



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Gestión de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la productividad en la empresa JC
REALGAS S.A.C. ATE, 2018

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:

Jesús Ángel Payano Espinoza

ASESOR:

Dr. Carlos Francisco Albornoz Jiménez

LINEA DE INVESTIGACION:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional

LIMA-PERU

2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por **PAYANO ESPINOZA JESUS ANGEL**, cuyo título es:

**GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA
MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA JC REALGAS
S.A.C. ATE, 2018**

Reunidos en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el/los estudiante (s), otorgándole el calificativo de:¹².....(números)
.....^{Doce}.....(letras)

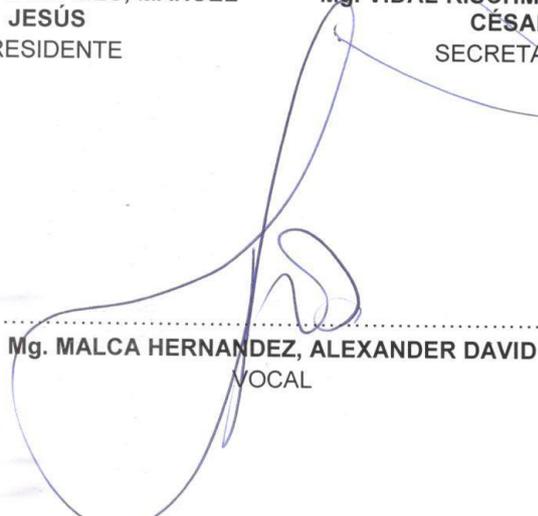
Lima, ²³ de julio de 2018



.....
**Dr. ABANTO MORALES, MANUEL
JESÚS**
PRESIDENTE



.....
**Mg. VIDAL RISCHMOLLER, JULIO
CÉSAR**
SECRETARIO



.....
Mg. MALCA HERNANDEZ, ALEXANDER DAVID
VOCAL

Dedicatoria

El presente trabajo va dedicado con todo mi amor a las personas que dieron todo para poder lograr mis objetivos, Por nunca soltar mis manos incluso cuando pensé que todo ya está perdido, a ustedes por siempre mi amor, respeto y agradecimiento.

Hugo y Jacinta

AGRADECIMIENTOS

Todo mi agradecimiento y gratitud a los profesores de la escuela profesional de ingeniería industrial por sus aprendizajes brindadas en nuestra formación académica.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Payano Espinoza Jesús Ángel, DNI N° 46738247, con la finalidad de cumplir con los mandatos vigentes de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, por tanto, declaro bajo juramento en el siguiente informe que acompaño es veraz y auténtico.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

Siguiendo esta línea asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los informes, así como toda documentación aportada por la cual me someto a lo dispuesto en las reglas académicas de la Universidad "César Vallejo".

Lima 23 de Julio de 2018



Payano Espinoza Jesús Ángel
DNI 46738247

Presentación

Señores Miembros del Jurado:

Con el fin de cumplir el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA JC REALGAS S.A.C”, Ate, 2018 la misma que someto a vuestra consideración y esperando cumplir con los requisitos de aprobación y así obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial.

Jesús Ángel Payano Espinoza

Índice

Página del jurado	2
Dedicatoria	3
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	5
Presentación	6
Abstract	11
I. INTRODUCCIÓN	xii
1.1. Realidad Problemática	13
1.2 Trabajos previos.....	15
1.2.1 Antecedentes Internacionales	15
1.2.2. Antecedentes Nacionales	17
1.3 Teorías relacionadas al tema	19
1.3.1. Gestión de Seguridad y salud en el trabajo	19
1.3.2. Productividad	24
1.4 Formulación del problema	25
1.4.1 Problema General	25
1.4.2 Problemas Específicos.	25
1.5 Justificación del estudio.....	25
1.5.1Justificación técnica	25
1.5.2 Justificación económica	26
1.5.3Justificación social	26
1.5.4 Justificación teórica:	27
1.6Hipótesis.....	27
1.6.1 Hipótesis general	27
1.6.2 Hipótesis específicos	27
1.7 Objetivos	27
1.7.1Objetivo general	27
1.7.2 Objetivo específicos	27
II. MÉTODO	28
2.1 Diseño de investigación.....	29
2.2 Variables de Operacionalización:	30
2.3Población y muestra	31
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	31
2.5 Métodos de análisis de datos	31
III. RESULTADOS.....	33

3.1	Análisis descriptivo antes de la implementación.	34
3.1.1	Planificación de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	34
3.1.2	Cumplimiento legal.	34
3.1.3	Control Operacional.	35
3.1.4	Accidentabilidad.	37
3.1.5	Eficacia.	39
3.1.6	Eficiencia.	40
3.1.7	Productividad.	41
3.2	Análisis descriptivo durante la implementación	42
3.2.1	Planificación de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	42
3.2.2	Cumplimiento legal.	43
3.2.3	Control Operacional.	44
3.2.4	Accidentabilidad.	44
3.3	Análisis descriptivo después de la implementación.....	46
3.3.1	Planificación de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	46
3.3.2	Cumplimiento legal.	46
3.3.3	Control Operacional.	48
3.3.4	Accidentabilidad.	50
3.3.5	Eficacia.	50
3.3.6	Eficiencia.	51
3.3.7	Productividad.	52
3.4	Análisis inferencial.....	54
3.4.1.	Análisis de hipótesis general	54
3.4.2	Análisis de la primera hipótesis específica	56
3.4.3	Análisis de la segunda hipótesis específica	59
IV.	DISCUSIÓN	62
V.	CONCLUSIONES	65
VI.	RECOMENDACIONES	67
VII.	REFERENCIAS	69
	Bibliografía	70
VIII.	ANEXOS.....	74

Índice de Gráficos

Grafico 1: control operacional antes.	36
Grafico 2: Accidentabilidad antes.	38
Grafico 3: Eficacia antes	39
Grafico 4: Eficiencia antes.	40
Grafico 5: Productividad antes.	41
Grafico 6: Planificación después.	46
Grafico 7: Cumplimiento legal después.	47
Grafico 8: Control operacional después.	49
Grafico 9: Accidentabilidad después.	50
Grafico 10: Eficacia después.	51
Grafico 11: Eficiencia antes y después.	52
Grafico 12: Productividad después.	53

Índice de tabla

Tabla 1: términos de seguridad y salud en el trabajo	20
Tabla 2: variables de operacionalización	30
Tabla 3: Cumplimiento legal antes	34
Tabla 4: control operacional antes	35
Tabla 5: accidentabilidad antes.	37
Tabla 6: eficacia antes	39
Tabla 7: eficiencia antes.	40
Tabla 8: productividad antes.	41
Tabla 9: Actividades programadas para implementar SST.	42
Tabla 10: Cumplimiento legal.	43
Tabla 11: Cumplimiento legal después.	47
Tabla 12: control operacional después.	48
Tabla 13: Eficacia después.	50
Tabla 14: Eficiencia después.	51
Tabla 15: Productividad después.	53
Tabla 16: Análisis de normalidad de productividad antes y después.	54
Tabla 17: Comparación de la productividad antes y después con T-student.	55
Tabla 18: Análisis de T-Student de productividad antes y después.	56
Tabla 19: Análisis de normalidad de eficiencia antes y después.	57
Tabla 20: Comparación de medias de la eficiencia antes y después con T-Student.	58
Tabla 21: Análisis de T-Student de eficiencia antes y después.	58
Tabla 22: Análisis de normalidad de eficacia antes y después.	59
Tabla 23: Comparación de medias de la eficacia antes y después con T-Student.	60
Tabla 24: Análisis de Wilcoxon de eficacia antes y después.	61

RESUMEN

El objetivo es mejorar la productividad con la implementación de gestión de seguridad y salud en el trabajo. La población está formada por las ventas semanales el cual es finito y la muestra que se tomara son 22 semanas antes y 22 semanas después de la implementación. Los datos se hallaron mediante instrumentos, tales como: reporte de incidentes y accidentes, kardex de ventas de GLP, cuadro de programación para atenciones, inspección pre uso de las unidades.

La presente investigación de GSST fue desarrollada para poder conocer la situación en cómo se encuentra el área de operaciones en temas de seguridad y salud en el trabajo, antes y después de la implementación, así mismo conocer el impacto dentro de la empresa, donde se mejorará la productividad. La ejecución de la presente investigación desarrolla metodologías que ayudarán en las operaciones a nivel organizacional.

La herramienta empleada ayuda a prevenir riesgos laborales, que por lo general son dadas por actos y condiciones sub estándar que pueden terminar en enfermedades ocupacionales, incidentes, accidentes y por ultimo hasta la muerte. En la empresa donde fue implementado gestión de seguridad y salud en el trabajo, no existía procedimientos, metodologías para evaluar los peligros operacionales. La exigencia de tareas junto con las necesidades en condición laboral debes estar orientados para que encaje con las estrategias de la empresa. Para poder lograr las estrategias se debe contar con plan anual de seguridad salud en el trabajo, programa de capacitación según los riegos al que está expuesto los trabajadores en sus actividades diarias, así mismo apoyarse en las diferentes herramientas de seguridad y salud en el trabajo.

Palabras claves: gestión, seguridad, salud ocupacional, productividad.

Abstract

The objective is to improve productivity with the implementation of health and safety management at work. The population is made up of weekly sales which is finite and the sample that will be taken is 22 weeks before and 22 weeks after the implementation. The data were found through instruments, such as: incident and accident report, LPG sales code, programming schedule for care, pre-use inspection of the units.

The present investigation of GSST was developed to be able to know the situation in how is the area of operations in subjects of security and health in the work, before and after the implementation, likewise to know the impact within the company, where it will be improved the productivity. The execution of this research develops methodologies that will help in operations at the organizational level.

The tool used helps to prevent occupational risks, which are usually given by substandard acts and conditions that can end in occupational diseases, incidents, accidents and finally to death. In the company where occupational safety and health management was implemented, there were no procedures or methodologies to evaluate operational hazards. The requirement of tasks together with the needs in working condition must be oriented to fit the strategies of the company. In order to achieve the strategies, there must be an annual health safety plan at work, a training program according to the risks to which the workers are exposed in their daily activities, as well as relying on the different safety and health tools at work.

Keywords: management, safety, occupational health, productivity.

I.INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

La internacionalización y la competitividad son determinantes en decisiones tomadas por compañías que aspiran a persistir en el mercado. La Seguridad y Salud Ocupacional en las organizaciones cobra mayor importancia, ya que es una entidad que reconoce el valor de la mano de obra y proporciona una mejor área de trabajo.

En época de la revolución industrial nace la definición en cuanto a Seguridad y Salud en las industrias, junto con la estandarización, innovación y desarrollo de procesos y que permitirá el aumento de volumen de la producción. Esto generaba más posibilidades de trabajo, mayor exigencia.

En la segunda mitad del siglo XVIII, los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales fueron aumentando, ya que los empresarios daban mucha importancia a la productividad de los procesos, pero no al ambiente laboral donde los trabajadores. Los accidentes de trabajo eran provocados por falta de capacitación del trabajador en la manipulación de equipos nuevos para la época, pésimas condiciones de trabajo, estrés, y fatiga por los horarios de trabajo, entre otros. De la misma manera las enfermedades ocupacionales han sido desarrolladas por la falta de protección personal en la manipulación de productos peligrosos y en la realización de trabajos de alto riesgo; tales como trabajo en caliente, espacio confinado, trabajos con exposición a radiaciones, etc.

Además de lo mencionado también se debe resaltar el maltrato psicológico a los trabajadores, pagos salariales bajos, explotación a las personas menores de edad, se carecía de apoyo social por parte de las empresas.

Según los datos de la OIT. (2017) “Cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, más de 2,3 millones de muertes por año. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en absentismo laboral”.

Frente a esta alarmante información, países asiáticos, europeos y de América, crean la norma de certificación de un sistema de SSO que es complemento de las ISO 9000 e ISO 14000. Esta norma tiene por objeto brindar medidas que ayudan de manera eficaz a la implementación de SST, se habla de las normas OHSAS 18000, que actualmente ha cambiado por la ISO 45001 para minimizar los índices de accidentes.

El diario la PRENSA, Carlos Flores (2017). “La ISO 45001 tiene por objetivo la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en las empresas. Es el primer estándar global para dotar a las organizaciones de un ambiente seguro y saludable para todas las personas con que la empresa interactúa, orientándose hacia una mejora continua en prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales”.

La seguridad en nuestro país esta normado por la ley 29783 la cual tiene como objetivo que todas las empresas tengan bien desarrollados el SGSST.

Según la Ley N ° 29783 (2011, artículo 17) “establece que todo empleador debe adoptar un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad de conformidad con los instrumentos y directrices de la legislación vigente como requisito indispensable”.

En nuestro país podemos apreciar que la industria minera e industria de hidrocarburos son los que tienen bien desarrollado el tema de SST que es priorizado por trabajos riesgosos que realiza en sus procesos y por estrategia de competitividad y productividad.

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo indica que:

“De acuerdo con el SAT, en el mes de junio de 2017 se registraron 1 073 notificaciones, el 95,3% corresponde a accidentes de trabajo, el 4,3% a incidentes peligrosos, el 0,4% a accidentes mortales y el 0,09% a enfermedades ocupacionales. La actividad económica que tuvo mayor número de notificaciones fue la industria manufacturera con el 22,9% seguido de: actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler con el 16,1%; comercio con el 12,9%; explotación de minas y canteras con el 10,2% y construcción con el 10,1%, entre otras” (2017)

La empresa JC REALGAS S.A.C. se ha establecido con el cumplimiento de normativas documentarias. En la actualidad la empresa no cuenta con una GSST bien establecida. Los empleados no están contando los EPPS adecuados, hay procedimientos de descarga y manipulación de materiales peligros que no tienen conocimiento los trabajadores, no hay inducción de capacitación de personal, no se da seguimiento a las horas de trabajo de los conductores. Como se puede ver la empresa careciendo de muchas irregularidades, que si se llega a cumplir mejoraría la productividad, ya que en la actualidad las empresas dedicadas al rubro de los hidrocarburos buscan clientes que cuenten con un plan de SST, ya que se está

trabajando con productos altamente peligrosos. De la misma manera minimizara sus costos en temas de accidentes e incidentes.

En el siguiente trabajo se analizará e implementará los aspectos de seguridad y salud en el trabajo en la empresa JC REALGAS S.A.C debido hay que hay registros de accidentes y enfermedades laborales. Se ofrece implementar un SSST para poder controlar riesgos y reducir enfermedades generados en el trabajo, para lo cual se analizara información teórica y legal de acuerdo a la actividad de la empresa.

