



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Mejora en la gestión de compras para incrementar la productividad
en la empresa CAM ENGIE Servicios del Perú, Lima 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Changra Porras, Max Alberto (ORCID: 0000-0002-2231-5295)

Gamboa Moran, Pedro Ángel (ORCID: 0000-0002-2231-5295)

ASESOR:

Mg. Lino Rolando Rodriguez Alegre (ORCID: 0000-0002-9993-8087)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A nuestros familiares por su apoyo constante que nos motiva para lograr culminar nuestros estudios

AGRADECIMIENTO

A todos los profesores que nos apoyaron de manera permanente a lo largo de nuestros estudios en la Universidad César Vallejo

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
INDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	10
II. MARCO TEÓRICO	19
III. MÉTODO	29
3.1 Tipo y diseño de investigación	29
3.2 Variables, operacionalización	31
3.3. Población, muestra y muestreo	31
3.3.1. Población	31
3.3.2. Muestra	31
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	32
3.4.1. Técnicas	32
3.4.2. Instrumentos	32
3.4.3. Validez	33
3.4.4 Confiabilidad del Instrumento	33
3.5 Procedimiento	33
3.6 Métodos de análisis de datos	54
3.7. Aspectos Éticos	55
IV. RESULTADOS	56
V. DISCUSIÓN	64
VI. CONCLUSIÓN	66
VII. RECOMENDACIÓN	67
VIII. REFERENCIAS	68
ANEXOS	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Causas que originan la problemática	15
Tabla 2. Puntuación para matriz de correlación.....	16
Tabla 3. Matriz de correlación de las causas.....	16
Tabla 4. Matriz de Priorización	18
Tabla 5. Data de certificación de proveedores pre test	37
Tabla 6. Data calidad de compras pre test.....	38
Tabla 7. Data pre test de productividad.....	38
Tabla 8. Data de eficiencia pre test	39
Tabla 9. Data eficacia pre test.....	40
Tabla 10. Diagrama de Gantt – Desarrollo de la propuesta.....	41
Tabla 11. Formato para la certificación de proveedores	44
Tabla 12. Formato de control de calidad.....	45
Tabla 13. Formato de requerimientos de pedidos.....	47
Tabla 14. Costos antes y después de la gestión de compras	48
Tabla 15. Flujo de caja.....	49
Tabla 16. VAN, TIR y costo beneficio	51
Tabla 17. Data certificación de proveedores post test.....	52
Tabla 18. Data calidad de compras post test.....	52
Tabla 19. Data productividad post test	53
Tabla 20. Data eficiencia post test	53
Tabla 21. Data eficacia post test.....	54
Tabla 22. Estadística descriptiva de la productividad antes y después.....	56
Tabla 23. Estadística descriptiva de la eficiencia antes y después	57
Tabla 24. Estadística descriptiva de la eficacia antes y después.....	58
Tabla 25. Prueba de normalidad de la variable productividad	59
Tabla 26. Estadística de muestras emparejadas de la productividad.....	59
Tabla 27. Prueba T-student de la variable productividad.....	60
Tabla 28. Prueba de normalidad de la dimensión eficiencia.....	60
Tabla 29. Estadística de pruebas emparejadas de eficiencia	61
Tabla 30. Prueba T-student de la dimensión eficiencia.....	61
Tabla 31. Prueba de normalidad de la dimensión eficacia	62

Tabla 32. Estadística de pruebas emparejadas de eficacia.....	62
Tabla 33. Prueba T-student de la dimensión eficacia	63

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evaluación Anual de Pobreza vs consumo eléctrico.....	12
Figura 2. PBI del sector eléctrico (Millones) / tasa de validación porcentual.....	13
Figura 3. Diagrama de Ishikawa.....	15
Figura 4. Diagrama de Pareto	17
Figura 5. Diagrama de estratificación.....	18
Figura 6. Fórmula dimensión 1	23
Figura 7. Fórmula Dimensión 2	24
Figura 8. Fórmula variable productividad 1	25
Figura 9. Fórmula variable productividad 2	25
Figura 10. Fórmula variable productividad 3	26
Figura 11. Fórmula variable eficacia	27
Figura 12. Fórmula variable eficiencia.....	27
Figura 13. Clientes de la empresa.....	35
Figura 14. Organigrama de la empresa.....	35
Figura 15. Proceso de compras	42
Figura 16. Proceso de compras después de la propuesta	46

RESUMEN

La presente investigación cuyo título es: “Mejora en la gestión de compras para incrementar la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019” tuvo por objetivo: Determinar en qué medida la mejora en la gestión de compras incrementa la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019. El problema de la investigación planteado fue ¿De qué manera la mejora en la gestión de compras incrementa la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019?

La investigación se desarrolló mediante el diseño cuasi experimental de tipo aplicada debido a que se determinó la mejora mediante la aplicación de diversos aportes teóricos como lo es la mejora de la gestión de compras, siendo explicativa debido a que se describe la situación de estudio y se trata de dar respuesta al por que del objeto que se investiga utilizando el método deductivo, la población estuvo representada por las ordenes de servicios de montaje eléctrico realizada durante un periodo de 12 semanas antes y después de la aplicación de la propuesta de mejora, siendo la muestra no probabilística y se trabajó con el total de la población. La técnica utilizada fue la observación y los instrumentos fueron los formatos de recolección de datos. Finalmente se determinó mediante el estadígrafo T-student la aceptación de la hipótesis del investigador logrando que la media de la

productividad se incremente en 16.08%, de la eficiencia en 5.16% y de la eficacia en 13.16 %.

Palabras clave: Gestión de compras, productividad, eficiencia, eficacia.

ABSTRACT

The objective of this research is: "Improvement in purchasing management to increase productivity in the company CAM Engie Servicios del Perú, 2019" aimed to: Determine to what extent the improvement in purchasing management increases productivity in the company CAM Engie Servicios del Perú, 2019. The research problem posed was: How does the improvement in purchasing management increase productivity in the company CAM Engie Servicios del Perú, 2019?

The research was developed through the applied cuasi experimental design because the improvement was determined through the application of various theoretical contributions such as the improvement of purchasing management, being explanatory because the study situation is described and tries to answer why the object being investigated using the deductive method, the population was represented by orders for electrical assembly services carried out during a period of 12 weeks before and after the application of the proposal improvement, the sample being non-probabilistic and we worked with the total population. The technique used was observation and the instruments were the data collection formats. Finally, the acceptance of the researcher's hypothesis was determined by means of the T-student statistic, achieving that the average productivity increases by 16.08%, efficiency by 5.16% and efficiency by 13.16%.

Key words: Purchase management, productivity, efficiency, effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

En todos los países la energía eléctrica tiene mucha importancia en el progreso social, crecimiento económico y los servicios básicos identificados como, servicios de salud y de educación.

La misma está empezando a desplazar a otras formas de energía que causan contaminación como los combustibles fósiles (Hidrocarburos), el carbón, la energía nuclear.

Se ha demostrado que a mayor uso de energía eléctrica hay un mayor crecimiento económico y reducción de pobreza; por tal motivo el Banco Mundial se ha comprometido a ayudar a más países a implementar servicios eléctricos a zonas donde antes no llegaba, desarrollar tecnología que permita nuevos usos de la electricidad y lograr reducir la pobreza.

China hoy consume el 27% de energía eléctrica del total consumido en el mundo, siendo el país de mayor consumo, seguido de Estados Unidos, Japón, India y Rusia (Fuente: Sociedad Nacional de Minería Petróleo y Energía) y es el Sector Industrial el que consume mayor energía a nivel mundial siendo el 56%.

El porcentaje de población categorizada pobre ha reducido de manera constante en los últimos años; En la figura N°1 recoge este detalle; por otro lado, existe una relación entre desarrollo y consumo de energía por habitante, en el Perú se observa dicha tendencia con mayor claridad a partir del año 2014. (Según el Banco Mundial - 2018)

Esto se explica debido a que la educación, trabajo, tecnología tienden a aumentar con más acceso a zonas donde antes no había electricidad, en la posición del sector educativo, permitió usar tecnología en la enseñanza y estudio, mayor cantidad de horas para el aprendizaje, menos horas de esfuerzo físico o en el hogar que se puede traducir en más tiempo de lectura, en el sector laboral el acceso de electricidad va a ayudar a tener mejores opciones para desarrollar su trabajo, mejor tecnología para producir en masa, por lo que va a requerir personal de trabajo, en el sector salud se evidencia una mejor calidad de vida.

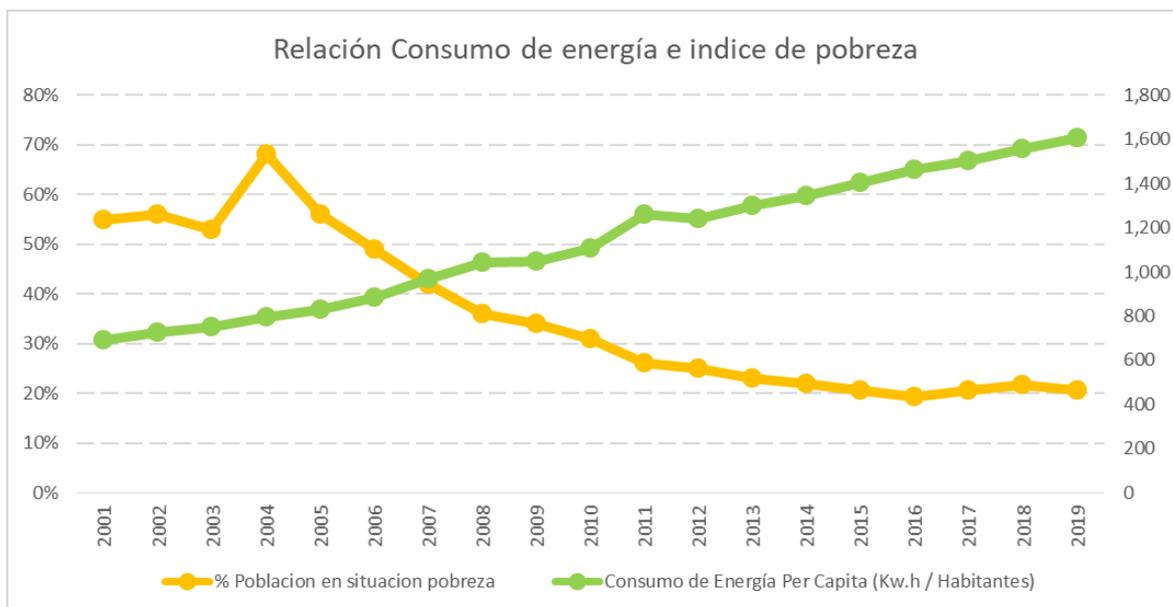


Figura 1. Evaluación Anual de Pobreza vs consumo eléctrico.

Fuente: Statkraft (Pagina Web disponible según norma ISO)

Tomando la información obtenida en los análisis del Banco Central de Reserva del Perú se aprecia que en los últimos 15 años el PBI del sector eléctrico ha crecido hasta 88% proyectándose a un crecimiento promedio de 5.8% anual, el PBI de este sector hoy representa el 1.8% del PBI total en el Perú, estas cifras nos permiten entender el crecimiento que ha tenido la industria eléctrica y la necesidad del uso de esta energía, por consecuencia ha crecido la cantidad de empresas dedicadas al rubro y el requerimiento de servicios asociados al mantenimiento y control, es por ello muy importante tener una logística ágil y eficiente que permita habilitar de los recursos necesarios y cubrir adecuadamente este crecimiento. (Figura N°2):

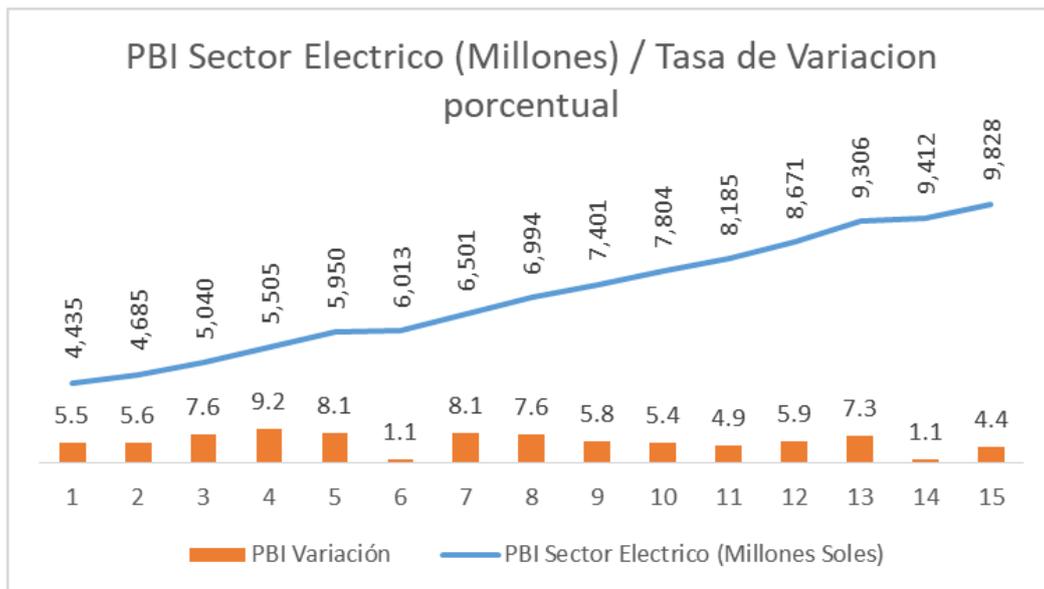


Figura 2. PBI del sector eléctrico (Millones) / tasa de validación porcentual.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú.

Actualmente en nuestro entorno las empresas nuevas e innovadoras pretenden ser las mejores y líderes en el mercado, es ahí donde buscan reducir tiempos en los procesos y operación, minimizar costos en los gastos y la producción, maximizar sus ganancias, aumentando su demanda y logrando clientes satisfechos y bien atendidos, implica por tanto el incremento de productividad.

En el Perú, la gran mayoría de empresas que se encuentran en el sector eléctrico, tienen similares inconvenientes en las gestiones de compra expresados en procesos desordenados, complejos y muchos controles, poca capacitación, desorden en el área, todo esto relacionados con compras siendo su base las experiencias empíricas, dejando de utilizar técnicas y herramientas estructuradas que pueden ser aplicadas para mejorar las compras mencionamos que en compras en toda entidad es de suma importancia por ser el área gestora clave para ajustar o disminuir costos como sus bienes o servicios que sea de necesidad de la empresa, con una finalidad de aumentar la labor productiva en la empresa, y es vital recalcar que una buena gestión de compras es de mucha ventaja para la empresa ya que se hará más productiva y se tendrá mejores logros en la entidad que busque reducir costos, buen proceso y mejore la demanda y capital.

La empresa ENGIE Servicios del Perú S.A. quien ofrece soluciones eléctricas con una trayectoria de más de 28 años compró CAM GyM en el 2019 posteriormente se llamó CAM ENGIE SERVICIOS DEL PERÚ dedicado a servicios de montaje eléctrico, Instrumentación y telecomunicaciones, durante este tiempo ha mejorado sus procesos logísticos paulatinamente y cuenta con tecnología de laboratorios, equipos especializados, control preventivo y pérdidas, servicio de medida y verificación de equipos, para seguir el ritmo de la demanda actual.

A pesar de los logros obtenidos la empresa, ha evolucionado en una serie de procedimientos diseñados; estructurados en un sistema de gestión integrado y reglamentados por la gerencia, sin embargo este modelo no es el más adecuado para la actualidad, debido a la migración del 2019 algunos procesos fueron afectados, como el proceso de compras al ser muy extenso ocasiona retrasos desde el momento de la remisión de compra hasta la entrega del producto necesario, esto impacta mucho a la producción de los proyectos y servicios que brinda la empresa a distintos clientes, todo esto se ha traducido en un proceso de compras lento. Así mismo estas deficiencias se originan en la planificación de compras y afectan a distintas áreas como controles de almacén e inventarios, selección y homologación de proveedores que se ven reflejado en la gestión de compras.

La empresa así mismo cuenta con un área de compras correspondiente para agilizar las adquisiciones solicitados para los distintos servicios de la empresa, pero esta no cumple con los tiempos indicados para la atención de las solicitudes de pedido que cada servicio genera y esto ocasiona un malestar y minimiza la productividad en los servicios, al ver esto se deberían ejecutar herramientas y técnicas para mejorar el proceso, incremento de personal en el área, y un buen filtro y calificación al personal reclutado ya que muchas veces el personal desconoce mucho del tema de materiales solicitados por la falta de experiencia y capacitaciones.

Los problemas en la productividad originado por el área de compras, genera costos elevados en los materiales, disminución de órdenes de trabajo, malestar

del cliente y el personal ya que no cuenta con los recursos necesarios para realizar un buen trabajo, malestar con los proveedores por no cumplir las facturaciones a tiempo, mala gestión de compra; por lo que se busca evaluar los problemas en adquirir productos mejorando la productividad.

Con fines de efectuar el análisis de la problemática principal y sus causas se realiza el Diagrama de Ishikawa, como sigue:

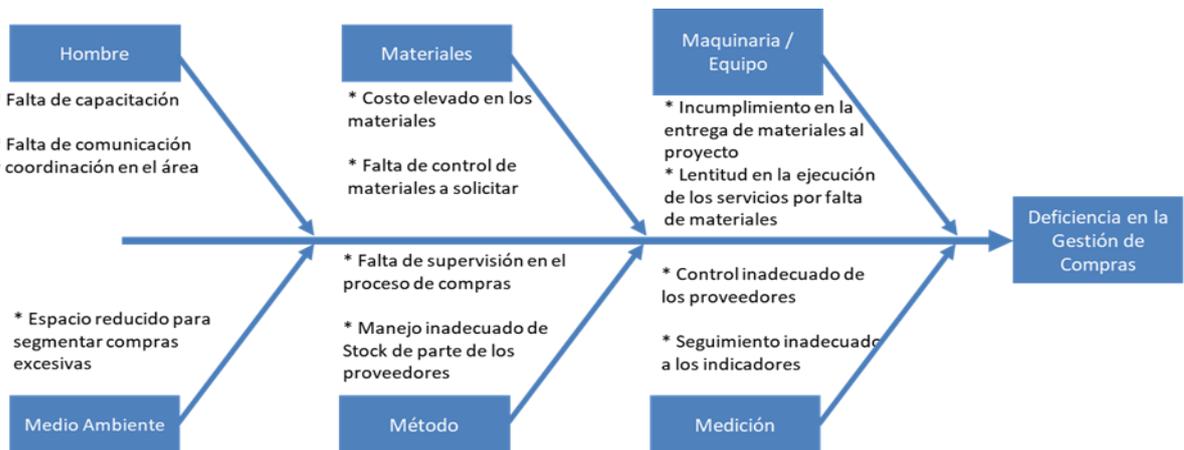


Figura 3. Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

En el diagrama de Ishikawa se concluye que el problema principal es la deficiencia en la Gestión de compras agrupados en 6. Se encontraron 11 causas que se utilizaron para identificar la mayor recurrencia en la matriz de correlación, con ese objetivo se les asignó un código para trabajar.

Tabla 1. Causas que originan la problemática

Causas	Código
Falta de Capacitación	C1
Falta de comunicación y coordinación en el área	C2
Costo elevado en los materiales	C3
Falta de control de materiales a solicitar	C4
Incumplimiento en la entrega de materiales al proyecto	C5
Lentitud en la ejecución de los servicios por falta de materiales	C6
Espacio reducido para segmentar compras excesivas	C7
Falta de supervisión en el proceso de compras	C8
Manejo inadecuado de Stock de parte de los proveedores	C9
Control inadecuado de los proveedores	C10
Seguimiento inadecuado a los indicadores	C11

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2 se muestra la matriz de correlación que se utilizó para identificar las causas con mayor importancia a solucionar:

Se tomó en cuenta la siguiente puntuación:

Tabla 2. Puntuación para matriz de correlación

Tipo Relación	Valor
Fuerte	5
Media	3
Débil	1
No Hay Relación	0

Fuente: Elaboración propia

Utilizando las causas identificadas y codificadas, se realiza la correlación para determinar aquel con mayor puntaje, a continuación en la tabla 3 se muestra la matriz de correlación.

