



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“Optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo para
mejorar la prevención de riesgos laborales en el área de
mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos,
2016”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Edwin Julio Emilio Dávila Sosa (ORCID-0000-0002-5487-6492)

ASESOR:

Ing. Walter Leoncio Vega Malpica (ORCID-0000-0001-5579-2963)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA – PERÚ

2016

Dedicatoria

A Dios que es la persona más importante en mi vida, que nos enseña que todo esfuerzo da fruto. A mis hermanos, padres y novia por todo el apoyo que recibido de ello en forma incondicional en los buenos y malos momentos de mi vida. A mis profesores de la Universidad César Vallejo; Ing. Walter Leoncio Vega Malpica que siempre nos ha guiado para realizar este presente estudio de investigación.

Agradecimiento

A Dios por haberme dado las herramientas necesarias y poner a buenas personas que me brindaron su apoyo incondicional a mi familia por haberme dado la fuerza para poder seguir adelante con mis metas profesionales, a mi novia que sin su apoyo y respaldo me brindaron el soporte necesario para conseguir todos mis objetivos. A mis docentes por brindarme las herramientas adecuadas para realizar un adecuado proyecto de investigación.

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Presentación.....	iv
Índice de contenido.....	v
Índice de tablas.....	vi
Índice de figuras.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	10
II. MARCO TEÓRICO.....	17
III. METODOLOGÍA.....	32
IV. RESULTADOS.....	38
V. DISCUSIÓN.....	56
VI. CONCLUSIÓN.....	58
VII. RECOMENDACIONES.....	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
ANEXOS.....	65

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Valoración de las principales causas que afectan la Prevención de riesgos laborales Fuente.....	16
Tabla 2. Matriz operacional de las variables	35
Tabla 3. miembros del comité de seguridad y salud en el trabajo	43
Tabla 4. Datos obtenidos después de la mejora	46
Tabla 5. Prueba de normalidad accidentes	47
Tabla 6. Análisis descriptivos accidentes	48
Tabla 7. Estadísticas de muestras emparejadas	49
Tabla 8. índice de frecuencia de accidentes mensuales	51
Tabla 9. tendencia central – dispersión	52
Tabla 10. Estadísticas de muestras emparejadas	53
Tabla 11. índice de accidentabilidad de accidentes mensuales	55
Tabla 12. tendencia central – dispersión	56
Tabla 13. optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo	57

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1. Diagrama de Ishikawa de las causas que afectan la Prevención de riesgos laborales.....	12
Figura 2. Índices de accidentes e incidencias.....	37
Figura 3. personal de limpieza sin sus epp necesario para realizar sus funciones	38
Figura 4. mal almacenaje de productos químicos	38
Figura 5. el personal de jardinería sin usar sus epp.....	39
Figura 6. Mapa de riesgo del área de mantenimiento	40
Figura 7. comité de seguridad del área de mantenimiento	41
Figura 8. D.O.P de evaluación de riesgo de para realizar un trabajo.....	42
Figura 9: capacitación al personal de mantenimiento	43
Figura 10. capacitación de manejo de productos químicos	43
Figura 11. histograma de accidentes	45
Figura 12. Histograma IFA.....	48
Figura 13. índice de accidentabilidad de accidentes (IAC)	51

RESUMEN

En el estudio “Optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la prevención de riesgos laborales en el área de Mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016”, el objetivo general fue evaluar si la Optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo mejorará la Prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016. La metodología de estudio fue de tipo de investigación aplicada, de diseño preexperimental. La población fueron los datos del área de mantenimiento los últimos 12 meses (noviembre - 2014 / Octubre - 2015) se basa en todos los accidentes dentro del campus universitario. La muestra determinada fueron los datos numéricos de los últimos 12 meses (Noviembre – 2014 / Octubre - 2015) del área de mantenimiento con relación a la prevención de riesgos laborales. La técnica empleada fue la observación y el instrumento fue la ficha de observación. Para validar los instrumentos de recolección de datos se recurrió al criterio de 3 jueces expertos. Para realizar el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS Versión 20 con el cual se buscó representar los datos en números cuantitativos para la interpretación de los resultados.

Palabras claves: plan de seguridad y salud, Salud ocupacional y prevención de riesgos laborales.

ABSTRACT

In the study "Optimizing safety plan and health at work to improve prevention of occupational hazards in the área of Maintenance of Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016", the overall objective was to assess whether optimization safety plan occupational health and improve the prevention of occupational hazards in the maintenance área César Vallejo University, Los Olivos, 2016. the study methodology was kind of applied research, experimental design pre. The population data were maintenance área the last 12 months (November - 2014 / October - 2015) is based on all accidents within the university campus. The sample were determined numerical data for the last 12 months (November - 2014 / October - 2015) maintenance área in relation to the prevention of occupational hazards. The technique used was the observation and the instrument was the observation sheet. To validate data collection instruments was used the criterion of 3 expert judges. SPSS version 20 with which sought to represent the data in quantitative numbers for the interpretation of the results was used for data analysis.

Keywords: safety and health plan, occupational health and prevention of occupational hazards.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

Los organismos internacionales como nacionales hacen hincapié en que se debe optimizar los ambientes de trabajo para que se reduzcan los riesgos que se puedan presentar en el ambiente laboral; además, de dar mejora en la salud de los colaboradores. Actualmente el tema laboral ha ido cambiando por las altas consecuencias que ha traído las tecnologías empresariales ya que han generado varios cambios dentro del mercado, y sobre todo las normas y desafíos de la salud de los operarios (HERNANDEZ, Josefa, 2012; SANCHEZ, Ana, SÁNCHEZ, Francisca, RUIZ, David, 2016).

En el mundo actual, la seguridad y salud laboral es un aspecto muy significativo, de acuerdo con la investigación realizada por la OIT se supo que a nivel mundial al menos un empleado muere cada 30 segundos que pasan, estas cifras son preocupantes porque demuestra que las organizaciones no emplean adecuadamente los planes de seguridad y salud para prevenir estos tipos de accidentes.

Todo ser humano espera que el trabajar facilite buenas riquezas y bienestar, sin tener en cuenta que ello podría causar accidentes enfermedades y hasta la muerte, el cual pondría en riesgo la producción laboral como también el desarrollo sostenible. Se debe tener en cuenta que la seguridad y salud buscan que los ambientes laborales sean seguros, sanos y sobre todo decente (ÁLVAREZ, Sonia y RIAÑO, Martha, 2016).

A nivel internacional, en Cuba son muchas las ocasiones que se implementan los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, pero muy pocas las que logran el objetivo planteado, el cual es reducir o mejor dicho evitar que pasen los incidentes, accidentes o que padezcan de enfermedades (CESPEDES, Gustavo y MARTINEZ, Jorge, 2016). En este sentido es importante decir que no se trata solo de implementar planes a favor de la seguridad y salud de los trabajadores se forma

improvisada sino más bien que estos planes tengan sean asertivos a la hora de dar resultados positivos y concretos para lograr el objetivo de prevenir los accidentes o incidentes.

En Perú son muy escasas las organizaciones que cuentan con planes de seguridad y salud en el trabajo, y las que de verdad cuentan con ellas no tienen el suficiente conocimiento para manejarlo, y es por ello que no tienen la más remota idea de cómo prevenir cualquier imprevisto si se llegara a presentar. No contar con planes de seguridad y salud es una situación sumamente preocupante, ya que, se trata de garantizar la estabilidad física y mental de los trabajadores y estar preparados para los casos fortuitos que se presenten.

En la universidad César Vallejo como organización nacional no es utilizado un buen proyecto de seguridad y salud en el trabajo. Específicamente en cuanto al mantenimiento presenta más dificultades ya que, se trabaja con equipos eléctricos, es decir, de baja tensión, materiales químicos, como productos de limpieza, y pesticidas para fumigación de plantas. Las personas que allí laboran no poseen la capacitación adecuada para usar el plan de seguridad y salud y así lograr un mejor producto y asimismo el plan a seguir para conocer donde han de usarse. De igual manera no conocen lo peligroso que es al no utilizar los EPP (Equipos de protección personal). Por esta razón, se ha prestado atención al problema y se propone disminuir la cantidad frecuente de accidentes. Para esto se toma en cuenta aspectos resaltantes como la seguridad y salud del operario. Y como prevenir los riesgos.

Cuando se trata de prestigio y calidad tanto nacional como internacional, se puede mencionar la Universidad César Vallejo, pues tiene como prioridad prevenir los peligros y riesgos que pueden suceder en la sede de la institución. De igual manera, en el área de mantenimiento se garantiza la supervisión del total de las instalaciones y que laboren eficientemente para lograr la calidad en el servicio a los estudiantes. Este rol que cumple la universidad viene relacionado con la electricidad, gasfitería, limpieza, etc. Cabe destacar que, el área de mantenimiento está sujeta a diversas dificultades las cuales causan tanto incidentes como accidentes y esto trae como

consecuencia riesgos en el trabajo. Por lo cual, se realiza un diagrama de Ishikawa para evaluar y clasificar los riesgos por nivel de criticidad:

- Personal:
 - Conflicto entre trabajadores
 - Desconocimiento en el manejo de materiales
 - Distribución inadecuada en el campus
- Materiales:
 - Distribución ineficiente en el almacenaje
 - Insumos químicos expuestos
- Plan de seguridad y salud en el trabajo
 - Deficiencias en el control de EPP
 - Carencia de formatos de control de riesgos
- Control
 - Deficiencias en el área de supervisión de las actividades a realizar
 - Deficiencias en la señalización de zonas seguras

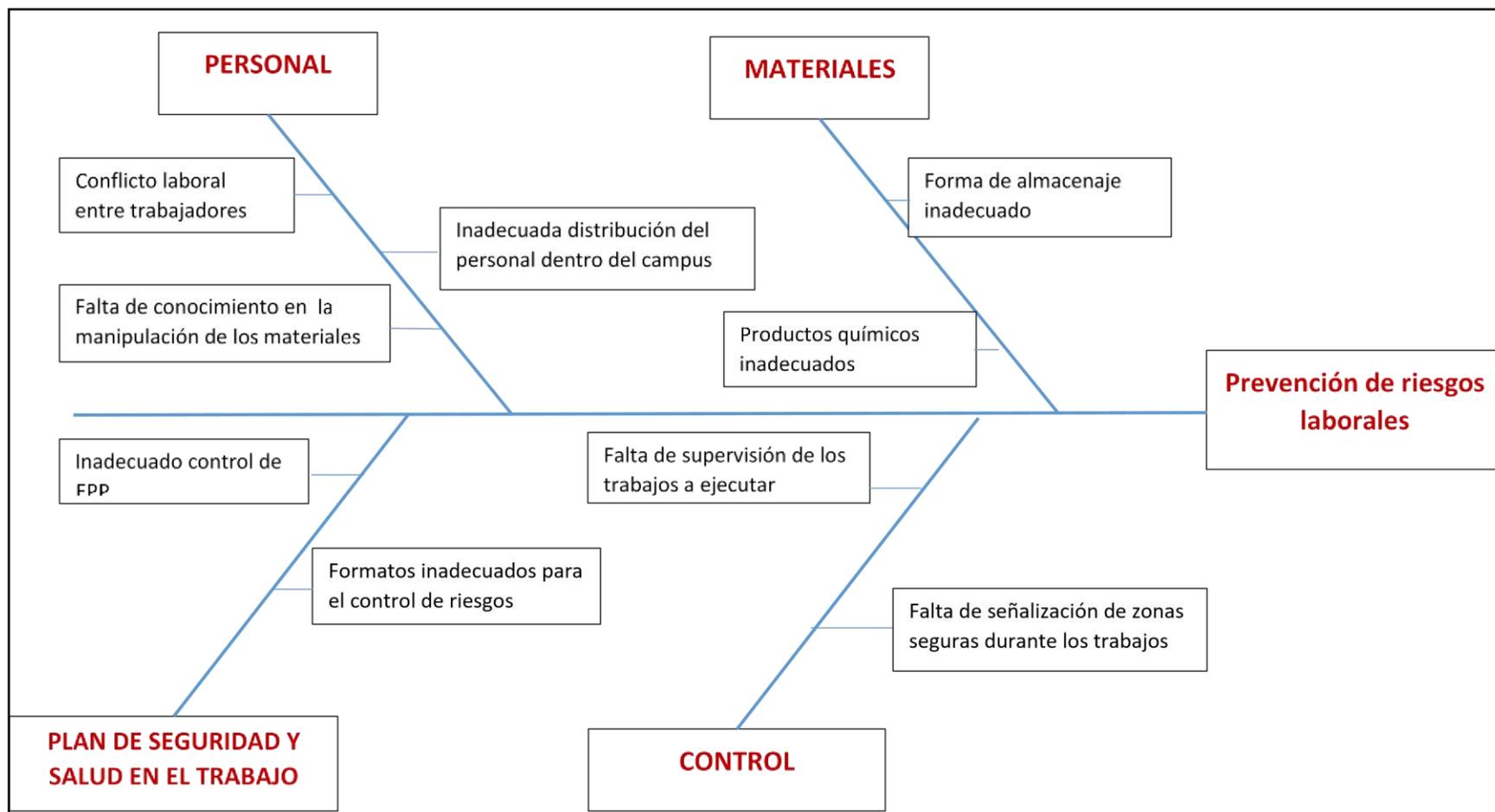


Figura 1. Diagrama de Ishikawa de las causas que inciden la Prevención de riesgos laborales Fuente.