Finalmente, en el presente trabajo busca lograr que la empresa JC REALGAS S.A.C distribuidora de gas GLP mejore su productividad mediante la implementación de SST, lo que permitirá a la empresa contar con un ambiente laboral seguro, así mismo los riesgos y enfermedades ocupacionales serán controlados, medida que ayudara a mejorar el desempeño y por ende la calidad de servicio que muestra nuestros trabajadores.

1.2 Trabajos previos.

1.2.1 Antecedentes Internacionales

NARANJO, Fer(NARANJO, 2014)“Diseño y plan de investigación de indicadores de gestión de seguridad y salud en el trabajo de una entidad universitaria” tesis (para obtener el título de administración de empresas). Santiago de Cali: Universidad del Valle.

El objetivo general de esta investigación fue diseñar los indicadores del SGSST de una entidad universitaria y elaborar un plan para su implementación que permita evaluar y mejorar el sistema. La metodología a seguir fue la investigación documental y de campo. Después del proceso mejorado se dio los siguientes resultados: cumplimiento de la normatividad establecido en el decreto 1443 del 2014, contar con una herramienta fundamental para la planeación del sistema y contar cada periodo con una base para el mejoramiento continuo del sistema. La tesis presentada es relevante para la presenta investigación, ya que presenta una metodología de implementación que nos ayudara a la implementación de la SST en la empresa JC REALGAS S.A.C.

GUIO, Ya (2011) “Implementación de un sistema de Gestión de salud ocupacional y seguridad industrial en las bodegas AtemcoJtda Ipiales”. Tesis (Título de Especialista en gerencia salud ocupacional).Medellín: Universidad ces Medellín.

Objetivo general de esta investigación implementar un SGSSO para el buen funcionamiento de la empresa, planificando e identificando riesgos que causen incidentes y/o accidentes ocupacionales y enfermedades profesionales para poder condiciones de salud y de trabajo. La metodología empleada en la investigación cuantitativa, se basa en búsqueda bibliográfica y en una intervención y descripción en las bodegas AtemcoLtda. Después del proceso de investigación se dio que la implementación de SGSST ayuda a mejorar los tiempos productivos, y los costos asociados a ello, mas no solamente la existencia de procedimientos que controlan los riesgos en la empresa. (p.54).La presente tesis resalta debido a que mejora la productividad reduciendo los tiempos, así mismo ayuda a la reducción de costos en operaciones de la empresa.

Avilés y Uquillas (2011) “El diseño de implementación de un sistema de control de gestión de seguridad industrial para la empresa que se dedica a la fabricación y distribución de productos químicos”.Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del litoral.

Donde su objetivo general de la investigación planificar y controlar actividades que desarrolla la empresa mediante la herramienta gestión de seguridad y salud en el trabajo, el cual mejora las decisiones gerenciales. La metodología a seguir fue: diagnóstico de la empresa, estudio de objetivos, diseño de SGS y desarrollo de iniciativas. Luego del proceso de investigación se concluye que la implementar un sistema de control de gestión ayuda a examinar en grupos los problemas desde distintos enfoques que suceden en la empresa, esto ayudara a emplear estrategias y planes a seguir para satisfacer a todas los rubros involucrados (p.226).La presente tesis es relevante con el presente proyecto de investigación que se está realizando, ya que la metodología nos ayuda en la formulación de estrategias en la implantación de SST.

Gonzales (2009) “Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la mejora NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de

cosméticos para empresa WILCOS S.A. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Objetivo general es desarrollar un SGSSO. Dentro del lineamiento de las normas NTC-OHSAS 18001 para fabricar cosméticos en la compañía WILCOS S.A. que reducirá el nivel de riesgo en las actividades ocupacionales dentro de la empresa, así mismo se pretende mejorar el bienestar los trabajadores por lo que mejorar su rendimiento. Luego del proceso de investigación concluye que de acuerdo al análisis desarrollado en el cumplimiento de las normas colombianas en temas de seguridad y salud en el trabajo, solo alcanza en un 55.17%.lo que evidencia la falta de información y conocimiento de temas de seguridad de acuerdo las normas colombianas. Y por ende también desconocen los riesgos y peligros que conlleva en el desarrollo de actividades para fabricar cosméticos. Por lo que es necesariamente diseñar un SGSSO para ayudar a mejorar el bienestar del trabajador. (p.610).La siguiente tesis es relevante para la presente investigación ya que comparte temas de la mejora de la productividad.

Pala (2016) " Sistema de Gestión de Seguridad Ocupacional de una gran compañía hospitalaria". Tesis (Título de Medicina Quirúrgica). Génova: Universidad de Génova. El obiettivo di questa tesi è quello di evidenziare gli importanti risultati ottenuti come risultato dell'applicazione e il miglioramento continuo di questo SGSL. Il seguente progetto conclude che l'applicazione e il miglioramento continuo di SGSL hanno dato i loro frutti, influenzando in modo significativo il numero assoluto di incidenti registrati nelle diverse relazioni annuali(p.49). La siguiente tesis es relevante para la presente investigación ya que comparte temas en reducción de accidentes de trabajo con implementación de SST.

1.2.2. Antecedentes Nacionales

Valverde (2011) "Propuesta de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de tara".Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad de ciencias aplicadas.

El objetivo general es encontrar decisiones y métodos que me ayudan a controlar, reducir incidentes y accidentes. La siguiente tesis está desarrollada en base de una metodología que se basa en la recopilación de información de accidentes e incidentes,

revisión de documentos actualizados a la norma, análisis de actividades en el área operativa. Se concluye que el seguimiento de indicadores y medidas de control aplicadas en la empresa mejora la eficacia de la empresa y reduce potenciales accidentes ocupacionales. La siguiente tesis es relevante para la presente investigación que desarrolla metodologías de control, las cuales serán indicadores para ver la eficiencia del SGSST.

Gadea (2016) en su investigación “Propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa SUMIT S.A.C”. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad de Lima.

El objetivo general es desarrollar una propuesta de poder implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la compañía SUMIT S.A.C, dicha implementación se realizará adjuntando requisitos legales según la ley N°29783. La implementación, traer beneficios en el aspecto penal, administrativo empresarial, ético y lo más importante en el aspecto social, que beneficiara a cada uno de los trabajadores con su familia. Esto ocurrirá a medida como se implementa el sistema de gestión tecnológicamente hablando, a todo el personal se podrá brindar un lugar de trabajo seguro y saludable, sumándose a esto personas externa que se encuentran como visita en nuestra empresa. (p.111).La siguiente tesis es relevante para el presente proyecto de investigación ya se comparte variables de beneficios de seguridad en los trabajadores y beneficios por el cumplimiento legal.

Palomino (2016) “La propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa minera j&apuglisevich basado en la ley n° 29783 y D.S 055-2010-EM”. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Arequipa: Universidad Católica San Pablo.

El objetivo de la siguiente investigación es establecer una propuesta para implementar un SGS empresa J&A Puglisevich basado en la ley N° 29783 Y complementada por D.S 005-2012-TR Y DS 055- 2010-EM asegurar el desarrollo que estable las normas peruanas y vigente. Luego de la investigación realizada concluye que al cumplir las normas utilizándola resolución Ministerial 050-2013-TR como apoyo de verificación de desarrollo, se obtuvo el resultado que se cumple con los requisitos de seguridad de acuerdo a ley en un 14%, lo que indica que la empresa se encuentra en una etapa de diseño en cuanto al cumplimiento de las normas. Por lo que se sería un riesgo para la

empresa si hay una multa por incumplimiento, teniendo en cuenta que el valor de una UIT es 3950. (p.102).La siguiente tesis es relevante para el presente proyecto de investigación ya que nos muestra los riesgos e cuanto al incumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.

Quispe (2014) “Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa en la industria del metal mecánico”. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Nacional De San Marcos.

La presente investigación tiene como objetivo mejorar la seguridad y salud en el trabajo en el área de operaciones, servicios y administrativo, en QHSE como empresa que tiene dentro de sus operaciones seguridad y salud en el trabajo de manera sostenible. Dentro de la implementación las capacitaciones y simulacros han mejorado continuamente las actividades a favor de la empresa. La siguiente tesis es relevante para el presente proyecto de investigación ya que nos muestra mejoras como resultado de la implementación de seguridad y salud en el trabajo en aspectos de desempeño de los trabajadores.

Terán (2012) “propuesta de implementación de una tesis de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria”. El objetivo de la empresa es alcanzar la implementación en cuanto a seguridad y salud en el trabajo para lograr la prevención de riesgos laborales, establecido en un tiempo determinado y con recursos estimados, de acuerdo a la proposición del empresario Para poder ser una empresa con futuro próximo. Luego de la investigación concluye que con la implementación se mejorara eficazmente en el tema de prevención, con el apoyo de un proceso de mejora continua. Las empresas se pueden apoyar como una herramienta más dentro de sus procesos considerando a las normas establecidas. (p.66).La siguiente tesis es relevante para el presente proyecto de investigación ya que nos permite hacer uso de una herramienta para el buen funcionamiento de SST.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Gestión de Seguridad y salud en el trabajo

La Gestión de seguridad en el trabajo dentro de sus operaciones minimiza los riesgos labores, elimina peligros que causan daños a los trabajadores. Dentro del siguiente trabajo se evaluará, las condiciones de trabajo actuales, para mejorar la condición de

trabajo, que nos ayuda a mejorar la productividad, evitando incidentes y accidentes de trabajo, así mismo evitando multas por cumplimiento de la normativa.

Para el desarrollo de la Gestión de seguridad y salud en trabajo se desarrollará un plan, donde definiremos las metas que se va conseguir mes a mes, en ello se presentara el rol de capacitación de los trabajadores, desarrollo de documentaciones.

PALONINO (2016 p.17) Indica los siguientes términos de seguridad y salud en el trabajo. (Tabla 1)

Tabla 1: términos de seguridad y salud en el trabajo

Accidente de Trabajo (AT)	Incidente inesperado que provenga en el dentro de sus actividades laborales. y que genere una lesión en el trabajador, una secuela o la muerte.
Accidente Incapacitante	Incidente que, de acuerdo a los resultados médicos, da lugar a reposo, este puede ser medicado.
Actividades Peligrosas	Procesos o servicios que requiere la manipulación de materiales o productos que pueden generar efectos sobre la salud del trabajador.
Actos Sub estándares	Acción o práctica incorrecta realizada por el trabajador que puede causar un accidente, por lo general se desarrolla por la sobre confianza de cada uno de los trabajadores.
Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	Grupo de trabajadores conformado por representantes del empleador y de los trabajadores, su labor s dar seguimiento al cumplimiento de SST.
Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo	Medio o lugar donde se desarrollan actividades de trabajo.
Enfermedad ocupacional	Daño orgánico o funcional ocasionado al empleado, ocasionado por las labores ocupacionales.
Equipos de Protección Personal (EPP)	Elementos, materiales y ropas proporcionadas a cada trabajador, para protegerlo o minimizar daños a la persona.
Evaluación de riesgos	Técnica siguiente que identifica peligros, que ayuda a valorar el grado de gravedad de peligros existentes en el trabajo.
Gestión de la Seguridad y Salud	Empleó de fundamentos del cuidado moderno a la SST, incorporándola a la producción, calidad y control de costos.
Identificación de Peligros	Proceso por el cual se encuentra y reconoce la existe un peligro y riegos.
Incidente	Suceso ocurrido en el trabajo, por el cual el trabajador afectado no sufre lesiones corporales, o sólo necesita cuidados de primeros auxilios.
Inducción u Orientación	Capacitación inicial otorgada al trabajador para poder rendir mejor en su labor en forma segura, eficiente y correcta.

Mapa de Riesgos	Es una representación de la condición de trabajo, que permite utilizar diferentes técnicas para encontrar problemas.
Peligro	Todo aquel riesgo potencial de causar daños a las personas, equipo, procesos y ambiente.
Programa anual de seguridad y salud	Actividades de prevención en SST que establece la entidad encargada para realizarlo en todo un año.
Prevención de Accidentes	Procedimientos estándares y actividades que tiene por ovejito prevenir riesgos de trabajo.
Primeros Auxilios	Procedimiento de atención de emergencia que identifica cuando una persona ha sufrido un accidente o enfermedad ocupacional.
Riesgo	Probabilidad de que un peligro se pueda materializar y genere daños a la persona, materiales o medio ambiente.
Seguridad	Son actividades y acciones que permiten al trabajador laborar en condiciones seguras que garantizar el bienestar del trabajador, en cuanto a salud, recursos humanos y materiales.

Fuente: elaboración propia

Para garantizar la integridad de los trabajadores en el desarrollo de actividad ocupacionales se viene empleando conjunto de normas técnicas que ayudan a la reducción de accidentes ocupacionales y al cuidado de equipos e instalaciones.

La OIT Indica que:

“Aplicar el SGSST, está basado en aplicación de métodos, cumplimiento de normas, y análisis de resultados pertinentes en el tema de seguridad y salud en el trabajo. El objetivo es hallar métodos para análisis y mejoramiento de las respuestas de prevención de incidentes y accidente en el área de actividades laborales donde se encuentra inmerso los peligros y riesgos del área de trabajo. La supervisión de los pasos efectuados con referencia a los objetivos así como el análisis de la eficacia de cada uno de las medidas impuestas para la mejora, son los métodos asertivo para el logro de los objetivos., las cuales deben ser adaptable a modificaciones de actividades y normas”.(2011).

Los accidentes e incidentes de trabajo en mucho de los casos no se dan no implementar seguridad y salud en el trabajo, sino por actitud de los trabajadores que dejan de lado los procedimientos y uso de EPPS adecuados para la actividad que se está desarrollando.

Fernández, Pérez y Menéndez (2008)

“En definitiva, se trata de que exista un nexo causal entre el daño y la actividad profesional. No obstante, esto no quiere decir que sea necesario que la única causa de

dicha enfermedad sea la realización de ese trabajo. No hay que olvidar que las enfermedades, al igual que los accidentes, no son fortuitas, sino que son multicaules. Por tanto, para que se produzca un accidente o se contraiga una enfermedad deben combinarse varios factores. Cuando en la jurisprudencia se habla de establecer una relación de causa-efecto, significa determinar que una de las causas ha tenido una importancia mayor que las anteriores, pero no exclusiva”.

Para el cumplimiento de ley de seguridad y salud en el trabajo, se creó la ley 30222, el cual establece un plazo de tres años a partir del 2014 para implementar la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

En el diario la Razón, Martínez (2017) “El 28 de julio vence el plazo de tres años para que todas las empresas privadas cumplan la gestión de seguridad y salud en el trabajo, y su incumplimiento podría generar la aplicación de multas exorbitantes”.