Tabla 3. Matriz de correlación de las causas

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	Puntaje
C1		5	0	0	0	0	0	5	1	1	0	12
C2	5		5	3	5	5	1	5	3	5	3	40
C3	0	5		1	0	0	0	5	1	5	0	17
C4	0	3	1		3	1	1	5	0	1	0	15
C5	0	5	0	3		3	0	5	1	5	0	22
C6	0	5	0	1	3		0	5	1	1	0	16
C7	0	1	0	1	0	0		3	1	1	0	7
C8	5	5	5	5	5	5	3		1	5	5	44
C9	1	3	1	0	1	1	1	1		5	0	14
C10	1	5	5	1	5	1	1	5	5		3	32
C11	0	3	0	0	0	0	0	5	0	3		11

Fuente: Elaboración propia

Se trabajó la realidad problemática jerarquizada de acuerdo al mayor peso hasta el menor, su frecuencia acumulada en una vista fácil de entender la causa con

mayor prioridad y el acumulado para identificar la relación en el Pareto. Tomando la tabla de frecuencias se trabaja el diagrama de Pareto donde se evidenció que la falta de supervisión en el proceso de compras tiene 44 puntos, seguidamente de falta de comunicación con 40 puntos y coordinación en el área con 32 puntos, control inadecuado de los proveedores 32 puntos, incumplimiento en la entrega de materiales al proyecto 22 puntos , costo elevado de materiales 17 puntaje, lentitud en la ejecución de servicios por falta de materiales 16, falta de control de materiales a solicitar 15, manejo inadecuado de stock de parte de los proveedores 6% con esta información se va a proceder a escoger una estrategia adecuada para la solución del problema.

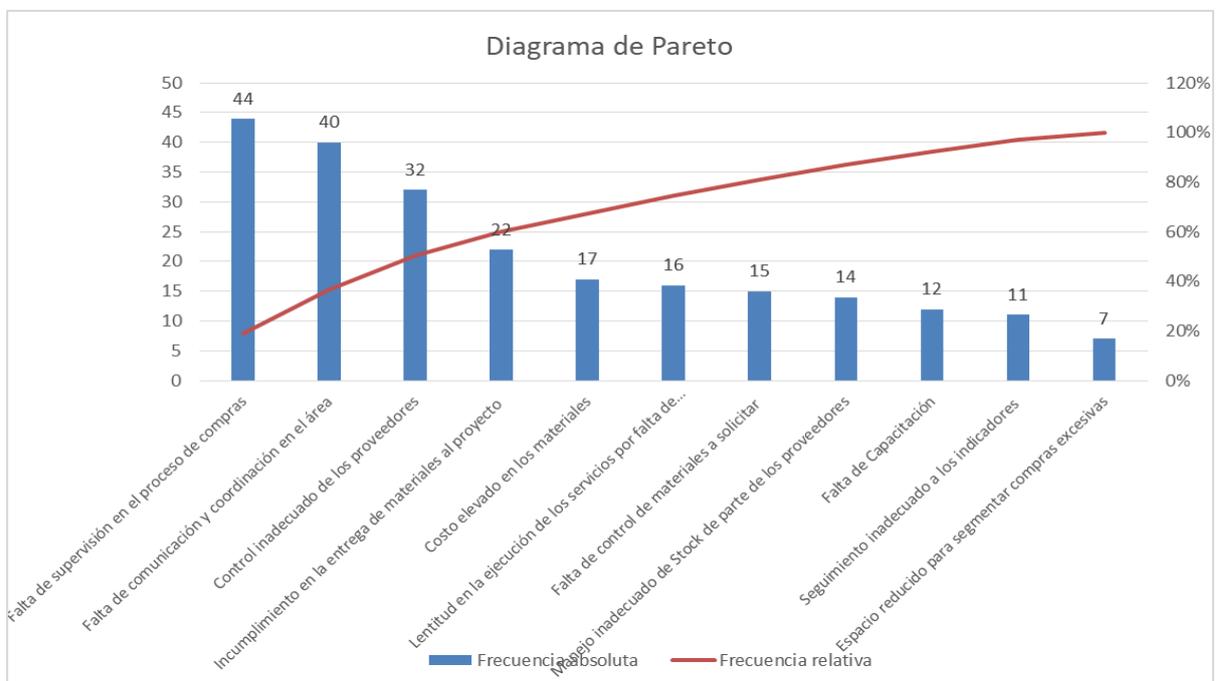


Figura 4. Diagrama de Pareto

Fuente: *Elaboración propia*

Mediante la consolidación de causas se puede entender los problemas organizados por áreas y la aplicación de las medidas a tomar más adecuadas, donde el área de compras es el que se priorizará por ser el más crítico donde se aplicará gestión de compras para mejorar la productividad en la empresa.

Se realizó una tabla de estratificación en la tabla 5 para identificar en que área se acumula mayor cantidad de problemas. En la figura 5, se puede apreciar que

la mayor cantidad de causas que originan los problemas de la empresa se concentran en el área de compras, donde se ha identificado un 64% seguidamente esta procesos con 23%, gestión con 10% y almacén con 3%, con esta vista se puede concluir que nuestro enfoque debe iniciar por solucionar el área de Compras para una mejora.

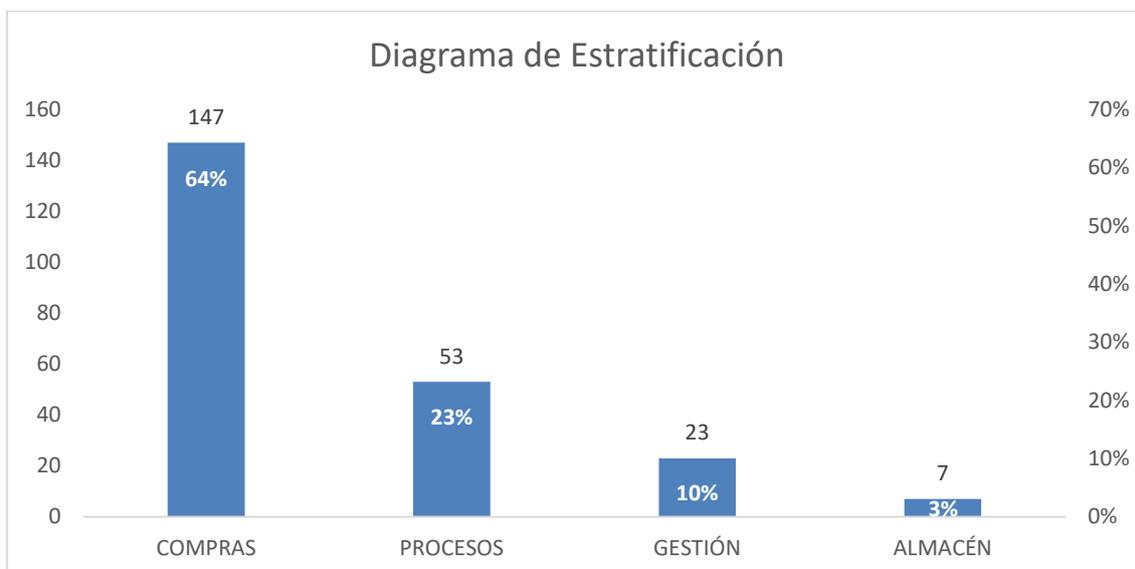


Figura 5. Diagrama de estratificación

Fuente: Elaboración propia

Se realizó la matriz de priorización para identificar el área con mayor problemática que ocasiona deficiencias en la empresa y se definió las medidas a tomar.

Tabla 4. Matriz de Priorización

Consolidación de causas por área	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	Total de problemas	Nivel de Criticidad	Porcentaje	Prioridad	Medidas a Tomar
COMPRAS		40	17					44	14	32		147	ALTO	64%	1	Mejora en gestión de compras
PROCESOS				15	22	16						53	MEDIO	23%	2	Gestión de procesos
GESTIÓN	12										11	23	BAJO	10%	3	Gestión de inventarios
ALMACÉN							7					7	BAJO	3%	4	Gestión de almacén
	12	40	17	15	22	16	7	44	14	32	11	230		100%		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se observa que la gestión de compras tiene un alto nivel de criticidad por lo que se elige como variable independiente en la presente investigación.

II. MARCO TEÓRICO

Se incorporó a la investigación estudios que tienen relación con el tema de investigación.

En tal sentido se tienen las investigaciones internacionales como la de Vásquez (2015), quien presentó la investigación “Diseño de un manual de gestión de compras y procedimientos para la evaluación y calificación de proveedores”, su objetivo fue el diseño de propuesta de un manual para compras, así como se incluyó la evaluación al proveedor. El estudio fue descriptivo y aplicado. En conclusión, se tiene que hay un proceso formal en documentos debido a mejor monitoreo en el tiempo de entrega que se tiene fijado con proveedor, haciendo un seguimiento y se calificó el accionar del proveedor.

Por su parte Parrales (2017), en la investigación denominada “Diseño de un manual de procedimientos para la gestión de compras”, su objetivo fue elaborar un manual para las compras con fines de manejar mejor el tiempo y costo, también controlar mejor las labores. La investigación fue deductiva y se realizó una evaluación del área de compras. Se concluyó resaltando que el contar con un manual para las compras, se pudo lograr que las compras tengan mejor efectividad para bien de la empresa.

Largo (2018), presentó su tesis denominada “Propuesta en la mejora de compras”, siendo su objetivo diseñar las compras, de tal manera que se logre optimizar el tiempo y los costos. La tesis fue un estudio descriptivo aplicado ya que se tuvo previsto la mejora de las compras. En conclusión, contar con indicadores permitió una buena evaluación de procesos en la entidad y lograr logros esperados.

De igual forma Espinoza (2018), en su investigación referida a las compras fijando indicador, su objetivo fue plantear la mejora en las compras, considerando los inventarios, almacén y una buena cartera de proveedores. El estudio fue cuantitativo y cualitativo, exploratorio y descriptivo. Concluye el autor logrando precisar que más del 50% de solicitudes hechas por usuarios no son atendidas el mismo día.

Respecto a los antecedentes nacionales tenemos el de Espino (2016), en su tesis Implementación de mejora en la gestión compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos. Su objetivo fue realizar el diagnóstico y propuesta de mejora para la gestión compras con la finalidad de incrementar la productividad en un Concesionario de alimentos en la ciudad de Lima. Su metodología de investigación fue desarrollada dentro de un enfoque cuantitativo y aplicativo. Se resuelve un problema a la vez y los resultados tienen una aplicación específica. El autor concluyó que el objetivo del cambio en la entrega de los productos, descubrió que era importante aumentar en cantidad y calidad la entrega de los productos, siendo una mejora de 41 entregas perfectas en base a 48 entregas totales, con un incremento de 25.69% de cambio en comparación con el mes anterior antes de la propuesta de mejora.

También Changanahui, Meza, Paucarcaja y Paredes (2018), en su tesis Gestión de compras de un grupo de empresas del rubro de distribución de energía eléctrica, su objetivo es mejorar la gestión de compras. El método de investigación fue aplicada y explicativo. El autor concluye precisando que el desarrollo de las acciones de mejora propuestas en la presente tesis con una inversión de S/104,632.72 permitirá una reducción en el primer año del 20,78% (S/1, 332,732.38)

Por su parte Arrascue (2015), en su tesis Gestión de calidad y su influencia en la satisfacción del cliente en la clínica de fertilidad del norte "clinifer" chiclayo-2015. Su objetivo general es determinar la influencia que existe entre calidad de servicio y la satisfacción del cliente en la clínica de fertilidad del norte "CLINIFER". La presente investigación es de tipo descriptiva correlacional con el que se pretende determinar la influencia que existe entre la variable calidad de servicio y la variable satisfacción del cliente. El autor concluyó que los datos obtenidos de las variables estudiadas y contrastados con las teorías

correspondientes de cada dimensión, se ha conseguido que, si existe relación entre la calidad de servicio y la satisfacción del cliente en la Clínica de Fertilidad CLINIFER, por tanto, se acepta la hipótesis de trabajo (H1) y rechazamos la hipótesis nula (Ho).

También León E. y Torre A. (2016), en su tesis “Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora para la gestión de almacenes e inventario”, su objetivo fue reducir las tareas administrativas, agilizar labores de procesos, elevar la calidad del producto, mejorar el nivel de aceptación del cliente, reducir costos, minimizar la operación en transporte y manipulación. El estudio es aplicado y explicativo. Se concluye resaltando que de los productos identificando los que tienen mayor ventas es el Opaco con 72%, seguido por el Translucido con 22% de participación y por último Complementos con 5% de participación en las ventas, y se conoce que el comportamiento de ventas donde el mes de Mayo es el pico más alto en el año mientras que Agosto, setiembre y octubre son los más bajos, con la información analizada y varias simulaciones se concluye que la propuesta de implementar el almacenamiento ABC es la mejor opción, generando un ahorro de 126,085 soles anual.

De igual forma Atuncar, W. (2017), en su tesis “Sistema web para el proceso de control de Almacén” su objetivo fue reducir las incidencias relacionadas con el retraso en las entregas de pedido, reducir los excesos de costos generados en el almacén. En el estudio descriptivo al aumentar la rotación de los productos en el almacén, por consecuencia sus tiempos de entrega son altos y la rotación de los productos es muy baja. En conclusión, se ha logrado controlar de manera eficiente las compras por consecuencia incrementar el porcentaje de entregas puntuales de 34% a 76%, y la rotación se incrementó de 11% a 20%.

Por su parte Mechán y Odar (2017), en su tesis “Gestión de compras para el aprovisionamiento del área administrativa”, su objetivo fue plantear plan de aprovisionamiento del área indicada. La investigación es cuantitativa, descriptiva, explicativa, propositiva y método deductivo. Concluye el autor resaltando que es mala un 51.1% y solo el 20% indica que es bueno, por lo que reduce la productividad e incrementa tiempos muertos.

También Fernández y Ramírez (2017), en su tesis “Propuesta de un plan de mejoras, basado en gestión por procesos, para incrementar la productividad”, su

objetivo fue planificar con fines de aumentar la labor productiva. El método es aplicado, con evaluación documentaria. Concluye el autor logrando un 22.18% de aumento de productividad, eliminando un puesto de trabajo que innecesario.

Luego Burga (2015). En su tesis “Gestión de abastecimiento en el proceso de compras para la reducción de costos ocultos de materiales primarios de polipropileno”, su objetivo fue reducir costos. El diseño es descriptivo y cuantitativo. Concluye el autor reduciendo los costos sensibles de agenciamiento de aduana, transporte interno y financiero en un 29%, 8% y 15% respectivamente.

Teorías relacionadas al tema

Variable independiente

Respecto a las teorías relacionadas con la variable independiente Gestión de Compras, se tiene como definiciones a Gómez (2013) indicó que: la gestión de compras permite abastecer de forma continua los materiales en cantidades suficientes en donde se requiera con precios adecuados con lo que se asegura la labor continua (p.196). El autor precisa que mediante esta variable se garantiza la entrega necesaria de lo requerido para el proceso productivo con lo que se busca dinamizar la producción promoviendo la reducción de costos y los tiempos en las labores.

Carreño (2014, p.195) señala que, “Esta área es responsable de la obtención de instrumentos básicos para los procedimientos organizativos, con la porción exacta, tiempo y lugar específico, con calidad imprescindible y al coste más concerniente, garantizando así persistencia en las transacciones”.

Objetivos del área de compras

Respecto a los objetivos del área de compras se tiene a Carreño (2014), quien mencionó los siguientes:

- ✓ Ejecutar compras favorables a la empresa
- ✓ Asegurar la continuidad de las transacciones

- ✓ Contar con personal abastecedor que asegure el suministro a la empresa. Es preciso que la compañía tenga bien definido el abastecimiento para evitar contratiempos.
- ✓ Se debe fijar las compras necesarias considerando las implicancias dado que se evalúa los costos y las facilidades para lograr evitar demoras innecesarias.
- ✓ Homogenización de tangibles; con esto se evita compras indebidas adecuando el ambiente para un mejor control de existencias.

Dimensiones

Las dimensiones establecidas son las siguientes:

Dimensión 1: Certificación de Proveedores

Según Gómez (2013), permite hacer un seguimiento a los proveedores, controlados. (p.58). Su fórmula es:

Figura 6. Fórmula dimensión 1

$$\frac{\text{Proveedores certificados} \times 100}{\text{Total de proveedores}}$$

Fuente: Gómez

Es preciso tener identificados ya que con ellos se asegura la calidad de productos y también se tiene facilidades de compras.

Asimismo, López (2014) indicó que si se tiene un proveedor certificado se asegura la compra conforme (p.79).

Evaluación de proveedores y sistema de gestión de calidad

Respecto a la evaluación de proveedores y sistemas de gestión de calidad, López (2014), indicó que mediante ella se asegura que los proveedores son confiables y se garantiza la compra en la medida que han sido evaluados para cumplir esa labor. (p.79)

Evaluar a los proveedores es importante para dar un reconocimiento por las ventajas que nos ofrece mantenerlos como clientes de la empresa.

Dimensión 2: Calidad de las Compras

Según Gómez (2013) precisa en que se debe asegurar la compra de tal manera que se comercialice productos de calidad. (p.74).

La calidad en la empresa es valiosa dado que los productos deben ser adecuados, por ello es preciso mantener el enlace con ellos ya que se podrá adquirir en el momento propicio.

La fórmula es:

Figura 7. Fórmula Dimensión 2

$$\frac{\text{Pedidos devueltos}}{\text{Total de órdenes de compras realizadas}} \times 100$$

Fuente: Gómez

De la misma manera la calidad en las compras se asocia a lo que la empresa debe comercializar cumpliendo las fechas pactadas. (Mora, 2014, p.21).

Compras

Según Errasti (2015), indicó que las compras aseguran la fiabilidad del proveedor, debido a que afecta la calidad y seguridad del servicio del cliente. (p.3)

Al respecto considera las compras importantes en la entidad en la medida que se adquiera lo necesario para garantizar las labores así como tener un proveedor que asegure con materiales apropiados para los fines que tiene la organización. También con una buena política de compras, se asegura un ritmo de trabajo permanente evitando contratiempos y demoras innecesarias, con lo que se da las facilidades al área productiva para realizar sus labores de manera normal (Carreño, 2014, p.196).

Importancia de compras

La importancia de compras, según Carreño (2014) mencionó que es importante toda vez que se haga según lo que se requiera en el momento preciso y generando mejoras productivas a la entidad empresarial. (p.196)

Es por ello la importancia ya que así se asegura el cumplimiento con los clientes

y su plena satisfacción.

Función de la gestión de compras

Las Funciones de la Gestión de Compras, se asocia a evaluar el mercado con fines de evaluar costos y al mismo tiempo identificar proveedores que nos aseguren un buen servicio.

Según Monterroso (2015) las compras están orientadas a cumplir con los objetivos del área en la medida que se consiga lo que se requiere para el proceso productivo (p.115).

También en compras se debe precisar los proveedores a los que se les adquiere sus productos fijando políticas que nos permita definir lo que se compra y sus características específicas. (Cristopher, 2014, p.65).

Proceso de gestión de compras

En referencia a los Procesos de Gestión de Compras, deben estar direccionadas a lo que los clientes desean, considerando que son ellos los que adquieren los productos y deben estar satisfechos. (Carreño, 2014, p.198).

Variable Dependiente

En referencia a la Variable dependiente: Productividad, Medianero (2004) define la productividad, consiste en comparar productos y los insumos. Estos pueden ser de manera física o monetariamente. Es también común asociar con la eficiencia (Medianero, 2004, p. 19).

Figura 8. Fórmula variable productividad 1

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producción}}{\text{Recursos}}$$

Fuente: Medianero

Gutiérrez Pulido (2014) asocia a los logros obtenidos en una fase, aumentar la productividad es alcanzar buenos logros teniendo en cuenta los recursos utilizados para ello. La productividad, se puede calcular en unidades producidas, mientras que los recursos utilizados pueden cuantificarse por personal, periodo de máquina, etc. También se dice que la productividad evalúa con la eficiencia y eficacia.