Elaboración propia

Tabla 1.

Valoración de las primordiales causas que afectan la Prevención de riesgo laboral

CAUSAS	VALORACIÓN
PERSONAL	25%
CAPACITACIONES	25%
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	40%
MATERIALES	10%

Fuente: Elaboración propia

Una vez presentada, se puede decir que, el causante de la no prevención de riesgos es por la falta de conocimiento del personal que labora en el área de seguridad y salud. De allí se deduce que, la investigación quiere actualizar dicho plan en el trabajo para alcanzar la prevención de los riesgos en el trabajo específicamente en cuanto al mantenimiento de la universidad César Vallejo.

En cuanto a la formulación del problema general fue ¿De qué manera la Optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo mejorará la Prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, ¿2016? Referente a los problemas específicos 1) ¿De qué manera la Optimización del plan de seguridad industrial en el trabajo disminuye el índice de frecuencia de accidentes en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos 2016? 2) ¿De qué manera la Optimización del plan de salud ocupacional disminuir el índice de accidentabilidad de accidentes en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos 2016? Para la justificación de la investigación: justificación teórica De acuerdo con VALDERRAMA, Santiago (2015) indicó que: La **justificación teórica** son las inquietudes que tienen las personas para ahondar más informaciones sobre problemáticas arrojadas en estudios. Cuando se realiza esas excavaciones se comienza a ver los avances sobre los conocimientos que se adquieren y los que ya

se tenían (p.140). El estudio que estamos presentando tienen como fin promover el conocimiento sobre lo importante que es la salud ocupacional en los estudiantes, con esto se logra reforzar la parte teórica que ya está presente y relacionarla con la medida de riesgo en el trabajo. Referente a **la justificación práctica** según VALDERRAMA, Santiago (2015) afirmó que “La justificación práctica hace ver la motivación y el interés que tiene los investigadores por desarrollar e incrementar sus conocimientos, además, de adquirir títulos académicos, y mejor todavía ayudar a solucionar problemáticas que puedan poner en riesgo las empresas tanto públicas como privadas” (p. 141). Las organizaciones consideran importante la seguridad industrial y salud ocupacional, pues exponen que si hay garantía de comodidad en el trabajador puede rendir más su labor. De allí se deduce que, el trabajador que está bien atendido en cuanto a su seguridad y salud puede alcanzar un nivel de desempeño óptimo, tanto para su beneficio como para la propia empresa. **Justificación metodológica** según VALDERRAMA, Santiago (2015) comentó que:

“La justificación metodológica hace énfasis en la implementación de instrumentos y métodos, que pueden servir de ayuda a estudios similares, así como fuente para otros estudios” (p.140). A través del presente estudio se plantea la creación de un proyecto que ayude a disminuir la medida en cuanto a los accidentes y de igual manera mejorar lo productivo y tomando como ejemplo investigaciones nacionales e internacionales. Además, se pretende con este estudio crear conciencia personal y empresarial en cuanto al tema de la salud y seguridad laboral, pues de esto depende, que se puedan implementar planes en todo el mundo, con el fin de disminuir o evitar accidentes. **Justificación ambiental**, la presente investigación quiere promover el alcance ambiental que se forma a consecuencia de la exposición de productos químicos. Por consiguiente, el tema de la salud siempre estará relacionado con el ambiente físico y es prioritario, ya que, en las empresas se labora con productos y materiales que alteran de una forma u otra muestra forma de vida. De acuerdo con el **objetivo general** Evaluar si la Optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo mejorará la Prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016. **Objetivos específicos** 1) Identificar si la Optimización del plan de seguridad

industrial en el trabajo disminuye índice de frecuencia de accidentes en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016. 2) Analizar si la Optimización del plan de salud ocupacional disminuye el índice de accidentabilidad de accidentes en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016. **Hipótesis general H0:** La Optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo mejorara la Prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016. H1: La Optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo no mejora la Prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016. **Hipótesis específicas 1)** H1.1: La Optimización del plan de seguridad industrial en el trabajo no disminuye el índice de frecuencia de accidentes en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016. 2) H1.2: La Optimización del plan de salud ocupacional no disminuye el índice de accidentabilidad de accidentes en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016.

II. MARCO TEÓRICO

Referente a los antecedentes previos se tienen a nivel internacional MOROCHO, Diana (2016) en su estudio propuso un plan de seguridad y salud para el instituto de postgrado en ciencias internacionales Dr. Antonio Parra Velasco. El cual presento como objetivo la implementación de un plan de seguridad y salud para controlar los accidente y enfermedades profesionales. En cuanto a la metodología fue de enfoque mixto y nivel descriptivo. El universo poblacional estuvo representado por 34 colaboradores que trabajan en las instalaciones del centro de estudios: asimismo, la muestra se tomó del total de los trabajadores. En cuanto a la técnica para recolectar datos fueron la encuesta y la entrevista; y los instrumentos fueron cuestionario y guías de entrevista. Se concluyó que trabajar en instituciones académicas es mucho más estresante que cualquier otro empleo, debido a que ha aumentado las actividades a realizar, un promedio de 40% de los empleados de institutos trabajar por lo menos 50 horas semanales; alrededor de un 41% de los profesores sufren de estrés laboral, el cual perjudica sus sueños, sientes síntomas de ansiedad y fatiga. En estudio realizado en la Universidad de Guayaquil se ha concluido que el personal que labora en este nivel educativo sufre con mayor relevancia de estrés por razones evidentes al realizar muchas actividades y asimismo el aumento de horas académicas semanales Esto trae como consecuencia estrés laboral y a su vez insomnio, ansiedad y depresión. Asimismo, DZIB, Nataly, CAMPOS, Marisol, NOVELO, Valeria y PÉREZ, Dulce (2016) en su artículo titulado Percepción de Riesgo y Clima de Seguridad en Operadores de Transporte en Mérida, Yucatán. Presento como objetivo facilitar una visión cuantitativa sobre la percepción de los factores de riesgo que tienen los operadores de transporte público con relación al clima de seguridad. Además, la metodología de la investigación fue de campo, de nivel descriptivo y enfoque cuantitativo. Asimismo, la población fue los operadores de transporte en Mérida y la muestra se tomó de 54 operadores seleccionados de forma aleatoria. La técnica empleada para recolectar datos fue la observación y el instrumento una ficha de registro. Se concluyó que un total de 54 caballeros participaron en la investigación dando un total de 100% (fc=54) arrojó que un 88.9% (fc=48) eran casados, de las edades de

26 a 66 años, por lo que el promedio fue de $M=44.89$; $Ds=9.10$. Mientras que el promedio de la antigüedad fue de $M=123.74$ meses; $Ds=109.11$ (10 años con 3 meses). De acuerdo con los accidentes, el 53.7% ($fc=29$) de la población señalaron que sufrieron de accidentes mientras laboran, mientras que el 7.4% ($fc=4$), resultaron con una lesión significativa. Con respecto al artículo sobre Percepción de Riesgo y Clima de Seguridad en operadores de transporte se reseña que, en encuesta realizadas a hombres, se pudo constatar que han sufrido de algún accidente o leves lesiones en sus horas laborables. Además, CÉSPEDES, Gustavo y MARTÍNEZ, Jorge. (2016) en su artículo titulado Análisis de la seguridad y salud laboral dentro del sistema empresarial cubano. Plantearon como objetivo principal un fundamento de seguridad que partiera desde el estudio científico, legal y comparado. La metodología de la investigación fue de diseño preexperimental. La población estuvo conformada por el sistema empresarial cubano, y la muestra se tomó 500 trabajadores de las entidades. En relación con la técnica de recolección de datos fue la observación y el instrumento una guía de observación. Se concluyó que es significativo tomar en cuenta la seguridad y la salud en el trabajo ya que a través de ella con una buena implementación se pueden reducir posibles accidentes e incidentes en la sociedad. En este sentido podemos decir que, hay ciertos límites que deben ser superados lo más pronto, tomando en cuenta los siglos XX y XXI, relacionados con las características actuales de las TIC, las RSE y asimismo con las tendencias mentales para lo cual está primero lo mental y luego lo físico. Es de gran importancia prestar atención e implementar planes en las áreas de seguridad y salud en el trabajo para evitar el aumento en los accidentes o incidentes que ocurren. Por supuesto, superando las limitaciones y actualizándose con respecto a las TIC, las RSE y con las nuevas tendencias mentales del presente siglo. Seguidamente, GUILLÉN, Alonzo. (2016) en su tesis titulada Propuesta de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales. Tuvo como objetivo principal El desarrollo de una Propuesta de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos presentes en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil. Además, la metodología de la investigación fue de nivel descriptivo de enfoque mixto. La población del estudio estuvo conformada por 126 colaboradores de la facultad; asimismo, la muestra se

tomó de 61 trabajadores. Las técnicas empleadas para la recolección de datos fueron la observación, encuesta y entrevista, y los instrumentos fueron guía de datos, y cuestionarios. Se concluyó que se debe implementar los planes preventivos para la seguridad y salud en el trabajo que estén ligados a las auditorías SART, debido a que los resultados arrojaron que un 80% de los sistemas estaban anulados. Se debe emplear estos sistemas para que puedan cumplir las leyes ecuatorianas. Las leyes ecuatorianas demandan el cumplimiento de programas de prevención relacionados con las auditorías SART, las cuales están actualizadas en el tema de la seguridad y salud laboral. Además, en los resultados de estudios realizados con respecto a la prevención de riesgos laborales se comprobó que los sistemas están anulados y por esta razón se debe implementar planes autorizados legalmente. Por otro lado, FLORES, Diana. y ZUMBA, Katherine. (2015) en su tesis titulada Diseño de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales aplicado a una Compañía de Vigilancia y Seguridad Privada. Para optar por el título de Ingeniera en Auditoría y Contaduría Pública Autorizada, por la Escuela Superior Politécnica del Litoral. Teniendo como objetivo principal desarrollar un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales basado en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo – Decreto Ejecutivo 2393. La metodología de la población fue de nivel descriptivo y diseño preexperimental. Además, el universo poblacional del estudio fueron los procesos en los que intervengan los elementos de la SG-SST y la muestra se tomaron de los siguientes procesos: Gestión Técnica, Gestión Administrativa, Gestión de Talento Humano y Procedimientos y programas operativos básicos. La técnica utilizada fue un análisis documental. Se concluyó que, emplear adecuadamente los planes de seguridad y salud permitió dar mejoría a las tareas y lograr los objetivos plantados. Todos los procesos e identificación realizado ayudaron a que esto se cumpliera. Otro punto que ayudo fue la documentación de los procedimientos del manual de SST el cual le ayudara a guiar todas las funciones importantes que se ejecuten dentro de la empresa colocando a prueba los directivos. En el mismo orden de ideas, se han realizado estudios referidos al diseño y aplicación de un Sistema para prevenir accidentes a los empleados de empresa de vigilancia, en los resultados obtenidos se comprobó que

estos programas de seguridad y salud ayudan y motivan al logro de actividades eficientes y buen desempeño. De igual manera, fue positiva en el aspecto legal la utilización del instructivo del manual SST, ya que, se orientan los roles y buen desempeño de los gerentes de la empresa.