- **El ciclo PHVA**

El PHVA nos brinda- una solución que realmente nos permite mejorar la calidad, reduce los costos, mejora la productividad, reduce los precios, supervivencia de la empresa, provee nuevos puestos de trabajo, aumenta la rentabilidad de la empresa.

a) Planificar:

En esta fase, acciones establecidas destinadas al cumplimiento de los objetivos dentro de la empresa, se debe evaluar el estado actual la implementación del sistema en la organización a través de acciones como:

Evaluación de las Condiciones de salud en el trabajo, Perfil Socio-Demográfico Descripción de las características del personal trabajador: Distribución del personal por sexo, nivel de escolaridad, composición familiar, estrato económico, ingresos, edad Evaluación y análisis de las estadísticas. Se deberá realizar la evaluación y análisis de las estadísticas sobre accidentalidad ocurrida en la empresa.

- Matriz de riesgos
- Definición de los objetivos del GSST
- Capacitación en SST
- Plan de trabajo anual del GSST
- Análisis de los indicadores

- Cumplimiento de los requisitos normativos aplicables.

b) Hacer:

Una vez evaluado el estado de la gestión en salud y seguridad, se generará un plan de trabajo en que permitirá dar desarrollo al sistema de gestión.

Gestión de peligros

Preparación y respuesta ante emergencia: Un Plan de Emergencias, es un conjunto de procedimientos técnicos y administrativos para la prevención y control de riesgos que permiten organizar y optimizar los recursos de la empresa con el fin de evitar o reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que puedan derivarse de una situación de emergencia.

- Adquisiciones
- Contratación.

c) Verificación:

Esta etapa está orientada al reconocimiento y aplicación de mecanismos para verificar el cumplimiento de la implementación del SGSST, el seguimiento y medición de la implementación basado en un proceso de auditoría, revisión por la alta dirección y la investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales, que permiten observar las falencias y fortalezas durante la implementación del GSST con el fin de establecer las acciones correspondientes al proceso de mejora continua.

- Auditoría de cumplimiento.
- Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales.

d) Actuar:

El mejoramiento continuo es una constante que debe mantener toda organización o empresa para garantizar la puesta en marcha de acciones preventivas, correctivas o de mejora con base en los resultados de supervisión y medición de la eficacia del

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, de las auditorías y de la revisión por la alta dirección.

1.3.2. Productividad

Sánchez (2012) nos indica que:

“Nos explica que La Rentabilidad es una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan unos medios, materiales, humanos y financieros con el fin de obtener unos resultados. En la literatura económica, aunque el término rentabilidad se utiliza de forma muy variada y son muchas las aproximaciones doctrinales que inciden en una u otra faceta de la misma, en sentido general se denomina rentabilidad a la medida del rendimiento que en un determinado periodo de tiempo producen los capitales utilizados en el mismo. Esto supone la comparación entre la renta generada y los medios utilizados para obtenerla con el fin de permitir la elección entre alternativas o juzgar la eficiencia de las acciones realizadas, según que el análisis realizado sea a priori o a posteriori”.

Las normas internacionales están priorizando el bienestar de los trabajadores, creando normas que protegen al trabajador. En la actualidad las empresas no solo están implementada seguridad y salud en el trabajo por normativa de su localidad, si no por que las compañías que cuentan con este sistema están teniendo mayor demanda en el mercado y están optimizando costos por accidentes laborales, multas, contratos de trabajo con entidades estatales, entre otros.

Molina (2008) en el Diario El Espectador indica que:

“En su programa de salud ocupacional, la compañía invirtió \$1.707 millones en 2007, y para el primer semestre de 2008 se realizó una inversión en \$1.049 millones. Asimismo, en cuanto a riesgos profesionales, la inversión estimada para este año es de \$1.900 millones. Recursos con los que posiblemente reducirán los costos ocultos de las enfermedades y accidentes de sus empleados”.

Castro (2016) “La no implementación del SG-SST en los términos establecidos por el Decreto 171 de 2016, así como el incumplimiento en los procedimientos de verificación y cumplimiento, podrá ser sancionada por el Ministerio del Trabajo con multas de hasta quinientos (500) salarios mínimos legales mensuales vigentes”

Según Koontz y wehrich (2012, p.87) indica que “La productiva se define como la cantidad de bienes y servicios productos y la cantidad de recursos utilizados. En fabricación la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las maquinas, los equipos de trabajo y los empleados, la productividad en términos empleados es sinónimo de rendimiento, en un enfoque sistemático”.

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema General

- ¿De qué manera la gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la productividad de la empresa JC REALGAS S.A.C. ATE, 2018?

1.4.2 Problemas Específicos.

- ¿De qué manera la gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la eficiencia de la empresa JC REALGAS S.A.C. ATE, 2018?
- ¿De qué manera la gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la eficacia de la empresa JC REALGAS S.A.C.ATE, 2018?

1.5 Justificación del estudio

1.5.1Justificación técnica

Las normas de seguridad y salud ocupacional garantizan la mejora del ambiente de trabajo, es por ello que se debe cumplir con los reglamentos establecidos por entidades competentes con la seguridad y salud en el trabajo.

Las compañías mundiales están enfocadas a desarrollar sus actividades sin riesgos a la seguridad y salud en el trabajo, es por ello que se respaldan en sistemas de gestión, tales como: OHSAS 1800:2007; EU-OSHA. En nuestro país son implementados estos sistemas enfocados al cumplimiento de la ley 29783 con sus respectivas modificaciones.

Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER), diagrama de causa efecto, matriz FODA, análisis ergonómico, planos, ruta gramas, documentaciones de inspección (pre uso, checklist, inspección de herramientas, inspección de EPPS, entre otros.

1.5.2 Justificación económica

Un trabajador que cuenta con buena salud y con las mejores condiciones de trabajado en cuanto a seguridad, tendrá buen desempeño en sus en sus actividades, la cual mejorará la productividad y así como también calidad procesos y por ende el producto final (buen servicio).

En la actualidad los empresarios manejan ideologías, ya que se piensan que la implementación de seguridad y salud en el trabajo son gastos más no inversión, esto por el alto costo de inversión que se emplea para la implementación. Pese a ello, los costos que genera un accidente de trabajo son mucho más costosas, ya que se gastaría en rehabilitación del paciente, costos por parada de equipos, costos por no llegar al cliente en el momento indicado, costos por que la empresa tendrá menor reputación, entre otros.

En la actualidad la ventaja que se obtiene con la implementación de SST, son que las empresas buscan clientes que cuentan con certificaciones de calidad, seguridad y medio ambiente, para garantizar que los productos que obtienen lleguen en el momento indicado y en buenas condiciones.

1.5.3Justificación social

El presente proyecto de investigación beneficiara a cada uno de los trabajadores de la empresa, ya que se le s ofrecerá un ambiente de trabajo saludable que garantice el bienestar y buena salud de los trabajadores durante su jornada laboral. Así mismo brindara seguridad a cliente y visitantes. Por último, la empresa cumplirá sus obligaciones de acuerdo a ley.

1.5.4 Justificación teórica:

En el siguiente proyecto de investigación se ha tomado como base teórica la implementación de seguridad y salud en el trabajo con el objetivo de mejorar la productividad de la empresa JC RELAGAS S.A.C.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis general

- La gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la productividad de la empresa JC REALGAS S.A.C. ATE, 2018.

1.6.2 Hipótesis específicos

- La gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la eficiencia de la empresa JC REALGAS S.A.C. ATE, 2018.
- La gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la eficacia de la empresa JC REALGAS S.A.C. ATE, 2018.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Determinar si la gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la productividad de la empresa JC REALGAS S.A.C. ATE, 2018.

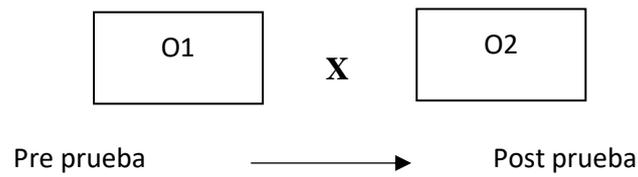
1.7.2 Objetivo específicos

- Determinar si la gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la eficiencia de la empresa JC REALGAS S.A.C. ATE, 2018.
- Determinar si la gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la eficacia de la empresa JC REALGAS S.A.C. ATE, 2018.

II.MÉTODO

2.1 Diseño de investigación

Pre – experimental, ya que se realizarán pruebas antes y después de la investigación de acuerdo a la implementación de la seguridad y salud en el trabajo para mejora de la productividad.



G: Grupo o Muestra

O1: Productividad antes del gestión de seguridad y salud en el trabajo.

O2: Productividad después del gestión de seguridad y salud en el trabajo.

X: Ciclo de Mejora gestión de seguridad y salud en el trabajo.

2.2 Variables de Operacionalización:

Tabla 2: variables de operacionalización

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	FORMULA	ESCALA
La seguridad y salud laboral tiene por objeto hacer cumplir medidas y el desarrollo de las actividades que ayudaran prevenir los riesgos laborales. Se construye en un medio ambiente de trabajo adecuado, lugar donde los empleados desarrollaran sus actividades con dignidad y aportaran idea de mejora en las condiciones de trabajo.	La siguiente variable será validada de acuerdo al cumplimiento de implementación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo. La cual serán validados por los siguientes indicadores.	PLANIFICACIÓN	PLAN DE GSST	$\frac{N^{\circ} \text{ Actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ Actividades programadas}} \times 100$	RAZON
		CUMPLIMIENTO LEGAL	REQUERIMIENTOS CUMPLIDOS	$\frac{N^{\circ} \text{ Requisitos legales cumplidos}}{N^{\circ} \text{ requisitos legales de SST}} \times 100$	
		VERIFICACIÓN Y MEJORA	CONTROL OPERACIONAL	$\frac{N^{\circ} \text{ de act de trasiego} + N^{\circ} \text{ act cumplidas en despacho}}{N^{\circ} \text{ de act req para trasiego} + N^{\circ} \text{ act req para despacho}} \times 100$	
		ACCIDENTABILIDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD	$\frac{\text{Indice de frecuencias} \times \text{Indice de gravedad}}{1000}$	
Relación existente entre los beneficios que proporcionan una determinada operación o cosa y la inversión o el esfuerzo que se ha hecho.	Esta variable es desarrollada con 2 indicadores que nos ayudara medir la productividad de la empresa.	EFICIENCIA	EFICIENCIA DE RECURSOS HUMANOS	$\frac{\text{Tiempo util}}{\text{Tiempo disponible}} \times 100$	RAZON
		EFICACIA	CUMPLIMIENTO DEL DESPACHO	$\frac{\text{Galonaje atendida (semana)}}{\text{Galonaje programada (semana)}} \times 100$	

Elaboración propia

2.3 Población y muestra

La población está compuesta por las ventas semanales durante 22 semanas, este estará representado por galones por semana, el cual es finito y que para efectos de la investigación se tomara una muestra de 22 semanas antes y después de la implementación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, siendo la unidad de análisis la cantidad de ventas realizados semanalmente.

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

El Instrumento a utilizar será el registro de la rentabilidad económica en la empresa, que son datos oficiales de la empresa en el cual están plasmados los datos semanalmente durante 22 semanas laborables y serán válidos porque permanecerán a lo largo del tiempo.

Para probar la hipótesis, usaremos de la prueba estadística T-Student por ser muestras pareadas y corresponder a variables de razón, si los datos tienen un comportamiento normal probado con la prueba de normalidad Shapiro-wilk (menos de 30 datos); si no es así se emplea Wilcoxon.

2.5 Métodos de análisis de datos

1.5.1. Análisis descriptivo

En el presente proyecto de investigación de datos se realizará el análisis descriptivo donde se utilizará las medidas cuantitativas tales como la media mediana, y la desviación estándar. se utilizará la tabla de frecuencias y gráficos. Para la elaboración se hará uso del SPSS versión 2018.

1.5.2. Análisis inferencial.

El presente proyecto primero se aprobará la hipótesis haciendo uso de la prueba estadística de T de Student para muestras pareadas y corresponder las variables de razón, si el dato del comportamiento es normal se utilizará la prueba de Shapiro-Wilk

1.5.3. Aspectos éticos

Todos los involucrados en el proceso de implementación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa JC REALGAS S.A.C, tendrán conocimiento de los cambios que se realizaran y se tendrá en cuenta la veracidad de los resultados.

III. RESULTADOS

3.1 Análisis descriptivo antes de la implementación.

3.1.1 Planificación de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Según los datos encontrados antes de la implementación 22 días antes, la empresa JC REAL GAS S.A.C. Solo desarrollaba algunas actividades que cumple con la gestión de seguridad y salud en el trabajo, las cuales han tenido que ser mejorados.

Sacando un listado de las actividades que cumple la empresa, se contabiliza que solo cumplía con 6 actividades de 26 actividades que se ha identificado para el cumplimiento de seguridad y salud en el trabajo.

$$\text{PLAN DE GESTION} = \frac{\text{N}^\circ \text{ ACTIVIDADES REALIZADAS}}{\text{N}^\circ \text{ ACTIVIDADES PROGRAMADAS}} \times 100$$

$$\text{PLAN DE GESTION} = \frac{6}{26} \times 100$$

$$\text{PLAN DE GESTION} = 23 \%$$

3.1.2 Cumplimiento legal.

La empresa JC REAL GAS S.A.C. antes de la implementación solo cumplía con 8 requisitos legales en temas de seguridad y salud en el trabajo, las cuales son:

Tabla 3: Cumplimiento legal antes

N°	Ley	Articulo	Descripción
1	ley 29783	articulo 34	Reglamento interno de SST
2		articulo 35	Capacitaciones
3	ley 26221		DGH
4			póliza de seguro
5			GPS
6			señalización
8			Equipos de emergencia.

Fuente: elaboración propia

El total de requisitos mínimos a cumplir de acuerdo a ley 29783 y ley 26221, para implementar gestión de seguridad y salud en el trabajo son 27, de las cuales antes de la implementación de GSST, la empresa solo cumplía con 8 requisitos legales.

$$\text{REQUERIMIENTOS CUMPLIDOS} = \frac{\text{N}^\circ \text{EQUISITOS LEGALES CUMPLIDOS}}{\text{N}^\circ \text{DE REQUISITOS LEGALES DE SST}} \times 100$$

$$\text{REQUERIMIENTOS CUMPLIDOS} = \frac{8}{27} \times 100$$

$$\text{PLAN DE GESTION} = 29.6 \%$$

3.1.3 Control Operacional.

El grado de control operacional dentro del cumplimiento de las actividades de trasiego y descarga de GLP por cada uno de los trabajadores es relativamente muy bajo, que porcentualmente hablando de acuerdo a la cantidad de actividades que se debe cumplir como mínimo para el desarrollo estas actividades.