Figura 9. Fórmula variable productividad 2

$$\text{Productividad} = \text{eficiencia} \times \text{eficacia}$$

Fuente: Gutiérrez Pulido

García Criollo (2005) sostiene que la forma de hacer uso de recursos con fines de lograr lo que se tiene planeado. Se busca producir con el menor costo dinamizando las labores de los trabajadores, utilizando adecuadamente los materiales y minimizar los costos operativos. Consideramos relevante aumentar la productividad al incrementar producción con los mismos materiales, en este caso no es lo mismo que producción ya que la productividad se asocia a cual eficiente es lograr los resultados requeridos.

Figura 10. Fórmula variable productividad 3

$$\text{Productividad} = \frac{\text{eficacia}}{\text{eficiencia}} = \frac{\text{valor}}{\text{costo}}$$

Fuente: García Criollo

Las Características de la productividad se relaciona con lo producido y los recursos que se utilizan, implica tener buenos resultados con recursos para obtenerlos. Se ve a través de dos factores eficiencia y eficacia. La idea lograr producción con menos costo y se debe hacer uso de materiales de calidad.

La importancia de la productividad, resulta porque así se mide la capacidad de una entidad. A través de la productividad se puede lograr la competitividad de la empresa. Así se logrará una mejora en la empresa en los diversos aspectos como la parte económica y ganancias logradas (Medianero, 2016, p. 14).

Gutiérrez Pulido (2014) manifiesta que la productividad en una empresa es esencial porque permite observar los resultados de situaciones que se deben llevar a cabo con fines de lograr una mejora en la empresa.

Es vital el aumento de productividad ya que genera en la entidad diversos beneficios que traducen el calidad, precios, seguridad laboral y en general bienestar de los trabajadores (García, 2005, p. 18)

Por ello es primordial para la creación de bienestar o riqueza, lo cual tiene resultados deseables tanto en el ambiente económico como empresarial; la manera ideal en que una entidad empresarial pueda progresar mejorando las utilidades y que se puede contar con diversos estudios que generan la mejora como los tiempos productivos, etc.

En referencia a las dimensiones de la productividad, tenemos:

Eficacia: Específicamente la eficacia resulta la relación de los resultados logrados con las metas que se han considerado (Medianero, 2016, p. 34).

Figura 11. Fórmula variable eficacia

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Resultados}}{\text{Metas}}$$

Fuente: Medianero

Eficiencia: Se considera como la relación entre las metas y los recursos existentes (Medianero, 2016, p. 35).

Figura 12. Fórmula variable eficiencia

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Metas}}{\text{Recursos}}$$

Fuente: Medianero

También es preciso resaltar que hay una relación entre la eficiencia y eficacia que se relaciona con la productividad siendo usual considerar la relación que guardan con la productividad (Gutiérrez, 2014, p. 20)

Figura 13. Fórmula variable productividad

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo total}} = \frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo total}} \times \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo útil}}$$

Fuente: Gutiérrez

Se tiene que la eficacia tiene que ver con cantidades, calidad entre otras. La eficiencia se puede dar mediante el uso mínimo de recursos para el proceso de producción (García, 2005, p. 19)

Respecto de la formulación del problema, se consideró como problema general: ¿De qué manera la mejora en la gestión de compras incrementará la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019?

Los Problema específicos fueron:

PE 1: ¿De qué manera la mejora en la gestión de compras incrementará la eficiencia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019?

PE 2: ¿De qué manera la mejora en la gestión de compras incrementará la eficacia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019?

Respecto a la justificación teórica sostiene Carreño, (2014) que una buena compra implica mejores oportunidades en el mercado asociado a los costos, lo que hace posible mayor satisfacción a los clientes (p.68). Esta investigación tiene la finalidad de generar una mejora en la productividad mediante la calidad, certificación de proveedores, optimización de horas trabajadas, incremento en pedidos conformes, esto permitirá encontrar soluciones a problemas semejantes.

Respecto a la justificación Práctica, se tiene a Bernal (2010) quien precisó que ante deficiencias se busca obtener soluciones viables (p. 65). En este caso es importante ya que se propone la mejora de las compras con fines de mejorar el servicio entregado, al ser un área relacionada con diferentes partes de la empresa su optimización logrará reducir gastos y obtener insumos de calidad.

En la justificación Económica, de acuerdo con Informa D&B (2014), sostiene que al tener una adecuada compra se tiene beneficios económicos en consecuencia se tendrá mayor disponibilidad y un mejor uso de los recursos. La investigación es precisa para reducir los costos con una mejor productividad.

En referencia a los objetivos se consideró como objetivo general: Determinar en qué medida la mejora en la gestión de compras incrementa la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019.

Los objetivos específicos, son:

1: Determinar en qué medida la mejora en la gestión de compras incrementa la eficiencia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019

2: Determinar en qué medida la mejora en la gestión de compras incrementa la eficacia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019

Respecto a las Hipótesis, la hipótesis general fue la siguiente:

La mejora en la gestión de compras incrementa la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019.

Las Hipótesis específicas fueron:

1: La mejora en la gestión de compras incrementa la eficiencia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019

2: La mejora en la gestión de compras incrementa la eficacia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019.

III. MÉTODO

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de Investigación: Aplicada

Carrasco (2015) precisa que se realiza la investigación con fines de resolver inconvenientes habidos. (p.43).

Por lo tanto, la investigación es de tipo aplicada, dado que mejora la gestión de compras por incrementar la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú.

Nivel de Investigación: Explicativo

Carrasco (2015) menciona que se da en la medida que las causas y aspectos del estudio, buscan explicar objetivamente, lo que ocurre (p.42).

El estudio es explicativo, clarifica lo que ocurre en la realidad. Se considera de nivel Explicativo, dado que se precisó la problemática explicando las causas que lo originan.

Enfoque de Investigación: Cuantitativo

Según Valderrama (2015), es cuantitativo porque usa la recolección y el análisis de los datos para contestar a la formulación del problema de investigación y usa la técnica estadística para contrastar las hipótesis” (p. 106)

El estu

dio es cuantitativo, dado que se recolectó datos numéricos con fines de evaluarlos y con ellos tener resultados precisos.

Diseño de Investigación: Cuasi Experimental

Por su parte Hernández et. al (2014) indicaron que se hacen cambios mediante la primera variable observando los cambios generados en la otra variable. (p.148).

Es del tipo cuasi experimental. Aquí se manipula la primera variable y se evalúa los cambios habidos en la segunda variable. Además, se aplicará el pre prueba y la post prueba.

Alcance Temporal: Longitudinal

Al respecto Hernández et al. (2014), considera que “Los diseños longitudinales, permitirán la recolección de datos en periodos o momentos diferentes de manera repetitiva en periodos determinados” (p. 159).

En este sentido el estudio es longitudinal dado que se recopiló información en los tiempos definidos con la finalidad de analizar los cambios obtenidos, durante 12 semanas.

3.2 Variables, operacionalización

3.2.1 Variables

Variable independiente: Gestión de compras

Según Gómez (2013), manifestó que implica suministrar de forma continua materiales, así como bienes o servicios, de acuerdo a cantidad necesaria, asegurando continuar las operaciones” (p.196).

Variable dependiente: Productividad

“La productividad, implica comparar productos e insumos. Esto se efectúa de manera física o monetaria. Se considera también como una medida de la eficiencia” (Medianero, 2016, p. 19)

3.2.2 Operacionalización

Se detalla en la matriz de operacionalización (Anexo 4)

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Valderrama (2015), considera que “está conformado por seres con aspectos comunes y que puede ser observables” (p. 182).

En la presente investigación la población lo conforma las órdenes de servicios de montaje eléctrico realizado en los proyectos eléctricos.

Criterio de inclusión: La población está comprendida de lunes a sábado en los proyectos eléctricos.

Criterio de exclusión: La población no abarca otros proyectos de periodos cortos de duración ni se consideran los domingos en el estudio ya que no son laborables.

3.3.2. Muestra

Valderrama (2015), considera “como un grupo que representa a la población” (p. 183).

La muestra en la presente investigación fue de tipo intencional, la cual fue elaborada con las órdenes de servicios de montaje eléctricos en la empresa CAM Engie Servicios del Perú durante los meses de setiembre, octubre y noviembre con 4 semanas laborables y enero, febrero y marzo respectivamente.

3.3.3. Muestreo

Tamayo y Tamayo (2003), es preciso cuando hay selección de unidades representativas mediante las cuales se tendrá datos que hará posible inferir de la población investigada” (p. 177)

En el estudio de tipo no probabilístico por conveniencia se considera de manera integral el desarrollo de las labores de montaje eléctrico que se ajusta a la necesidad de la investigación.

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

3.4.1. Técnicas

Bernal (2010), mencionó que “existen diversas técnicas o instrumentos para recolectar información en la labor de campo de una investigación. Según el método y la investigación a realizarse, se hace uso de unas u otra técnica” (p. 196).

En la investigación se aplicó el método de observación, efectuando los registros válidos y confiables mediante las fichas de recolección y fichas técnicas para reportar las labores de montaje en la empresa CAM Engie Servicios del Perú.

3.4.2. Instrumentos

Para Hernández, Fernández y Baptista 2014, p. 199, donde se evidencia lo requerido, “Es aquel donde se evidencian los datos requeridos representando las variables que el científico los considera”

Se usan los siguientes instrumentos:

Instrumento 1: Ficha de registro de proveedores, que permitirá contar con proveedores que se adecuen a las necesidades de la empresa. (Anexo N°7).

Instrumento 2: Ficha de registro de compras, con la que se podrá lograr contar con los requerimientos necesarios para los proyectos. (Anexo N°8).

Instrumento 3: Ficha de cumplimiento de eficiencia, mediante los tiempos de trabajo los cuales permiten el cumplimiento de los trabajos en los plazos establecidos. (Anexo N°9).

Instrumento 4: Ficha de cumplimiento de eficacia mediante las ordenes de trabajo con lo que se podrá medir la conformidad de los mismos. (Anexo N°10).

3.4.3. Validez.

Asimismo, Hernández, et al. (2014), indica que “Esta referido a que un instrumento mantiene un conocimiento preciso respecto a lo que se mide” (p. 201).

La validación en este caso será por el juicio u opinión de 3 expertos que son docentes de la Universidad y están acreditados para el mismo, a través del análisis y verificación de los instrumentos y verificando que se relacionan con las variables y dimensiones de ambas variables, con lo que se tiene opiniones y recomendaciones de parte de los especialistas (Ver anexo).

3.4.4 Confiabilidad del Instrumento

Hernández, et. al. (2014) dice “Considera que esta referida a al grado en el que si se aplica de manera repetida genera resultados válidos” (p. 200).

Para definir la confiabilidad de los instrumentos utilizados en esta investigación, se obtuvo los datos e información del jefe de proyectos en el periodo de setiembre a noviembre del 2019 y luego en el periodo de enero a marzo del 2020.

3.5 Procedimiento

En la presente tesis se realizó la recolección de datos en las fichas correspondientes realizando las coordinaciones con la gerencia y los trabajadores. También se organizó reuniones para establecer mejoras dada la problemática existente en la empresa.

Desarrollo de la propuesta

A continuación, se va a presentar la situación actual de la empresa, del mismo modo el planteamiento de mejora que se propone y su desarrollo. Se visualizará los beneficios obtenidos económicamente y en razón de la productividad.

3.5.1 Situación actual

La Empresa: Actividades

CAM Engie Servicios del Perú es una empresa del grupo Engie, siendo una empresa líder en soluciones multitécnicas, mantenimiento y eficiencia energética. Se encuentra presente en el sector comercial, salud educación, industrial, hoteles entre otros.

Brinda soluciones a la medida con propuestas sostenibles, innovadores para dar valor agregado al cliente, brinda un amplio portafolio de servicio integrales desde la ingeniería e instalación hasta la gestión de operaciones de sus instalaciones, para ello cuenta con un equipo de ingenieros especializados y capacitados en el rubro.

Cuenta con 3 líneas de negocio:

Soluciones multitécnicas, dedicado a la climatización de seguridad electrónica, control de incendios, automatización BMS (Building Management System).

Mantenimiento aplicado a todas las necesidades multitécnicas de los clientes

Eficiencia energética para necesidades comerciales, industriales y mineras.

Volumen del Negocio

ENGIE es el primer proveedor de servicios energéticos del mundo con presencia en 70 países y un volumen de negocio en servicios de 14 mil millones de dólares.

Se encuentra presente en Latinoamérica, con una cifra total de negocios aproximada de 125 millones de dólares en proyectos y servicios.

Detalles relevantes de la empresa en cifras:

- ✓ 21 años de operación en el Perú.
- ✓ 2,496 MW de capacidad instalada.
- ✓ 40 MW de energía solar en construcción.
- ✓ Portafolio balanceado de fuentes de generación y ubicación geográfica.

4.1.1.3 Clientes y mercado objetivo



Figura 13. Clientes de la empresa

Organigrama de la Empresa

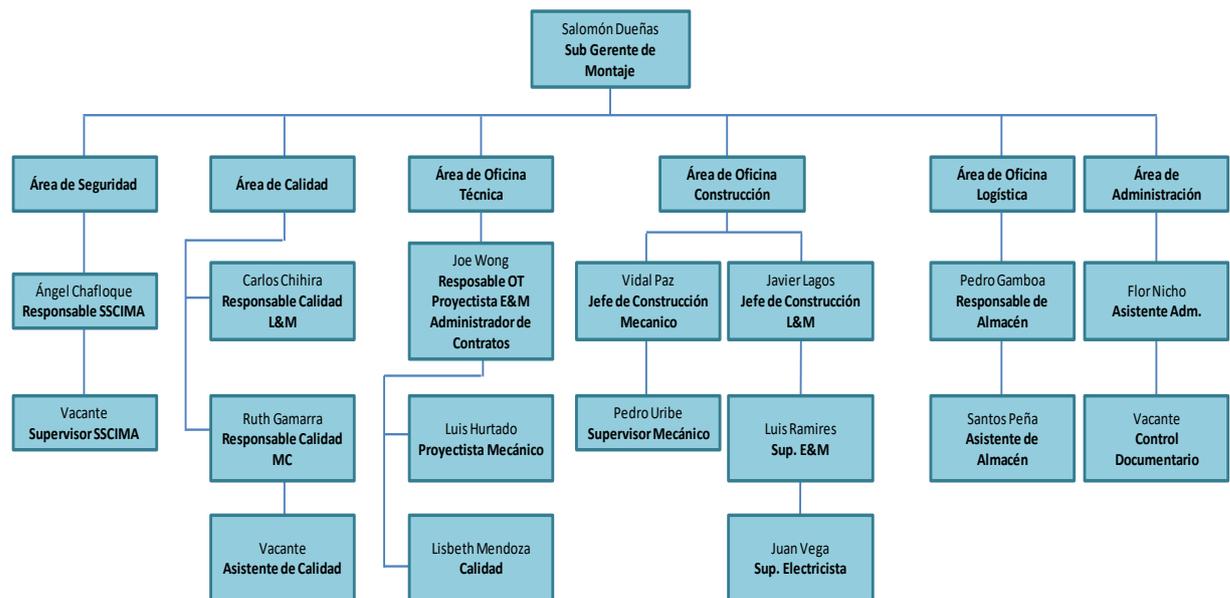


Figura 14. Organigrama de la empresa

Fuente: Propia

Aspectos Estratégicos

Visión

Ser reconocidos como el actor clave en el mercado eléctrico peruano por su desarrollo y creación de valor a largo plazo.

Misión

Somos una empresa generadora que suministra electricidad y brinda soluciones energéticas innovadoras, aplicando las mejores prácticas en beneficio de nuestros trabajadores, clientes y accionistas, contribuyendo al progreso de las comunidades donde operamos.

Valores

Ética: trabajamos con honestidad, transparencia y respeto por todos y todo lo que nos rodea.

Trabajo en equipo: Fomentamos la coordinación, la confianza, el diálogo y la tolerancia y estamos siempre abiertos a tener presente las ideas de otras personas.

Profesionalismo: trabajamos con compromiso, puntualidad y orden, orientados a obtener resultados en forma eficiente.

Innovación y mejora continua: buscamos permanentemente cómo podemos hacer mejor las cosas. Nos adaptamos al cambio y lo vemos como oportunidad.

Responsabilidad social: promovemos la política del buen vecino y realizamos nuestras actividades contribuyendo al desarrollo sostenible de las comunidades donde operamos. Respetamos y cuidamos el Medio Ambiente y velamos por la Salud y Seguridad Ocupacional de nuestros compañeros.

Recolección de datos (Pre test)

Se procedió para las dos variables en el periodo setiembre a noviembre del 2019.

Variable Independiente: Gestión de compras

Dimensión: Certificación de proveedores

Tabla 5. Data de certificación de proveedores pre test

Meses del 2019	Periodo	Proveedores certificados	Total de proveedores	Certificación de proveedores
setiembre	semana 1	10	15	67%
	semana 2	3	5	60%
	semana 3	3	4	75%
	semana 4	2	2	100%
octubre	semana 1	8	12	67%
	semana 2	10	12	83%
	semana 3	4	8	50%
	semana 4	4	4	100%
noviembre	semana 1	12	15	80%
	semana 2	2	4	50%
	semana 3	2	4	50%
	semana 4	4	5	80%
	Promedio	5	8	71%

Fuente: Propia

En la tabla se tiene que el promedio de certificación de proveedores antes de la mejora fue de 71% con lo que se comprueba que hay buen porcentaje que no se alinean a las exigencias de la empresa y por necesidad del servicio se consideran como proveedores para adquirir los materiales requeridos según las necesidades de la empresa.

Dimensión: Calidad de compras

Tabla 6. Data calidad de compras pre test

Meses del 2019	Periodo	Ordenes no cumplidas	Total ordenes de compra realizada	Calidad de compra
setiembre	semana 1	4	20	20%
	semana 2	3	8	38%
	semana 3	2	5	40%
	semana 4	1	2	50%
octubre	semana 1	4	18	22%
	semana 2	4	20	20%
	semana 3	3	12	25%
	semana 4	1	2	50%
noviembre	semana 1	5	17	29%
	semana 2	1	4	25%
	semana 3	2	4	50%
	semana 4	1	3	33%
	Promedio	3	10	27%

Fuente: Propia

En la tabla se tiene que promedio de calidad de compras resultó 27%.

Variable dependiente: Productividad (pre test)

Tabla 7. Data pre test de productividad

Meses del 2019	Periodo	Eficacia	Eficiencia	Productividad
Setiembre	semana 1	78%	91%	71%
	semana 2	79%	89%	70%
	semana 3	68%	87%	60%
	semana 4	67%	92%	62%
Octubre	semana 1	82%	93%	76%
	semana 2	79%	88%	70%
	semana 3	71%	92%	65%
	semana 4	74%	93%	68%
Noviembre	semana 1	83%	84%	70%
	semana 2	71%	96%	68%
	semana 3	73%	90%	66%
	semana 4	73%	93%	68%
	Promedio	75%	91%	69%

Fuente: Propia

En la tabla se tiene que la productividad resultó 69% con lo que se comprueba que está por debajo del promedio que establece la gerencia en el área de estudio.

Dimensión 1: Eficiencia – pre test

Tabla 8. Data de eficiencia pre test

Meses del 2019	Periodo	Tiempo útil de servicios de montaje	Tiempo total programado	Eficiencia
Setiembre	semana 1	1,136	1,250	91%
	semana 2	1,110	1,250	89%
	semana 3	1,291	1,480	87%
	semana 4	1,294	1,410	92%
Octubre	semana 1	1,161	1,250	93%
	semana 2	1,101	1,250	88%
	semana 3	1,146	1,250	92%
	semana 4	1,160	1,250	93%
Noviembre	semana 1	1,050	1,250	84%
	semana 2	1,200	1,250	96%
	semana 3	1,131	1,250	90%
	semana 4	1,163	1,250	93%
	Promedio	1,162	1,283	91%

Fuente: Propia

En la tabla se tiene que el promedio de eficiencia es 91% siendo un promedio cercano a lo establecido por la el área de estudio en la empresa.