De igual forma se tienen los trabajos previos nacionales HUAYTA, Gisela. (2016) en su tesis titulada Plan de seguridad y salud en dos obras de la UNALM, para optar por el título de ingeniero Agrícola, por La Universidad Nacional Agraria la Molina. Tuvo como objetivo principal evaluar el Plan de Seguridad y Salud en las Obras de la UNALM. La metodología empleada en el estudio fue tipo aplicada, de campo y de enfoque cualitativo. Además, el universo poblacional del estudio estuvo conformada por los accidentes durante el periodo 2010 al 2014; asimismo, la muestra se tomó de 32 accidentes. En cuanto a la técnica de recolección de datos fue la entrevista y el instrumento una guía de entrevista. Se concluyó que el presupuesto necesario para la implementación de SST de la facultad Zootecnia es de 7.45% y del instituto de Biotecnología equivale a 3.73%. De acuerdo con la evaluación del PSST en las obras de la UNALM, conforme con el Capítulo 9 de la NTE G-050 “Seguridad durante la construcción”, se encuentran diversas situaciones. Además, QUISPE, Frank. (2016) en su tesis titulada Aplicación de un modelo de seguridad y salud en el trabajo para disminuir los incidentes ocupacionales en planta ENVAK SAC – Lurigancho 2016, para optar por el título de Ingeniero Industrial, por la Universidad César Vallejo. Su objetivo principal fue la aplicación de un modelo de SST que disminuyera el nivel de incidente ocupacional en la planta ENVAKSAC. En cuanto a la metodología de la investigación tuvo un diseño preexperimental, fue de tipo aplicada con enfoque cuantitativo. Asimismo, el universo de estudio estuvo conformada por el total de incidentes generados en 20 semanas antes de la implementación y la muestra fueron dichos incidentes. La técnica utilizada fue la observación y el instrumento el registro de observación. Se concluyó que luego de aplicar un plan de SST, mejoro el nivel de incidencias en el área laboral. Según los resultados se obtuvo que un 84% fue lo que mejoro con dicho plan. Es decir, es importante la implementación de dichos planes porque los resultados son significativos. Referente a la

disminución de los accidentes ocupacionales se obtuvo que la reducción fue de 9 a 1, además de la satisfacción y buenos cumplimientos de las documentaciones. Asimismo, ANTEPARRA, Andrés. (2016) en su tesis titulada aplicación de un sistema de seguridad y salud laboral para disminuir el índice de accidentes en la institución Augusto Weberbauer Ltda., Surco 2016. Presento como objetivo implementar un Sistema de Seguridad y Salud laboral para disminuir el índice de accidentes en dicha institución. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo y de diseño experimental y tipo aplicada. La población del estudio estuvo conformada por 118 colaboradores tomando como muestra 5 meses. Asimismo, la técnica empleada para recolectar datos fue la guía de observación usando una ficha de datos como instrumento. Se concluyó que en los meses de junio a octubre en el año 2016 los accidentes disminuyeron un 36.53%. Es decir, se evidenció que implementar sistemas de Seguridad y Salud en el Trabajo trae buenos resultados. Por otra parte, MEDINA, Carlos. y SANDOVAL, Hugo. (2016) en su estudio que llevo como título Diseño e implementación de un plan de seguridad y salud laboral para reducir los riesgos en el departamento de Trapiche en la empresa Cartavio S.A.A. El cual presento como objetivo realizar un diseño e implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo. En cuanto a la metodología de la investigación fue de nivel explicativo, de tipo aplicada y diseño preexperimental. Además, el universo estuvo conformada por los Riesgos Laborales en el Departamento de Trapiche en la empresa; asimismo, la muestra se tomó de los Peligros y Riesgos presentados en el Departamento de Trapiche. La técnica que se empleo fue la observación y el instrumento fue un formato de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos-IPER. Se concluyó que, a través de la implementación de planes de seguridad y salud, además, del buen control, verificación y adiestramiento necesario, se redujo los riesgos de accidentes e incidentes de un 53 a 13 riesgos moderados, mientras que la totalidad fue de 116 a 48. Asimismo, se evaluó económicamente el plan donde se apreció que su valor neto es de S/. 59,460.02 y una tasa interna de retorno del 95 % logrando efectuar los objetivos de la presente investigación. ROQUE, Roberto. (2013) en su tesis titulada Plan de seguridad salud ocupacional y medio ambiente para incrementar los estándares de seguridad en operaciones de perforación y voladura E.E. Pevoex

Contratistas S.A.C, para optar por el título de ingeniero en minas, por la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Tuvo como objetivo principal Elaborar el plan de seguridad y salud ocupacional para incrementar los estándares de seguridad en las operaciones de perforación y voladura en la empresa especializada PEVOEX Contratistas S.A.C. Además, la metodología de la investigación fue de enfoque cuantitativo y de nivel descriptivo correlacional; además, el diseño es experimental. La población estuvo conformada por los encargados de las obras; asimismo, la muestra se tomó de 6 trabajadores. En cuanto a la técnica fue la observación y el instrumento una guía de observación. Se concluyó al aplicar sistemas de gestiones en Seguridad y Salud Ocupacional permite relacionar planes para las operaciones de las actividades mineros; al hacer este paso, se logra que los objetivos estratégicos organizacionales formen parte de lo administrativo y así lograr la actualización del mantenimiento y la disminución del tiempo del Sistema de Gestión, ya que, cuando se va a desarrollar, implementar y mejorar depende de las técnicas que escoja la organización.

En relación con las teorías relacionadas al tema seguridad y salud en el trabajo según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2012) La SST tiene como fin proporcionar que los empleados tengan conocimientos sobre la prevención de riesgo en el trabajo, así como el enseñarlos a que deben cumplir todos los procesos que allí ejercen, para realizar un adecuado control y fiscalización en las empresas (p.1). La SST cumple el objetivo de formar a los trabajadores en cuanto al tema de la prevención de accidentes o incidentes laborales, según orientaciones del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Asimismo, se educa a los empleados a ser responsables con los cargos asignados y lograr mayor dominio y evaluación en dichas empresas. En este sentido, al SST es un sistema indispensable para toda organización puesto que un empleado capacitado en seguridad laboral realizara de mejor porfa sus actividades dentro de la empresa. Según RIAÑO Martha y PALENCIA Francisco (2016) indicaron que: La seguridad y la salud en el trabajo se refiere el proteger y cuidar la salud del empleado, previniendo que sufran de cualquier enfermedad, además, de prevenir los accidentes e incidentes en el trabajo. Buscando que los empleados estén

protegidos, saludables y seguros, con un buen desenvolvimiento mental y físicamente para que a futuro su estabilidad económica sea productiva y estable (p. 26). A los empleados se les debe garantizar tanto la salud como la seguridad laboral como derecho humano irrenunciable que causará en ellos equilibrio físico y mental para el buen desempeño. Igualmente, al lograr la prevención de accidente e incidentes laborales se alcanzará también un futuro estable económicamente para el empleado y de allí una mejor productividad. Por lo tanto, las empresas deben o se les recomienda implementar sistemas de seguridad laboral de modo que los trabajadores puedan sentir confianza y realizar sus labores sin interrupción. Para BESTRATÉN Manuel, GUARD Xavier, IRANZO Yolanda, PIQUÉ Tomás, PUJO Luís, SOLÓRZAN Montserrat, TAMBORERO José, TURM Emilio, Isabel VARELA. (2011) Mencionaron que: Para que los empleados estén seguros, protegidos y saludables, es de vital importancia que sigan rigurosamente los procesos para reducir los índices de riesgos que pueden correr en los puestos de trabajo. Para que esto se pueda cumplir es necesario que todos los empleados tengan el total conocimiento sobre estos procesos y sobre todo que sigan un plan de seguridad y salud (p. 28). En estudio realizado en el año 2011 se menciona que es prioritario que los empleados presten atención a los procedimientos e instrucciones de las que han sido formados que evitarán o reducirán en gran medida los riesgos a los que son expuestos en sus trabajos. Asimismo, es importante que se sometan a planes de seguridad y salud. Finalmente, estos autores mencionan un aspecto importante que la seguridad que sienta el empleado lo llevara a obtener mejores resultados es sus tareas laborales, es por ello por lo que este tema es un punto clave para las empresas. En cuanto a las técnicas de seguridad según BESTRATÉN Manuel ed al. Indicaron que: El utilizar las técnicas de seguridad se espera la detención y corrección de los diferentes riesgos que inciden en los accidentes de trabajo y sobre todo el poder controlar las posibles consecuencias. Según su sistema de actuación se clasifican en analíticas y operativas. Las técnicas analíticas se refieren a descubrir los riesgos que corren, es decir, los factores de riesgos, además de evaluar cuales son esos riesgos y sobre todo quien lo causa, es decir, quien causa los accidentes laborales. Las técnicas operativas se encargan de reducir las causas que generan los riesgos, dirigiéndose tanto a los

aspectos empresariales como hacia los empleados (p.33). Al respecto el autor BESTRATÉN habla del uso de técnicas de seguridad con el fin de detectar y corregir de diversos riesgos para evitar los accidentes y las consecuencias que estos conllevan. El autor mencionado presenta dos clasificaciones del sistema de activación, las cuales son analíticas y operativas. Las primarias están referidas a encontrar los posibles riesgos o factores, analizar y supervisar el origen de estos riesgos. En cuanto a las técnicas operativas son las responsables de menguar los factores que originan estos riesgos y va orientado a lo empresarial y a los trabajadores. En este sentido, no es solo aplicar un sistema de seguridad, sino también el empleo de técnicas precisas que manifiesten un mejor resultado al ser aplicadas llevando objetivos y metas empresariales. El Objetivo de la seguridad y salud en el trabajo según RIAÑO Martha y PALENCIA Francisco (2016) mencionaron que: Uno de los objetivos primordiales de la seguridad y la salud en el trabajo es dar protección a los empleados, que no corran ningún riesgo ni peligro que puedan causar enfermedad o incluso la muerte. La seguridad y salud se muestran con la intención de generar y conservar las áreas seguras para que la calidad del empleado sea productiva y competitiva (p. 26). Existe diferentes objetivos para los sistemas de seguridad y salud, sin embargo, el primordial es que los empleados se sientan y se encuentren protegidos, estos objetivos pueden aumentar según el rubro donde se esté aplicando dicho sistema. Los elementos de sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo ROMERO Josefa (2012) menciona que: Los componentes primordiales del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo son: El Planteamiento de una habilidad específica con respecto al tema de seguridad y salud. Establecer una formación previsor para la realización de las metas propuestas. Incorporación de sistemas para prevenir peligros en la compañía o trabajo: programa de formación previsor. Valoración de peligros. Organización e inicio de las actividades. asesoría, adiestramiento e intervención de los trabajadores. Evaluación del buen funcionamiento del sistema. Actuaciones de continua mejora (pp. 1327- 1328). Cabe destacar que, estos componentes están sistemáticamente organizados, porque al inicio es importante la planificación de los programas de salud que se implementarán, seguido de la parte formativa que es necesaria para lograr lo que se ha propuesto y asimismo

accionar los planes de seguridad y salud. Según el estudio de este autor se detallan pasos para un buen manejo del sistema de seguridad y salud, de modo que se puedan establecer metas, valorar las mismas y conseguir mejores resultados. Con respecto a los sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo según el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (2014) indicó que: Los Sistemas de Gestión en Salud y Seguridad en el Trabajo (SG-SST) conforman un plan acorde y consecuente de valoración y progresos productivos en la previsión de sucesos, percances y afecciones en el trabajo. Últimamente, las compañías, las autoridades gubernamentales y los organismos mundiales se han centralizado en la práctica del método integral de la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Los programas SG y SST son asumidos por los entes gubernamentales como parte de sus políticas a favor de la salud y seguridad laboral fortaleciendo así esta área tan importante para el desarrollo personal y productivo de las naciones. La técnica es concordar la SST y los requerimientos de las compañías, así como también garantizar una implicación más segura del recurso humano en la utilización de estas prácticas de prevención. La noción del SG-SST se fomenta hace ya una década, como un modo efectivo de optimizar la puesta en práctica de la SST en los sitios laborales y ratificar la unificación de sus requerimientos en la proyección de las empresas y las técnicas de crecimiento. Los principios que comprende el SG-SST son: habilidades concernientes a SST e intervención del personal de trabajo: distribución, organización y práctica, valoración y ajustes para la ejecución de progresos. Las dimensiones de la seguridad y salud en el trabajo. En este sentido, cuando se implementa un sistema de seguridad en una empresa se debe contar con un equipo que verifique y analice que todos los pasos se estén realizando de la manera correcta esto servirá para evitar incidentes o preverlos. **Dimensión 1: seguridad industrial:** La seguridad en el entorno de trabajo se concentra en atender los distintos riesgos que incurren en los percances laborales, tales como accidentes eléctricos, fallas en elementos de protección en los sistemas mecánicos de las maquinarias, aparatos e instrumentos de trabajo, caídas de cosas peligrosas, irregularidades en cuanto al ordenamiento e higiene en el ambiente laboral, y peligros en situaciones de siniestros por fuego, entre otros. Para conseguir la seguridad en el trabajo debemos ejecutar procedimientos de prevención tales como

medidas genéricas y definidas, el cometido, enfoque y estrategias de protección, procedimientos confiables en el ambiente laboral, adiestramiento a los trabajadores, integración de instrumentos de protección en aparatos, dispositivos e infraestructuras para evitar incidentes en el área laboral (Chinchilla, 2002, p. 39)".