De acuerdo a los datos obtenidos en la recolección de datos de la cantidad de actividades que cumple cada uno de los trabajadores en la realización de un trasiego y una descarga en cada uno de las estaciones de servicios. Se obtiene lo siguiente:

Tabla 4: control operacional antes

SEMANAS	ACTIVIDADES		
	CUMPLIDAS EN LA DESCARGA ANTES	ACTIVIDADES CUMPLIDAS EN EL TRASIEGO ANTES	ACTIVIDADES CUMPLIDAS DE DESCARGA MÁS TRASIEGO ANTES
1	7	7	14
2	8	5	13
3	7	6	13
4	9	4	13
5	4	8	12
6	6	4	10
7	7	9	16
8	5	4	9
9	4	5	9
10	6	6	12
11	7	7	14
12	8	8	16
13	5	5	10
14	6	9	15
15	4	5	9
16	7	8	15
17	8	9	17

18	4	8	12
19	7	7	14
20	8	9	17
21	5	8	13
22	6	7	13
TOTAL	138	148	286

Fuente: elaboración propia.

De los siguientes datos sacar el porcentaje del control operacional antes.

$$\text{CONTROL OPERACIONAL} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de act de trasiego} + \text{N}^\circ \text{ act cumplidas en despacho}}{\text{N}^\circ \text{ de act req para trasiego} + \text{N}^\circ \text{ act req para despacho}} \times 100$$

$$\text{CONTROL OPERACIONAL} = \frac{138 + 148}{24 * 22 + 20 * 22} \times 100$$

$$\text{CONTROL OPERACIONAL} = 29.5 \%$$

De acuerdo al control operacional, antes de la implementación de gestión de seguridad y salud en el trabajo, solamente se cumplía el 29.5 % de las actividades de que en verdad se debe cumplir. Siendo el total a cumplir 24 actividades en la descarga y 20 en los trasiegos.

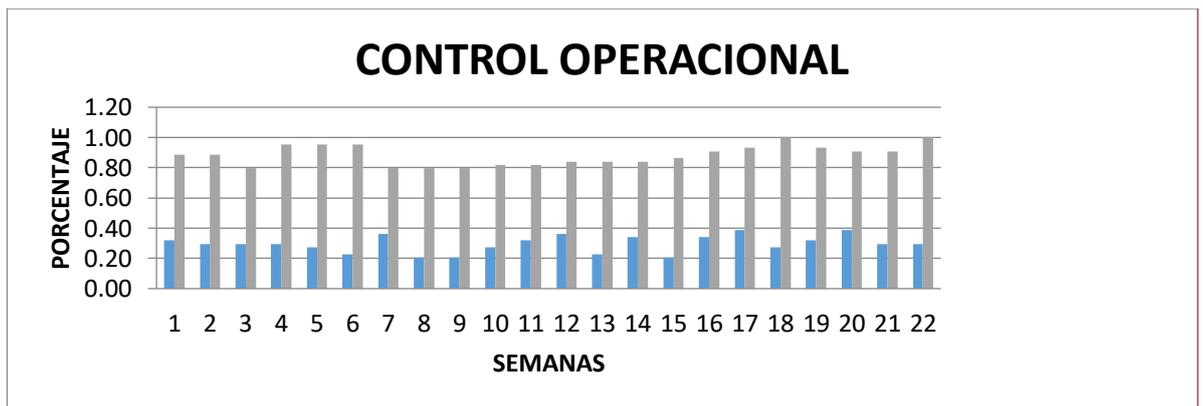


Grafico 1: control operacional antes.

3.1.4 Accidentalidad.

La empresa JC REALGAS S.A.C. antes la implementación tenía 2 accidentes por semana, de gravedad considerable, de acuerdo a los datos obtenidos de los reportes de accidentes e incidentes. Las cuales podemos enfocar en la siguiente tabla.

Tabla 5: accidentalidad antes.

SEMANAS	NUMERO DE TRABAJADORES	TIEMPO UTIL (HHT)	ACCIDENTES	INDICE DE FRECUENCIA	DIAS PERDIDOS INCAPACITANTES	INDICE DE GRAVEDAD
1	11	465	2	2,5	7	8,7
2	11	479	1	1,2	7	8,4
3	12	488	2	2,4	2	2,4
4	12	468	3	3,7	1	1,2
5	10	464	2	2,5	11	13,7
6	11	430	2	2,7	8	10,7
7	12	472	2	2,4	3	3,7
8	10	463	1	1,2	15	18,7
9	11	415	2	2,8	8	11,1
10	10	444	1	1,3	14	18,2
11	12	468	1	1,2	2	2,5
12	12	470	2	2,5	1	1,2
13	10	393	1	1,5	9	13,2
14	11	412	2	2,8	8	11,2
15	12	464	1	1,2	2	2,5
16	11	471	1	1,2	8	9,8
17	10	455	1	1,3	16	20,3
18	11	420	2	2,7	7	9,6
19	10	398	1	1,4	11	15,9
20	12	470	1	1,2	1	1,2
21	11	422	2	2,7	8	10,9
22	11	475	2	2,4	7	8,5
PROMEDIO				2,0		9,2

Fuente: elaboración propia.

De los datos presentados podemos encontrar la accidentalidad el cual es el producto del índice de frecuencia por el índice de gravedad.

$$ACCIDENTABILIDAD = \text{INDICE DE FRECUENCIA} \times \text{INDICE DE GRAVEDAD}$$

$$ACCIDENTABILIDAD = 2 \times 9.2$$

$$ACCIDENTABILIDAD = 18.4$$

En índice de accidentalidad promedio antes de la implementación asciende a 18.4 horas hombre, es decir que se pierden 18 horas de trabajo por semana temas de accidentes.

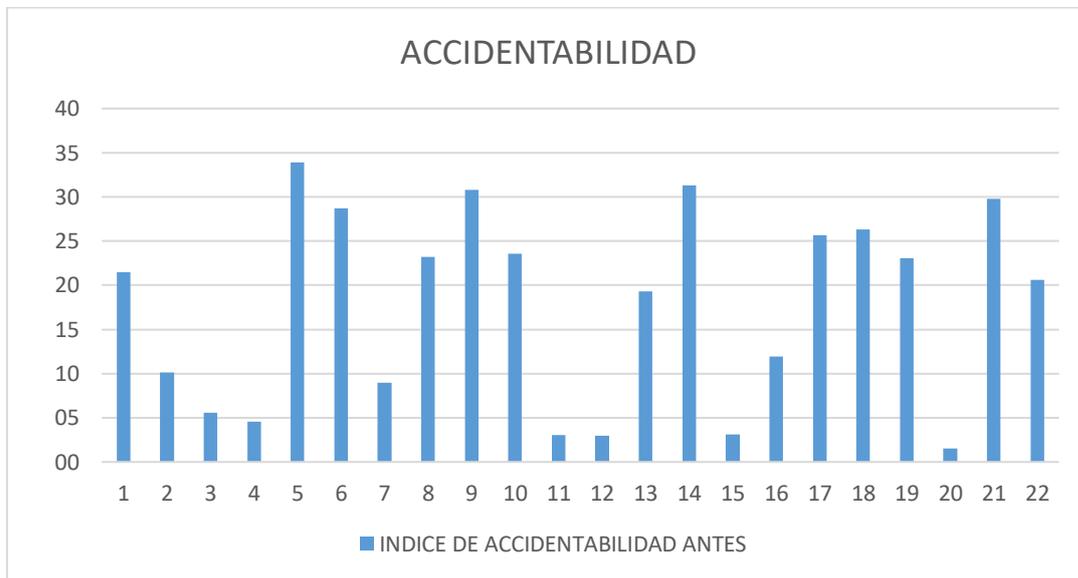


Grafico 2: Accidentalidad antes.

En la presente grafica se presenta el índice de accidentalidad antes de la implementación por cada semana, cabe resaltar que en la semana 5 se perdieron 35 horas por temas de accidentes.

3.1.5 Eficacia.

Tabla 6: *eficacia antes*

DIA	GALONAJE DESPACHADO	GALONAJE PROGRAMADAS	EFICACIA
1	25400	31200	0,81
2	24050	35850	0,67
3	22420	28470	0,79
4	19210	27210	0,71
5	18240	28240	0,65
6	22540	25540	0,88
7	21340	27340	0,78
8	25610	30610	0,84
9	20540	30540	0,67
10	19240	24240	0,79
11	18240	22240	0,82
12	19560	29350	0,67
13	21570	26570	0,81
14	24530	29530	0,83
15	16020	19920	0,80
16	17650	21650	0,82
17	14660	19660	0,75
18	21500	26500	0,81
19	19880	30880	0,64
20	20240	24240	0,83
21	23150	27150	0,85
22	21450	26450	0,81
PROMEDIO			0,77

Fuente: elaboración propia.



Grafico 3: *Eficacia antes*

3.1.6 Eficiencia.

Tabla 7: eficiencia antes.

DIA	TIEMPO DISPONIBLE (HHT)	TIEMPO UTIL	EFICIENCIA
1	536	465	0,87
2	534	479	0,90
3	583	488	0,84
4	582	468	0,80
5	485	464	0,96
6	544	430	0,79
7	581	472	0,81
8	488	463	0,95
9	544	415	0,76
10	485	444	0,92
11	580	468	0,81
12	582	470	0,81
13	500	393	0,79
14	542	412	0,76
15	581	464	0,80
16	534	471	0,88
17	480	455	0,95
18	546	420	0,77
19	502	398	0,79
20	585	470	0,80
21	542	422	0,78
22	532	475	0,89
PROMEDIO			0,84

Fuente: elaboración propia.



Grafico 4: Eficiencia antes.

3.1.7 Productividad.

Tabla 8: productividad antes.

DIA	PRODUCTIVIDAD ANTES
1	0,71
2	0,60
3	0,66
4	0,57
5	0,62
6	0,70
7	0,63
8	0,79
9	0,51
10	0,73
11	0,66
12	0,54
13	0,64
14	0,63
15	0,64
16	0,72
17	0,71
18	0,62
19	0,51
20	0,67
21	0,66
22	0,72
PROMEDIO	0,65

Fuente: elaboración propia.

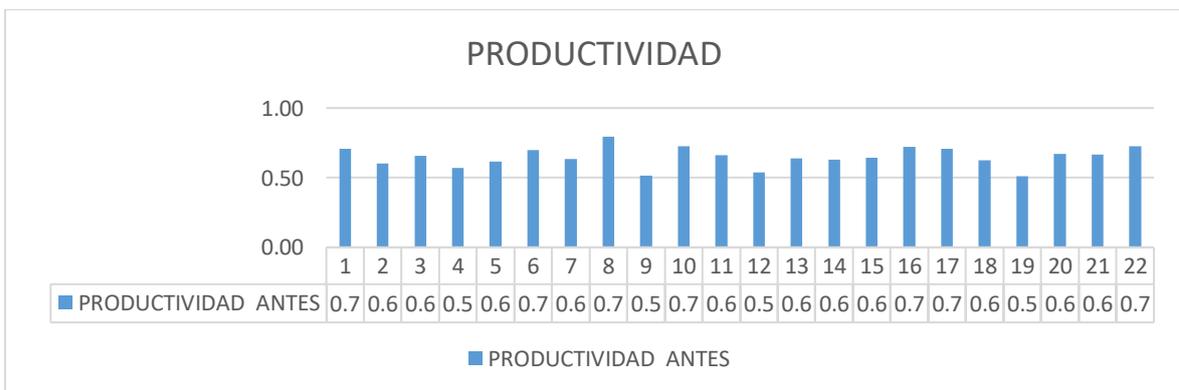


Grafico 5: Productividad antes.

3.2 Análisis descriptivo durante la implementación

3.2.1 Planificación de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Para la implementación de seguridad y salud en el trabajo se proyectó el cumplimiento de las siguientes actividades:

..

Tabla 9: Actividades programadas para implementar SST.

1	Elaboración de Políticas de SST
2	Cumplimiento del RIS.
3	Elaboración del IPER
4	Desarrollo de procedimientos de SST.
5	Adquisición de bienes y contratación de servicios:
6	Adquisición y seguimiento del uso de Equipos de protección personal:
7	Señalización de planta he unidades de transporte con Stckers de sst.
8	Gestión de compra he estación de Materiales de seguridad.
9	Reporte de investigación.
10	Desarrollo Plan anual seguridad.
11	Formato de inspección de botiquines de primeros auxilios oficinas del área operativa.
12	Inspección de botiquines de primeros auxilios de unidades.
13	Inspección de extintores oficinas y base.
14	inspección de extintores zona operativa
15	inspección de seguridad, orden y limpieza del área operativa
16	inspección de herramientas
17	inspección pre – uso de unidad
18	Inspección de EPP.
19	evaluación de alcohol en el organismo
20	mantenimientos preventivos y correctivos
21	observación planeada de transporte
22	Observación planeada de carga
23	observación planeada de descarga
24	Premiación al mejor trabajador
25	Charlas y capacitaciones
26	Auditoría interna e externas

Fuente: elaboración propia.

Cada uno de las presente actividades fueron desarrollándose de acuerdo a la normativa, en el uso de EPP, así mismo se dieron las capacitaciones correspondientes a cada uno de los conductores.



3.2.2 Cumplimiento legal.

Para implementación de gestión de seguridad y salud en el trabajo, la empresa JC REALGAS S.A.C. debe contar como mínimo las siguientes normas.

Tabla 10: Cumplimiento legal.

ley 29783		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
capítulo II		política de seguridad y salud en el trabajo
	artículo 28	registro de seguridad y salud en el trabajo
	artículo 29	Comité de seguridad y salud en el trabajo
	artículo 34	Reglamento interno de SST
	artículo 35	responsabilidad del empleador
		mapa de riesgo
		Capacitaciones
	Artículo 36	IPER
Capítulo IV		evaluación del sistema de seguridad y salud en el trabajo
	Artículo 40	procedimiento de evaluación
	Artículo 41	Supervisión
	Artículo 42	investigación de accidentes e incidentes
	Artículo 43	auditorías SST
Capítulo V		derechos y obligaciones
	Artículo 50	medidas de prevención facultadas al empleador
		Diseño del puesto de trabajo
ley 26221		REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES Y TRANSPORTE DE GLP
		DGH
		póliza de seguro
		GPS

Fuente: elaboración propia.