Dimensión 2: Eficacia – pre test

Tabla 9. Data eficacia pre test

Meses del 2019	Periodo	Entrega de pedidos conformes	Total de pedidos entregados	Eficacia
setiembre	semana 1	25,475	32,457	78%
	semana 2	3,245	4,120	79%
	semana 3	1,745	2,549	68%
	semana 4	1,021	1,515	67%
octubre	semana 1	22,454	27,454	82%
	semana 2	15,744	19,875	79%
	semana 3	6,789	9,542	71%
	semana 4	1,548	2,100	74%
noviembre	semana 1	29,409	35,471	83%
	semana 2	3,114	4,375	71%
	semana 3	2,548	3,489	73%
	semana 4	2,987	4,102	73%
	Promedio	9,673	12,254	75%

Fuente: Propia

En la tabla se tiene que el promedio de eficacia es de 75%, que se encuentra por debajo de lo establecido por la empresa, con lo que se comprueba que hay aspectos que corregir para mejorar en la empresa.

3.5.2. Propuesta de mejora

Para el presente estudio de investigación se implementó la gestión de compras a fin de mejorar la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, la secuencia fue la siguiente:

en el área, y control inadecuado de los proveedores que genera retrasos en la atención de pedidos.

Se realizó el diagrama de procesos de las compras con la finalidad de identificar las demoras que se generan durante cada proceso. También se analizó mediante un diagrama de flujo sirviendo de respaldo para precisar los problemas presentes.

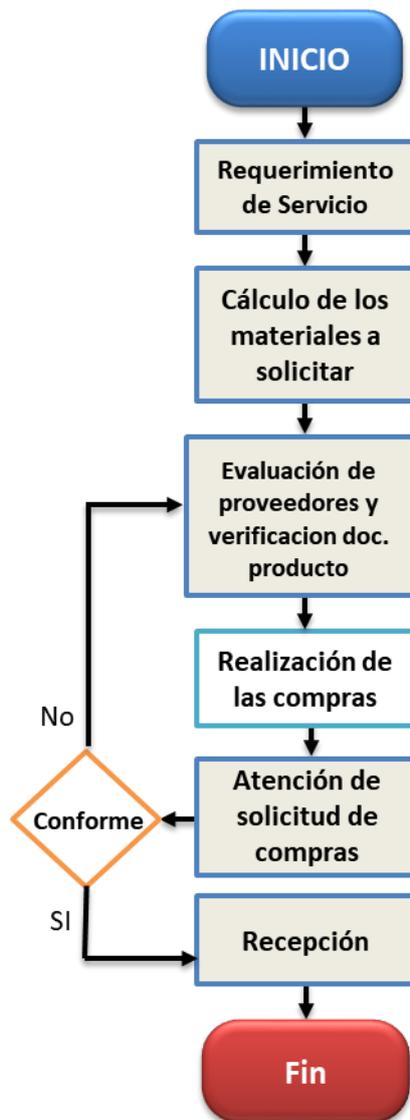


Figura 15. Proceso de compras

Fuente: Propia

3.5.3. Implementación de la propuesta

Luego de analizar el contexto presente de las compras en la investigación, se decidió hacer la implementación de la gestión de compras con la finalidad de mejorar el control de entrega de productos evitando la carencia y no perjudicar a la empresa en su proceso comercial y mejorar la productividad. En tal sentido se utilizó técnicas considerando las siguientes:

Certificación de Proveedores

Se identificó la necesidad de la empresa observando el producto que se necesita, la disponibilidad, calidad y cantidad que se requiere procediendo a realizar una lista de suministros.

Primero, se comienza con un test de productos, es decir que el responsable de compras pide realizar una evaluación de los materiales que ofrece el proveedor, lo cual consiste en utilizar el producto en algún proceso, con el objetivo de verificar la calidad de este.

Luego, se elabora una pequeña matriz de certificación en la cual la empresa evalúa los puntos de mayor importancia como: valor, calidad, nivel de consistencia en el tiempo de transporte, garantía, asociación, sugerencia en el mercado, comprensión, crédito y área; donde comenzará a calificar proveedores existentes.

Tabla 11. Formato para la certificación de proveedores

Razón Social Proveedor			Fecha		
Dirección Fiscal			Telefono		
Dirección Almacén			Distrito		
Persona de Contacto			Ciudad		
Persona Responsable			Email:		
Familia de productos					
	Criterios	%	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Nº	Criterio 1	40%			
1	Precio	0.40			
2	Calidad	0.30			
3	Nivel de cumplimiento en el plazo de entrega	0.30			
	Sub Total				
Nº	Criterio 2	35%			
1	Garantía	0.40			
2	Organización	0.30			
3	Recomendación en el mercado	0.30			
	Sub Total				
Nº	Criterio 3	25%			
1	Experiencia	0.50			
2	Crédito	0.40			
3	Ubicación	0.10			
	Sub Total				
	Puntaje Total				
Razón Social Proveedor			Fecha		
Dirección Fiscal			Telefono		
Dirección Almacén			Distrito		

Fuente: Propia

Calidad de compra

Para la calidad de compra se realizó un control y seguimiento de la compra que se basan tanto en el seguimiento del producto como en las visitas al proveedor, se verifica con las especificaciones y el cumplimiento de los pedidos y si hay errores por parte de ellos se procederá a las medidas correctivas.

La empresa ejecuta los pedidos por correo electrónico, web, llamada o personalizada, una vez que se aprueba las propuestas y se realiza el requerimiento se procede a la recepción del producto en este procedimiento las actividades de acompañamiento se ejecutan por intermedio del área de calidad, como presenciar la descarga de mercancía y comprobar si el pedido que se adquirió cumple con las especificaciones de lo solicitado para el proyecto.

Una vez que se verifica e inspecciona la recepción del pedido, se procederá al pago inmediato a los proveedores. Se pagará una vez que todo el pedido este conforme con las especificaciones del producto en caso contrario será devuelta y habrá una sanción de por medio. Para ello se elaboró un formato de control

de calidad del producto solicitado.

Tabla 12. Formato de control de calidad

FORMATO DE CALIDAD DEL PRODUCTO					
Fecha:	proveedor:	Inspector:	Jefe de control:		
Nombre del producto:		codigo del producto:		N° Muestras:	
CONTROL					
N° Orden	Medida	Estado del producto	peso	cantidad	Resultado y observaciones

Fuente: Propia

Teniendo en cuenta el objetivo final de mejorar los procedimientos de obtención de tiempos, debemos comenzar por revisar e identificar los procedimientos, desde los requerimientos de materiales hasta el transporte del centro de distribución, registrando en el Kardex, para ello implementaremos los avances correspondientes: Mejorar el flujograma de la secuencia según lo indicado por las pautas actuales del área de compras, ya que nos puede mapear, corregir las insuficiencias aparecidas en la presente gestión de compras.

Asimismo, se describe el diagrama de actividades de procesos con las mejoras propuestas, también llamado D.A.P., para la gestión de compras del presente estudio. El diagrama de actividades de proceso nos permite mejorar la gestión de compras y lograr la estandarización de este procedimiento, debido a la acumulación de información en medio del procedimiento tanto en las actividades como en los tiempos que se realizan, además debe ser evaluado de manera continua.

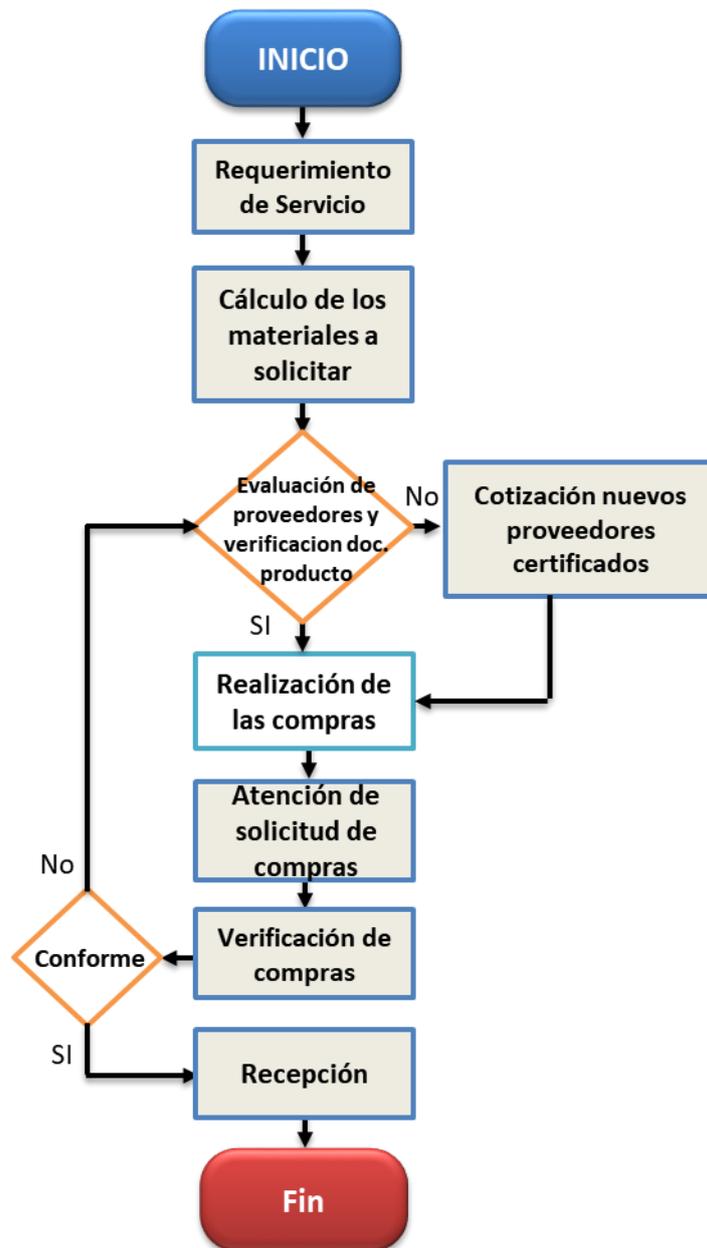


Figura 16. Proceso de compras después de la propuesta

Fuente: Propia

Formato de requerimiento de pedidos

Es importante tener un registro de requerimiento de pedidos y contratos gestionados por el área de compras, con el propósito de mantener un control de los productos que se requieren, es decir, este modelo nos permite tener la cantidad exacta y necesaria de los materiales, evitando los sobrecostos en los productos y llevar conjuntamente el control en el almacén de lo que se tiene.

Análisis Económico y financiero

Tabla 14. Costo de la implementación

No	Ítems	FRECUENCIA/ CANTIDAD	UNITARIO	Costo S/.
Recursos Materiales				
1	Manuales	4	30	120
2	Compra de equipos	3		4,800
2.1	<i>Laptop</i>	2	1,900	3,800
2.2	<i>Impresora</i>	1	600	600
2.3	<i>Materiales varios</i>	1		400
3	Mantenimiento	12	100	1,200
Sub total Recursos Materiales				6,120
Recurso Personal				
1	Capacitaciones	6	1,150	6,900
2	Asesoría Profesional	2	13,000	26,000
3	Asesoría Software	1	280	280
Sub total Recurso Personal				33,180
TOTAL INVERSIÓN				39,300

Fuente: Propia

En la tabla se presenta la inversión total que se ha utilizado para la implementación del proyecto sumando un total de 39,300 al finalizar del proyecto.

Tabla 15. Costos antes y después de la implementación

COSTOS ANTES DE APLICAR LA GESTIÓN DE COMPRAS

COSTO MANO DE OBRA ANTES	23 obreros 1100 c/u	2 capataz 2500 c/u	30,300	S/Mes
COSTO ORDENES NO CONFORME ANTES	Q no conforme 10	Costo promedio 2500	25,000	S/Mes
OTROS MATERIALES	Formatos, fichas, hojas		900	S/Mes
COSTOS DESPUÉS DE APLICAR LA GESTIÓN DE COMPRAS				
COSTO MANO DE OBRA DESPUÉS	23 obreros 1100 c/u	2 capataz 2,500 c/u	30,300	S/Mes
COSTO COMPRA NO CONFORME DESPUÉS	Q no conforme 5.1	Costo promedio 2,500	12,799	S/Mes
OTROS MATERIALES	Formatos, fichas, hojas		800	S/Mes
AHORRO			12,301	S/Mes

Fuente: Propia

En la tabla se tiene el comparativo de costos antes y después de aplicar la gestión de compras, con lo que se comprueba un ahorro de S/. 12,301 mensual.

Tabla 16. Flujo de caja

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COSTO MANO DE OBRA ANTES		30,300	30,300	30,300	30,300	30,300	30,300	30,300	30,300	30,300	30,300	30,300	30,300
COSTO ORDENES NO CONFORME ANTES		25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000

OTROS MATERIALES		900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
COSTO MANO DE OBRA DESPUÉS		30,300	30,300	30,300	30,300	30,300	30,300	30,300	30,300	30,300	30,300	30,300	30,300
COSTO COMPRA NO CONFORME DESPUÉS		12,799	12,799	12,799	12,799	12,799	12,799	12,799	12,799	12,799	12,799	12,799	12,799
OTROS MATERIALES		800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
AHORRO		12,301	12,301	12,301	12,301	12,301	12,301	12,301	12,301	12,301	12,301	12,301	12,301
Mantenimiento de la herramienta		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Inversión	-39,300												
Flujo económico neto	-39,300	11,301	11,301	11,301	11,301	11,301	11,301	11,301	11,301	11,301	11,301	11,301	11,301

Tabla 17. VAN, TIR y costo beneficio

VAN	S/30,705.41
TIR	27%

SUM INGRESOS	S/76,199.78
SUM COSTO	S/6,194.37
SUMA COSTOS Y INV INIC	S/45,494.37

B/C	1.67
-----	------

Fuente: Propia

En la tabla se tiene que el valor del VAN calculado resulta mayor que la inversión realizada, por tanto, el resultado de la inversión es favorable por que se asegura la recuperación de la inversión. También el valor del TIR resulta 27% siendo mayor que la tasa de inversión con una diferencia de 15%.

Finalmente, el costo beneficio resulto 1.82 que significa que por cada sol invertido hay un beneficio de 0.82 que es favorable para la empresa ya que la gestión de compras resulta favorable para la empresa generándole mayores beneficios económicos.

3.5.4. Recolección de datos (Post test)

Se procedió para las dos variables en el periodo enero a marzo del 2020, en la que se consideró la consolidación de la información recolectada diariamente de manera semanal, considerando mensualmente cuatro semanas de estudio para el post test.

Variable Independiente: Gestión de compras

Dimensión: Certificación de proveedores

Tabla 18. Data certificación de proveedores post test

Meses del 2020	Periodo	Proveedores certificados	Total de proveedores	Certificación de proveedores
Enero	semana 1	1	2	50%
	semana 2	14	15	93%
	semana 3	2	5	40%
	semana 4	2	3	67%
Febrero	semana 1	9	13	69%
	semana 2	4	4	100%
	semana 3	5	5	100%
	semana 4	2	4	50%
Marzo	semana 1	10	12	83%
	semana 2	4	4	100%
	semana 3	3	3	100%
	semana 4	1	1	100%
	Promedio	5	6	80%

Fuente: Propia

En la tabla se tiene que el promedio de certificación de proveedores resultó 80% lo que demuestra que hay más proveedores que se alinean a los requerimientos de la empresa.

Dimensión: Calidad de compras

Tabla 19. Data calidad de compras post test

Meses del 2020	Periodo	Ordenes no cumplidas	Total ordenes de compra realizada	Calidad de compra
Enero	semana 1	1	2	50%
	semana 2	1	22	5%
	semana 3	2	8	25%
	semana 4	1	3	33%
Febrero	semana 1	1	15	7%
	semana 2	1	4	25%
	semana 3	1	5	20%
	semana 4	1	2	50%
Marzo	semana 1	2	16	13%
	semana 2	2	7	29%
	semana 3	1	3	33%
	semana 4	1	2	50%
	Promedio	1	7	17%

Fuente: Propia

En la tabla se tiene que el promedio de la calidad de compras es 17%

Variable dependiente: Productividad (post test)

Tabla 20. Data productividad post test

Meses del 2020	Periodo	Eficacia	Eficiencia	Productividad
Enero	semana 1	92%	94%	87%
	semana 2	88%	97%	85%
	semana 3	82%	96%	79%
	semana 4	90%	95%	85%
Febrero	semana 1	89%	96%	86%
	semana 2	94%	96%	90%
	semana 3	84%	96%	80%
	semana 4	81%	97%	79%
Marzo	semana 1	84%	93%	79%
	semana 2	88%	98%	87%
	semana 3	91%	96%	87%
	semana 4	93%	96%	90%
	Promedio	88%	96%	85%

Fuente: Propia

En la tabla se tiene que el promedio de productividad es de 85% comprobando la mejora respecto al periodo anterior de estudio.

Dimensión 1: Eficiencia – post test

Tabla 21. Data eficiencia post test

Meses del 2020	Periodo	Tiempo útil de servicios de montaje	Tiempo total programado	Eficiencia
Enero	semana 1	944	1,000	94%
	semana 2	1,207	1,250	97%
	semana 3	1,206	1,250	96%
	semana 4	1,187	1,250	95%
Febrero	semana 1	1,205	1,250	96%
	semana 2	1,205	1,250	96%
	semana 3	1,196	1,250	96%
	semana 4	1,215	1,250	97%
Marzo	semana 1	1,166	1,250	93%
	semana 2	1,230	1,250	98%
	semana 3	1,201	1,250	96%
	semana 4	1,200	1,250	96%
	Promedio	1,180	1,229	96%

Fuente: Propia

En la tabla el promedio de eficiencia fue de 96% resultando favorable para la empresa

Dimensión 2: Eficacia – post test

Tabla 22. Data eficacia post test

Meses del 2020	Periodo	Entrega de pedidos conformes	Total de pedidos entregados	Eficacia
Enero	semana 1	1,145	1,248	92%
	semana 2	40,587	45,877	88%
	semana 3	6,158	7,548	82%
	semana 4	4,121	4,578	90%
Febrero	semana 1	23,488	26,458	89%
	semana 2	4,129	4,411	94%
	semana 3	2,748	3,287	84%
	semana 4	1,654	2,044	81%
Marzo	semana 1	20,498	24,312	84%
	semana 2	7,412	8,411	88%
	semana 3	2,138	2,348	91%
	semana 4	750	803	93%
	Promedio	9,569	10,944	88%

Fuente: Propia

En la tabla se tiene que el promedio de eficacia después de la mejora resultó 88% siendo favorable para la empresa.

3.6 Métodos de análisis de datos

“La estadística utilizada son aquellas que se representa en imágenes o tablas obtenidos al realizar operaciones específicas” (Córdoba, 2003, p.1).

Arias, F. (2012). “Aquí se detallan las diversas acciones a la que se sometieron los datos obtenidos según se tabulen y codifiquen. Respecto al análisis se definen las técnicas empleadas y estadística los que permitirán entender lo que resulta de la información recolectada” (p.111).

3.6.1 Análisis de datos descriptivo

Según Bernal (2010). “Determina los detalles y caracteres, que se tiene de la muestra evaluada para la cual se considera las observaciones y recuento de sus partes” (p.41). Mediante el software SPSS versión 24, se pudo determinar la

media, varianza y desviación, así como el uso de las hojas de cálculo de MS Excel 2016 para las tablas y figuras respectivas.

3.6.2 Análisis Inferencial

Según Bernal (2010). “es aplicable en estudios de correlación, se efectúa con los logros obtenidos al realizar cruce entre variables, mediante los resultados que se generan en la estadística”. Se realizaron las pruebas de: a) Pruebas de normalidad y b) Pruebas de hipótesis, evaluando la variable dependiente, mediante el software SPSS versión 24. Se determinó el tamaño de la muestra para el uso del estadígrafo Shapiro Wilk por ser menor a 30, luego se analizó la significancia la cual es superior a 0.05 con lo que se pudo definir la prueba de hipótesis T-student.