Dimensión 2: salud ocupacional: "La salud ocupacional la toma en cuenta tres amplias líneas que son: estudio de las enfermedades y los accidentes en los sitios laborales, salubridad empresarial y protección laboral. A través de la salud ocupacional se explora optimizar y conservar la bienestar social y salubridad de los participantes y ser un factor determinante para mejorar la eficacia, la capacidad de producción y eficacia en las compañías (Terán, 2010. p.33)". En cuanto a las dimensiones de la variable es importante observar la diferencia que cada una de ellas ya que, una va dirigida a aparatos e instrumentos de trabajo, caídas de cosas peligrosas, irregularidades del entorno laboral y la otra viene a referirse a la persona o actividad como tal. **Referente a la variable 2.** Prevención de Riesgos laborales según MORENO, Alonzo (2004) sustentó que: "la previsión de accidentes en el área de trabajo, son la agrupación de medidas y métodos, científicos-técnicos. Cuya finalidad es constituir un apropiado grado de defensa de la vida del personal de trabajo ante los peligros que se originan en el entorno laboral" (p21). Cuando se habla de prevención de Riesgos laborales significa que, se toman medidas, métodos de tipo científicos-técnicos, que tienen como propósito determinar en forma adecuada la seguridad de los trabajadores tomando en cuenta que estos están expuestos a riesgos en el ambiente de trabajo, lo cual trae resultados negativos para los empleados y para la compañía. En este sentido, prever un riesgo implica la constitución de un plan que pueda establecerse en caso de que sucediera algún incidente, es adelantarse a una situación de problemática que pudiera ocurrir. En relación con DZIB, Nataly, CAMPOS, Marisol, NOVELO, Valeria. y PÉREZ, Dulce (2016) señalaron que: El peligro en el ambiente laboral constituye la posibilidad de lesionarse o contraer una enfermedad como resultado del esfuerzo que se realiza durante el tiempo que trabaja desempeñando sus labores, este peligro es toda posibilidad de que sucedan sucesos o deterioros a la salud de los individuos o personas significativas. El personal de trabajo está al tanto que su trabajo involucra peligros, por lo que se conciben imágenes propias, dichas

imágenes de peligros pueden perturbar o beneficiar la ejecución de dicha ocupación (p. 2278). En todo ambiente laboral existen riesgos de accidentes o incidentes y de igual manera ser víctima de enfermedades mientras se está laborando y de estas posibilidades están conscientes los empleados, por consiguiente, se predisponen en una actitud de temor ante el inminente peligro, lo cual afecta el buen desempeño del empleado. Así mismo, medir un peligro en una empresa puede salvar vidas, las empresas procuran familiarizar a sus empleados con los peligros que pueden pasar y como estos deben cuidarse. Los grados de prevención según la OMS según el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (2014) refirió que: *Prevención primaria*: todas las labores para prescindir, confinar, suplantarse y resguardar al trabajador, pretendiendo que el riesgo no resulte en un accidente. También contiene este género todo lo que se ocurra en el espacio de trabajo para que, por ejemplo, el personal tenga acceso a agua potable e instalaciones sanitarias. *Prevención secundaria*: las labores de inspección de la salud del personal de trabajo, para realizar una localización anticipada de los potenciales deterioros de la salud. Como muestra, en Argentina están establecidos en la Resolución SRT 37/2010[18] los análisis clínicos constantes. *Prevención terciaria*: cuando un trabajador padece un desgaste en su salud, ya sea por un incidente, suceso in itinere o afección laboral, se lo debe remediar y recuperar. Es trascendental reflexionar que los incidentes y padecimientos del trabajo suscitados por los carentes contextos en el espacio laboral son el revés de la previsión (p.21). Así como otros temas, la prevención es medida por niveles que es importante aplicar en la empresa para mantener un orden de prioridades y así las actividades sean realizadas de la mejor forma. La acción para el control de riesgo según la Seguridad y Salud Ocupacional (2015) sostuvo que: las prestaciones para la inspección de los peligros pueden ser activas y reactivas: *Control activo*: son las acciones que se implementan para vigilar el acatamiento de las diligencias señaladas en materia de prevención de peligros en los sitios de trabajo con el propósito de que las labores se efectúen con la máxima eficiencia y ausencia de riesgo. *Control reactivo*: son las acciones mantenidas para inquirir, indagar y anotar los defectos originados en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO). Entre estas acciones tenemos: estudio e indagación de

accidentes/incidentes, atención inmediata y medidas necesarias en lo que constituye la acción a partir de desastres. Las acciones intrínsecas de inspección eficaz se acentúan los exámenes periódicos, ya que a través de estos se hace posible la detección y descripción de los contextos laborales que puedan resultar en un incidente o en un perjuicio a la salud laboral, en un conocimiento más extenso (p. 19). Por lo tanto, ejercer un control es necesario para evitar incidentes y proveer posibles fallas en los procesos. Existe empresas que establecen departamento de dirección y control además de las normativas para que todo tengan un buen funcionamiento. Los componentes de previsión de peligros laborales de acuerdo con MARTÍNEZ, Javier (2015) refirió que: son diversos los componentes que conciernen a cómo es concebido el peligro, que parten de la indagación y adiestramiento que el personal de trabajo obtiene, pero que, en diversas circunstancias las propagan. Unos son procedentes simplemente en las sapiencias propias de los empleos y compañías de trabajo donde ejercen su labor. Otros profundizan más y están apoyados en los valores considerados más prevalentes por la sociedad en general y la sapiencia. Efectivamente, el peligro representa una conformación de separación social debido a la información. Ciertas personas no perciben los peligros y accidentes que se dan en sus escenarios diarios y profesionales. De ahí lo trascendental del adiestramiento y las capacitaciones de previsión (p. 75). En este sentido, la indagación y adiestramiento al personal será un aspecto que generara diferencia y resultados notorios en un sistema de seguridad y salud, donde se brindan herramientas para que el trabajo sea realizado con excelencia. Según MARTINEZ, existen muchos componentes que tienen que ver con la actitud del empleado ante los riesgos o peligros que corre en su ambiente de trabajo, al principio el personal indaga lo referido al tema y asimismo es formado para obtener conocimiento. También destaca el hecho de que el trabajador ya trae conocimientos previos obtenidos de su diario vivir laboral en las diferentes empresas. En este sentido, también existen los empleados que se fundamentan en los valores que poseen y que son de más relevancia para la sociedad que los conocimientos que se adquieran. Sin embargo, es importante destacar que, ciertas personas no se dan cuenta de los riesgos a los que están expuestos diariamente, de allí la importancia de formarlos y capacitarlos en cuanto a la previsión. La actitud

que tenga el personal también puede influir en los riesgos pues este puede tomar decisiones ligeras sin tomar en consideración el peligro que puede correr. Tomando en cuenta a DZIB, Nataly, CAMPOS, Marisol, NOVELO, Valeria. y PÉREZ, Dulce (2016) sustentaron que: Prevalen algunos componentes que manifiestan que pueden amenazar la vida general o parcialmente del trabajador, así como quedar inhabilitado laboralmente o ser despedidos, a estos se le denomina como componentes de riesgo. Los llamados componentes de riesgo laboral originan diversas tipologías de sucesos, padecimientos laborales y resultados para la salud, tales como agotamiento, cansancio mental, etc. En este sentido, al aplicar programas de salud y seguridad laboral, se busca evitar las secuelas emocionales y físicas que dejan cada accidente e incidente en el trabajador. De allí, que los componentes de riesgos pueden generar consecuencias muy negativas para el trabajador y es importante prevenir estas situaciones. Los elementos de peligro son aquellas situaciones de inseguridad que originan sucesos y a los que se les llaman “mecanismos productores” y están divididos en tres categorías, las condiciones materiales, estructura organizativa y el comportamiento laboral. Los contextos de seguridad son un elemento de peligro debido a que dichos contextos intervienen en los incidentes, abarcando las cualidades de las maquinarias, dispositivos y materiales, seguridad integral del lugar y del área de trabajo y peligros de los surtidores de energía. Así mismo, se establecen medidas que evalúan también la salud mental del personal, y los riesgos que este pueda tener en su salud. La sapiencia de precaución de peligros laborales BURGOS, Antonio; RODRIGUEZ, Clemente y ALVAREZ José (2011) al mismo tiempo, el conocimiento de previsión de peligros laborales se explica como un área de razonamiento y concientización en cuanto a seguridad y salud cuya norma primordial es la enseñanza y para ello, se debe desarrollar cada uno de las nociones que componen el proceso enseñanza-aprendizaje. Esto representa “la exigencia de reunir demandas en la enseñanza de los trabajadores del futuro inmediato para asegurar que los institutos integren los temas concernientes con la seguridad y la salud en contexto laboral en los pensum de estudios desde la educación inicial, a fin de concienciar a la población juvenil hacia este problema y modificar el accionar de las próximas generaciones (p. 3). La formación es un punto necesario e importante en todo

programa o proyecto a ejecutar, y es por esta razón, que en el tema de la seguridad y la salud se deben incluir los planes de formación y concientización en los pensum de estudios desde la primera etapa de educación y de esa manera garantizar el conocimiento y la cultura de prevención, tanto en esta generación como en la venideras. En el mismo orden de ideas se puede decir, que los conocimientos que se adquieren en cuanto a la previsión de riesgos en el trabajo, están basados en la persona como ser consciente y racional de su propia seguridad física y mental, pero es de gran importancia la suma de conocimientos que sean parte del proceso de enseñanza-aprendizaje del individuo. En este sentido, se propone que las instituciones encargadas de la enseñanza incluyan en sus cátedras los contenidos referidos a la seguridad y la salud laboral, tomando en cuenta la etapa inicial de la educación para ir consolidando esos conocimientos en la juventud y la adultez y así cambiar paradigmas para los beneficios futuros. **Las dimensiones de Prevención de Riesgos laborales** según MORENO, Alonzo (2004) mencionó que:

Dimensión 1: índice de frecuencia: Es una categoría que nos revela la accidentalidad que se tiene en una compañía, industria, laboratorio, sector manufacturero, etc. Para poder realizar estimaciones equivalentes. Se fundamenta en la cantidad de sucesos acaecidos en una proporción definida de horas acabadas, el cual se ha acordado que sea de un millón.

Dimensión 2: índice de gravedad: El índice anterior nos evidenciaba la accidentalidad, sin contar la trascendencia de los daños. Reconociendo que la gravedad la alcanzamos a medir por el número de días de baja, se ha determinado el índice de gravedad como las faenas desperdiciadas resultantes de los incidentes acontecidos en un definido número de horas trabajadas por un conjunto de empleados. Se ha acordado en que sea mil el número de horas trabajadas (p22). Con respecto a las dimensiones de prevención de Riesgos laborales, MORENO. Alonzo (2004) las describe en 2 dimensiones: la primera tiene que ver con el índice de frecuencia, el cual, descubre la medida de riesgos de accidentes que puede existir en una empresa determinada y para lograr estos resultados, toma como muestra los incidentes ocurridos en ciertas horas laborables (en este caso un millón). La segunda Dimensión está basada en el índice de gravedad, el cual presta atención a la relevancia de los daños ocasionados, y se reconoce tomando en cuenta los días de reposo laboral a

causa de dicho accidente y asimismo las tareas no cumplidas por cierto número de trabajadores y de horas laborables. determinando mil horas laboradas

METODOLOGÍA

3.1 Diseño de investigación

Tipo de investigación Aplicada

De acuerdo con VALDERRAMA, Santiago (2015) mencionó que:

Con respecto a la investigación de tipo aplicada, a la cual también se le llama activa, se puede decir que, está muy relacionada con la investigación básica, pues está sujeta a lo que descubre y lo que aporta en la parte teórica para alcanzar la solución de conflictos, con el propósito de darle buen vivir a la sociedad (p.164).

Los conocimientos teóricos y el accionar de cada individuo influyen en cualquier área a la que se enfrenta cada día, de allí que es importante unir lo teórico con lo práctico para lograr solucionar las situaciones y mejorar la calidad de vida.

HERNANDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. (2010, p. 27), mencionan que el tipo de investigación aplicada tiene la finalidad de dar solución a una problemática.

En este sentido, entendemos que la investigación aplicada tiene que ver con la forma como el individuo construye su propio aprendizaje y asimismo se relaciona con el conocimiento previo que trae de sus experiencias vividas para lograr la solución de conflictos

Longitudinal: proveen de datos para alcanzar la medida de variables de estudio en dos o más situaciones y en ciertos intervalos de tiempo.

Según HERNÁNDEZ et al. (2014) precisaron que “los estudios con diseño longitudinal recolectan la información en distintos puntos del tiempo para descubrir el avance del problema y como se originó” (p. 159).

Es razonable plantear que los estudios al ser diseñados tienen formas diferentes es allí donde se mencionan el diseño longitudinal, el cual se utiliza para seleccionar la información en el transcurso del proyecto.

Diseño de investigación

El diseño de investigación es de tipo **cuasi experimental**.

Según HERNANDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar (2014) precisaron que:

Al mencionar los diseños cuasi experimentales decimos que, manejan de forma deliberada por lo menos, una variable independiente para ver su efecto en una o más variables de tipo dependiente, a diferencia de los experimentos "puros" en la medida de seguridad que se tenga sobre el equilibrio con que iniciaron los grupos (p.151).

Al respecto CARRASCO Sergio (2015) nos dice, que los diseños cuasi experimentales " son seleccionadas por sorteo las personas que integran el grupo de control y experimental y son emparejados, ya que están formados los grupos de trabajo y así existe el experimento previo" (p.70).

En este sentido, estos diseños relacionan una o más variables dependiendo del resultado que obtengan y de allí la diferencia con los del inicio que tiene que ver con el equilibrio.