3.2.3 Control Operacional.

Dentro de los procesos de control operacional, se han desarrollado los formatos de inspección del proceso de descarga y trasiego. Estos formatos han ido evaluando en los despachos a cada uno de los trabajadores, una vez terminado la evaluación se comunica al conductor cuales han sido sus fallas para que pueda mejorar en las siguientes atenciones.



3.2.4 Accidentalidad.

Para la mejora y reducción de los índices de accidentes, se ha visto la necesidad de implementar con señalizaciones toda la planta, equipar cada uno de los botiquines de primeros auxilios, cada uno de ellos de acuerdo a las normativas vigentes, así mismo se preparó a cada uno de los trabajadores desarrollando simulacros.



3.3 Análisis descriptivo después de la implementación

3.3.1 Planificación de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Planificación después:

Durante el desarrollo de la implementación de seguridad se fue mejorando las actividades que ya se estaban desarrollando, así mismo se ha implementado actividades de acuerdo a lo programado, de los cuales obtenemos los siguientes resultados.

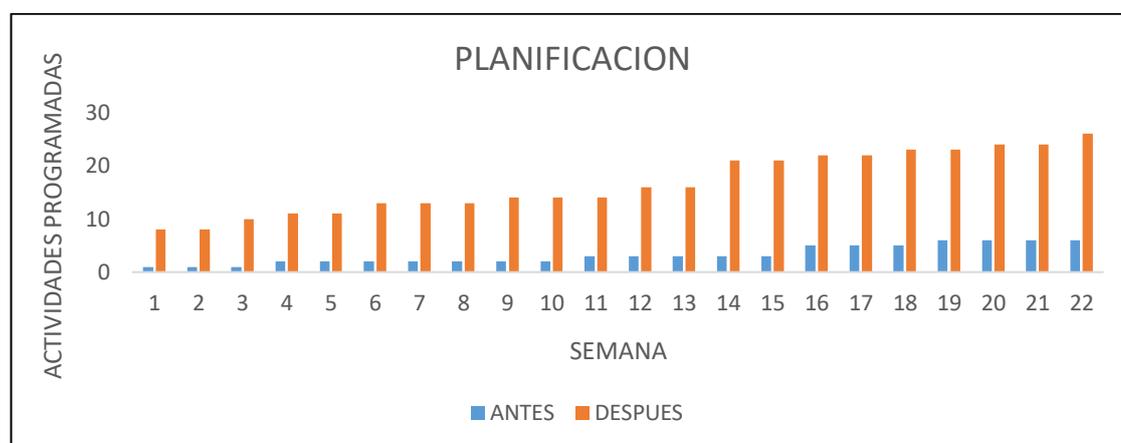


Gráfico 6: Planificación después.

Del siguiente gráfico, podemos detallar que el cumplimiento de actividades para el desarrollo de gestión de seguridad y salud en el trabajo, de ido estableciendo dentro de los 22 semanas después, llegando a un 100% en el cumplimiento de las actividades.

De acuerdo a los resultados antes y se precisa que la el porcentaje de cumplimiento de actividades de gestión de seguridad y salud en el trabo ha mejorado en un a 77%.

3.3.2 Cumplimiento legal después.

Para el cumplimiento de la las normas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se han de implementar como mínimo las siguientes normas.

Tabla 11: Cumplimiento legal después.

LEY	CAPITULO	ARTICULO	Nº	descripción
			1	política de seguridad y salud en el trabajo
		artículo 28	2	registro de seguridad y salud en el trabajo
		artículo 29	3	Comité de seguridad y salud en el trabajo
		artículo 34	4	Reglamento interno de SST
	capitulo II		5	responsabilidad del empleador
		artículo 35	6	mapa de riesgo
ley			7	Capacitaciones
29783			8	IPER
		Artículo 36	9	evaluación del sistema de seguridad y salud en le trabajo
		Artículo 40	10	procedimiento de evaluación
	Capitulo IV	Artículo 41	11	Supervisión
		Artículo 42	12	investigación de accidentes e incidentes
		Artículo 43	13	auditorías SST
	Capítulo V	Artículo 50	14	Diseño del puesto de trabajo
			15	DGH
			16	póliza de seguro
ley			17	GPS
26221			18	señalización
			19	Equipos de emergencia.

Fuente: elaboración propia.

La cantidad de normas establecidas en la gestión de seguridad y salud en el trabajo son 19, que completa los 27 requerimientos para el cumplimiento de GSST.



Gráfico 7: Cumplimiento legal después..

Del seguimiento gráfico podemos detallar que el porcentaje de cumplimiento de las normas legales asciende en un 70.4 %.

3.3.3 Control Operacional.

Para el desarrollo de un control de actividades que realiza cada uno de los trabajadores, se establece una cierta cantidad de pasos para el desarrollo de la descarga y trasiego, así mismo se hizo llegar luego de las charlas a los trabajadores se ha obtenido los siguientes datos.

Tabla 12: control operacional después.

SEMANAS	Procedimiento de Descarga de GLP (promedio)		Procedimiento de trasiego de GLP (promedio)		CONTROL OPERACIONAL ANTES	CONTROL OPERACIONAL DESPUES
	ANTES	DESPUES	ANTES	DESPUES		
1	7	20	7	19	0.32	0.89
2	8	21	5	18	0.30	0.89
3	7	18	6	17	0.30	0.80
4	9	22	4	20	0.30	0.95
5	4	23	8	19	0.27	0.95
6	6	24	4	18	0.23	0.95
7	7	19	9	16	0.36	0.80
8	5	18	4	17	0.20	0.80
9	4	17	5	18	0.20	0.80
10	6	16	6	20	0.27	0.82
11	7	18	7	18	0.32	0.82
12	8	18	8	19	0.36	0.84
13	5	17	5	20	0.23	0.84
14	6	19	9	18	0.34	0.84
15	4	20	5	18	0.20	0.86
16	7	21	8	19	0.34	0.91
17	8	24	9	17	0.39	0.93
18	4	24	8	20	0.27	1.00
19	7	23	7	18	0.32	0.93
20	8	21	9	19	0.39	0.91
21	5	20	8	20	0.30	0.91
22	6	24	7	20	0.30	1.00
PROMEDIO	6.27	20.31	6.72	18.54	0.30	0.88

Fuente: elaboración propia.

De los siguientes datos podemos sacar el porcentaje del control operacional después.

$$\text{CONTROL OPERACIONAL} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de act de trasiego} + \text{N}^\circ \text{ act cumplidas en despacho}}{\text{N}^\circ \text{ de act req para trasiego} + \text{N}^\circ \text{ act req para despacho}} \times 100$$

$$\text{CONTROL OPERACIONAL} = \frac{20.31 + 18.54}{24 + 20} \times 100$$

$$\text{CONTROL OPERACIONAL} = 88.3 \%$$

Hallados los cálculos, podemos ver que el cumplimiento de las actividades por parte de los trabajadores a ascendido al 88.3 %.

Y lo podemos verificar en la siguiente grafica;

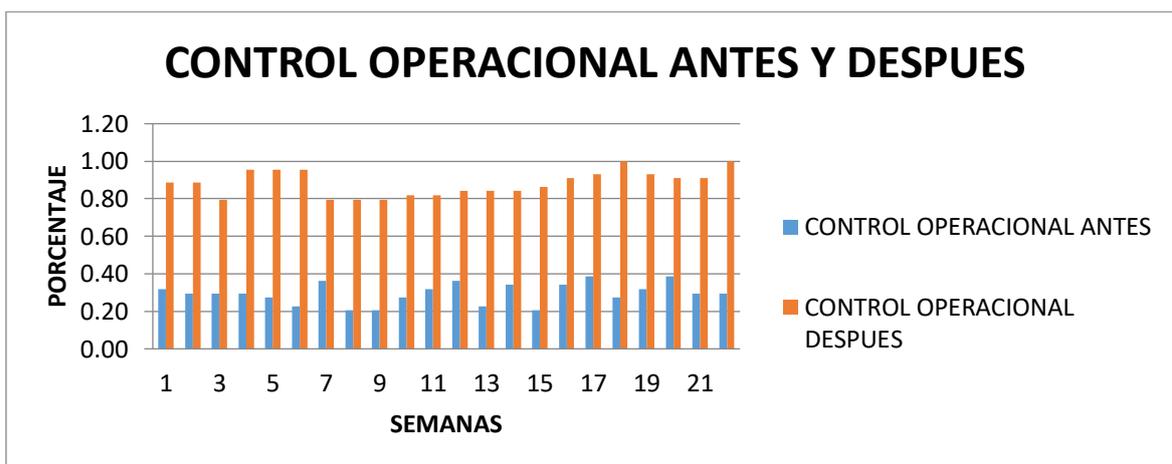


Grafico 8: Control operacional después.

En la semana 22 el cumplimiento de las actividades por parte de los trabajadores antes y después varía en un 70%, ya que en primera instancia el cumplimiento de las actividades ascendía a 30 % con referencia a la semana 22 después que se cumple con el 100 % de las actividades en la descarga y trasiego.

3.3.4 Accidentalidad.

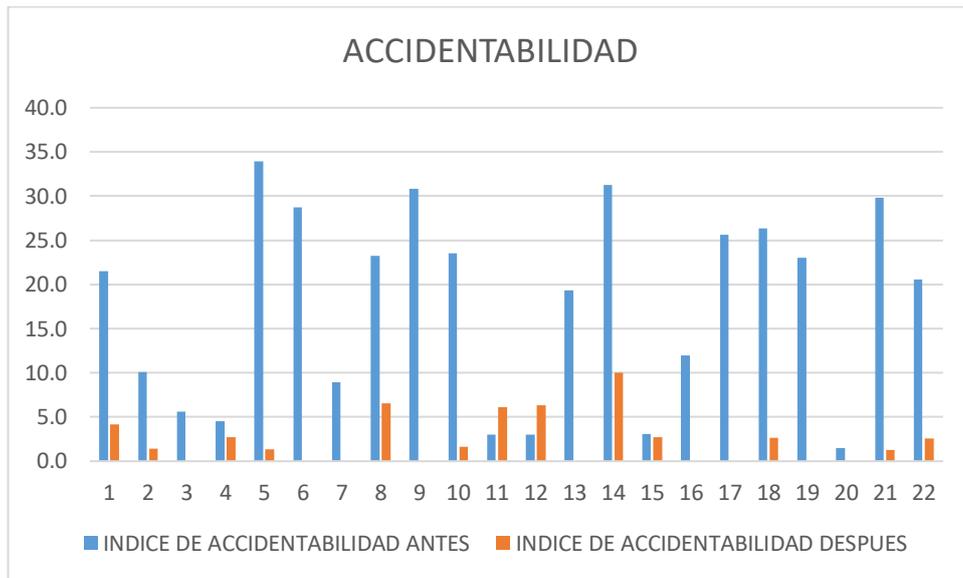


Grafico 9: Accidentalidad después.

De la gráfica podemos inferir que el índice de accidentalidad se redujo debido a la implementación de seguridad y salud en el trabajo, siendo que el índice más alto después de la implementación es 10, esto indica que después de la implementación lo máximo perdido son 10 horas por semana.

3.3.5 Eficacia.

En el siguiente gráfico; se puede detallar la eficacia en 22 semanas; demostrando la eficacia antes 0,77 y después 0,91, por lo cual la eficacia tuvo un incremento de 0,14. Lo que indica que hubo una mejora, al implementar la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa JC RAL GAS S.A.C. Ate, 2018.

Tabla 13: Eficacia después.

DIA	EFICACIA ANTES	EFICACIA DESPUES
1	0.81	1.00
2	0.67	0.89
3	0.79	0.89
4	0.71	0.88
5	0.65	0.91
6	0.88	1.00
7	0.78	1.00
8	0.84	0.90
9	0.67	1.00
10	0.79	0.84

11	0.82	0.86
12	0.67	0.85
13	0.81	0.92
14	0.83	0.86
15	0.80	0.83
16	0.82	1.00
17	0.75	1.00
18	0.81	0.87
19	0.64	1.00
20	0.83	0.88
21	0.85	0.89
22	0.81	0.83
PROMEDIO	0.77	0.91

Funte: elaboracion propia.

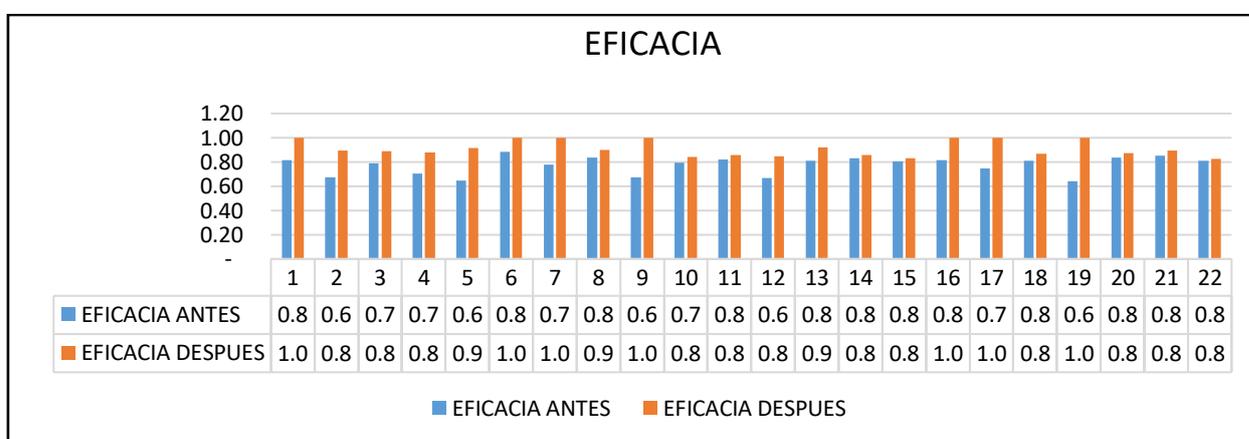


Grafico 10: Eficacia después.

3.3.6 Eficiencia.

En el siguiente grafico; se puede detallar la eficiencia en 22 semanas; demostrando la eficiencia antes 0,81 y después 0,87, por lo cual la eficiencia tuvo un incremento de 0,06.Lo que indica que hubo una mejora, al implementar la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa JC RAL GAS S.A.C. Ate, 2018.

Tabla 14: Eficiencia después.