3.7. Aspectos Éticos

En el presente se registran todas las citas consideradas en la teoría, antecedentes y método, cumpliendo así con la precisión de la información, así como los requisitos que exige un trabajo de investigación. Se hizo uso de la información de la empresa respetando su uso sólo para fines académicos y el desarrollo del trabajo se realizó según el formato ISO 690 definido por la Universidad César Vallejo.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

Se muestra los resultados de la productividad y sus dimensiones antes y después de la mejora de gestión de compras.

4.2.1 Variable productividad

Tabla 23. Estadística descriptiva de la productividad antes y después

		Estadístico	
Productividad antes	Media	68,8333	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	66,2090
		Límite superior	71,4577
	Media recortada al 5%	68,8148	
	Mediana	68,0000	
	Varianza	17,061	
	Desv. Desviación	4,13045	
	Productividad después	Media	84,9167
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	82,3686
		Límite superior	87,4648
Media recortada al 5%		84,9630	
Mediana		85,5000	
Varianza		16,083	
Desv. Desviación		4,01040	

Fuente: Elaboración propia mediante SPSS versión 24

En la tabla se tiene la productividad antes y después con una diferencia promedio de las medias de 16.08%, lo cual representa una mejora en la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú.

4.2.2 Dimensión eficiencia

Tabla 24. Estadística descriptiva de la eficiencia antes y después

		Estadístico	
Eficiencia antes	Media	90,6667	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	88,5975
		Límite superior	92,7359
	Media recortada al 5%	90,7407	
	Mediana	91,5000	
	Varianza	10,606	
	Desv. Desviación	3,25669	
Eficiencia después	Media	95,8333	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	94,9838
		Límite superior	96,6829
	Media recortada al 5%	95,8704	
	Mediana	96,0000	
	Varianza	1,788	
	Desv. Desviación	1,33712	

Fuente: Elaboración propia mediante SPSS versión 24

En la tabla se tiene la eficiencia antes y después con una diferencia promedio de las medias de 5.16%, lo cual representa el incremento la eficiencia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú.

4.2.3 Dimensión eficacia

Tabla 25. Estadística descriptiva de la eficacia antes y después

		Estadístico	
Eficacia antes	Media	74,8333	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	71,4731
		Límite superior	78,1936
	Media recortada al 5%	74,8148	
	Mediana	73,5000	
	Varianza	27,970	
	Desv. Desviación	5,28864	
Eficacia después	Media	88,0000	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	85,2371
		Límite superior	90,7629
	Media recortada al 5%	88,0556	
	Mediana	88,5000	
	Varianza	18,909	
	Desv. Desviación	4,34846	

Fuente: Elaboración propia mediante SPSS versión 24

En la tabla se tiene la eficiencia antes y después con una diferencia promedio de las medias de 13.16%, lo cual representa una mejora en la eficacia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú.

4.3 Análisis inferencial

Se efectuó el análisis de los datos antes y después de la variable productividad y sus dimensiones eficiencia y eficacia, mediante el SPSS versión 24, con la finalidad de determinar si los datos son paramétricos y no paramétricos y según ello hacer la contrastación de las hipótesis para muestras emparejadas.

4.3.1 Variable productividad

Prueba de normalidad

Tabla 26. Prueba de normalidad de la variable productividad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad antes	,163	12	,200*	,973	12	,939
Productividad después	,180	12	,200*	,881	12	,090

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia mediante SPSS versión 24

En la tabla se evidencia que la significancia de la variable productividad antes y después, poseen un valor mayor a 0.05 respectivamente, por lo que se deduce que la variable tiene un comportamiento paramétrico, por consiguiente para la prueba de hipótesis se hará uso del estadígrafo “ T-student”.

Prueba de hipótesis

Ho: La mejora en la gestión de compras no incrementa la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019.

H1: La mejora en la gestión de compras incrementa la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019.

Tabla 27. Estadística de muestras emparejadas de la productividad

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Productividad antes	68,8333	12	4,13045	1,19236
	Productividad después	84,9167	12	4,01040	1,15770

Fuente: Elaboración propia mediante SPSS versión 24

En la tabla se tiene que el resultado de la media de la productividad antes resulto 68.83% siendo menor que la productividad después cuya media es de 84.91%, observando una mejora significativa en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, con ello se valida la hipótesis alterna.

Tabla 28. Prueba T-student de la variable productividad

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Productividad antes - Productividad después	16,0833	4,79504	1,38421	13,0367	19,129	11,61	11	,000

Fuente: Elaboración propia mediante SPSS versión 24

En la tabla, se tiene que la significancia según la prueba “T-student” aplicada a la productividad antes y después posee un valor de 0,000, tal que se rechaza la hipótesis nula y se afirma: La mejora en la gestión de compras incrementa la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019.

4.3.2 Dimensión 1: Eficiencia

Ho: La mejora en la gestión de compras no incrementa la eficiencia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019.

H1: La mejora en la gestión de compras incrementa la eficiencia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019.

Tabla 29. Prueba de normalidad de la dimensión eficiencia

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia antes	,159	12	,200*	,961	12	,797
Eficiencia después	,300	12	,004	,899	12	,152

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia mediante SPSS versión 24

En la tabla se observa que la significancia de la variable eficiencia antes y después de la mejora, poseen un valor mayor a 0.05 respectivamente, en tal sentido se deduce que la dimensión tiene un comportamiento paramétrico, por consiguiente, para la prueba de hipótesis se hará uso del estadígrafo “T-student”.

Tabla 30. Estadística de pruebas emparejadas de eficiencia

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Eficiencia antes	90,6667	12	3,25669	,94013
	Eficiencia después	95,8333	12	1,33712	,38599

Fuente: Elaboración propia mediante SPSS versión 24

En la tabla según los resultados de la media de la eficiencia antes resultó 90.67% siendo menor el resultado de la eficiencia después cuya media fue de 95.83%, observando una mejora significativa en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, con ello se valida la hipótesis alterna.

Tabla 31. Prueba T-student de la dimensión eficiencia

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Eficiencia antes - Eficiencia después	5,1667	2,65718	,76706	3,47837	6,85496	6,736	11	,000

Fuente: Elaboración propia mediante SPSS versión 24

En la tabla, se tiene que la significancia según la prueba "T-student" aplicada a la eficiencia antes y después posee un valor de 0,000, tal que se rechaza la hipótesis nula y se afirma: La mejora en la gestión de compras incrementa la eficiencia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019.

4.3.3 Dimensión 2: Eficacia

Prueba de normalidad

Tabla 32. Prueba de normalidad de la dimensión eficacia

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia antes	,146	12	,200*	,945	12	,571
Eficacia después	,167	12	,200*	,939	12	,491

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia mediante SPSS versión 24

En la tabla se observa que la significancia de la variable eficacia antes y después de la mejora, poseen un valor mayor a 0.05 respectivamente, en tal sentido se deduce que la dimensión tiene un comportamiento paramétrico, por consiguiente, para la prueba de hipótesis se hará uso del estadígrafo “T-student”.

Prueba de hipótesis

Ho: La mejora en la gestión de compras no incrementa la eficacia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019.

H1: La mejora en la gestión de compras incrementa la eficacia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019.

Tabla 33. Estadística de pruebas emparejadas de eficacia

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Eficacia antes	74,8333	12	5,28864	1,52670
	Eficacia después	88,0000	12	4,34846	1,25529

Fuente: Elaboración propia mediante SPSS versión 24

En la tabla según los resultados de la media de la eficacia antes resultó 74.83% siendo menor el resultado de la eficacia después cuya media fue de 88.00%, observando una mejora significativa en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, con ello se valida la hipótesis alterna.

Tabla 34. Prueba T-student de la dimensión eficacia

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Eficacia antes - Eficacia después	13,16667	6,23529	1,79997	9,20496	17,12838	7,315	11	,000

Fuente: Elaboración propia mediante SPSS versión 24

En la tabla, se tiene que la significancia según la prueba “T-student” aplicada a la eficacia antes y después posee un valor de 0,000, tal que se rechaza la hipótesis nula y se afirma: La mejora en la gestión de compras incrementa la eficacia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019.

V. DISCUSIÓN

Luego de aplicar la gestión de compras para incrementar la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, se logró dar cumplimiento con los objetivos que se plantaron en la investigación, los cuales fueron logrados con la certificación de proveedores y la calidad de las compras lo cual incrementó la productividad, la eficiencia y eficacia en la empresa en estudio.

En la tabla 27 correspondiente a la variable productividad se comprueba que la aplicación de la gestión de compras permite un incremento de la productividad ya que la media de la productividad antes fue 68.83% y la media de la productividad después resultó 84.91%, cuya mejora se presenta en la tabla 28 que asciende a 16.08% y su incremento es 23.4%. El resultado obtenido concuerda con la investigación de Fernández y Ramírez (2017), en su tesis "Propuesta de un plan de mejoras, basado en gestión por procesos, para incrementar la productividad", en la cual logró un incremento de 22.18% de aumento de productividad, eliminando un puesto de trabajo innecesario. También León E. y Torre A. (2016), en su tesis "Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora para la gestión de almacenes e inventario", lograron que sus productos de mayor venta logren el 72%.

En la tabla 30 correspondiente a la dimensión eficiencia se comprueba que la aplicación de la gestión de compras permite un incremento de la eficiencia ya que la media de la eficiencia antes fue 90.67% y la media de la eficiencia después resultó 95.83%, cuya mejora se presenta en la tabla 31 que asciende a 5.16% siendo su incremento de 5.7%. El resultado logrado coincide con la investigación de Atuncar, W. (2017), en su tesis "Sistema web para el proceso de control de Almacén" logrando controlar de manera eficiente las compras tal que logró incrementar el porcentaje de entregas puntuales de 34% a 76%, y la rotación se incrementó de 11% a 20%.

Así mismo Mechán y Odar (2017), en su tesis "Gestión de compras para el aprovisionamiento del área administrativa", preciso que el 20% indica que es bueno, por lo que reduce la productividad e incrementa tiempos de trabajo.

En la tabla 33 correspondiente a la dimensión eficacia se comprueba que la aplicación de la gestión de compras permite un incremento de la eficacia ya que la media de la eficacia antes fue 74.83% y la media de la eficacia después resultó 88.00%, cuya mejora se presenta en la tabla 34 que asciende a 13.16% siendo el incremento de 17.6%. También el resultado coincide con la investigación efectuada por Espino (2016), en su tesis “Implementación de mejora en la gestión compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos”. El autor concluyó que el objetivo del cambio en la entrega de los productos, descubrió que era importante aumentar en cantidad y calidad la entrega de los productos, siendo una mejora de 41 entregas perfectas en base a 48 entregas totales, con un incremento de 25.69% de cambio en comparación con el mes anterior antes de la propuesta de mejora. También Burga (2015). En su tesis “Gestión de abastecimiento en el proceso de compras para la reducción de costos ocultos de materiales primarios de polipropileno”, logró reducir los costos sensibles de agenciamiento en un 29%.

VI. CONCLUSIÓN

6.1 Se concluye que la aplicación de la gestión de compras mejora la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, mediante un análisis adecuado en cuanto a contar con proveedores idóneos y efectuar las compras para los proyectos acorde a la calidad esperada. En tal sentido se logró incrementar la productividad ya que inicialmente en la etapa inicial antes de la mejora la productividad resultó siendo 69% (tabla 3) y luego de la mejora en la gestión de compras se mejoró a 85% (tabla 16), con lo que se logró un incremento de 23.4% en la empresa CAM Engie Servicios del Perú.

6.2 Se concluye que la aplicación de la gestión de compras mejora la eficiencia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, tal que después de la aplicación de la gestión de compras se incrementó en 5.7% ya que inicialmente se tenía una eficiencia de 91% (tabal 4) y luego de la mejora resultó 96% (tabla 17), este logro se dio gracias a la mejora del tiempo en los servicios de montaje en los proyectos realizados lo cual se redujo los tiempos que implicaba la ejecución del montaje en los proyectos ejecutados.

6.3 Se concluye que la aplicación de la gestión de compras mejora la eficacia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, tal que luego de la aplicación de la gestión de compras se logró incrementar la eficiencia en 17.6% ya que antes de la mejora resulto 75% (tabla 5) y luego de la mejora resultó 88% (tabal 18), siendo relevante este logró debido a que se logró hacer la entrega de los pedidos de manera conforme.

VII. RECOMENDACIÓN

Al culminar la presente investigación se sugiere tomar en cuenta en trabajos posteriores:

Es preciso que en la empresa se tenga métodos de trabajo estandarizados que contribuya a hacer uso de los recursos de manera adecuada con lo que se evitan incremento de costos en los proyectos que se realiza en la empresa. Para ello es preciso que a nivel gerencial se tome en cuenta los aportes del personal técnico para direccionar los trabajos de manera que los recursos se utilicen de manera racional siendo importante capacitar al personal con métodos de trabajo idóneo y se tenga un registro estandarizado de materiales para contar con proveedores que nos abastezcan con lo que realmente se requiere en la empresa.

Respecto a la parte operativa es preciso que se mejore los métodos de trabajo y al mismo tiempo se estandarice los tiempos de producción que permita a la empresa reducir los tiempos de producción contando con los materiales a tiempo y al mismo tiempo se evite actividades que no agregan valor en las labores operativas.

Respecto a los logros de objetivos es preciso que se establezcan controles de calidad durante el proceso operativo para que la entrega de los pedidos a los clientes no tenga observaciones debido a que es importante que se logre cumplir con la conformidad de los pedidos sin observaciones y que genere reclamos posteriores

VIII. REFERENCIAS

- Alfaro, Gonzales y Pina. (2013). *Economía de la empresa*. (2ª Ed.). España: Mc Graw Hill.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. (4ª. Ed.). Caracas, Venezuela: Editorial episteme.
- Aguayo (2017). *La cadena de abastecimiento y su impacto en el nivel de servicio de la constructora Gobar de la ciudad de Ambato*. Universidad Técnica de Ambato – Ecuador.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. (6a. Ed.). Caracas – Venezuela: Editorial Episteme ISBN: 980-07-8529-9
- Arrascue (2015). *Gestión de calidad y su influencia en la satisfacción del cliente en la clínica de fertilidad del norte “clinifer”*
- Atuncar, W. (2017). *Sistema web para el proceso de control de Almacén en la empresa Invesux SRL*.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. (3ª ed.). Colombia. ISBN: 9789702606451
- Burga (2015). *Gestión de abastecimiento en el proceso de compras para la reducción de costos ocultos de materiales primarios de polipropileno proveniente de la India en la empresa Importaciones Savoy E.I.R.L. Chiclayo*
- Changanqui, Meza, Paucarcaja y Paredes (2018). *Gestión de compras de un grupo de empresas del rubro de distribución de energía eléctrica*.
- Carrasco (2015). *Metodología de la investigación científica*. Lima, Perú: Editorial San Marcos
- Carreño (2014). *Logística de la A a la Z*. Lima: Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Cristopher (2014). *Logística. Aspectos estratégicos*. México D.F.: Editorial Limusa S.A
- Córdoba (2003). *Estadística descriptiva e inferencial*. (5ª. Ed.). Perú: Editorial Moshera SRL.
- Durán (2015). *Guía didáctica para la elaboración de un trabajo académico*. Editorial Zamora.

- Espino (2016). Implementación de mejora en la gestión compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos.
- Espinoza (2018). Análisis del proceso de compras para diseñar una propuesta de indicadores de gestión que permita mejorar los procesos del área de compras. Universidad Católica de Guayaquil, Ecuador.
- Errasti (2015). *Gestión de Compras en la Empresa*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- García (2005). Productividad y reducción de costos. Editorial Trillas
- Gómez (2013). Productividad. Programa de optimización de resultados en la pequeña y mediana industria. Editorial Trillas
- Gutiérrez Pulido (2014). Calidad y productividad. México: McGraw-Hill
- Gutiérrez Criollo (2005). Estudio del trabajo. 2ª edic. México: McGraw-Hill
- Hernández, Fernández y Baptista (2014). *Metodología de la investigación*. (6ª ed.) México: Mc Graw Hill.
- Info D&B (2014). Revista digital
- Largo (2018). Propuesta De Mejoramiento Proceso De Compras En American School Way.
- León E., Torre A. (2016) Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora para la gestión de almacenes e inventarios para una empresa de coberturas plásticas.
- López (2014). *Logística de Aprovisionamiento*. Madrid: Ediciones Paraninfo
- Mechán y Odar (2017), en su tesis Gestión de compras para el aprovisionamiento del área administrativa. Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú.
- Méndez, C. (2011). Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. (4ª. ed.). México: Editorial Limusa
- Medianero (2016). Productividad total, teoría y métodos. Editorial Alfa y Omega.
- Fernández y Ramírez (2017), Propuesta de un plan de mejoras, basado en gestión por procesos, para incrementar la productividad en la empresa distribuciones A & B. Universidad de Sipán, Pimentel, Perú.
- Monterroso (2015). Competitividad y estrategias. Revista del departamento de ciencias sociales. 3 (3): 4-26

- Mora, A. (2010). *Gestión Logística integral*. Bogotá: Eco ediciones. ISBN: 978-958-
- Parrales (2017). Diseño de un manual de procedimientos para la gestión de compras en Shoe Store – Guayaquil.
- Tamayo y Tamayo (2003). *El proceso de investigación científica*. (3ª ed.). México: Editorial Limusa.
- Valderrama (2015). *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica.*, Lima, Perú: Editorial San Marcos.
- Vásquez (2015). Diseño de un manual de gestión de compras y procedimientos para la evaluación y calificación de proveedores.

ANEXOS

Anexo 1. Declaratoria de autenticidad del autor



Vicerrectorado de
Investigación

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL AUTOR (ES)

Yo (Nosotros)...**Changra Porras Max Alberto**

Alumno(s) de la Facultad/Escuela de posgrado **Ingeniería y Arquitectura** y Escuela profesional/Programa académico **Ingeniería Industrial** de la Universidad Cesar Vallejo **Norte** (filial o sede) declaro(declaramos) bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis

Titulado “**Mejora en la gestión de compras para incrementar la productividad en la empresa CAM ENGIE Servicios del Perú, Lima 2019**” son:

1. De mi (nuestra) autoría.
2. El presente trabajo de Investigación / Tesis no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
3. El Trabajo de investigación / Tesis no ha sido publicado ni presentado anteriormente.
4. Los resultados presentados en el presente trabajo de Investigación / Tesis son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Lugar y fecha

Changra Porras Max Alberto

DNI 70333267

Anexo 2. Declaratoria de autenticidad del autor

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR

Yo **Mg. Rodríguez Alegre Rolando Lino**.....

Docente de la Facultad / Escuela de posgrado **Ingeniería y Arquitectura**.....y

Escuela Profesional/Programa académico **Ingeniería Industrial** de la Universidad

Cesar Vallejo Norte (filial o sede) revisor (a) del trabajo de investigación titulada:

Mejora en la gestión de compras para incrementar la productividad en la empresa CAM ENGIE Servicios del Perú, Lima 2019.

del (de los) estudiante (s):

Changra Porras Max Alberto

Constato que la investigación tiene un índice de similitud de **25%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos con información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes d la Universidad Cesar Vallejo.