Algunos diseños cuasi experimentales se caracterizan por:

Diseñar un grupo para evaluar el antes y el después

Diseñar grupos para comparaciones equivalentes

Diseñar con series de tiempo sin interrupción.

El estudio, es de tipo Aplicada descriptiva correlacional.

Tabla 2.

Matriz operacional de las variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	ESCALA
Seguridad y salud en el trabajo	La seguridad y la salud en el trabajo se refiere el proteger y cuidar la salud del empleado, previniendo que sufran de cualquier enfermedad, además, de prevenir los accidentes e incidentes en el trabajo. Buscando que los empleados estén protegidos, saludables y seguros, con un buen desenvolvimiento mentalmente y físicamente para que a futuro su estabilidad económica sea productiva y estable (OIT, 2011, p.1)	Seguridad industrial	Numero de capacitaciones	Fichas de observación	Razón
			Creación de grupos de inspecciones de seguridad dentro del área de mantenimiento		
			Acopio para el reciclaje dentro del campus universitario		
		Salud ocupacional	Exámenes médicos para descartar enfermedades ocupacionales (cada 6 meses)	Fichas de observación	Razón
Charlas sobre enfermedades ocupacionales					
VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	ESCALA
Prevención de riesgos laborales	Es la agrupación de medidas y métodos, científicos-técnicos. Cuya finalidad es constituir un apropiado grado de defensa de la vida del personal de trabajo ante los peligros que se originan en el entorno laboral (MORENO, 2004, p21)	Índice de Frecuencia de Accidentes	Número de accidentes ocurridos por cada millón de horas laborales	Fichas de reporte	Razón
		Índice de Gravedad de Accidentes	Número de días perdidos por cada 1000 horas de trabajo	Fichas de reporte	Razón

Fuente: elaboración propia

3.2 Población y muestra

Población

Asimismo, VALDERRAMA, Santiago (2015) señaló: está presente la población estadística, la cual es el conjunto del total de las medidas de las variables de la investigación, tomando en cuenta cada unidad del universo" (p.182).

En el presente estudio la población estuvo constituida por el campus universitario de la Universidad César Vallejo en relación con la prevención de los riesgos laborales.

-Población (M=12 datos)

Muestra

Según HERNANDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. (2014) señalaron que es "Un grupo más pequeño de la población, el cual lo representa ya que posee sus características" (p.173).

En el presente estudio se tomaron como muestra los datos numéricos (accidentes, incidentes) de los últimos 12 meses (julio - 2014 / junio-2015) del área de mantenimiento con respecto a la prevención de riesgos laborales de dicha universidad.

-Muestra (n=12 datos)

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Según VALDERRAMA, Santiago (2015) expresó que "En la recolección de datos es necesario hacer un plan que lleve detalles claros con procesos que persigan un fin determinado (p.194).

En la investigación, se aplicó la técnica de la observación con el fin de recoger datos numéricos de la institución, diseñando formatos para ubicar de manera ordenada dichos datos.

De acuerdo con Baas, Barceló y Herrera (2012) expresaron que:

Al describir las técnicas de investigación mencionamos uno de los más comunes, que es la observación, la cual propone y asume los problemas y orienta a sistematizar necesariamente los datos. Para lograr la observación científica se debe pasar por diversas limitantes y dificultades; que tienen que ver con el subjetivismo, el etnocentrismo, los prejuicios, la parcialización, la deformación, la emotividad, etc., que quiere decir, falta de reflejo a lo objetivo (p.69).

Esta técnica de investigación es además específica, puesto que detalla el conflicto observado, por supuesto, superando los obstáculos internos ya mencionados y encontrados en el individuo en el transcurso de la investigación.

Validez

Para FRANCES, Francisco., ALAMINOS, Antonio., Penalva, Clemente. y SANTACREU, Oscar (2016) comentaron que:

Para probar la relación de forma coherente entre el concepto y los indicadores presentes para el concepto, tenemos la validez. Se refiere a que el procedimiento de investigación evalúe lo que realmente se quiere medir y esto depende de la forma de definición y la operación del concepto y de igual manera la escogencia de los indicadores para dicha medición (pp.87-88).

La validez es a su vez clara y precisa, al encarar de forma real lo encontrado en la investigación y por ende realizar la respectiva evaluación para aprobar la medición requerida.

En el caso de validez se hará por medio del juicio de 3 expertos en el área

La confiabilidad

VALDERRAMA Santiago (2015) expresó que "por medio de la prueba de alfa de Cronbach se conoce lo confiable del instrumento de medición, con el objetivo de establecer el grado de homogeneidad que poseen los ítems de los instrumentos de medición" (p.229).

En relación a la confiabilidad se han colocado los datos en el Spss v22 para determinar el grado aplicando la prueba de normalidad denominada Kolmogorov

3.4 Métodos de análisis de datos

Igualmente, VALDERRAMA, Santiago (2015) señaló que "Al obtener los datos, sigue el paso de analizar dichos datos y así dar respuesta a la pregunta hecha al inicio y si tiene relación se acepta o rechaza la hipótesis de estudio" (p.229).

Estos pasos son necesarios para tomar la decisión de aprobar o no la hipótesis, realizarlos de forma sistemática facilita el proceso de investigación. De allí la importancia de recolección y análisis de los datos.

El estudio se analizó mediante el programa spss v22 donde se colocaron los datos y se obtuvo un resumen estadístico de los mismos.

3.5. Aspectos éticos

En este proyecto de investigación, se ha prestado atención a los conocimientos o racionamientos presentes en los individuos, así como también, la valoración por lo que se cree, el compromiso con la sociedad, mantener lo privado y confidencialidad de los integrantes de esta investigación. Cabe destacar que, este estudio se realizó con la garantía legal de normas universitarias fundamentados en la honradez y rectitud como valores primordiales.

IV. RESULTADOS

3.1 Desarrollo de metodología

Después de haber realizado las investigaciones referentes a los accidentes se observó que en el área de mantenimiento hay deficiencia en cuanto al plan de seguridad y salud en el trabajo según los accidentes presentados en los empleados operativos en el área de jardinería, limpieza y maestranza.

Programa General		ACCIDENTES pre						
Mes	Número de trabajadores	Total de horas trabajadas	Horas trabajadas acumuladas	No. de Accidentes	Días perdidos (por accidentes)	Índice de frecuencia accidentes IFA	Índice de Severidad de accidentes ISA	Índice accidentabilidad
Jul-14	164	32800	32800	2	2	12	12	1
Ago-14	164	32800	32800	7	2	43	12	3
Set-14	164	32800	32800	1	7	6	43	1
Oct-14	164	32800	32800	3	4	18	24	2
Nov-14	164	32800	32800	2	4	12	24	1
Dic-14	164	32800	32800	5	2	30	12	2
Ene-15	160	32000	32000	6	4	38	25	5
Feb-15	160	32000	32000	4	3	25	19	2
Mar-15	164	32800	32800	6	2	37	12	2
Abr-15	164	32800	32800	3	6	18	37	3
May-15	160	32000	32000	4	4	25	25	3
Jun-15	170	34000	34000	5	1	29	6	1
TOTAL ANUAL			98400	48	41	294	251	27

Figura 2. Índices de accidentes e incidencias

3.1.1. Área de limpieza

Cuando se habla del área de limpieza se sabe que es un tema un poco crítico, ya que son pocos los empleados que laboran allí que se encuentran capacitados para manipular las herramientas de limpieza, así como los químicos y sobre todo los equipos de protección personal, ello es la razón de las mayorías de los accidentes que se presentan, entre esos accidentes se encuentran, los golpes, resbalones, caídas, quemaduras, etc.



Figura 3. personal de limpieza sin sus epp necesario para realizar sus funciones



Figura 4. mal almacenaje de productos químicos

3.1.2 Área de Jardinero

El personal de esta área debe estar muy capacitados y saber las consecuencias que presenta él no sabe usar los productos químicos de esta área, así como el no utilizar los equipos de protección correctamente, ya que pueden ser perjudiciales tanto para el ambiente como para la propia vida.

A continuación, se muestra alguna de las negligencias cometidas por el personal de jardinería



Figura 5. el personal de jardinería sin usar sus epp

3.1.3 Área de maestranza

El trabajo de esta área puede perjudicar en gran medida la integridad física de las personas, pues maneja los mantenimientos de las puertas y portones, se encarga de pintar, colgar cualquier pizarra u objeto que se requiera, así como trabajar en alturas. Es por ello que es de mucha importancia que el personal esta apto para realizar dichas actividades.

3.1.4 zona de acopio

En este espacio se acumula toda la basura del campus, aunque se debe tomar en cuenta los riesgos e infecciones que esto genera para el ambiente.

Una vez de hacer una mejora en todas las áreas nombradas anteriormente se espera contar con un ambiente de reciclaje adecuado para el campus.

3.2 APLICACIÓN DE LA MEJORA

Se procedió a realizar la implementación en un mapa de riesgo, para que así los empleados de mantenimiento se informen de los riesgos y consecuencias que puede generar el no usar los equipos de protección personal y de seguridad.

MAPA DE RIESGOS DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO					
PROTECCION OBLIGATORIA DE MANOS	 PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	 PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA	CAIDA A DISTINTO NIVEL	 CAÍDA A DISTINTO NIVEL
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	 PROTECCIÓN OBLIGATORIA PARA LAS VIAS RESPIRATORIAS	MATERIAS TOXICAS	 MATERIAS TÓXICAS	RIESGO ELECTRICO	 RIESGO ELÉCTRICO
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	 PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA	MATERIAS INFLAMABLES	 MATERIAS INFLAMABLES	PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO	 PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO	 PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OÍDO	MATERIAS COMBUSTIBLES	 MATERIAS COMBUSTIBLES	ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS	 ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS
PROTECCION INDIVIDUAL OBLIGATORIA CONTRA CAIDA	 PROTECCIÓN INDIVIDUAL OBLIGATORIA CONTRA CAÍDAS	RIESGO BIOLÓGICO	 RIESGO BIOLÓGICO	PROHIBIDO FUMAR	 PROHIBIDO FUMAR

Figura 6. Mapa de riesgo del área de mantenimiento

Fuentes: elaboración propia

Comité de seguridad

La función del comité de seguridad es analizar e identificar cuáles son las causas que generan los accidentes, además de las estadísticas de seguridad dando las mejores recomendaciones, asimismo, evalúa cuales son las medidas que se debe tomar para prevenir futuros accidentes.



Figura 7. comité de seguridad del área de mantenimiento

Tabla 3. miembros del comité de seguridad y salud en el trabajo

MIEMBROS DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
N°	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	FUNCIÓN
1	EDWIN JULIO DÁVILA SOSA	SUPERVISOR TECNICO	PRESIDENTE
2	ARNALDO ROSALES JARA	SUPERVISOR TECNICO	SECRETARIO
3	MANUEL VENTURA LINGAN	SUPERVISOR MANTENIMIENTO	REPRESENTANTE DEL ÁREA
4	RICARDO MONTEAGUDO GONGORA	SUPERVISOR MANTENIMIENTO	REPRESENTANTE DEL ÁREA
5	CARLOS CASTRO MERMA	MANTENIMIENTO	REPRESENTANTE DEL ÁREA
6	VICTORIA ZUÑIGA ZAPATA	MANTENIMIENTO	REPRESENTANTE DEL ÁREA

Fuente: Libro de Actas del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo del área de mantenimiento

D O P de evaluación de riesgo de para realizar un trabajo

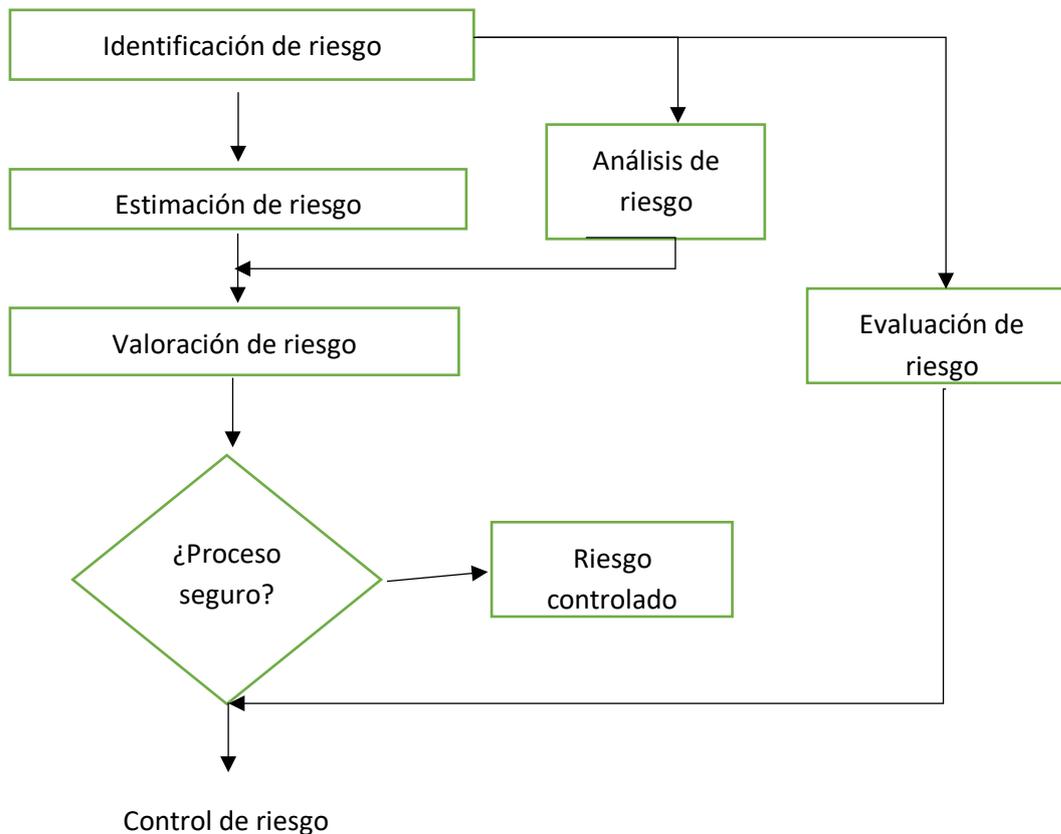


Figura 8. D.O.P de evaluación de riesgo de para realizar un trabajo

De acuerdo a los datos adquiridos referente a los accidentes sucedidos en el área de mantenimiento, se decidió mejorar el plan de seguridad y salud en el trabajo ya que el que utilizan no es el adecuado para que los empleados realicen sus labores.