DIA	EFICIENCIA ANTES	EFICIENCIA DESPUES
1	0.84	0.92
2	0.84	0.90
3	0.84	0.87
4	0.80	0.86

5	0.74	0.86
6	0.79	0.88
7	0.81	0.84
8	0.85	0.84
9	0.76	0.83
10	0.86	0.85
11	0.81	0.87
12	0.81	0.86
13	0.79	0.88
14	0.76	0.90
15	0.80	0.85
16	0.88	0.85
17	0.83	0.86
18	0.77	0.86
19	0.79	0.88
20	0.80	0.87
21	0.78	0.88
22	0.89	0.88
PROMEDIO	0.81	0.87

Fuente: elaboración propia.

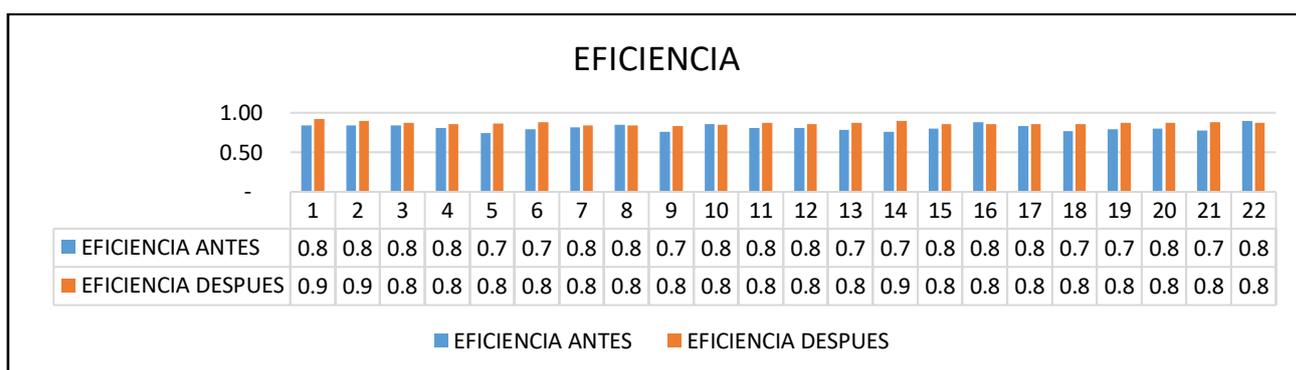


Grafico 11: Eficiencia antes y después.

3.3.7 Productividad.

En el siguiente grafico; se puede detallar la productividad en 22 semanas; demostrando la productividad antes 0,65 y después 0,79, por lo cual la productividad tuvo un incremento de 0,14. Lo que indica que hubo una mejora, al implementar la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa JC RAL GAS S.A.C. Ate, 2018.

Tabla 15: Productividad después.

DIA	PRODUCTIVIDAD ANTES	PRODUCTIVIDAD DESPUES
1	0.71	0.84
2	0.60	0.75
3	0.66	0.78
4	0.57	0.75
5	0.62	0.79
6	0.70	0.88
7	0.63	0.84
8	0.79	0.76
9	0.51	0.83
10	0.73	0.71
11	0.66	0.75
12	0.54	0.73
13	0.64	0.81
14	0.63	0.76
15	0.64	0.71
16	0.72	0.85
17	0.71	0.86
18	0.62	0.75
19	0.51	0.88
20	0.67	0.76
21	0.66	0.79
22	0.72	0.73
PROMEDIO	0.65	0.79

Fuente: elaboración propia.

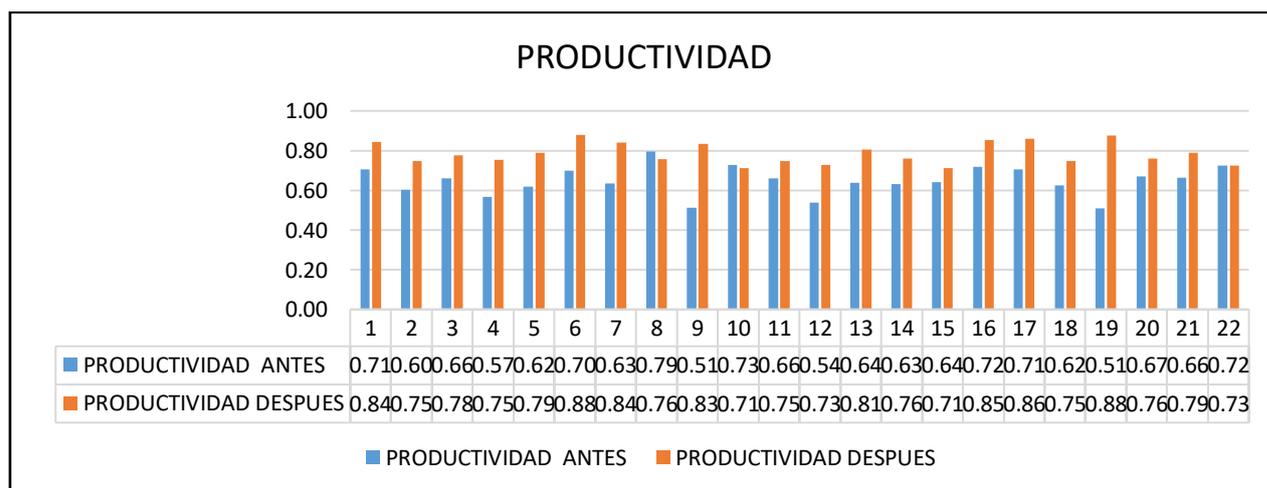


Grafico 12: Productividad después.

3.4 Análisis inferencial.

3.4.1. Análisis de hipótesis general

Ha: La gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la **productividad** de la empresa JC REALGAS S.A.C Ate, 2018

Los datos del antes y después son 22 semanas, por lo que se realizara una prueba de normalidad con el estadígrafo de Shapiro-Wilk para ver el comportamiento de los datos. Es decir si es paramétrico o no paramétrico con el objetivo de contrastar la hipótesis.

Regla de decisión:

Si **P valor** \leq **0.05**, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si **P valor** $>$ **0.05**, los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico.

Tabla 16: Análisis de normalidad de productividad antes y después.

PRODUCTIVIDAD	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
.ANTES	0.964	22	0.563
.DESPUES	0.927	22	0.105

Fuente: elaboración propia.

El siguiente cuadro; muestra que la significancia de la productividad del antes y después son mayores a 0.05, teniendo como resultado de la productividad antes de 0.563 y la productividad después de 0.105, de acuerdo a la decisión, queda demostrado que los análisis de la contratación de la hipótesis tienen comportamientos paramétricos.

Puesto que para saber si la productividad ha tenido mejora, se procederá realizar el análisis de la prueba de T-Student

a. Contrastación de la hipótesis general

Ha: La gestión de seguridad y salud en el trabajo **mejora la productividad** de la empresa JC REALGAS S.A.CAte, 2018

Ho:La gestión de seguridad y salud en el trabajo **no mejora la productividad** de la empresa JC REALGAS S.A.CAte, 2018

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Tabla 17: Comparación de la productividad antes y después con T-student.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PRODUCTIVIDAD.ANTES	64.7273	22	7.20570	1.53626
	PRODUCTIVIDAD.DESPUES	78.6818	22	5.37531	1.14602

Fuente: elaboración propia.

En el cuadro se muestra media de la productividad antes es de 64.7273 y es menor a la media de la productividad después 78,6818.

Por ellos se cumple que **Ha:** $\mu_{Pa} < \mu_{pd}$; en tal sentido se rechaza la hipótesis nula, para poder aceptar la hipótesis de investigación alterna, se demuestra que la gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la productividad en la empresa JC REAL GAS S.A.C. Ate, 2018

Con la finalidad de corroborar que el estudio es asertivo, sea analizara mediante el *Pvalor* significancia de los resultados de aplicación de la prueba de T-Student a ambas productividades.

Regla de decisión.

Si $P \text{ valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $P \text{ valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 18: Análisis de T-Student de productividad antes y después.

Prueba de muestras emparejadas									
Par 1	PRODUCTIVIDAD.ANTES - PRODUCTIVIDAD.DESPUES	Media	Diferencias emparejadas		95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilatera l)
			Desv. Desviació n	Desv. Error promedio	Inferior	Superior			
		-13.95455	9.26066	1.97438	-18.06049	-9.84860	-7.068	21	0.000

Fuente: elaboración propia.

En el cuadro, se muestra que la significancia de la prueba de T-Student, realizada por la productividad antes y después es de 0.000, por lo tanto y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula que indica que la gestión de seguridad y salud en el trabajo no mejora la productividad y se acepta la hipótesis alterna que nos señala que la gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la productividad en la empresa JC REAL GAS S.A.C.Ate, 2018.

3.4.2 Análisis de la primera hipótesis específica

Ha:La gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora **la eficiencia** de la empresa JC REALGAS S.A.C. Ate, 2018.

Los datos del antes y después son 22 semanas, por lo que se realizara una prueba de normalidad con el estadígrafo de shapiro-wilk. Para ver el comportamiento de los datos. Es decir si es paramétrico o no paramétrico con el objetivo de contrastar la hipótesis específica

Regla de decisión:

Si **P valor** \leq **0.05**, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si **P valor** $>$ **0.05**, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 19: Análisis de normalidad de eficiencia antes y después.

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA.ANTES	0.255	22	0.001	0.879	22	0.012
EFICIENCIA.DESPUES	0.159	22	0.152	0.901	22	0.032

Fuente: elaboración propia.

En el cuadro se observa que la significancia de la eficiencia del antes y después son mayores que 0.05 siendo la eficiencia antes de 0.012 y la eficiencia después de 0.032, de acuerdo a la decisión, queda demostrado que los análisis de la contratación de la hipótesis tienen comportamientos paramétricos.

Puesto que para saber si la eficiencia ha tenido mejora, se procederá realizar el análisis de la prueba de T-Student

Contrastación de la primera hipótesis específica

Ha: La gestión de seguridad y salud en el trabajo **mejora la eficiencia** de la empresa JC REALGAS S.A.C.Ate, 2018.

Ho: La gestión de seguridad y salud en el trabajo **no mejora la eficiencia** de la empresa JC REALGAS S.A.C. Ate, 2018.

Regla de decisión:

Ho: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

Ha: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Tabla 20: Comparación de medias de la eficiencia antes y después con T-Student.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	EFICIENCIA.ANTES	83.7727	22	6.53876	1.39407
	EFICIENCIA.DESPUES	86.0455	22	1.61768	0.34489

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo al cuadro, la media de la eficiencia antes es de 83.7727 y la media de la eficiencia después es 86.0455.

Por consiguiente cumple que la $H_a: \mu_P < \mu_D$ por ello se rechaza la hipótesis nula la gestión de seguridad y salud en el trabajo no mejora la eficiencia, y se acepta la hipótesis de investigación alterna, se demuestra que la gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la eficiencia de la empresa JC REALGAS S.A.C.

Con la finalidad de corroborar que el análisis es correcto, pasaremos a un análisis mediante el *P*valor significancia de los resultados de aplicación de la prueba de T-Student a ambas eficiencias.

Regla de decisión.
Si $P \text{ valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula
Si $P \text{ valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 21: Análisis de T-Student de eficiencia antes y después.

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	EFICIENCIA.ANTES -	Media			Inferior				
	EFICIENCIA.DESPUES	-2.27273	7.23208	1.54189	-5.47925	0.93380	-1.474	21	0.000

Fuente: elaboración propia.

En el cuadro, se muestra que la significancia de la prueba de T-Student, realizada por la eficiencia antes y después es de 0.000, por lo tanto y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula que indica que la gestión de seguridad y salud en el trabajo no mejora la eficiencia y se acepta la hipótesis alterna que nos señala que la gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la eficiencia en la empresa JC REAL GAS S.A.C.Ate, 2018.

3.4.3 Análisis de la segunda hipótesis específica

Ha: La gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la **eficacia** de la empresa JC REALGAS S.A.C.

Los datos del antes y después son 22 semanas, por lo que se realizara una prueba de normalidad con el estadígrafo de Shapiro-Wilk para ver el comportamiento de los datos, es decir si es paramétrico o no paramétrico con el objetivo de contrastar la hipótesis específico 2.

Regla de decisión:
Si P valor \leq 0.05 , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.
Si P valor $>$ 0.05 , los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico.

Tabla 22: Análisis de normalidad de eficacia antes y después.

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICACIA.ANTES	0.224	22	0.005	0.872	22	0.008
EFICACIA.DESPUES	0.228	22	0.004	0.834	22	0.002

Fuente: elaboración propia.

En el cuadro, se observa que la significancia de la eficacia del antes es mayor que 0.05 y que la significancia de la eficacia después no es mayores de 0.05, siendo la eficacia antes de 0.539 y la eficacia después de 0.008, de acuerdo a la decisión, queda demostrado que los análisis de la contratación de la hipótesis tienen comportamientos no paramétricos.

Puesto que para saber si la eficiencia ha mejorado, se procederá a realizar el análisis de la prueba de Wilcoxon.

Contrastación de la segunda hipótesis específica

Ha: La gestión de seguridad y salud en el trabajo **mejora la eficacia** de la empresa JC REALGAS S.A.C.

Ho: La gestión de seguridad y salud en el trabajo **no mejora la eficacia** de la empresa JC REALGAS S.A.C.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Tabla 23: Comparación de medias de la eficacia antes y después con T-Student.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	EFICACIA.ANTES	77.4091	22	7.19563	1.53411
	EFICACIA.DESPUES	91.3636	22	6.45531	1.37628

Fuente: elaboración propia.

Se demostró que la media de la eficacia antes 77.4091 es menor que la media de la eficacia después 91.3636.

Es así que cumple que la **Ha**: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$ por lo tanto se rechaza la hipótesis nula la gestión de seguridad y salud en el trabajo no mejora la eficacia, y se acepta la hipótesis de investigación alterna, se demuestra que la gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la eficacia de la empresa JC REALGAS S.A.C.

Con el objeto de corroborar que el análisis sea correcto, pasaremos a un análisis mediante el *p*valor significancia de los resultados de aplicación de la prueba de T-Student a ambas eficacia.

<p>Regla de decisión.</p> <p>Si <i>P</i> valor ≤ 0.05, se rechaza la hipótesis nula</p> <p>Si <i>P</i> valor > 0.05, se acepta la hipótesis nula</p>

Tabla 24: Análisis de Wilcoxon de eficacia antes y después.

Estadísticos de prueba	
Z	EFICACIA.DESPUES - EFICACIA.ANTES -4,109 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.004
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: elaboración propia.