Lugar y fecha

Mg. Rodríguez Alegre Rolando Lino

DNI:

Anexo 3. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
¿De qué manera la mejora en la gestión de compras incrementará la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019?	Determinar en qué medida la mejora en la gestión de compras incrementa la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019	La mejora en la gestión de compras incrementa la productividad en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019
¿De qué manera la mejora en la gestión de compras incrementará la eficiencia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019?	Determinar en qué medida la mejora en la gestión de compras incrementa la eficiencia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019	La mejora en la gestión de compras incrementa la eficiencia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019
¿De qué manera la mejora en la gestión de compras incrementará la eficacia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019?	Determinar en qué medida la mejora en la gestión de compras incrementa la eficacia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019	La mejora en la gestión de compras incrementa la eficacia en la empresa CAM Engie Servicios del Perú, 2019

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Matriz de Operacionalización

Variable Independiente	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fórmulas	Escala de medición
Gestión de compras	Según Gómez (2013) indicó que: "la gestión de compras consiste en suministrar de manera ininterrumpida materiales, bienes y/o servicios, que debe darse en las cantidades necesarias, en el momento y lugares precisos, y al precio más conveniente, garantizando la continuidad de las operaciones" (p.196).	La gestión de compras se medirá mediante los indicadores de las dimensiones certificación de proveedores y calidad de las compras, registrando los datos en las fichas de recolección de manera cuantitativa	Certificación de proveedores	Índice de proveedores	$\frac{\text{Proveedores certificados} \times 100}{\text{Total de proveedores}}$	Razón
			Calidad de las compras	Índice de compras	$\frac{\text{Pedidos devueltos}}{\text{Total de órdenes de compras realizadas}} \times 100$	Razón
						Razón
Variable Dependiente	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fórmulas	Escala de medición
Productividad	"La productividad, siempre es una comparación entre productos e insumos. Esta comparación puede realizarse en términos físicos o monetarios, o en algún otro tipo de indicador" (Medianero, 2016, p. 19)	La productividad se medirá mediante los indicadores de las dimensiones: Eficiencia y Eficacia y cuyo instrumento para medir los indicadores de la productividad serán las fichas de recolección de manera cuantitativa	Eficiencia	Tiempo real trabajado	$\frac{\text{Tiempo útil de servicio de montaje} \times 100}{\text{Tiempo total programado}}$	Razón
			Eficacia	Ordenes de trabajo conformes	$\frac{\text{Entrega de pedidos conformes} \times 100}{\text{Total de pedidos entregados}}$	Razón

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5. Personal de la empresa

No	DNI	APELLIDOS Y NOMBRES	CATEGORIA	ESPECIALIDAD		PUESTO
1	D48106981	JHAIRO ARTEAGA MERCADO	OFICIAL	ELECTRICIDAD	MOD	OFICIAL ELECTRICO
2	D20906179	OMAR CAMAVILCA RAMIREZ	OPERARIO	ELECTRICIDAD	MOD	TECNICO 1
3	D48368194	LUIS DANIEL CARRASCO CASTILLO	AYUDANTE	ELECTRICIDAD	MOD	AYUDANTE - BANDEJERO
4	D44822300	ALEXANDER CASTILLO MAYTA	OPERARIO	INSTRUMENTACIÓN	MOD	OPERARIO INSTRUMENTISTA
5	D43171814	PERCY XAVIER CENEPO HIDALGO	OPERARIO	INSTRUMENTACIÓN	MOD	OPERARIO INSTRUMENTISTA
6	D47898657	JHOEL CHINCHAY SIMON	OPERARIO	ELECTRICIDAD	MOD	OPERARIO BANDEJERO
7	D45790627	CARLOS ALBERTO COLONIA DE LA C	AYUDANTE	INSTRUMENTACION	MOD	AYUDANTE - INSTRUMENTISTA
8	D76392821	KEENET ALBERTO DAVALOS HEYEN	OFICIAL	MECANICO	MOD	OFICIAL MECANICO TUBERO
9	D19958374	ALCIDEZ ESPINAL SANCHEZ	OPERARIO	ELECTRICIDAD	MOD	TECNICO 1
10	D16696601	JORGE LUIS FERNANDEZ CALDERON	OPERARIO	MECANICO	MOD	OPERARIO MECANICO TUBERO
11	D41915185	ROQUE ALFREDO GAMBOA JARA	OPERARIO	ELECTRICIDAD	MOD	TECNICO TERMINALISTA
12	D41832017	JOSE JUNIOR HEYEN SICHE	OFICIAL	MECANICO	MOD	OFICIAL MECANICO TUBERO
13	D70228587	LUIS HERNAN HUACCHA MORALES	OPERARIO	MECANICO	MOD	OPERARIO MECANICO TUBERO
14	D46801259	JESUS HUINCHO INGA	OPERARIO	ELECTRICIDAD	MOD	TECNICO TERMINALISTA
15	D44641148	DILVER MALAFAYA SEODA	AYUDANTE	ELECTRICIDAD	MOD	TECNICO TERMINALISTA
16	D43428137	NORMAN MARTINEZ HUAMBACHANO	OPERARIO	MECANICO	MOD	OPERARIO MECANICO TUBERO
17	D44336941	ANDRES MEDINA NOREÑA	AYUDANTE	INSTRUMENTACIÓN	MOD	AYUDANTE - INSTRUMENTISTA
18	D46650652	LUIGGI GIOVANNY MEDINA ROJAS	OPERARIO	ELECTRICIDAD	MOD	OPERARIO BANDEJERO
19	D03836832	WILMER NIZAMA VINCES	OFICIAL	MECANICO	MOD	OFICIAL MECANICO TUBERO
20	D10819957	JOSE ISAIAS OLIVARES PEREZ	TOPOGRAFO	MECANICO	MOD	TOPOGRAFO
21	D41673544	JUAN CARLOS ORTIZ RODRIGUEZ	OPERARIO	ELECTRICIDAD	MOD	OPERARIO ELECTRICISTA
22	D47990113	RAUL FERNANDO PRADA ALVAREZ	OFICIAL	ELECTRICIDAD	MOI	OFICIAL
23	D72914534	LUIS AARON QUISPE HOSTIA	OFICIAL	MECANICO	MOD	OFICIAL MECANICO TUBERO
24	D02892355	LUIS ARMANDO RODRIGUEZ VIDAL	OPERARIO		MOI	TECNICO 2
25	D45143854	DAVID ABEL ROMAN MARINO	OPERARIO	INSTRUMENTACIÓN	MOD	OPERARIO INSTRUMENTISTA
26	D25855781	LEONARDO ROMERO CAYCHO	OPERARIO	MECANICO	MOD	OPERARIO MECANICO TUBERO
27	D46080376	DIEGO JESUS RUIZ ROJAS	OPERARIO	ELECTRICIDAD	MOD	OPERARIO ELECTRICISTA
28	D06221162	HANS MARTIN SALAS JAUREGUI	OPERARIO	ELECTRICIDAD	MOD	OPERARIO BANDEJERO
29	D10625109	WILFREDO ENRIQUE SANCHEZ TEJED	OPERARIO	INSTRUMENTACION	MOD	OPERARIO INSTRUMENTISTA
30	D42877410	WILFREDO SANTIBAÑEZ MENDOZA	OPERARIO	MECANICO	MOD	OPERARIO MECANICO TUBERO
31	D25852435	PABLO ANDRES SOBRADO ESPINOZA	OPERARIO SOLDADOR	MECANICO	MOD	OPERARIO SOLDADOR MECANICO
32	D44528576	JOSE JOSE SOTO COPITAY	OPERARIO SOLDADOR	ELECTRICIDAD	MOD	OPERARIO SOLDADOR ELECTRICA
33	D44374845	WALTER TIMANA RUIZ	OPERARIO	MECANICO	MOD	OPERARIO MECANICO TUBERO
34	D42134049	PRAXERES TORRES CORDOVA	OFICIAL	MECANICO	MOD	OFICIAL MECANICO TUBERO
35	D44528577	BRYAN ANDRE TOVAR ALCARRAZ	OPERARIO	ELECTRICIDAD	MOD	OPERARIO - SOLDADOR
36	D28265941	EDUARDO FIDEON TUPIA SULCA	OPERARIO		MOD	CONDUCTOR
37	D06775996	RODOLFO SEGUNDO URIBE ZEGARRA	OPERARIO	ELECTRICIDAD	MOD	OPERARIO BANDEJERO
38	D43027128	JORGE LUIS VALLE LOPEZ	CAPATAZ	INSTRUMENTACION	MOD	JEFE DE CUADRILLA INSTRUMENTISTA
39	D44251787	OSCAR VENTOCILLA SOLANO	CAPATAZ	ELECTRICIDAD	MOD	TECNICO 1
40	D03881933	JOSE YACILA TAVARA	OPERARIO	MECANICO	MOD	OPERARIO MECANICO TUBERO
41	D43395436	TITO ARMANDO ZACARIAS FERMIN	OPERARIO		MOD	OPERARIO BANDEJERO
42	D08170925	ISRAEL FRANCISCO ZAVALA ROMERO	OFICIAL		MOD	OFICIAL MECANICO TUBERO
43	D32920334	ROBERT SMITH ANGULO CORZO	OPERARIO		MOD	OPERARIO - BANDEJERO

Anexo 6. Ficha de reporte diario de actividades

 		REPORTE DIARIO DE ACTIVIDAD (R.D.A)				RLP-00069-CAM-G-PLA-001 Revisión: 1 Emisión 23/08/2019 Página: 1 de 1			
CLIENTE: RELAPASA		PROYECTO / OBRA: RLP-00069: "MEJORAS EN UNIDAD DE CONCENTRACIÓN DE GASES DE FCC"				FECHA			
FASES DE TRABAJO		ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD/INSTRUMENTACIÓN			DÍA	MES	AÑO		
SECTOR/UBICACIÓN		Área de seguridad Av. J - Área conversión				24	9	2019	
HORARIO:		07:30 a 18:00				martes			
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS									
ACT.1	Tendido de cable de instrumentación 02-MC-SE-02-DI-SR1 (185ml). 02-MC-SE-01-DI-SR1 (185ml).								
	Enzunchado, tagueado, de cables instrumentación 23-MC-EBI-110 / 23-MC-EI-107 / 23-CBI-003.								
ACT.2	Soldeo de soportes para bandeja de 400 mm de fuerza en la unidad 23 Rack de tuberías. Montaje de bandeja instrumentación (50 mm/100mm/300mm) (3ml/3ml/3ml). Unidad 23								
	Prefabricado de soportes y soldeo de bayonetas en taller de soldadura.								
ACT.3	Desmontaje de instrumentos 19-TE-006 / 19-ATS-001 / 19-LTS-012A.								
ACT.4									
ACT.5									
PERSONAL				EQUIPOS					
# ITEM	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	ACT.	STAND BY	OP.	CODIGO/DESCRIPCIÓN	ACT.	STAND BY	OP.
1	ANGULO CORZO ROBERT SMITH	OPERARIO	3		10	MAQUINA DE SOLDAR	2		10
2	ARTEAGA MERCADO JHAIRO	OFICIAL	2		10	VAN	1.2.3		10
3	CARRASCO CASTILLO LUIS DANIEL	AYUDANTE	1		10				
4	CASTILLO MAYTA ALEXANDER	OPERARIO	3		10				
5	CENEPO HIDALGO PERCY XAVIER	OPERARIO	2		10				
6	CHINCHAY SIMON JHOEL	OPERARIO	2		10				
7	COLONIA DE LA CRUZ CARLOS ALBERTO	OPERARIO			D				
8	ESPINAL SANCHEZ ALCIDEZ	OPERARIO	1		10				
9	GAMBOA JARA ROQUE ALFREDO	OPERARIO	1		10				
10	HUINCHO INGA JESUS	OPERARIO	1		10				
11	MALAFAYA SEODA DILVER	AYUDANTE			F				
12	MEDINA NOREÑA ANDRES	AYUDANTE	1		10				
13	MEDINA ROJAS LUIGGI GIOVANNY	OPERARIO	2		10				
14	ORTIZ RODRIGUEZ JUAN CARLOS	OPERARIO	1		10				
15	ROMAN MARINO DAVID ABEL	OPERARIO	1		10				
16	RUIZ ROJAS DIEGO JESUS	OPERARIO	1		10				
17	SALAS JAUREGUI HANS MARTIN	OPERARIO	1		10				
18	SANCHEZ TEJEDA WILFREDO ENRIQUE	OPERARIO	3		10				
19	SOTO COPITAY JOSE JOSE	OPERARIO SOLDADOR	2		10				
20	TOVAR ALCARRAZ BRYAN ANDRE	OPERARIO SOLDADOR	2		10				
21	URIBE ZEGARRA RODOLFO SEGUNDO	OPERARIO	2		10				
22	VALLE LOPEZ JORGE LUIS	CAPATAZ	2.3		10				
23	VENTOCILLA SOLANO OSCAR	CAPATAZ	1		10				
24	ZACARIAS FERMIN TITO ARMANDO	OPERARIO			F				
25	RODRIGUEZ VIDAL LUIS ARMANDO	OPERARIO	1.2.3		10				
# ITEM	MATERIALES						ACT.	UNIDAD	CANT.
1									
2									
3									
4									
5									
PROBLEMAS /COMENTARIOS / OBSERVACIONES									
INOPERATIVIDAD / IMPRODUCTIVIDAD									
CAM SERVICIOS									
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD			SUPERVISOR DE LA ACTIVIDAD			SUPERVISOR DEL CLIENTE			
Firma: 			Firma: 						
JORGE VALLE LOPEZ			LUIS RAMIREZ RIVEIRO						
NOMBRES Y APELLIDOS			NOMBRES Y APELLIDOS			NOMBRES Y APELLIDOS			

Anexo 7: Formato de evaluación y registro de proveedores

 	FORMATO	CODIGO	SGL-SdN-PG-03 F1
	EVALUACION DE INGRESO DE PROVEEDOR	VERSION	01

N° _____

Información General			
Razón Social del Proveedor			RUC
DANIEL ALEJANDRO TORRES GALVEZ			10446321752
Dirección:		Telefonos	Anexo
COOPERATIVA CESAR VALLEJO MZ. A1 LOTE 55			
Distrito:	Provincia	País	Antigüedad
SAN MARTIN DE PORRES	LIMA	PERU	4 AÑOS
Correo Electronico		Pagina Web	
danitorresg2@gmail.com			
Estado del Contribuyente	Condición del Contribuyente	Rubro	
		VENTA DE MATERIALES ELECTRICOS ,EPP'S VARIOS	

Datos de los representantes de la empresa		
Nombre y Apellidos Representates Legales	Cargo	DNI
DANIEL ALEJANDRO TORRES GALVEZ	GERENTE GENERAL	44632175

El (los) Representante(s) Legales (s) o accionistas tiene(n) algún grado de consanguineidad con algún trabajador de CAM?

SI Nombre de trabajador _____

NO Nombre de representante/accionista _____

Contactos		
Nombre y Apellidos	Cargo	DNI
DANIEL ALEJANDRO TORRES GALVEZ	GERENTE GENERAL	44632175
Correo electronico	Telefono	Anexo
danitorresg2@gmail.com		
Celular	Nextel	
935379441 - 925816932		

Información de Pago			
Condición de Pago	Detracción	Cuenta Detracción	Banco
CREDITO Y/O EFECTIVO			
Banco 1	Cuenta	Moneda	
SCOTIABANK	921620022741847000	SOLES	
Banco 2	Cuenta	Moneda	
Banco 3	Cuenta	Moneda	

Indicar motivo de ingreso y detallar el trabajo que realizara el proveedor
 PROVISIONAR Y/O ABASTECER ATENCIONES DEACUERDO A LAS ORDENES DE COMPRA QUE SOLICITEN PARA SU ORGANIZACION YA SEA EPP'S , MATERIALES VARIOS , ETC.CUMPLIENDO CON LAS FECHAS ESTABLECIDAS DE ATENCION

*ADJUNTAR CUADROS COMPARATIVOS Y SUSTENTOS NECESARIOS DEL INGRESO DEL PROVEEDOR.

Se considera proveedor critico SI NO

Datos de Ingreso			
Evaluador	Fecha	Área	Sede
Aprobador	Fecha	Área	Sede

Nombre de la persona de CAM que está evaluando el ingreso del proveedor

Nombre del jefe o gerente de CAM que está aprobando la evaluación y el ingreso del proveedor

Firma y sello evaluador

Firma y sello aprobador

NOTA:
 LA INFORMACION A COMPLETAR EN LA FICHA ES NETAMENTE RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL DE CAM PERU.
 ESTE DOCUMENTO NO DEBE SER VISUALIZADO POR PERSONAL EXTERNO (Cliente, proveedor, etc)