Mejoras a aplicar en el área de mantenimiento

Durante el año 2015 se realizaron capacitaciones en materia de Seguridad y Salud se ha determinado dos Programas de Capacitación en SST para todo el personal de la institución, distinguiéndose el “**Programa de capacitación para áreas técnicas**” y el **Programa de capacitación para áreas de limpieza**”); por lo que las capacitaciones han sido divididas en generales y específicas. Éstas se desarrollarán según “Procedimiento de Competencia, formación y toma de

conciencia” (PS-PR-03.04), por lo cual se consideró las actividades que ejecuten los empleados en sus áreas de labores.

3.2.1 Capacitación del personal

Las capacitaciones brindadas al personal serán dependiendo a sus funciones diarias para que puedan conocer más sobre labores para que sepan que equipo de protección personal le puede ayudar a prevenir accidentes.



Figura 9: capacitación al personal de mantenimiento



Figura 10. capacitación de manejo de productos químicos

3.2.2 Creación de grupos de inspección de seguridad del área de mantenimiento Esto grupos serán los encargados de velar que todo el personal usen su equipo de

protección si excepción alguna y que empiezan a tomar conciencia de las consecuencias de no usarlos.

3.2.4 Exámenes médicos ocupacionales

Se harán contando con una empresa especializada en el área de salud y enfermedades ocupacionales para poder determinar las lesiones o enfermedades de cada personal para ello se realizarán cada 6 meses.

3.2.5 Charlas de enfermedades ocupacionales

Les ayudara a tomar conciencia al personal de hasta qué punto puede perjudicar en su salud a cada personal a no usar sus equipos de protección personal

Tabla 4.

Datos obtenidos después de la mejora

Mes	accidentes post				
	No. de Accidentes	Días perdidos (por accidentes)	Índice de frecuencia accidentes IFA	Índice de Severidad de accidentes ISA	Índice accidentabilidad
Jul-15	1	0	8	1	2
Ago-15	3	0	19	1	2
Set-15	2	0	13	1	2
Oct-15	1	1	3	4	2
Nov-15	1	0	8	1	2
Dic-15	1	0	8	1	2
Ene-16	2	0	14	1	2
Feb-16	1	1	3	4	2
Mar-16	2	0	14	1	2
Abr-16	1	1	3	3	2
May-16	1	1	3	3	2
Jun-16	1	0	7	2	2
	17	4	103	23	22

3.3 ESTADISTICA

ACCIDENTES

HISTOGRAMA DE ACCIDENTES

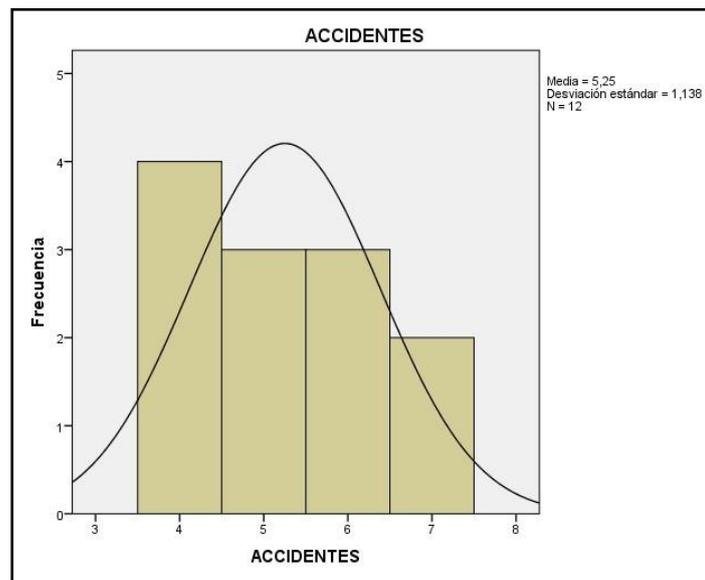


Figura 11. histograma de accidentes

Como puede observarse en el histograma que los valores obtenidos de los accidentes mensuales se hallan en una distribución normal.

PRUEBA DE SHAPIRO

H0: La cantidad de accidentes mensuales presentan distribución normal.

H1: La cantidad de accidentes mensuales no presentan distribución normal.

Tabla 5.

Prueba de normalidad accidentes

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
ACCIDENTES	,197	12	,200 [*]	,869	12	,064

Por medio de la prueba de Shapiro se pudo analizar que el $\text{sig} = 0.064 > 0.05$ en este sentido, se rechaza la hipótesis específica y aceptamos la nula. Es decir, la cantidad de accidentes mensuales presentan distribución normal.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO (TENDENCIA CENTRAL – DISPERSIÓN)

Tabla 6.

Análisis descriptivos accidentes

Análisis descriptivos		
	Estadístico	Error estándar
ACCIDENTES		
Media	5,25	,329
95% de intervalo de confianza para la media		
Límite inferior	4,53	
Límite superior	5,97	
Media recortada al 5%	5,22	
Mediana	5,00	
Varianza	1,295	
Desviación estándar	1,138	
Mínimo	4	
Máximo	7	
Rango	3	
Rango intercuartil	2	
Asimetría	,305	,637
Curtosis	-1,265	1,232

Se observo que la cantidad accidentes promedio mensual es de 5; de igual forma, para un mes seria la cantidad mínima es de 4 accidentes y el valor máximo es de 7 accidentes.

PRUEBA T RELACIONADA

H0: La optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo mejora la prevención de riesgos laborales en el área de manteniendo de la Universidad César Vallejo.

H1: La optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo no mejora la prevención de riesgos laborales en el área de manteniendo de la Universidad César Vallejo.

Tabla 7.

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1				
ACCIDENTES POST	2,59	12	1,098	,317
ACCIDENTES	5,25	12	1,138	,329

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1								
ACCIDENTE S POST - ACCIDENTE S	-2,663	,385	,111	-2,907	-2,419	-23,988	11	,000

El nivel de significancia es $0.00 < 0.05$ en este sentido se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula. En cuanto a ello, se concluye que la optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo mejora la prevención de riesgos laborales en el área de manteniendo de la Universidad César Vallejo. En donde el número de accidente tuvo una reducción de 2.66 accidentes.

ÍNDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES (IFA)

HISTOGRAMA IFA

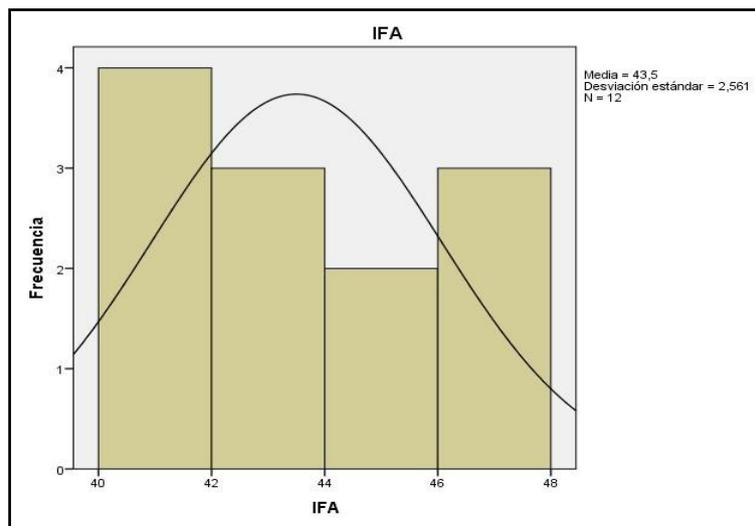


Figura 12. Histograma IFA

Como puede observarse en la figura 12 los valores de IFA mensuales se ubican centrados a la curva de gauss, por lo tanto, se afirma que existe una distribución normal.

PRUEBA DE SHAPIRO

H0: El índice de frecuencia de accidentes mensuales presenta distribución normal.

H1: El índice de frecuencia de accidentes mensuales no presenta distribución normal

Tabla 8.

Índice de frecuencia de accidentes mensuales

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
IFA	,111	12	,200*	,941	12	,511

Por medio de la prueba de Shapiro se notó que el sig = 0.511 > 0.05 en este sentido se rechaza la hipótesis específica y se acepta la nula. Quiere decir, el índice de frecuencia de accidentes mensuales presenta distribución normal.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO (TENDENCIA CENTRAL – DISPERSIÓN)

Tabla 9.

tendencia central – dispersión

Descriptivos		
	Estadístico	Error estándar
IFA Media	43,50	,739
95% de intervalo de Límite confianza para la inferior	41,87	
media Límite superior	45,13	
Media recortada al 5%	43,48	
Mediana	43,48	
Varianza	6,560	
Desviación estándar	2,561	
Mínimo	40	
Máximo	47	
Rango	7	
Rango intercuartil	5	
Asimetría	,008	,637
Curtosis	-1,333	1,232

El IFA promedio mensual es de 43.5; asimismo en un mes la cantidad mínima es de 40 y el valor máximo es de 47.

PRUEBA T RELACIONADA

H0: La optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo disminuirá el índice de frecuencia de accidentes en el área de manteniendo de la Universidad César Vallejo.

H1: La optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo no disminuirá el Índice de frecuencia de accidentes en el área de manteniendo de la Universidad César Vallejo.

Tabla 10.

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar				
Par 1 IFA POST IFA	35,62	12	2,368					
	43,50	12	2,561			,684		
	Diferencias emparejadas							
				95% de intervalo de confianza de la diferencia				
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1 IFA POST - IFA	-7,883	,975	,281	-8,502	-7,263	-28,002	11	,000

La significancia es $0.00 < 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula. En este sentido, se concluye que la optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo disminuirá el índice de frecuencia de accidentes.

ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD DE ACCIDENTES (IAC)

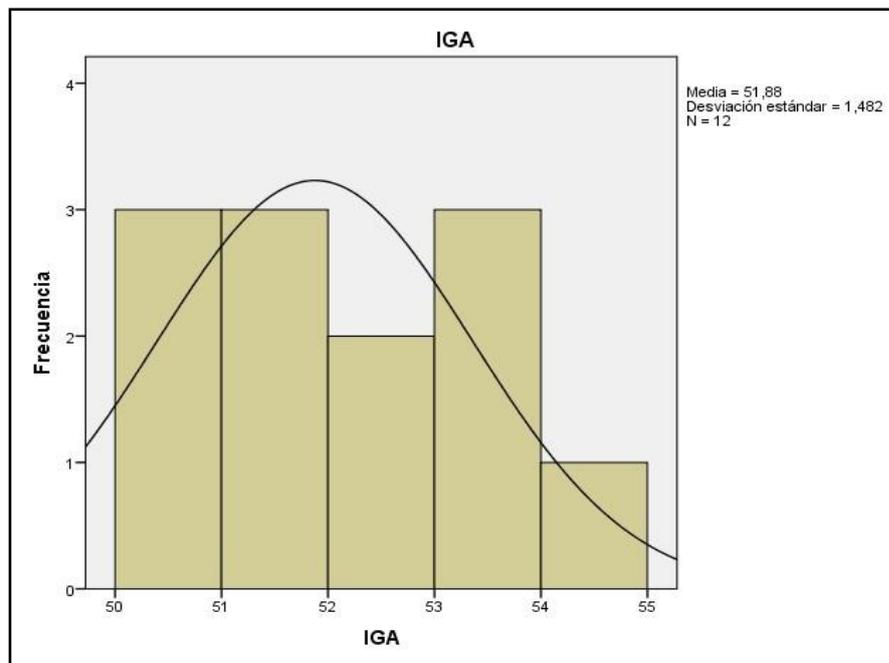


Figura 13. índice de accidentabilidad de accidentes (IAC)

Como puede observarse en la figura 12 los valores de IAC mensuales se ubican centrados a la curva de gauss, por lo tanto, se afirma que existe una distribución normal.

