIONES				
				No tiene impacto	Bajo	Moderado	Alto	RELACION ENTRE LA VARIABLE Y DIMENSION		RELACION ENTRE LA DIMENSION Y EL INDICADOR			RELACION ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEMS		RELACION ENTRE EL ITEMS Y LA OPCION DE RESPUESTA	
								SI	NO	SI	NO		SI	NO	SI	NO
Costos de inventario	Almacenamiento	Costo de materiales directos Costo de materiales indirectos	Materiales e insumos obsoletos					X		X		X				
			Stock muerto o inmovilizado					X		X		X				
			Deficiente planeamiento de materiales					X		X		X				
			Almacén desordenado y sin codificar					X		X		X				
			Falta de iluminación en almacén					X		X		X				
			Materiales expuestos a la interperie					X		X		X				
	Mantenimiento o:	Gastos que se incurre al mantener inventarios. Costos de mano de obra, primas seguros.	Incumplimiento de plazos pre establecidos					X		X		X				
			Tiempo muerto por ruptura de stock					X		X		X				
			Falta de personal en almacén					X		X		X				
	Colocación de pedidos	Compra	Baja rotación de inventarios					X		X		X				
			Pedidos no programados					X		X		X				
			Documentos, órdenes, compra	No existe documentación contable					X		X		X			
			Documentos, órdenes, compra	No existe documentación contable					X		X		X			
								X		X		X				

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

OBJETIVO:

DIRECCION:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

FRANCO ROMERO CARLOS ALBERTO

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

INGENIERO

VALORACIÓN:

Muy alto Alto Medio Bajo Muy bajo



FIRMA DEL EVALUADOR
INGENIERO CARLOS ALBERTO FRANCO ROMERO
REG. CIP. 24305

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TITULO :

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ITEMS	OPCION DE RESPUESTA				CRITERIOS DE EVALUACION								OBSERVACIONES Y/O INDICACIONES	
				No tiene impacto	Bajo	Moderado	Alto	RELACION ENTRE LA VARIABLE Y DIMENSION		RELACION ENTRE LA DIMENSION Y EL INDICADOR		RELACION ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEMS		RELACION ENTRE EL ITEMS Y LA OPCION DE RESPUESTA			
								SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
Costos de Inventario	Almacenamiento	Costo de materiales directos Costo de materiales indirectos	Materiales e insumos obsoletos					X	X	X	X						
			Stock muerto o inmovilizado					X	X	X	X						
			Deficiente planeamiento de materiales					X	X	X	X						
			Almacén desordenado y sin codificar					X	X	X	X						
			Falta de iluminación en almacén					X	X	X	X						
			Materiales expuestos a la interperie					X	X	X	X						
	Mantenimiento:	Gastos que se incurre al mantener inventarios. Costos de mano de obra, primas seguros.	Incumplimiento de plazos pre establecidos					X	X	X	X						
			Tiempo muerto por ruptura de stock					X	X	X	X						
			Falta de personal en almacén					X	X	X	X						
	Colocación de pedidos	Compra	Baja rotación de inventarios					X	X	X	X						
Pedidos no programados							X	X	X	X							
		Documentos, órdenes compra	No existe documentación logística					X	X	X	X						
								X	X	X	X						
								X	X	X	X						
								X	X	X	X						

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

OBJETIVO:

DIRIGIDO:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: PATRICIA BARRONAS GUELS

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA

VALORACIÓN:

Muy alto	X/0	Medio	Bajo	Muy bajo
----------	-----	-------	------	----------


FIRMA DEL EVALUADOR

Feedback Studio - Google Chrome
 ev.turnitin.com/app/carta/es/?o=1215202563&lang=es&ts=1&u=1067493245

feedback studio | TESIS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Control logístico de materiales para la mejora de costos de producción Empresa Servial
Perú S.A.C. Huaraz, 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Br. García Cotrina, Jimmy Gibson (ORCID: 0000-0002-4940-8627)

Br. Ramirez Cipriano, Elizabeth Nilda (ORCID: 0000-0002-3792-2993)

ASESOR:

Mgtr. Ramirez Salcedo, Caleb Jesus (ORCID: 0000-0003-3084-7117)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Resumen de coincidencias ✕