Anexo 8: Registro de compras

ITEM	CLASE	COD. ORACLE	DESCRIPCION_ARTICULO	FECHA VENTA CAMPO	FECHA SOLICITADA O/ CREACION DE MATRILLA	UM	CANTIDAD SOLICITADA	P. UNITARIO	P. TOTAL	P. UNITARIO OC	P. TOTAL OC	FECHA DE COMPRA	FECHA DE RECEPCION	RECIBOS	MONTO DE RECEPCION	ESTADO	AREA SOLICITANTE	PROVEEDOR	OBSERVACIONES
1	EPP	00C1.004B.009593	BARBIQUEO CON MENTONERA 4 puntas	02/09/19	09/08/19	UND	50	11.00	550.00	9.02	451.20	09/09/19	09/09/19	0	50	100.00%	ERI		MARCA MSA
2	EPP	00C8.000C.009584	GUANTE SUPERFLEX PU TALLA L	02/09/19	09/08/19	PR	30	4.00	120.00	2.20	66.00	10/09/19	10/09/19	0	60	100.00%	ERI		
3	EPP	00C8.000C.004101	GUANTES SUPERFLEX PU TALLAS	02/09/19	09/08/19	PR	130	4.00	520.00	2.20	286.00	10/09/19	10/09/19	0	130	100.00%	ERI		
4	EPP	00C8.000C.004102	GUANTES SUPERFLEX PU TALLA M	02/09/19	09/08/19	PR	130	4.00	520.00	2.20	286.00	10/09/19	10/09/19	0	130	100.00%	ERI		
5	EPP	00C8.000C.004130	GUANTE DE CUERO BADANA (GABRITILLA) reemplaz	02/09/19	09/08/19	PR	84	15.31	1,285.66			10/09/19	10/09/19	84	0	0.00%	ERI		GUANTE DE BADANA SUA
6	EPP	00C8.000C.009082	CORTAVIENTO	02/09/19	09/08/19	UND	50	6.00	300.00			10/09/19	10/09/19	50	0	0.00%	ERI		CON LOGO CAMI ENGE
7	EPP	00C8.000C.003859	CASACA DE CUERO PARA SOLDADOR	02/09/19	09/08/19	UND	11	135.59	1,491.52	118.43	1,302.73	09/09/19	09/09/19	0	11	100.00%	ERI		CUERO COLOR
8	EPP	00C8.000C.009081	PAÑUELO DE CUERO PARA SOLDADOR	02/09/19	09/08/19	UND	6	140.00	840.00	118.43	710.58	09/09/19	09/09/19	0	6	100.00%	ERI		AMARILLO
9	EPP	00C8.000C.002169	FILTRO 2097	02/09/19	09/08/19	PR	130	26.00	3,380.00	21.00	2,730.00	10/09/19	10/09/19	0	130	100.00%	ERI		3M
10	EPP	00C8.000C.008273	FILTRO 3M 6003 GASES ACIDOS Y VAPORES ORGANIC	02/09/19	09/08/19	PR	30	36.50	1,095.00	30.00	900.00	10/09/19	10/09/19	0	30	100.00%	ERI		
11	EPP	00C8.000C.004953	CARETA PARA SOLDAR	02/09/19	09/08/19	UND	14	20.00	280.00	14.81	207.30	09/09/19	09/09/19	0	14	100.00%	ERI		
12	EPP	00C8.000C.002148	CLIP DE PORTA VISOR DE POLICARBONATO CONTRA H	02/09/19	09/08/19	UND	25	21.30	532.50	5.90	147.50	10/09/19	10/09/19	0	25	100.00%	ERI		NUMERO 12
13	EPP	00C1.006B.000505	LUNAS TRANSPARENTES PARA CARETA DE SOLDAR	02/09/19	09/08/19	UND	600	0.60	360.00	0.23	148.20	09/09/19	09/09/19	0	600	100.00%	ERI		MODELO 7502 3M
14	EPP	00C1.006B.000490	LUNA VIDRIO 5CM X 10.5CM MASCARA SOLDAR OSCU	02/09/19	09/08/19	UND	300	1.50	450.00	0.58	174.00	09/09/19	09/09/19	0	300	100.00%	ERI		MARCA 3M
15	EPP	00C8.000C.004015	RESPIRADOR MEDIA CARA MARCA 3M	02/09/19	09/08/19	UND	60	52.00	3,120.00	80.42	4,825.21	09/09/19	09/09/19	0	60	100.00%	ERI		
16	EPP	00C8.000C.004121	GUANTE DE CUERO PARA SOLDADOR	02/09/19	09/08/19	PR	80	14.41	1,152.80	13.99	1,119.20	02/09/19	02/09/19	0	80	100.00%	ERI		MECANICA
17	EPP	00C8.000C.004024	BOTIN DIELECTRICO MAXIL - TALLA 38	20/08/19	09/08/19	PR	6	72.00	432.00	72.00	432.00	02/09/19	02/09/19	0	6	100.00%	ERI		
18	EPP	00C8.000C.004015	BOTIN DIELECTRICO MAXIL - TALLA 39	20/08/19	09/08/19	PR	4	72.00	288.00	72.00	288.00	02/09/19	02/09/19	0	4	100.00%	ERI		
19	EPP	00C8.000C.004016	BOTIN DIELECTRICO MAXIL - TALLA 40	20/08/19	09/08/19	PR	19	72.00	1,368.00	72.00	1,368.00	02/09/19	02/09/19	0	19	100.00%	ERI		
20	EPP	00C8.000C.004017	BOTIN DIELECTRICO MAXIL - TALLA 41	20/08/19	09/08/19	PR	24	72.00	1,728.00	72.00	1,728.00	02/09/19	02/09/19	0	24	100.00%	ERI		
21	EPP	00C8.000C.004018	BOTIN DIELECTRICO MAXIL - TALLA 42	20/08/19	09/08/19	PR	10	72.00	720.00	72.00	720.00	02/09/19	02/09/19	0	10	100.00%	ERI		
22	EPP	00C8.000C.004019	BOTIN DIELECTRICO MAXIL - TALLA 43	20/08/19	09/08/19	PR	3	72.00	216.00	72.00	216.00	02/09/19	02/09/19	0	3	100.00%	ERI		
23	EPP	00C8.000C.004192	RODILLERAS PARA BANDEJERO / SOLDADOR	02/09/19	09/08/19	PR	30	37.00	1,113.00	28.51	855.42	09/09/19	09/09/19	0	30	100.00%	ERI		MARCA STELLPRO
24	EPP	00C8.000C.003816	MANDIL DE CUERO CROMO PARA SOLDADOR DE 0.60	02/09/19	09/08/19	UND	30	25.00	750.00	16.00	480.00	10/09/19	10/09/19	0	30	100.00%	ERI		
25	EPP	00C8.000C.003809	MCA PARA CARETA PARA ESMENLAR	02/09/19	09/08/19	UND	35	7.90	276.50	4.36	152.43	09/09/19	09/09/19	0	35	100.00%	ERI		
26	EPP	00C8.000C.004021	TRAJE DE SEGURIDAD QUIMICA TYVEK CON CAPUCHA	02/09/19	09/08/19	UND	20	5.00	100.00	5.08	101.60	10/09/19	10/09/19	0	20	100.00%	ERI		
27	CONSUMI	00C5.006A.007068	ALAMBRE DE ACERO INOXIDABLE DE 1MM N° 304	20/09/19	12/08/19	ROLLO	1	65.00	65.00	103.84	103.84	22/08/19	22/08/19	0	1	100.00%	ERI		
28	CONSUMI	00C1.006A.006164	CINTA ASLANTE TEMFLEX 1700 COLOR NEGRO 3/4" X	02/09/19	12/08/19	UND	30	5.08	152.34	4.87	146.10	20/08/19	20/08/19	0	30	100.00%	ERI		SKS FERRETERIA
29	CONSUMI	00C1.006A.009112	CINTA TEFLON PARA AGUA Y GAS AMARILLOS 12MM X	23/10/19	12/08/19	UND	30	1.69	50.85	1.69	50.85	20/08/19	20/08/19	0	30	100.00%	ERI		SKS FERRETERIA
30	CONSUMI	00C5.004B.004332	CINTILLO DE AMARRE PLASTICO 150x3.6 MM NEGRO	02/09/19	12/08/19	UND	2500	0.02	57.50	0.02	59.00	20/08/19	02/09/19	0	2500	100.00%	ERI		ACSA
31	CONSUMI	00C5.004B.004334	CINTILLO DE AMARRE PLASTICO 250x3.6 MM NEGRO	02/09/19	12/08/19	UND	5000	0.04	197.00	0.04	197.00	20/08/19	02/09/19	0	5000	100.00%	ERI		ACSA
32	CONSUMI	00C5.004B.004338	CINTILLO DE NYLON COLOR NEGRO 4.8x300MM, BOLS	20/09/19	12/08/19	UND	2000	0.06	125.40	0.06	125.40	20/08/19	02/09/19	0	2000	100.00%	ERI		ACSA
33	CONSUMI	00C5.004B.000105	CINTILLO DE AMARRE PLASTICO 500x2.2MM NEGRO	20/09/19	12/08/19	UND	1000	0.19	194.90	0.19	194.90	20/08/19	02/09/19	0	1000	100.00%	ERI		SKS FERRETERIA
34	CONSUMI	00C5.004B.000148	CINTILLO DE AMARRE PLASTICO 100x2.5 MM BLANCO	20/09/19	12/08/19	UND	1500	0.01	18.00	0.01	13.65	20/08/19	02/09/19	0	1500	100.00%	ERI		MIRCONSA

Anexo 9: Ficha reporte diario actividades

 		REPORTE DIARIO DE ACTIVIDAD (R.D.A)				RLP-00069-CAM-G-PLA-001 Revisión: 1 Emisión 23/08/2019 Pagina: 1 de 1			
CLIENTE: RELAPASA		PROYECTO / OBRA: RLP-00069: "MEJORAS EN UNIDAD DE CONCENTRACIÓN DE GASES DE FCC"				FECHA			
ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD/INSTRUMENTACIÓN		FASES DE TRABAJO				DÍA	MES	AÑO	
SECTOR/UBICACIÓN		UNIDAD 23/ UNIDAD 19 / CONVERSIÓN / DESTILACIÓN / SALA RACK 01				23	9	2019	
HORARIO: 07:30 a 18:00						lunes			
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS									
ACT.1	Tendido de cable de instrumentación 23-MC-CBI-103 (90 ml), 23-MC-EI-107 (40 ml), 23-MC-EBI-110 (40ml), C-19-LTS-027C (15ml), C-19-HS-006 (20ml), C-19-LT-033-C (20ml), 23-MC-P-102-A2 (20ml), 23-LC-24VDC (20ml), CD/A21-C4R (25ml) CD/A21-C4R1 (25ml). En Sala Rack 01								
ACT.2	Fabricación de soportes y bayonetas para canalización. Montaje de bandeja de instrumentación con bayonetas 400 mm (1ml), 300 (8ml). Destilación Unidad 23. Soldeo de soportes en rack de tuberías para bandejas de fuerza 400 mm 02 Unidades. Unidad 23.								
ACT.3	Desmontaje de instrumentos, bloqueo de líneas, montaje de bridas ciegas 19-LV-008 / 19-PT-018 / 19-PI-006 / 19-PV-006 / 19-FV-007.								
ACT.4	Apoyo de almacén.								
ACT.5									
PERSONAL					EQUIPOS				
# ITEM	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	ACT.	STAND BY	OP.	CODIGO/DESCRIPCIÓN	ACT.	STAND BY	OP.
1	ANGULO CORZO ROBERT SMITH	OPERARIO	3		10	MAQUINA DE SOLDAR	2		10
2	ARTEAGA MERCADO JHAIRO	OFICIAL	2	8	2	VAN	1.2.3		10
3	CARRASCO CASTILLO LUIS DANIEL	AYUDANTE	1		10				
4	CASTILLO MAYTA ALEXANDER	OPERARIO	3		10				
5	CENEPO HIDALGO PERCY XAVIER	OPERARIO	2		10				
6	CHINCHAY SIMON JHOEL	OPERARIO	2		10				
7	COLONIA DE LA CRUZ CARLOS ALBERTO	OPERARIO			D				
8	ESPINAL SANCHEZ ALCIDEZ	OPERARIO	1		10				
9	GAMBOA JARA ROQUE ALFREDO	OPERARIO	1		10				
10	HUINCHO INGA JESUS	OPERARIO	1		10				
11	MALAFAYA SEODA DILVER	AYUDANTE	4		10				
12	MEDINA NOREÑA ANDRES	AYUDANTE	1		10				
13	MEDINA ROJAS LUIGGI GIOVANNY	OPERARIO	2		10				
14	ORTIZ RODRIGUEZ JUAN CARLOS	OPERARIO	1		10				
15	ROMAN MARINO DAVID ABEL	OPERARIO	2		10				
16	RUIZ ROJAS DIEGO JESUS	OPERARIO	1		10				
17	SALAS JAUREGUI HANS MARTIN	OPERARIO	1		10				
18	SANCHEZ TEJEDA WILFREDO ENRIQUE	OPERARIO	3		10				
19	SOTO COPITAY JOSÉ JOSE	OPERARIO SOLDADOR	2	8	2				
20	TOVAR ALCARRAZ BRYAN ANDRE	OPERARIO SOLDADOR	2		10				
21	URIBE ZEGARRA RODOLFO SEGUNDO	OPERARIO	2		10				
22	VALLE LOPEZ JORGE LUIS	CAPATAZ	2.3		10				
23	VENTOCILLA SOLANO OSCAR	CAPATAZ	1		10				
24	ZACARIAS FERMIN TITO ARMANDO	OPERARIO	2	8	2				
25	RODRIGUEZ VIDAL LUIS ARMANDO	OPERARIO	1.2.3.4		10				
# ITEM	MATERIALES						ACT.	UNIDAD	CANT.
1									
2									
3									
4									
5									
PROBLEMAS / COMENTARIOS / OBSERVACIONES									
STAND BY: Demora de permiso de trabajo por parte de los operadores área entre conversión y destilación.									
INOPERATIVIDAD / IMPRODUCTIVIDAD									
CAM SERVICIOS									
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD Firma:  JORGE VALLE LOPEZ NOMBRES Y APELLIDOS			SUPERVISOR DE LA ACTIVIDAD Firma:  LUIS RAMIREZ RIVEIRO NOMBRES Y APELLIDOS			SUPERVISOR DEL CLIENTE Firma: _____ NOMBRES Y APELLIDOS			

Anexo 10: Formato de órdenes de trabajo



Nº DE CONTRATO Ordenes de trabajo
PROYECTO

FECHA	NOMBRE Y APELLIDOS	EMPRESA	CATEGORÍA	GRUPO	TRABAJA EN	HORAS			TRABAJO REALIZADO
						HN	HE	HF	
27/09/19	ANGULO CORZO ROBERT SMITH	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Reubicación de tablero de Instrumentación 26-CCM-EW-015.
27/09/19	ARTEAGA MERCADO JHAIRO	CAM	OFICIAL	MOD	COMPLEJO	10.00			Reubicación de tablero de Instrumentación 26-CCM-EW-015.
27/09/19	LAGOS MORALES, JAVIER LUCIO	CAM	EFE DE PROYECTO	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	RAMIREZ RIBEYRO LUIS ENRIQUE	CAM	SUPERVISOR	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	WONG VALDERRAMA, JOE HANS	CAM	JEFE OT	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	MENDOZA VALLE, LISBETH	CAM	CADISTA	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	CHAFLOQUE VARGAS ANGEL FERNA	CAM	SSOMA	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	ARTEAGA MERCADO JHAIRO	CAM	OFICIAL	MOD	COMPLEJO	10.00			Traslado de portabobina y poleas; Instalación de poleas; Montaje de bobina a portabobina; T
27/09/19	GAMBOA JARA ROQUE ALFREDO	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Traslado de portabobina y poleas; Instalación de poleas; Montaje de bobina a portabobina; T
27/09/19	HUINCHO INGA JESUS	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Traslado de portabobina y poleas; Instalación de poleas; Montaje de bobina a portabobina; T
27/09/19	ORTIZ RODRIGUEZ JUAN CARLOS	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Traslado de portabobina y poleas; Instalación de poleas; Montaje de bobina a portabobina; T
27/09/19	RUIZ ROJAS DIEGO JESUS	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Traslado de portabobina y poleas; Instalación de poleas; Montaje de bobina a portabobina; T
27/09/19	SALAS JAUREGUI HANS MARTIN	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Traslado de portabobina y poleas; Instalación de poleas; Montaje de bobina a portabobina; T
27/09/19	URIIBE ZEGARRA RODOLFO SEGUNDO	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Traslado de portabobina y poleas; Instalación de poleas; Montaje de bobina a portabobina; T
27/09/19	VENTOCILLA SOLANO OSCAR	CAM	CAPATAZ	MOD	COMPLEJO	10.00			Traslado de portabobina y poleas; Instalación de poleas; Montaje de bobina a portabobina; T
27/09/19	CAMAVILCA RAMIREZ OMAR	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Traslado de portabobina y poleas; Instalación de poleas; Montaje de bobina a portabobina; T
27/09/19	LAGOS MORALES, JAVIER LUCIO	CAM	EFE DE PROYECTO	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	RAMIREZ RIBEYRO LUIS ENRIQUE	CAM	SUPERVISOR	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	WONG VALDERRAMA, JOE HANS	CAM	JEFE OT	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	MENDOZA VALLE, LISBETH	CAM	CADISTA	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	CHAFLOQUE VARGAS ANGEL FERNA	CAM	SSOMA	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	ARTEAGA MERCADO JHAIRO	CAM	OFICIAL	MOD	COMPLEJO	10.00			Tendido de Cable 26-MC-EI-041=589m.
27/09/19	GAMBOA JARA ROQUE ALFREDO	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Tendido de Cable 26-MC-EI-041=589m.
27/09/19	ORTIZ RODRIGUEZ JUAN CARLOS	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Tendido de Cable 26-MC-EI-041=589m.
27/09/19	RUIZ ROJAS DIEGO JESUS	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Tendido de Cable 26-MC-EI-041=589m.
27/09/19	SALAS JAUREGUI HANS MARTIN	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Tendido de Cable 26-MC-EI-041=589m.
27/09/19	VENTOCILLA SOLANO OSCAR	CAM	CAPATAZ	MOD	COMPLEJO	10.00			Tendido de Cable 26-MC-EI-041=589m.
27/09/19	CAMAVILCA RAMIREZ OMAR	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Tendido de Cable 26-MC-EI-041=589m.
27/09/19	LAGOS MORALES, JAVIER LUCIO	CAM	EFE DE PROYECTO	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	RAMIREZ RIBEYRO LUIS ENRIQUE	CAM	SUPERVISOR	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	WONG VALDERRAMA, JOE HANS	CAM	JEFE OT	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	MENDOZA VALLE, LISBETH	CAM	CADISTA	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	CHAFLOQUE VARGAS ANGEL FERNA	CAM	SSOMA	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	ARTEAGA MERCADO JHAIRO	CAM	OFICIAL	MOD	COMPLEJO	10.00			Tendido de Cable Instrumentación 26-MC-DI-010=605m.
27/09/19	GAMBOA JARA ROQUE ALFREDO	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Tendido de Cable Instrumentación 26-MC-DI-010=605m.
27/09/19	HUINCHO INGA JESUS	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Tendido de Cable Instrumentación 26-MC-DI-010=605m.
27/09/19	ORTIZ RODRIGUEZ JUAN CARLOS	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Tendido de Cable Instrumentación 26-MC-DI-010=605m.
27/09/19	RUIZ ROJAS DIEGO JESUS	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Tendido de Cable Instrumentación 26-MC-DI-010=605m.
27/09/19	SALAS JAUREGUI HANS MARTIN	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Tendido de Cable Instrumentación 26-MC-DI-010=605m.
27/09/19	VENTOCILLA SOLANO OSCAR	CAM	CAPATAZ	MOD	COMPLEJO	10.00			Tendido de Cable Instrumentación 26-MC-DI-010=605m.
27/09/19	CAMAVILCA RAMIREZ OMAR	CAM	OPERARIO	MOD	COMPLEJO	10.00			Tendido de Cable Instrumentación 26-MC-DI-010=605m.
27/09/19	LAGOS MORALES, JAVIER LUCIO	CAM	EFE DE PROYECTO	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	RAMIREZ RIBEYRO LUIS ENRIQUE	CAM	SUPERVISOR	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	WONG VALDERRAMA, JOE HANS	CAM	JEFE OT	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	MENDOZA VALLE, LISBETH	CAM	CADISTA	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.
27/09/19	CHAFLOQUE VARGAS ANGEL FERNA	CAM	SSOMA	MOI	COMPLEJO	10.00			Trabajos de Oficina.

Anexo 11: Tabla de datos asistencia y horas de personal:

Mes	Semana	Fecha	día	Programados	Asistió	Faltó	Tiempo programado por Operario	Tiempo total Stand By	Tiempo útil de servicios de montaje	Tiempo total programado	Eficiencia
Setiembre	semana 1	1/09/2019	Dom	0	0	0	10	0	0	0	0%
Setiembre	semana 1	2/09/2019	Lun	25	24	1	10	12	228	250	91%
Setiembre	semana 1	3/09/2019	Mar	25	23	2	10	2	228	250	91%
Setiembre	semana 1	4/09/2019	Mié	25	24	1	10	0	240	250	96%
Setiembre	semana 1	5/09/2019	Jue	25	24	1	10	20	220	250	88%
Setiembre	semana 1	6/09/2019	Vie	25	22	1	10	0	220	250	88%
Setiembre	semana 1	7/09/2019	Sáb	0	0	0	10	0	0	0	0%
Setiembre	semana 1	8/09/2019	Dom	0	0	0	10	0	0	0	0%
Setiembre	semana 2	9/09/2019	Lun	25	23	2	10	10	220	250	88%
Setiembre	semana 2	10/09/2019	Mar	25	24	1	10	0	220	250	88%
Setiembre	semana 2	11/09/2019	Mié	25	24	1	10	5	225	250	90%
Setiembre	semana 2	12/09/2019	Jue	25	24	1	10	0	235	250	94%
Setiembre	semana 2	13/09/2019	Vie	25	23	2	10	20	210	250	84%
Setiembre	semana 2	14/09/2019	Sáb	0	0	0	10	0	0	0	0%
Setiembre	semana 2	15/09/2019	Dom	0	0	0	10	0	0	0	0%
Setiembre	semana 3	16/09/2019	Lun	25	23	2	10	14	216	250	86%
Setiembre	semana 3	17/09/2019	Mar	25	24	1	10	10	225	250	90%
Setiembre	semana 3	18/09/2019	Mié	25	24	1	10	0	215	250	86%
Setiembre	semana 3	19/09/2019	Jue	25	24	1	10	8	220	250	88%
Setiembre	semana 3	20/09/2019	Vie	25	24	1	10	0	210	250	84%
Setiembre	semana 3	21/09/2019	Sáb	24	23	1	10	5	205	230	89%
Setiembre	semana 3	22/09/2019	Dom	0	0	0	10	0	0	0	0%
Setiembre	semana 4	23/09/2019	Lun	25	24	1	10	24	216	250	86%
Setiembre	semana 4	24/09/2019	Mar	25	22	3	10	0	220	250	88%
Setiembre	semana 4	25/09/2019	Mié	25	24	1	10	0	240	250	96%
Setiembre	semana 4	26/09/2019	Jue	25	24	1	10	12	228	250	91%
Setiembre	semana 4	27/09/2019	Vie	25	24	1	10	8	232	250	93%
Setiembre	semana 4	28/09/2019	Sáb	25	16	9	10	2	158	160	99%
Setiembre	semana 4	29/09/2019	Dom	0	0	0	10	0	0	0	0%
Octubre	semana 1	30/09/2019	Lun	25	22	3	10	0	220	250	88%
Octubre	semana 1	1/10/2019	Mar	25	24	1	10	0	240	250	96%
Octubre	semana 1	2/10/2019	Mié	25	23	2	10	5	225	250	90%
Octubre	semana 1	3/10/2019	Jue	25	24	1	10	0	240	250	96%
Octubre	semana 1	4/10/2019	Vie	25	24	1	10	4	236	250	94%
Octubre	semana 1	5/10/2019	Sáb	0	0	0	10	0	0	0	0%
Octubre	semana 1	6/10/2019	Dom	0	0	0	10	0	0	0	0%
Octubre	semana 2	7/10/2019	Lun	25	24	1	10	0	215	250	86%
Octubre	semana 2	8/10/2019	Mar	25	23	2	10	4	226	250	90%
Octubre	semana 2	9/10/2019	Mié	25	24	1	10	8	225	250	90%