PRUEBA DE SHAPIRO

H0: El índice de accidentabilidad de accidentes mensuales presenta distribución normal.

H1: El índice de accidentabilidad de accidentes mensuales no presenta distribución normal.

Tabla 11. *Índice de accidentabilidad de accidentes mensuales*

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
IAC	,147	12	,200*	,919	12	,276

Por medio de la prueba de Shapiro se puede identificar que el sig = 0.276 > 0.05 en este sentido se rechazó la hipótesis específica y se aceptó la nula. Quiere decir, el índice de accidentabilidad de accidentes mensuales tiene distribución normal.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO (TENDENCIA CENTRAL – DISPERSIÓN)

Tabla 12. *tendencia central – dispersión*

		Estadístico	Error estándar
IAC	Media	51,88	,428
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	
		50,94	
		52,82	
	Media recortada al 5%	51,86	
	Mediana	51,97	
	Varianza	2,195	
	Desviación estándar	1,482	
	Mínimo	50	
	Máximo	54	
	Rango	4	
	Rango intercuartil	3	
	Asimetría	,059	,637
	Curtosis	-1,355	1,232

El IAC promedio mensual es de 51,88; de igual forma, en un mes la cantidad mínima es de 50 y el valor máximo es de 54.

PRUEBA T RELACIONADA

H0: La optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo disminuirá el índice de accidentabilidad de accidentes en el área de manteniendo de la Universidad César Vallejo.

H1: La optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo no disminuirá el Índice de accidentabilidad de accidentes en el área de manteniendo de la Universidad César Vallejo.

Tabla 13.

optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 IAC POST	47,35	12	1,360	,392
IAC	51,88	12	1,482	,428

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	Gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 IAC POST – IAC	-4,525	,589	,170	-4,899	-4,151	26,619	11	,000

El resultado de significancia es $0.00 < 0.05$ en este sentido se rechazó la hipótesis alternativa y se aceptó la hipótesis nula. Por lo cual se concluye que la optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo mejora IAC en el área de manteniendo de la universidad.

V. DISCUSIÓN

En cuanto a los resultados de la investigación se logró determinar que la Optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo mejora la prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016, esto se debe a que se evidencio que el nivel de accidente se reduce a 2.66 accidentes. En este sentido, se comparan los resultados con dice MEDINA y SANDOVAL (2016) en su tesis manifestaron que, a través de la implementación de planes de seguridad y salud, además, del buen control, verificación y adiestramiento necesario, se redujo los riesgos de accidentes e incidentes de un 53 a 13 riesgos moderados, mientras que la totalidad fue de 116 a 48. Asimismo, se evaluó económicamente el plan donde se apreció que su valor neto es de S/. 59,460.02 y una tasa interna de retorno del 95 % logrando efectuar los objetivos de la presente investigación. Asimismo, ANTEPARRA (2016) refirió en su tesis que en los meses de junio a octubre en el año 2016 los accidentes disminuyeron un 36.53%. Es decir, se evidencio que implementar sistemas de Seguridad y Salud en el Trabajo trae buenos resultados. Por otro lado, QUISPE (2016) señalo que luego de aplicar un plan de seguridad y salud en el trabajo, mejoro el índice de incidencias en el área laboral. Según los resultados se obtuvo que un 84% fue lo que mejoró dicho plan. Es decir, es importante la implementación de dichos planes porque los resultados son significativos. Referente a la disminución de los accidentes ocupacionales se obtuvo que la reducción fue de 9 a 1, además de la satisfacción y buenos cumplimientos de las documentaciones.

De igual forma, se evidencio una reducción el índice de frecuencia de accidentes en 7.8836, lo cual indica plan de seguridad y salud en el trabajo mejora la prevención de riesgos laborales, como lo evidencia CÉSPEDES Y MARTÍNEZ (2016) en su artículo donde concluyó que la seguridad y la salud en el trabajo ha sido un tema de interés en las diferentes etapas del desarrollo histórico de la sociedad, además, de ello luego de ser aplicada los riesgos laborales disminuyen un 80%. Asimismo, es significativo tomar en cuenta la seguridad y la salud en el trabajo ya que a través de ella con una buena implementación se pueden reducir posibles accidentes e incidentes en la sociedad.

Del mismo modo, el índice de accidentabilidad de accidentes de trabajo tuvo una reducción de en 4,525 en la investigación de MOROCHO (2016) acotó que trabajar en instituciones académicas es mucho más estresante que cualquier otro empleo, debido a que ha aumentado las actividades a realizar, un promedio de 40% de los empleados de institutos trabajar por lo menos 50 horas semanales; alrededor de un 41% de los profesores sufren de estrés laboral, el cual perjudica sus sueños, sientes síntomas de ansiedad y fatiga. Por otra parte, GUILLÉN (2016) señaló que se debe implementar los planes preventivos para la seguridad y salud en el trabajo que estén ligados a las auditorias SART, debido a que los resultados arrojaron que un 80% de los sistemas estaban anulado. Se debe emplear estos sistemas para que puedan cumplir las leyes ecuatorianas.

VI. CONCLUSIÓN

1. Se logro determinar que la Optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo mejora la prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento de la universidad; debido a que se evidencio de acuerdo a la prueba que el nivel de accidentes se ha reducido en 2.66 accidentes. La significancia es $0.00 < 0.05$ por lo cual se rechazó la hipótesis alternativa y se aceptó la hipótesis nula.
2. Asimismo, dicha optimización presento una reducción en el índice de frecuencia de accidentes; lo que se ve demostrado en la prueba T muestras emparejadas con una mejora en la eficacia de 7,883% en referencia al año 2015. Además, el $\text{sig} = 0.00 < 0.05$, y por lo tanto se concluyó que se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la nula.
3. De igual forma se concluyó que la optimización del plan reduce IAC (el índice de accidentabilidad de accidentes) en el área de mantenimiento. La significancia es $0.00 < 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula.
4. La universidad César Vallejo apuntaba complicaciones en el plan de seguridad y salud en el trabajo por una impropcedente revisión de FPP, y configuración impropcedente para comisión de peligros lo cual impedía que se desplegara una apropiada prevención de peligros laborales.
5. Se debe conservar una inspección firme sobre las herramientas, su modo de acopiar y los artículos químicos que se utilizan, lo cual debe estar visiblemente trazado en el plan de seguridad y salud en el trabajo.
6. La ejecución del plan de seguridad y salud en el ambiente laboral disminuyó el índice de repeticiones de incidentes laborales y del índice de accidentabilidad de incidentes, alcanzando una disminución significativa en la previsión de riesgos laborales, lo cual a su vez otorga un mejor ambiente, sapiencia organizacional e inspección de sectores protegidos.

VII. RECOMENDACIONES

1. La universidad César Vallejo debe emplear un apropiado plan de Seguridad y salud en el trabajo que se ajuste al contexto y los bienes de los que administra la universidad, a través de revisiones y conformaciones correctas.
2. El mejoramiento del plan debe garantizar a su vez en la inspección de problemas laborales, una correcta formación para los trabajadores y una ecuaníme disposición del personal inmerso en el campo laboral
3. La previsión de riesgos laborales envuelve también una apropiada manera de acopio y en la utilización de compuestos químicos que no perjudiquen la salud del personal y este es una perspectiva muy significativa que se debe apreciar para garantizar dicho plan, reforma la prevención de riesgos laborales en el área de resguardo de la universidad.
4. Para una apropiada inspección es transcendental señalar los espacios confiables y la vigilancia de las labores, los cuales deben estar adjuntos en el plan de seguridad y salud en el trabajo y de esta manera advertir los peligros laborales en el área de resguardo de la universidad.
5. Se recomienda instaurar guías que calculen el índice de repetición y accidentabilidad de incidentes laborales en el área de salvaguardia de la universidad César Vallejo para percibir su aumento o disminución luego de establecer las variables del plan de seguridad y salud en el trabajo en el espacio de resguardo de la universidad sitio de observación.

REFERENCIAS

ÁLVAREZ, Sonia y RIAÑO, Martha. La política pública de seguridad y salud en el trabajo: el caso colombiano. Revista Gerencia y políticas de salud [en línea]. Noviembre 2016, n° 35. [Fecha de consulta: 10 de diciembre de 2020]. Recuperado de

<https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/8830/10937.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANTEPARRA, Andrés. Aplicación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo para reducir el índice de accidentabilidad en la institución agosto Weberbauer Ltda., Surco 2016. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo. 2016. Recuperado de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/3748>

BAAS, María, BARCELÓ, Miriam y HERRERA, Gloria. Metodología de la investigación. México: Pearson Educación, (2012). 101p.

BERNAL, César. Metodología de la investigación: administración, económica, humanidades y ciencias sociales. 3a ed. Colombia: Pearson Educación, 2010. 320 pp. 9789586991285.

BESTRATÉN Manuel, GUARD Xavier, IRANZO Yolanda, PIQUÉ Tomás, PUJO Luís, SOLÓRZAN Montserrat, TAMBORERO José, TURM Emilio, Isabel VARELA. (2011) Seguridad en el trabajo. [en línea]. España, 2011. [fecha de consulta: 27 de febrero de 2016]. Recuperado de

<https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>

BURGOS, Antonio; RODRIGUEZ, Clemente y ALVAREZ José. Factores de éxito para la enseñanza de la prevención de riesgos laborales en la escuela: aportaciones desde la opinión del profesorado de la comunidad autónoma de Andalucía (España). [en línea]. Estados Unidos, 2011. n°19. [fecha de consulta: 27 de febrero de 2016]. Recuperado de

<https://www.redalyc.org/pdf/2750/275019735032.pdf>

CARRASCO, Sergio. Metodología de la investigación científica. (2. a ed). Lima: Editorial San Marcos, 2015. 476p.

CESPEDES, Gustavo y MARTINEZ, Jorge. Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano. Revista Latinoamericana Derecho Social [en línea]. Julio 2016, n° 22. [Fecha de consulta: 10 de diciembre de 2020]. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1870467016000026>

CHINCHILLA, Ryan. Salud y seguridad en el trabajo. Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia, 2002. Disponible en https://books.google.com.pe/books?id=Y35TDM74KmUC&dq=salud+y+seguridad&hl=es&source=gbs_navlinks_s

DZIB, Nataly, CAMPOS, Marisol, NOVELO, Valeria. y PÉREZ, Dulce. Percepción de Riesgo y Clima de Seguridad en Operadores de Transporte en Mérida, Yucatán. [en línea]. México, 2016. n° 6. [fecha de consulta: 27 de febrero de 2016]. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3589/358945983004.pdf>

FLORES, Diana. y ZUMBA, Katherine. (2015). Diseño de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales aplicado a una Compañía de Vigilancia y Seguridad Privada. Tesis (Ingeniera en Auditoría y Contaduría Pública Autorizada). Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral. 2016. Recuperado de <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/89777/D-71937.pdf>

FRANCES, Francisco., ALAMINOS, Antonio., Penalva, Clemente. y SANTACREU, Oscar. El proceso de medición de la realidad social: la investigación a través de encuestas [en línea]. España: Pydlos Ediciones 2016 [fecha de consulta: 09 de agosto de 2019]. Recuperado de https://issuu.com/willycaroupla/docs/el_proceso_de_medicio__n_de_la_real

GUILLÉN, Alonzo. Propuesta de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales para la facultad de ciencias matemáticas y físicas de la universidad de Guayaquil, tesis (Magister en Seguridad e Higiene Industrial y Salud Ocupacional).