19 %

1	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	3 %	>
2	documents.mx <small>Fuente de Internet</small>	2 %	>
3	repositorio.ucv.edu.pe <small>Fuente de Internet</small>	2 %	>
4	tesis.usat.edu.pe <small>Fuente de Internet</small>	1 %	>
5	www.redalyc.org <small>Fuente de Internet</small>	1 %	>
6	www.monografias.com <small>Fuente de Internet</small>	1 %	>
7	catarina.udlap.mx <small>Fuente de Internet</small>	1 %	>
8	repositorio.unprg.edu.pe <small>Fuente de Internet</small>	1 %	>
9	cfsbusiness.files.word... <small>Fuente de Internet</small>	1 %	>
10	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	1 %	>
11	docslide.us <small>Fuente de Internet</small>	1 %	>

Página: 1 de 90 Número de palabras: 20816 Text-only Report High Resolution Activado

8:22 p. m.
16/11/2019

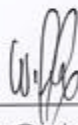
 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

ACTA N° 002-19-2019-EII/UCV-CH

Yo Willy Alex Castañeda Sánchez docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo campus Huaraz, revisor (a) de la tesis titulada "CONTROL LOGÍSTICO DE MATERIALES PARA LA MEJORA DE COSTOS DE PRODUCCION EMPRESA SERVIAL PERÚ S.A.C. HUARAZ, 2018", de los estudiantes GARCIA COTRINA JIMMY GIBSON y RAMIREZ CIPRIANO ELIZABETH NILDA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **19%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó 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.

Huaraz, 02 de Julio de 2019



Mg. Willy Alex Castañeda Sánchez
DNI: 33263654



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O LA TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

GARCIA COTRINA JIMMY GIBSON

D.N.I. : 40653748

Domicilio : JR. LOS QUENUALES N° 285 INDEPENDENCIA - HUARI

Teléfono : Fijo : 235919 Móvil : 929418808

E-mail : Transgarcia1m@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Trabajo de Investigación de Pregrado

Tesis de Pregrado

Facultad : INGENIERIA

Escuela : INGENIERIA INDUSTRIAL

Carrera : INGENIERIA INDUSTRIAL

Grado Título

INGENIERO INDUSTRIAL

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado :

Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

GARCIA COTRINA JIMMY GIBSON

Título del trabajo de investigación o de la tesis:

CONTROL LOGÍSTICO DE MATERIALES PARA LA MEJORA DE COSTOS DE PRODUCCION EMPRESA SERVIAL PERÚ S. A. C. HUARAZ, 2018

Año de publicación : 2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi trabajo de investigación o tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi trabajo de investigación o tesis.

Firma :

Fecha : 13-07-2019



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O LA TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

RAMIREZ CIPRIANO ELIZABETH NILDA

D.N.I. : 46752432

Domicilio : Av. Rosas Pampa 5/N

Teléfono : Fijo : Móvil : 920693731

E-mail : ramirez.elizabeth556@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Trabajo de Investigación de Pregrado

Tesis de Pregrado

Facultad : INGENIERIA

Escuela : INGENIERIA INDUSTRIAL

Carrera : INGENIERIA INDUSTRIAL

Grado Título

INGENIERA INDUSTRIAL

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado :

Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

RAMIREZ CIPRIANO ELIZABETH NILDA

Título del trabajo de investigación o de la tesis:

CONTROL LOGISTICO DE MATERIALES PARA LA MEJORA
DE COSTOS DE PRODUCCION, EMPRESA SERVIAL PERU S.P.A.
HVARAZ, 2018

Año de publicación : 2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi trabajo de investigación o tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi trabajo de investigación o tesis.

Firma : 

Fecha : 13-07-2019



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
E.P. INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

GARCIA COTRINA JIMMY GIBSON

INFORME TÍTULADO:

"CONTROL LOGÍSTICO DE MATERIALES PARA LA MEJORA DE COSTOS DE PRODUCCION EMPRESA
SERVIAL PERÚ S.A.C. HUARAZ, 2018"

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: Sábado, 13 de Julio de 2019

NOTA O MENCIÓN: Quince (15)

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
E.P. INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

RAMIREZ CIPRIANO ELIZABETH NILDA

INFORME TÍTULADO:

"CONTROL LOGÍSTICO DE MATERIALES PARA LA MEJORA DE COSTOS DE PRODUCCION EMPRESA
SERVIAL PERÚ S.A.C. HUARAZ, 2018"

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERA INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: Sábado, 13 de Julio de 2019

NOTA O MENCIÓN: Quince (15)

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