Octubre	semana 2	10/10/2019	Jue	25	22	3	10	0	220	250	88%
Octubre	semana 2	11/10/2019	Vie	25	23	2	10	0	215	250	86%
Octubre	semana 2	12/10/2019	Sáb	0	0	0	10	0	0	0	0%
Octubre	semana 2	13/10/2019	Dom	0	0	0	10	0	0	0	0%
Octubre	semana 3	14/10/2019	Lun	25	24	1	10	4	236	250	94%
Octubre	semana 3	15/10/2019	Mar	25	24	1	10	0	240	250	96%
Octubre	semana 3	16/10/2019	Mié	25	23	2	10	25	205	250	82%
Octubre	semana 3	17/10/2019	Jue	25	24	1	10	0	240	250	96%
Octubre	semana 3	18/10/2019	Vie	25	24	1	10	0	240	250	96%
Octubre	semana 3	19/10/2019	Sáb	0	0	0	10	15	-15	0	0%
Octubre	semana 3	20/10/2019	Dom	0	0	0	10	0	0	0	0%
Octubre	semana 4	21/10/2019	Lun	25	23	2	10	0	230	250	92%
Octubre	semana 4	22/10/2019	Mar	25	24	1	10	10	230	250	92%
Octubre	semana 4	23/10/2019	Mié	25	23	2	10	0	230	250	92%
Octubre	semana 4	24/10/2019	Jue	25	24	1	10	0	240	250	96%
Octubre	semana 4	25/10/2019	Vie	25	24	1	10	10	230	250	92%
Octubre	semana 4	26/10/2019	Sáb	0	0	0	10	0	0	0	0%
Octubre	semana 4	27/10/2019	Dom	0	0	0	10	0	0	0	0%
Octubre	semana 5	28/10/2019	Lun	25	25	0	10	0	250	250	100%
Octubre	semana 5	29/10/2019	Mar	25	24	1	10	15	225	250	90%
Octubre	semana 5	30/10/2019	Mié	25	23	2	10	0	230	250	92%
Octubre	semana 5	31/10/2019	Jue	25	24	1	10	0	240	250	96%
Noviembre	semana 5	1/11/2019	Vie	25	22	3	10	20	200	250	80%
Noviembre	semana 5	2/11/2019	Sáb	0	0	0	10	0	0	0	0%
Noviembre	semana 5	3/11/2019	Dom	0	0	0	10	0	0	0	0%
Noviembre	semana 1	4/11/2019	Lun	25	24	1	10	25	215	250	86%
Noviembre	semana 1	5/11/2019	Mar	25	23	2	10	0	230	250	92%
Noviembre	semana 1	6/11/2019	Mié	25	21	4	10	0	210	250	84%
Noviembre	semana 1	7/11/2019	Jue	25	23	2	10	30	200	250	80%
Noviembre	semana 1	8/11/2019	Vie	25	24	1	10	5	235	250	94%
Noviembre	semana 1	9/11/2019	Sáb	0	0	0	10	40	-40	0	0%
Noviembre	semana 1	10/11/2019	Dom	0	0	0	10	00	0	0	0%
Noviembre	semana 2	11/11/2019	Lun	25	24	1	10	5	235	250	94%
Noviembre	semana 2	12/11/2019	Mar	25	24	1	10	0	240	250	96%
Noviembre	semana 2	13/11/2019	Mié	25	25	0	10	10	240	250	96%
Noviembre	semana 2	14/11/2019	Jue	25	25	0	10	0	250	250	100%
Noviembre	semana 2	15/11/2019	Vie	25	25	0	10	0	250	250	100%
Noviembre	semana 2	16/11/2019	Sáb	0	0	0	10	15	-15	0	0%
Noviembre	semana 2	17/11/2019	Dom	0	0	0	10	0	0	0	0%
Noviembre	semana 3	18/11/2019	Lun	25	24	1	10	30	210	250	84%
Noviembre	semana 3	19/11/2019	Mar	25	23	2	10	0	230	250	92%
Noviembre	semana 3	20/11/2019	Mié	25	24	1	10	0	225	250	90%
Noviembre	semana 3	21/11/2019	Jue	25	24	1	10	4	236	250	94%
Noviembre	semana 3	22/11/2019	Vie	25	23	2	10	0	230	250	92%

Noviembre	semana 3	23/11/2019	Sáb	0	0	0	10	0	0	0	0%
Noviembre	semana 3	24/11/2019	Dom	0	0	0	10	0	0	0	0%
Noviembre	semana 4	25/11/2019	Lun	25	23	2	10	8	222	250	89%
Noviembre	semana 4	26/11/2019	Mar	25	24	1	10	0	240	250	96%
Noviembre	semana 4	27/11/2019	Mié	25	23	2	10	0	230	250	92%
Noviembre	semana 4	28/11/2019	Jue	25	24	1	10	9	231	250	92%
Noviembre	semana 4	29/11/2019	Vie	25	24	1	10	0	240	250	96%
Noviembre	semana 4	30/11/2019	Sáb	0	0	0	10	0	0	0	0%
Diciembre	semana 4	1/12/2019	Dom	0	0	0	10	0	0	0	0%
Diciembre	semana 1	2/12/2019	Lun	25	24	1	10	0	240	250	96%
Diciembre	semana 1	3/12/2019	Mar	25	23	2	10	4	226	250	90%
Diciembre	semana 1	4/12/2019	Mié	25	24	1	10	0	240	250	96%
Diciembre	semana 1	5/12/2019	Jue	25	24	1	10	3	237	250	95%
Diciembre	semana 1	6/12/2019	Vie	25	24	1	10	0	240	250	96%
Diciembre	semana 1	7/12/2019	Sáb	10	8	2	10	4	76	80	95%
Diciembre	semana 1	8/12/2019	Dom	15	14	1	10	0	140	140	100%
Diciembre	semana 2	9/12/2019	Lun	25	24	1	10	0	240	250	96%
Diciembre	semana 2	10/12/2019	Mar	25	24	1	10	10	230	250	92%
Diciembre	semana 2	11/12/2019	Mié	25	24	1	10	0	240	250	96%
Diciembre	semana 2	12/12/2019	Jue	25	24	1	10	12	228	250	91%
Diciembre	semana 2	13/12/2019	Vie	25	24	1	10	0	240	250	96%
Diciembre	semana 2	14/12/2019	Sáb	10	8	2	10	0	80	80	100%
Diciembre	semana 2	15/12/2019	Dom	15	12	3	10	0	120	120	100%
Diciembre	semana 3	16/12/2019	Lun	25	24	1	10	0	240	250	96%
Diciembre	semana 3	17/12/2019	Mar	25	24	1	10	25	215	250	86%
Diciembre	semana 3	18/12/2019	Mié	25	24	1	10	0	240	250	96%
Diciembre	semana 3	19/12/2019	Jue	25	24	1	10	0	240	250	96%
Diciembre	semana 3	20/12/2019	Vie	25	24	1	10	0	240	250	96%
Diciembre	semana 3	21/12/2019	Sáb	10	8	2	10	0	80	80	100%
Diciembre	semana 3	22/12/2019	Dom	15	11	4	10	0	110	110	100%
Diciembre	semana 4	23/12/2019	Lun	25	24	1	10	0	240	250	96%
Diciembre	semana 4	24/12/2019	Mar	25	24	1	10	12	228	250	91%
Diciembre	semana 4	25/12/2019	Mié								0%
Diciembre	semana 4	26/12/2019	Jue	25	24	1	10	5	235	250	94%
Diciembre	semana 4	27/12/2019	Vie	25	24	1	10	0	240	250	96%
Diciembre	semana 4	28/12/2019	Sáb	10	9	1	10	0	90	90	100%
Diciembre	semana 4	29/12/2019	Dom	15	12	3	10	10	110	120	92%
Enero	semana 1	30/12/2019	Lun	25	24	1	10		240	250	96%
Enero	semana 1	31/12/2019	Mar	25	24	1	10	6	234	250	94%
Enero	semana 1	1/01/2020	Mié								0%
Enero	semana 1	2/01/2020	Jue	25	23	2	10		230	250	92%
Enero	semana 1	3/01/2020	Vie	25	24	1	10		240	250	96%
Enero	semana 1	4/01/2020	Sáb	0	0	0	10		0	0	0%
Enero	semana 1	5/01/2020	Dom	0	0	0	10		0	0	0%

Enero	semana 2	6/01/2020	Lun	25	25	0	10	3	247	250	99%
Enero	semana 2	7/01/2020	Mar	25	25	0	10		250	250	100%
Enero	semana 2	8/01/2020	Mié	25	23	2	10		230	250	92%
Enero	semana 2	9/01/2020	Jue	25	24	1	10		240	250	96%
Enero	semana 2	10/01/2020	Vie	25	24	1	10		240	250	96%
Enero	semana 2	11/01/2020	Sáb	0	0	0	10		0	0	0%
Enero	semana 2	12/01/2020	Dom	0	0	0	10		0	0	0%
Enero	semana 3	13/01/2020	Lun	25	25	0	10		250	250	100%
Enero	semana 3	14/01/2020	Mar	25	25	0	10		250	250	100%
Enero	semana 3	15/01/2020	Mié	25	23	2	10	4	226	250	90%
Enero	semana 3	16/01/2020	Jue	25	24	1	10		240	250	96%
Enero	semana 3	17/01/2020	Vie	25	24	1	10		240	250	96%
Enero	semana 3	18/01/2020	Sáb	0	0	0	10		0	0	0%
Enero	semana 3	19/01/2020	Dom	0	0	0	10		0	0	0%
Enero	semana 4	20/01/2020	Lun	25	24	1	10		240	250	96%
Enero	semana 4	21/01/2020	Mar	25	25	0	10	3	247	250	99%
Enero	semana 4	22/01/2020	Mié	25	24	1	10		240	250	96%
Enero	semana 4	23/01/2020	Jue	25	22	3	10		220	250	88%
Enero	semana 4	24/01/2020	Vie	25	24	1	10		240	250	96%
Enero	semana 4	25/01/2020	Sáb	0	0	0	10		0	0	0%
Enero	semana 4	26/01/2020	Dom	0	0	0	10		0	0	0%
Enero	semana 5	27/01/2020	Lun	25	16	9	10		160	250	64%
Enero	semana 5	28/01/2020	Mar	25	25	0	10		250	250	100%
Enero	semana 5	29/01/2020	Mié	25	22	3	10		220	250	88%
Enero	semana 5	30/01/2020	Jue	25	24	1	10		240	250	96%
Enero	semana 5	31/01/2020	Vie	25	23	2	10		230	250	92%
Febrero	semana 5	1/02/2020	Sáb	0	0	0	10		0	0	0%
Febrero	semana 5	2/02/2020	Dom	0	0	0	10		0	0	0%
Febrero	semana 1	3/02/2020	Lun	25	25	0	10		250	250	100%
Febrero	semana 1	4/02/2020	Mar	25	25	0	10		250	250	100%
Febrero	semana 1	5/02/2020	Mié	25	24	1	10	5	235	250	94%
Febrero	semana 1	6/02/2020	Jue	25	23	2	10		230	250	92%
Febrero	semana 1	7/02/2020	Vie	25	24	1	10		240	250	96%
Febrero	semana 1	8/02/2020	Sáb	0	0	0	10		0	0	0%
Febrero	semana 1	9/02/2020	Dom	0	0	0	10		0	0	0%
Febrero	semana 2	10/02/2020	Lun	25	25	0	10	5	245	250	98%
Febrero	semana 2	11/02/2020	Mar	25	25	0	10		250	250	100%
Febrero	semana 2	12/02/2020	Mié	25	24	1	10		240	250	96%
Febrero	semana 2	13/02/2020	Jue	25	24	1	10		240	250	96%
Febrero	semana 2	14/02/2020	Vie	25	23	2	10		230	250	92%
Febrero	semana 2	15/02/2020	Sáb	0	0	0	10		0	0	0%
Febrero	semana 2	16/02/2020	Dom	0	0	0	10		0	0	0%
Febrero	semana 3	17/02/2020	Lun	25	25	0	10	4	246	250	98%
Febrero	semana 3	18/02/2020	Mar	25	25	0	10		250	250	100%

Febrero	semana 3	19/02/2020	Mié	25	23	2	10		230	250	92%
Febrero	semana 3	20/02/2020	Jue	25	24	1	10		240	250	96%
Febrero	semana 3	21/02/2020	Vie	25	23	2	10		230	250	92%
Febrero	semana 3	22/02/2020	Sáb	0	0	0	10		0	0	0%
Febrero	semana 3	23/02/2020	Dom	0	0	0	10		0	0	0%
Febrero	semana 4	24/02/2020	Lun	25	25	0	10		250	250	100%
Febrero	semana 4	25/02/2020	Mar	25	25	0	10	5	245	250	98%
Febrero	semana 4	26/02/2020	Mié	25	25	0	10		250	250	100%
Febrero	semana 4	27/02/2020	Jue	25	24	1	10		240	250	96%
Febrero	semana 4	28/02/2020	Vie	25	23	2	10		230	250	92%
Febrero	semana 4	29/02/2020	Sáb	0	0	0	10		0	0	0%
Febrero	semana 4	1/03/2020	Dom	0	0	0	10		0	0	0%
Marzo	semana 1	2/03/2020	Lun	25	25	0	10	10	240	250	96%
Marzo	semana 1	3/03/2020	Mar	25	25	0	10		250	250	100%
Marzo	semana 1	4/03/2020	Mié	25	24	1	10		240	250	96%
Marzo	semana 1	5/03/2020	Jue	25	23	2	10	4	226	250	90%
Marzo	semana 1	6/03/2020	Vie	25	21	4	10		210	250	84%
Marzo	semana 1	7/03/2020	Sáb	0	0	0	10		0	0	0%
Marzo	semana 1	8/03/2020	Dom	0	0	0	10		0	0	0%
Marzo	semana 2	9/03/2020	Lun	25	25	0	10		250	250	100%
Marzo	semana 2	10/03/2020	Mar	25	25	0	10		250	250	100%
Marzo	semana 2	11/03/2020	Mié	25	24	1	10		240	250	96%
Marzo	semana 2	12/03/2020	Jue	25	24	1	10		240	250	96%
Marzo	semana 2	13/03/2020	Vie	25	25	0	10		250	250	100%
Marzo	semana 2	14/03/2020	Sáb	0	0	0	10		0	0	0%
Marzo	semana 2	15/03/2020	Dom	0	0	0	10		0	0	0%
Marzo	semana 3	16/03/2020	Lun	25	25	0	10	5	245	250	98%
Marzo	semana 3	17/03/2020	Mar	25	25	0	10	4	246	250	98%
Marzo	semana 3	18/03/2020	Mié	25	24	1	10		240	250	96%
Marzo	semana 3	19/03/2020	Jue	25	23	2	10		230	250	92%
Marzo	semana 3	20/03/2020	Vie	25	24	1	10		240	250	96%
Marzo	semana 3	21/03/2020	Sáb	0	0	0	10		0	0	0%
Marzo	semana 3	22/03/2020	Dom	0	0	0	10		0	0	0%
Marzo	semana 4	23/03/2020	Lun	25	25	0	10		250	250	100%
Marzo	semana 4	24/03/2020	Mar	25	25	0	10		250	250	100%
Marzo	semana 4	25/03/2020	Mié	25	23	2	10		230	250	92%
Marzo	semana 4	26/03/2020	Jue	25	24	1	10		240	250	96%
Marzo	semana 4	27/03/2020	Vie	25	23	2	10		230	250	92%
Marzo	semana 4	28/03/2020	Sáb	0	0	0	10		0	0	0%
Marzo	semana 4	29/03/2020	Dom	0	0	0	10		0	0	0%
Marzo	semana 5	30/03/2020	Lun	25	25	0	10		250	250	100%
Marzo	semana 5	31/03/2020	Mar	25	25	0	10		250	250	100%

Anexo 12: Tabla de compras CAM Engie Servicios del Perú

Mes	Semana	Órdenes de compras Realizadas	Órdenes de compra cumplidas	Órdenes de compra no cumplidas	% órdenes de compra s cumplidas	Productos comprados	Total de Pedidos Entregados	Pedidos Conform es	Pedidos no conforme	Eficia	Compr as no cumplidos	% de Pedidos conformes	% de Pedidos Devueltos	Proveedores certificados	Total de proveedores
Setiembre	semana 1	20	16	4	80%	35,381	32,457	25,475	6,982	78%	9,906	72%	22%	10	15
Setiembre	semana 2	8	5	3	63%	5,374	4,120	3,245	875	79%	2,129	60%	21%	3	5
Setiembre	semana 3	5	3	2	60%	3,515	2,549	1,745	804	68%	1,770	50%	32%	3	4
Setiembre	semana 4	2	1	1	50%	1,515	1,515	1,021	494	67%	494	67%	33%	2	2
Octubre	semana 1	18	14	4	78%	28,105	27,454	22,454	5,000	82%	5,651	80%	18%	8	12
Octubre	semana 2	20	16	4	80%	24,311	19,875	15,744	4,131	79%	8,567	65%	21%	10	12
Octubre	semana 3	12	9	3	75%	10,741	9,542	6,789	2,753	71%	3,952	63%	29%	4	8
Octubre	semana 4	2	1	1	50%	2,100	2,100	1,548	552	74%	552	74%	26%	4	4
Noviembre	semana 1	17	12	5	71%	38,443	35,471	29,409	6,062	83%	9,034	77%	17%	12	15
Noviembre	semana 2	4	3	1	75%	5,982	4,375	3,114	1,261	71%	2,868	52%	29%	2	4
Noviembre	semana 3	4	2	2	50%	4,760	3,489	2,548	941	73%	2,212	54%	27%	2	4
Noviembre	semana 4	3	2	1	67%	4,102	4,102	2,987	1,115	73%	1,115	73%	27%	4	5
Diciembre	semana 1	2	2	0	100%	1,021	1,021	980	41	96%	41	96%	4%	1	1
Diciembre	semana 2	15	11	4	73%	22,049	21,474	20,141	1,333	94%	1,908	91%	6%	9	10
Diciembre	semana 3	5	2	3	40%	3,501	3,501	3,410	91	97%	91	97%	3%	4	5
Diciembre	semana 4	4	1	3	25%	2,109	2,048	1,944	104	95%	165	92%	5%	4	5
Enero	semana 1	2	1	1	50%	1,475	1,248	1,145	103	92%	330	78%	8%	1	2
Enero	semana 2	22	21	1	95%	50,147	45,877	40,587	5,290	88%	9,560	81%	12%	14	15
Enero	semana 3	8	6	2	75%	8,074	7,548	6,158	1,390	82%	1,916	76%	18%	2	5
Enero	semana 4	3	2	1	67%	4,578	4,578	4,121	457	90%	457	90%	10%	2	3
Febrero	semana 1	15	14	1	93%	27,454	26,458	23,488	2,970	89%	3,966	86%	11%	9	13
Febrero	semana 2	4	3	1	75%	4,411	4,411	4,129	282	94%	282	94%	6%	4	4
Febrero	semana 3	5	4	1	80%	3,471	3,287	2,748	539	84%	723	79%	16%	5	5
Febrero	semana 4	2	1	1	50%	2,510	2,044	1,654	390	81%	856	66%	19%	2	4
Marzo	semana 1	16	14	2	88%	26,412	24,312	20,498	3,814	84%	5,914	78%	16%	10	12
Marzo	semana 2	7	5	2	71%	8,411	8,411	7,412	999	88%	999	88%	12%	4	4
Marzo	semana 3	3	2	1	67%	2,401	2,348	2,138	210	91%	263	89%	9%	3	3
Marzo	semana 4	2	1	1	50%	803	803	750	53	93%	53	93%	7%	1	1