El cuadro, se muestra que la significancia de la prueba de Wilcoxon, realizada por la eficacia antes y después es de 0.004, por lo tanto de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula que indica que la gestión de seguridad y salud en el trabajo no mejora la eficacia y se acepta la hipótesis alterna que indica que la gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora la eficacia en la empresa JC REAL GAS S.A.C. Ate, 2018.

IV. DISCUSIÒN

Discusión de la hipótesis general

Desarrollado el análisis se muestra que ha mejorado de 0.68 a 0.88, logrando aumentar en un 20% lo cual concuerda con Guio (2011) “Implementación de un sistema de gestión de salud ocupacional y seguridad industrial en las bodegas Ate Jdtda Ipiales” para optar el título de (Especialista en gerencia y salud ocupacional). Las condiciones de salud y de trabajo para implementar gestión de seguridad y salud ocupacional permiten el incremento de la productividad, funcionamiento de la empresa y ámbito laboral de los trabajadores, las cuales son permitidas por la planificación de acciones preventivas a partir del análisis de riesgos.

Discusión de la hipótesis específica 1

Del estudio desarrollado determinamos que la eficiencia ha incremento de 12 %, pasando de 0.79 a 0.91, lo cual concuerda con Valverde (2011) “Propuesta de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de tara” (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad de ciencias aplicadas (2011). El objetivo general es identificar las oportunidades de mejora para reducir y/o controlar los acontecimientos no deseados. Empleado la propuesta implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional basándose en compilación de accidentes y análisis de las áreas operativas, almacenamiento e inspección de documentación vigentes. Por lo que se dio que el seguimiento de las medidas de control son indicadores que serán analizados para verificar el comportamiento de la eficacia del sistema de gestión. A la vez medir la disminución de los accidentes potenciales.

Discusión de la hipótesis específica 2

La eficacia se ha incrementado de 0.86 a 0.96 aumentando en 10 %, lo cual concuerda con Gonzales (2009) “Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la mejora NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para empresa WILCOS S.A. (Título de Ingeniería Industrial). Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, 2009; desarrollando un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos que contribuya con el bienestar de los trabajadores, ayude a minimizar los factores de riesgo a los que se exponen día a día sus empleados, y colabore

con el mejoramiento de la productividad. El diagnóstico realizado frente a los requisitos exigidos por la normatividad colombiana muestra que la empresa cumple con el 55.17% de estos, lo que evidencia la falta de conocimiento en los temas relacionados con las normas que se rigen en Colombia sobre la seguridad y la salud ocupacional, y peor aún las consecuencias que pueden repercutir en la salud de los empleados de la organización, es por esto que se hace necesario el diseño de un sistema de gestión de S&SO que contribuya con el bienestar de los trabajadores, minimice los factores de riesgo a los que se exponen sus empleados y mejore de la eficiencia y eficacia de la organización.

V. CONCLUSIONES

1. Se concluye que la productividad ha tenido una mejora en 20% pasando de 0.649 a 0.8775, a lo cual la gestión de seguridad y salud en el trabajo, nos permite el desarrollo de indicadores incidentes y accidentes dentro de la empresa, que ayudaran en la mejora del proceso productivo de la empresa.
2. Se concluye que la eficiencia ha tenido una mejora en 12%, pasando de 0.79 a 0.91 l; La gestión de seguridad y salud en el trabajo, ayuda a mejorar la capacidad y dedicación al trabajo de cada trabajador, por lo que aumenta la eficiencia, logrando obtener una mejor ambiente laboral.
3. Se concluye que la eficacia ha tenido una mejora en 10%, pasando de 0.86 a 0.96. La gestión de seguridad y salud en el trabajo incrementa la eficiencia y eficacia, en las ventas de GLP, ayudando a llegar a más clientes para mejora de la productividad.

VI. RECOMENDACIONES

1. Una vez elevado la productividad a consecuencia de la gestión de seguridad y salud en el trabajo se recomienda que la empresa deba implementar y fortalecer el área de SST. Para poder mantener un buen clima laboral y bienestar de cada uno de sus trabajadores, que ayudara a mejorar la productividad.
2. La eficiencia ha incrementado como resultado de implementar gestión de seguridad y salud en el trabajo, se recomienda poner en práctica este sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en el área administrativa, ya que mejorara aún más la eficiencia, y por ende la productividad.
3. Se sugiere luego de a ver incrementado la eficiencia como consecuencia de implementación de seguridad y salud en el trabajo, se evalúa y se implemente la toma de tiempos, en paralelo a la seguridad para tener un mejor control de cada una de las ventas de GLP.

VII. REFERENCIAS

- AVILES, Marlon y UQUILLAS, Danny. Diseño de implementación en un sistema de control de gestión de seguridad industrial para la empresa que se dedica a la fabricación y distribución de productos químicos. Tesis (Título de Ingeniero Industrial) Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del litoral, 2011. 223pp.
Disponible en:
<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/15973/1/TESIS%20FINAL%20%28AVILES-UQUILLAS%29.doc>
- CASTRO, Carolina. Evítense sanciones por la no implementación del SG SST. [En línea] LA REPUBLICA. 07 de marzo de 2016. [Fecha de consulta: 2 de noviembre de 2017].
Disponible en:
<https://www.larepublica.co/asuntos-legales/actualidad/evitese-sanciones-por-la-no-implementacion-del-sistema-de-seguridad-y-salud-sg-sst-2356586>
- FERNANDEZ, Loly, PERÉZ, María y MENÉNDEZ, María. Accidentes e incidentes de trabajo. España: comisión obrera nacional de Catalunya, 2008. [Fecha de consulta: 31 de octubre de 2017].
Disponible en: http://www.ccoo.cat/pdf_documents/AATT.pdf.
ISBN: 8489511055
- GADEA, Adrián. Propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa SUMIT S.A.C. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad de Lima, 2016. 179pp.
Disponible en:
http://renati.sunedu.gob.pe/bitstream/sunedu/116316/1/Gadea_Garcia_Adrian.pdf.
- GUIO Caro, Zulemilce. Implementación de un sistema de gestión de salud ocupacional y seguridad industrial en las bodegas ATEMCO LTDA IPIALES. Tesis (Título de Especialista en gerencia salud ocupacional). Medellín. Universidad ces Medellín, posgrados salud, 2011. 85pp.
Disponible en:

http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/1499/2/Implementacion_sistema_gestion.pdf.

- GONZALES Gonzales, Nury Amparo. Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A. Tesis (Titulo de Ingeniería Industrial). Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, 2009. 224pp.
Disponible en: <http://javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis221.pdf>.
- KOOTZ y WEIHRICH. Administracion. 11edicion Mexico:McGraw-Hill. 2012.115p.
- MARTINEZ, Juan. Empresa podría recibir multa de hasta 1.2 millones desde el 8 de julio. 7 de julio de 2017. LA RAZON.PE.27 de octubre de 2017.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Sistemas de accidentes. Oficina de Estadística - OGETIC en coordinación con la Dirección General de Derechos Fundamentales y Seguridad y Salud en el Trabajo. Junio de 2017.
Disponible en:
http://www2.trabajo.gob.pe/archivos/estadisticas/sat/2017/SAT_junio_17.pdf.
- MOLINA, Vanessa invertir n seguridad. [en línea].EL ESPECTADOR.PE.24 de diciembre de 2008. [Fecha de consulta: 2 de noviembre de 2017].
Disponible en:
<https://www.elespectador.com/impreso/negocios/articuloimpreso-invertir-salud-y-seguridad>
- NARANJO Riasco, José Luis. Diseño y plan de investigación de indicadores del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de una entidad universitaria. Tesis (Titulo de administración de empresas). Santiago de Cali: Universidad del Valle, 2014. 118pp.
Disponible en:
<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/9345/1/CB-0520997.pdf>.

- OIT. Seguridad y Salud en el Trabajo. [En línea] 2017. Disponible en: <http://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm.%20p%C3%A1rr.2>.
- OIT. Sistema de gestión de la SST. [En línea] 28 de ARIL de 2011. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_154127.pdf.
- PALA, Alessandro. El Sistema de Gestión de Seguridad Ocupacional de una gran compañía hospitalaria. Tesis (Título de Medicina Quirúrgica). Génova: Universidad de Génova, 2016. 73pp.
Disponible en:
http://www.testo-unico-sicurezza.com/_media/2017-tesi-pala-per-pubblicazione.pdf.
- PALOMINO, Alejandra. La Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa minera j&apuglisevich basado en la ley n° 29783 y D.S 055-2010-EM”. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Arequipa: Universidad Católica San Pablo, 2016. 221pp.
Disponible en:
http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/14906/1/PALOMINO_AMPUERO_ALE_PRO.pdf.
- QUISPE Huallparimachi, Miguel Ángel. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa en la industria del metal mecánico. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Nacional De San Marcos, facultad de Ingeniería Industrial, 2014. 209pp.
Disponible: en:
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3719/1/Quispe_hm.pdf.
- REVISTA seguridad minera [en línea]. Reino unido: bsi, 20115 [fecha de consulta: 25 de octubre de 2017].
Disponible: en: [p://www.revistaseguridadminera.com/gestion-seguridad/iso-45001/](http://www.revistaseguridadminera.com/gestion-seguridad/iso-45001/).

- SANCHEZ, Juan. Análisis de Rentabilidad de la Empresa [en line].Lima: 5campus.com.2012 [fecha de consulta: 25 de octubre de 2017]
Disponible en: <http://ciberconta.unizar.es/leccion/anarenta/analisisr.pdf>.
- VALVERDE, Leslie.Propuesta de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de tara. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad de ciencias aplicadas, facultad de Ingeniería, 2011. 29.p.
Disponible: en:
http://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/315168/valverde_ml-pub-tesis.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- TERÁN, Itala. “propuesta de implementación de una tesis de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria”.Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, facultad de Ingeniería, 2012. 66. p.

VIII. ANEXOS

ANTES							DESPUES					
SEMANAS	INCIDENTES	ACCIDENTES	NUMERO DE TRABAJADORES	HORAS DE TRABAJO	ACCIDENTES %	ENFERMEDAD OCUPACIONAL	INCIDENTES	ACCIDENTES	NUMERO DE TRABAJADORES	HORAS DE TRABAJO	ACCIDENTES %	ENFERMEDAD OCUPACIONAL
1	4	2	12	576	50.00	0.69	2	1	12	576	25.00	0.35
2	5	1	12	576	50.00	0.87	3	1	12	576	33.33	0.52
3	6	2	12	576	66.67	1.04	1	1	12	576	16.67	0.17
4	3	3	12	576	50.00	0.52	2	0	12	576	16.67	0.35
5	4	2	12	576	50.00	0.69	1	1	12	576	16.67	0.17
6	2	1	12	576	25.00	0.35	2	2	12	576	33.33	0.35
7	4	1	12	576	41.67	0.69	1	2	12	576	25.00	0.17
8	3	1	12	576	33.33	0.52	3	1	11	528	36.36	0.57
9	5	2	12	576	58.33	0.87	2	1	11	528	27.27	0.38
10	3	1	12	576	33.33	0.52	1	0	11	528	9.09	0.19
11	2	1	12	576	25.00	0.35	2	0	11	528	18.18	0.38
12	4	2	12	576	50.00	0.69	1	0	11	528	9.09	0.19
13	3	1	12	576	33.33	0.52	2	1	12	576	25.00	0.35
14	1	2	12	576	25.00	0.17	2	2	12	576	33.33	0.35
15	3	1	12	576	33.33	0.52	1	1	12	576	16.67	0.17
16	5	1	12	576	50.00	0.87	1	2	12	576	25.00	0.17
17	3	1	12	576	33.33	0.52	2	1	12	576	25.00	0.35
18	5	2	12	576	58.33	0.87	2	1	12	576	25.00	0.35
19	2	2	12	576	33.33	0.35	2	1	12	576	25.00	0.35
20	4	1	12	576	41.67	0.69	3	0	12	576	25.00	0.52
21	3	2	12	576	41.67	0.52	2	0	12	576	16.67	0.35
22	5	2	12	576	58.33	0.87	3	1	12	576	33.33	0.52

ANEXO 1. Recolección de datos antes y después de la implementación

ANTES									
DIA	CANTIDAD DE TRABAJADORES	HORAS EXTRAS	TIEMPO DISPONIBLE (HHT)	TIEMPO UTIL	EFICIENCIA	GALONAJE DESPACHADO	GALONAJE PROGRAMADAS	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1	11	8	536	465	0.87	25400	31200	0.81	0.71
2	11	6	534	479	0.90	24050	35850	0.67	0.60
3	12	7	583	488	0.84	22420	28470	0.79	0.66
4	12	6	582	468	0.80	19210	27210	0.71	0.57
5	10	5	485	464	0.96	18240	28240	0.65	0.62
6	11	16	544	430	0.79	22540	25540	0.88	0.70
7	12	5	581	472	0.81	21340	27340	0.78	0.63
8	10	8	488	463	0.95	25610	30610	0.84	0.79
9	11	16	544	415	0.76	20540	30540	0.67	0.51
10	10	5	485	444	0.92	19240	24240	0.79	0.73
11	12	4	580	468	0.81	18240	22240	0.82	0.66
12	12	6	582	470	0.81	19560	29350	0.67	0.54
13	10	20	500	393	0.79	21570	26570	0.81	0.64
14	11	14	542	412	0.76	24530	29530	0.83	0.63
15	12	5	581	464	0.80	16020	19920	0.80	0.64
16	11	6	534	471	0.88	17650	21650	0.82	0.72
17	10	0	480	455	0.95	14660	19660	0.75	0.71
18	11	18	546	420	0.77	21500	26500	0.81	0.62
19	10	22	502	398	0.79	19880	30880	0.64	0.51
20	12	9	585	470	0.80	20240	24240	0.83	0.67
21	11	14	542	422	0.78	23150	27150	0.85	0.66
22	11	4	532	475	0.89	21450	26450	0.81	0.72

ANEXO 2. RECOLECCIÓN DE DATOS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN

DESPUES								
CANTIDAD DE TRABAJADORES	HORAS EXTRAS	TIEMPO DISPONIBLE	TIEMPO UTIL	EFICIENCIA	GALONAJE DESPACHADO	GALONAJE PROGRAMADA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
12	5	581	490	0.84	27500	27500	1.00	0.84
12	4	580	485	0.84	25020	28020	0.89	0.75
12	4	580	505	0.87	24420	27420	0.89	0.78
12	2	578	495	0.86	22210	25210	0.88	0.75
12	0	576	498	0.86	21340	23340	0.91	0.79
12	4	580	510	0.88	23540	23540	1.00	0.88
12	6	582	489	0.84	25940	25940	1.00	0.84
11	6	534	450	0.84	26810	29810	0.90	0.76
11	6	534	445	0.83	20540	20540	1.00	0.83
11	6	534	453	0.85	20940	24940	0.84	0.71
11	8	536	467	0.87	24280	28280	0.86	0.75
11	6	534	458	0.86	22590	26590	0.85	0.73
12	4	580	508	0.88	23250	25250	0.92	0.81
12	6	582	514	0.88	30530	35530	0.86	0.76
12	0	576	492	0.85	19820	23820	0.83	0.71
12	0	576	491	0.85	19680	19680	1.00	0.85
12	0	576	495	0.86	18660	18660	1.00	0.86
12	4	580	498	0.86	26500	30500	0.87	0.75
12	4	580	508	0.88	24880	24880	1.00	0.88
12	6	582	506	0.87	28240	32240	0.88	0.76
12	4	580	512	0.88	26150	29250	0.89	0.79
12	6	582	510	0.88	29450	35550	0.83	0.73

ANEXO 3. RECOLECCIÓN DE DATOS DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN

5SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIOAMBIENTE				
TITULO: INSPECCION DE LLANTAS EN TANQUES				
CÓDIGO SSOMA-03-R-03	FECHA EMISIÓN 01/05/2018	FECHA DE VIGENCIA 01/05/2019	VERSIÓN 001	PÁGINA 1 DE 1

Fecha : Tracto :

Kilometraje: Horometro: Tanque :

NEUMATICOS							
Colocar cocada en mm Junto a las llantas reeanchadas colocar R	Posicion	Profundidad	Marca	Modelo	Observaciones	Colocar <input type="checkbox"/> si esta en buenas condiciones o <input type="checkbox"/> si tiene alguna deficiencia	
	1						
	2						
	3						
	4						1 — 2
	5						
	6						
	7						3 4 — 5 6
	8						
	9						
	10						7 8 — 9 10
	11						
	12						
	13						11 12 — 13 14
	14						
	15						
	16						15 16 — 17 18
	17						
	18						
	19						19 20 — 21 22
	20						
	21						
	22						Rep. 1
	R1						
R2						Rep. 2	

ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS		FECHA DE LEVANTAMIENTO
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

INSPECCIONADO POR :

NOMBRE FIRMA

TITULO: REPORTE PRELIMINAR DE INCIDENTES

CÓDIGO SSOMA-06-R-02	FECHA EMISIÓN 01/05/2017	FECHA REVISIÓN 01/05/2018	VERSIÓN 000	PÁGINA 1 DE 1
--------------------------------	-----------------------------	------------------------------	----------------	------------------

FECHA

REPORTE PRELIMINAR DE INCIDENTES

TIPO DE INCIDENTE:		CASI ACCIDENTE <input type="checkbox"/>	ACCIDENTE <input type="checkbox"/>	Acto inseguro <input type="checkbox"/>	Condición insegura <input type="checkbox"/>
FECHA:		HORA:			
UBICACIÓN	:				
NOMBRES Y APELLIDOS DEL INVOLUCRADO	:				
SUPERVISOR O JEFE INMEDIATO	:				
JEFATURA O GERENCIA	:				
BREVE DESCRIPCIÓN DEL EVENTO	:				
DESCRIPCIÓN DE LA PÉRDIDA (DE EXISTIR)	:				
PROBABLES CAUSAS INMEDIATAS	:				
PROBABLES CAUSAS BÁSICAS	:				
ACCIONES CORRECTIVAS/PREVENTIVAS	:	ACCIÓN CORRECTIVA N° <input type="text"/>	ACCIÓN PREVENTIVA N° <input type="text"/>	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES A TOMAR:	
REQUERIMIENTO DE INVESTIGACIÓN:		Si <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>	
NOTA: El informe de investigación de accidentes y casi accidentes debe ser registrado dentro de las 72 horas de ocurrido el incidente.					
COMENTARIOS Y SUGERENCIAS BASADOS EN LA INFORMACIÓN PRELIMINAR:					
INSERTAR FOTOGRAFÍAS EN LA MEDIDA QUE SEA POSIBLE:					
REPORTADO POR:			REVISADO POR:		
FIRMA			FIRMA		

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				
TITULO: OBSERVACION PLANEADA DEL PROCESO DE DESCARGA DE GLP				
CÓDIGO OPS-01-R-01	FECHA EMISIÓN 01/05/2017	FECHA REVISIÓN 01/05/2018	VERSIÓN 000	PÁGINA 1 DE 2

FECHA
CONDUCTOR **OPERADOR** **PLACA**

NOMBRE

OBSERVACION PLANEADA DEL PROCESO DE DESCARGA DE GLP

Colocar un si es SI o una si es No y una si No Aplica

Ítem	C.V.	R	PROCEDIMIENTO DE DESCARGA DE GLP
01	D		La unidad se estacionara en la posición de descarga. (De ser necesario con la ayuda de un guía de la EE.SS.)
02	MD		Frenar el vehículo, apagar cualquier artefacto electrónico (radio, celular, Tablet, etc)
03	MD		Colocarse sus EPP antes de descender de la unidad.
04	MD		Utilizar los 3 puntos de apoyo al descender de la unidad mirando hacia la cabina del conductor.
05	M		El encargado de la EE.SS debe de indicar que ya podemos empezar con la descarga
06	MD		Colocar conos, tacones, letreros de advertencia y el extintor
07	MD		Conectar el cable a tierra.
08	D		Retirar la tapa de la zona de descarga.
09	MD		Instalar el sistema de recuperación de vapores, instalar el sistema de descarga
10	M		Verificar con el Administrador los puntos de la toma de descarga del GLP.
11	M		Programar el conto metro indicando la descarga solicitada
12	D		Abrir lentamente la válvula de descarga.
13	MD		Verificar si en todo el proceso de descarga no existen fugas.
14	MD		Cerrar la válvula de descarga y abrir la válvula interna
15	MD		Retirar el sistema de descarga, retirar el sistema de recuperación de vapores
16	MD		Guardar manualmente la manguera en su carrete, no presionar el botón para enrollar la manguera automáticamente, solo hacerlo hasta que la manguera tenga una longitud de 1 m aproximadamente.
17	D		Desconectar el Cable a Tierra.
18	D		Guardar los conos, tacones, el letrero de advertencia y extintor.
19	M		Verificar con el encargado de la EE.SS. si todo está conforme y hacer entrega de la factura
20	D		Caminar alrededor de la unidad verificando que todo esté en orden
22	MD		Subir a la unidad usando los 3 puntos de apoyo
23	MD		Colocarse el cinturón de seguridad
24	D		Dirigirse al próximo destino según la hoja de ruta.

Ítem	C.V.	OBSERVACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN ADICIONAL (B)
01	MD	Uso adecuado y apropiado del Equipo de Protección (EPP).
02	MD	EPP en buenas condiciones de protección:
		Casco
		Respirador (incluido los cartuchos, filtros y piezas diversas).
		Anteojos de protección.
		Guantes.
		Zapatos con puntera de acero y planta antideslizante.
		Botas de jebe con puntera de acero y planta antideslizante.
03	D	Uso adecuado y apropiado del Uniforme (incluido el chaleco con cintas reflectivas).
		Conocimiento de:
04	D	• la Política de Alcohol y Drogas.
05	D	• el significado del Rombo de la NFPA y de clasificación del INDECOPI.
06	D	• el significado del Código de las Naciones Unidas (Números UN).
07	D	• los MSDS u Hojas de Seguridad de las Sustancias Peligrosas.
08	D	• del Plan de Respuesta a Emergencias.
09	D	• de la negativa a trabajar (derecho a decir NO)
10		• otros (indicar):

OBSERVACIONES Y/O COMENTARIOS:

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

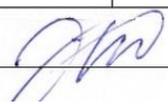
Yo Payano Espinoza Jesús Ángel, DNI N° 46738247, con la finalidad de cumplir con los mandatos vigentes de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, por tanto, declaro bajo juramento en el siguiente informe que acompaño es veraz y auténtico.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

Siguiendo esta línea asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los informes, así como toda documentación aportada por la cual me someto a lo dispuesto en las reglas académicas de la Universidad “César Vallejo”.

Lima 23 de Julio de 2018


Payano Espinoza Jesús Ángel
DNI 46738247

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS							
Título de la Investigación: Gestión de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la productividad en la empresa JC REAL GAS S.A.C.							
Apellidos y nombres del investigador: Payano Espinoza Jesús Ángel							
Apellidos y nombres del experto: <u>LUYO RODRIGUEZ, JAINE</u>							
ASPECTO POR EVALUAR					OPINIÓN DEL EXPERTO		
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM / PREGUNTA	ESCALA	SI CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES / SUGERENCIAS
Gestión de seguridad y salud en el trabajo	Planificación	$\frac{N^{\circ} \text{ Actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ Actividades programadas}} \times 100$		Razón	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Cumplimiento Legal	$\frac{N^{\circ} \text{ Requisitos legales cumplidos}}{N^{\circ} \text{ requisitos legales de SST}} \times 100$			<input checked="" type="checkbox"/>		
	Verificación y Mejora	$\frac{N^{\circ} \text{ de act de trasiego} + N^{\circ} \text{ act cumplidas en despacho}}{N^{\circ} \text{ de act req para trasiego} + N^{\circ} \text{ act req para despacho}} \times 100$			<input checked="" type="checkbox"/>		
	Accidentabilidad	$\frac{\text{Indice de frecuencias} \times \text{Indice de gravedad}}{1000}$			<input checked="" type="checkbox"/>		
Productividad	Eficiencia	$\frac{\text{Tiempo util}}{\text{Tiempo disponible}} \times 100$		Razón	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Eficacia	$\frac{\text{Galonaje atendida (semana)}}{\text{Galonaje programada (semana)}} \times 100$			<input checked="" type="checkbox"/>		
Firma del experto				Fecha:			
				20/6/18			

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS							
Título de la Investigación: Gestión de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la productividad en la empresa JC REAL GAS S.A.C.							
Apellidos y nombres del investigador: Payano Espinoza Jesús Ángel							
Apellidos y nombres del experto: Bravante Villan Cuz.							
ASPECTO POR EVALUAR					OPINIÓN DEL EXPERTO		
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM / PREGUNTA	ESCALA	SI CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES / SUGERENCIAS
Gestión de seguridad y salud en el trabajo	Planificación	$\frac{N^{\circ} \text{ Actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ Actividades programadas}} \times 100$		Razón	✓		—
	Cumplimiento Legal	$\frac{N^{\circ} \text{ Requisitos legales cumplidos}}{N^{\circ} \text{ requisitos legales de SST}} \times 100$			✓		—
	Verificación y Mejora	$\frac{N^{\circ} \text{ de act de trasiego} + N^{\circ} \text{ act cumplidas en despacho}}{N^{\circ} \text{ de act req para trasiego} + N^{\circ} \text{ act req para despacho}} \times 100$			✓		—
	Accidentabilidad	$\frac{\text{Indice de frecuencias} \times \text{Indice de gravedad}}{1000}$			✓		—
Productividad	Eficiencia	$\frac{\text{Tiempo util}}{\text{Tiempo disponible}} \times 100$		Razón	✓		—
	Eficacia	$\frac{\text{Galonaje atendida (semana)}}{\text{Galonaje programada (semana)}} \times 100$			✓		—
Firma del experto				Fecha:			
				17-01-18			

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS							
Título de la Investigación: Gestión de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la productividad en la empresa JC REAL GAS S.A.C.							
Apellidos y nombres del investigador: Payano Espinoza Jesús Ángel							
Apellidos y nombres del experto: LUYO RODRIGUEZ, JAINE							
ASPECTO POR EVALUAR					OPINIÓN DEL EXPERTO		
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM / PREGUNTA	ESCALA	SI CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES / SUGERENCIAS
Gestión de seguridad y salud en el trabajo	Planificación	$\frac{N^{\circ} \text{ Actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ Actividades programadas}} \times 100$		Razón	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Cumplimiento Legal	$\frac{N^{\circ} \text{ Requisitos legales cumplidos}}{N^{\circ} \text{ requisitos legales de SST}} \times 100$			<input checked="" type="checkbox"/>		
	Verificación y Mejora	$\frac{N^{\circ} \text{ de act de trasiego} + N^{\circ} \text{ act cumplidas en despacho}}{N^{\circ} \text{ de act req para trasiego} + N^{\circ} \text{ act req para despacho}} \times 100$			<input checked="" type="checkbox"/>		
	Accidentabilidad	$\frac{\text{Indice de frecuencias} \times \text{Indice de gravedad}}{1000}$			<input checked="" type="checkbox"/>		
Productividad	Eficiencia	$\frac{\text{Tiempo util}}{\text{Tiempo disponible}} \times 100$		Razón	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Eficacia	$\frac{\text{Galonaje atendida (semana)}}{\text{Galonaje programada (semana)}} \times 100$			<input checked="" type="checkbox"/>		
Firma del experto				Fecha:			

20/6/13

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

Yo, Carlos Francisco Albornoz Jiménez, docente de la Facultad ingeniería y Escuela Profesional de ingeniería industrial de la Universidad César Vallejo sede ate, revisor (a) de la tesis titulada:

"Gestión de seguridad y salud en trabajo para mejorar la productividad en la empresa JC REALGAS S.A.C. ATE, 2018", del (de la) estudiante Jesus Angel Payano Espinoza, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 26% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mí leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

23 de julio del 2018




Firma

Carlos Francisco Albornoz Jiménez

DNI: 22973751

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------



FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Gestión de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la productividad en la empresa JC
REALGAS S.A.C. ATE, 2018

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:

Jesús Ángel Payano Espinoza

ASISOR:

Dr. Carlos Francisco Albornoz Jiménez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional

LIMA-PERU

2018



Resumen de coincidencias

26 %

Rank	Source	Percentage
1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	10 %
2	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	8 %
3	dspaoe.unitru.edu.pe Fuente de Internet	2 %
4	dooplayer.es Fuente de Internet	1 %
5	stadium.unad.edu.co Fuente de Internet	1 %
6	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	1 %
7	repositorio.ucsp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
8	www.bdigital.unal.edu... Fuente de Internet	<1 %
9	200.13.237.164 Fuente de Internet	<1 %
10	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE:

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Jesus Angel Payano Espinoza

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Gestión de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la productividad en la empresa JC REALGAS S.A.C. ATE, 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Título Profesional de Ingeniería Industrial

SUSTENTADO EN FECHA: 23 de julio de 2018

NOTA O MENCIÓN: 12



Carlos Francisco Albornoz Jiménez