Guayaquil: Universidad de Guayaquil. 2016. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/21337/1/TESIS%20ALFONSO%20GUILLEN%20.pdf>

HERNANDEZ, Josefa. Gestión de la seguridad y salud laboral, y mejora de las condiciones de trabajo. el modelo español. Revista Investigaciones Jurídicas [en línea]. Enero 2012, n° 31. [Fecha de consulta: 10 de diciembre de 2020]. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmdc/v45n135/v45n135a12.pdf>

HERNANDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. 5° ed. México: McGraw. HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A., 2014. 599 p

HUAYTA, Gisela. Plan de seguridad y salud en dos obras de la UNALM, Tesis (Ingeniero Agrícola). La Molina: Universidad Nacional Agraria la Molina. 2016. Recuperado de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/1950>

MARTÍNEZ, Javier. Riesgos laborales en la construcción. Un análisis sociocultural. [en línea]. Ecuador, 2015. n° 23. [fecha de consulta: 27 de febrero de 2016]. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4761/476147263003.pdf>

MEDINA, Carlos. y SANDOVAL, Hugo. Diseño e implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para disminuir los riesgos laborales en el departamento de trapiche en la empresa Cartavio S.A.A, Tesis (Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo. 2016. Recuperado de <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/2290/MEDINA%20SEIJAS%2c%20CARLOS%20JESUS%2c%20SANDOVAL%20VARGAS%2c%20HUGO%20MARTIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MINISTERIO DE TRABAJO, Empleo y Seguridad Social; MINISTERIO DE EDUCACIÓN; Instituto Nacional de Educación Tecnológica, Organización Internacional del Trabajo: Salud y seguridad en el trabajo (SST). [en línea] Buenos Aires. 2014. [fecha de consulta: 27 de febrero de 2016]. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilobuenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf

MOROCHO, Diana. Propuesta de un plan de seguridad y salud para el instituto de postgrado en ciencias internacionales Dr. Antonio Parra Velasco de la Universidad De Guayaquil. Tesis (Seguridad, Higiene Industrial y Salud Ocupacional). Guayaquil: Universidad de Guayaquil. 2016. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/21427/1/TESIS%20LCDA.%20MOROCHO%20PAREDES%20DIANA.pdf>

QUISPE, Frank. Aplicación de un modelo de seguridad y salud en el trabajo para disminuir los incidentes ocupacionales en planta ENVAK SAC – Lurigancho 2016, tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo. Recuperado de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/23004/Quispe_VFH.pdf?sequence=4&isAllowed=y

RIAÑO Martha y PALENCIA Francisco. Dimensión económica de la seguridad y la salud en el trabajo: una revisión de literatura. [en línea]. Colombia. 2016, [fecha de consulta: 27 de febrero de 2016]. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/545/54546742002.pdf>

ROMERO Josefa. Gestión de la seguridad y salud laboral, y mejora de las condiciones de trabajo. el modelo español. [en línea]. México, 2012. n°135. [fecha de consulta: 27 de febrero de 2016]. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/427/42724584012.pdf>

ROQUE, Roberto. Plan de seguridad salud ocupacional y medio ambiente para incrementar los estándares de seguridad en operaciones de perforación y voladura E.E. Pevoex Contratistas S.A.C, Tesis (ingeniero en minas). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. 2013. Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/3925>

SANCHEZ, Ana, SÁNCHEZ, Francisca, RUIZ, David. Riesgos laborales en las empresas de residuos sólidos en Andalucía: una perspectiva de género. Revista Saude soc [en línea]. Septiembre 2016, n° 31. [Fecha de consulta: 10 de diciembre de 2020]. Recuperado de <https://www.scielo.org/article/sausoc/2017.v26n3/798810/>

SEGURIDAD y Salud Ocupacional. Manual de directrices para el cumplimiento de la Seguridad y Salud Ocupacional Cumplimiento Obligatorio. [en línea]. 2015. [fecha de consulta: 27 de febrero de 2016]. Recuperado de <https://www.udla.edu.ec/wpcontent/uploads/2016/04/Manual-de-Seguridad-y-Salud-Ocupacional.pdf>

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Lima: San Marcos, 2015, 495 pp. ISBN 978-612-302-878-7

VALLEJO, Ruth Y LAFUENTE, Vicente. Marco Jurídico de la seguridad y la salud en el trabajo. España: Prensas Universitarias de Zaragoza Universidad de Zaragoza, 2010. Disponible en <https://books.google.com.pe/books?id=iwBR3hzuDZEC&printsec=frontcover&dq=>

ANEXOS

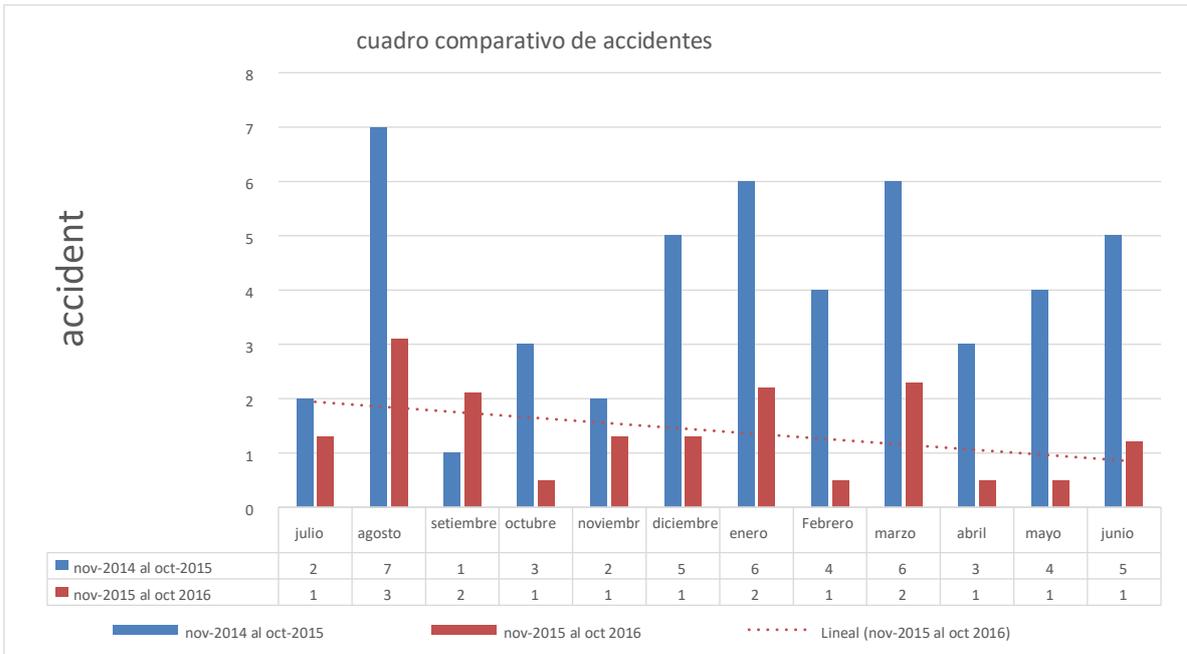


Gráfico 9: cuadro comparativo de mejora de accidentes

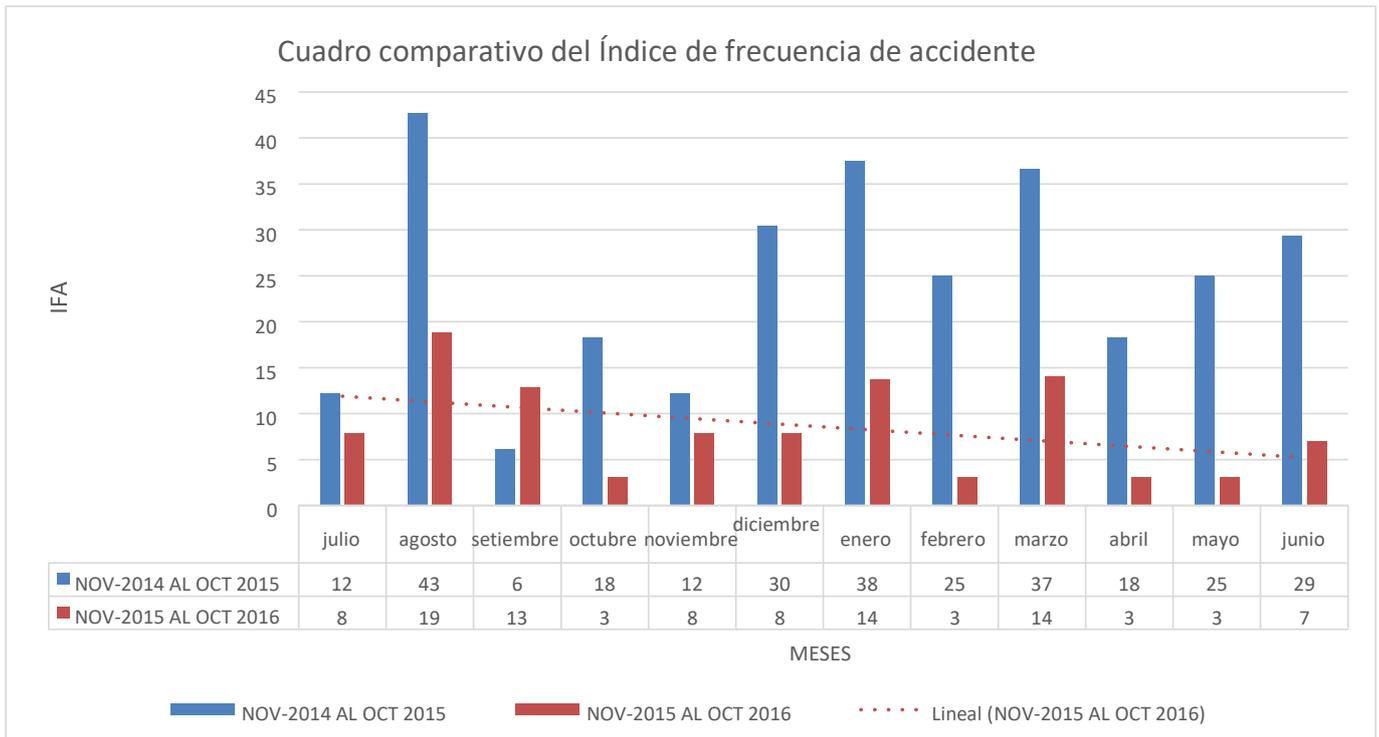


Gráfico 10: cuadro comparativo del índice de frecuencia de accidentes

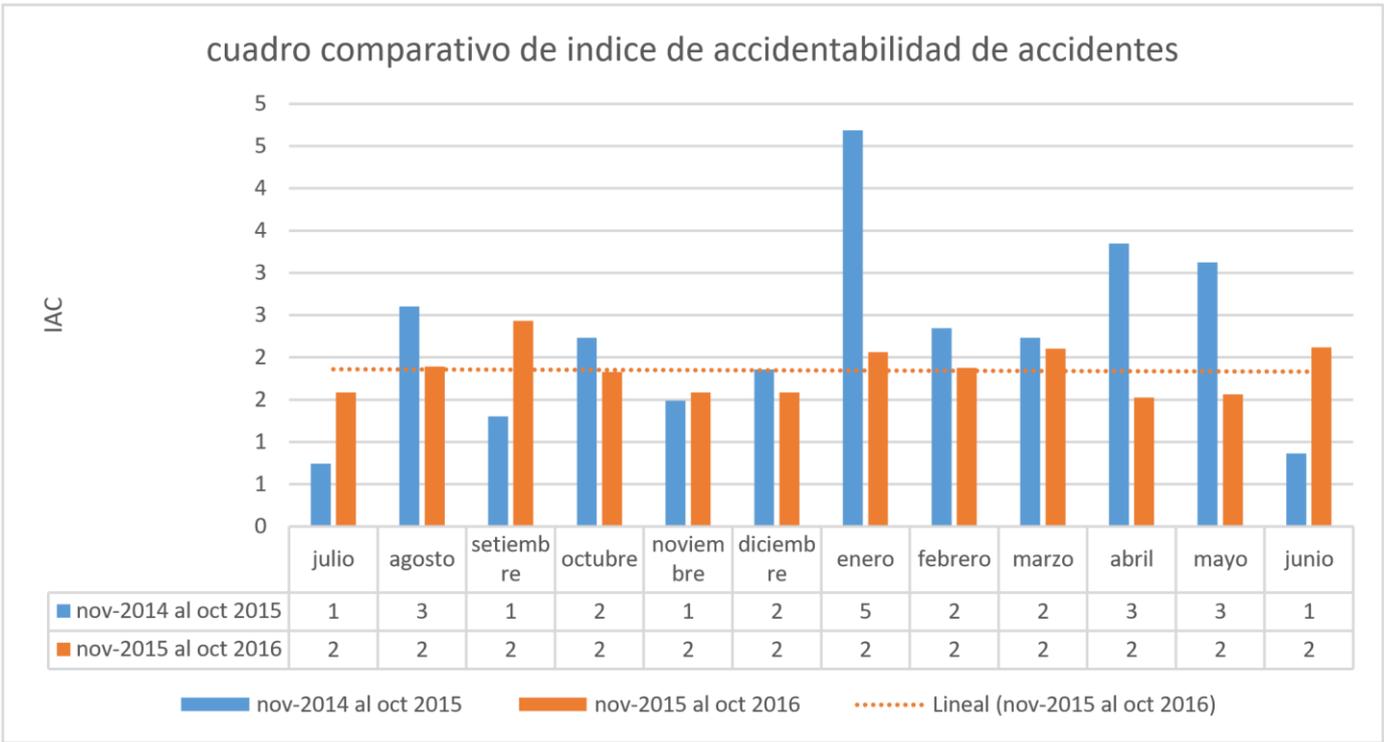


Gráfico 11: cuadro comparativo del índice de accidentabilidad

Estadística (Accidentes)

Programa General														
Mes	Número de trabajadores	Total, de horas trabajadas	Horas trabajadas acumuladas	ACCIDENTES pre					Mes	accidentes post				
				No. de Accidentes	Días perdidos (por accidentes)	Índice de frecuencia a accidentes IFA	Índice de Severidad de accidentes ISA	Índice accidentabilidad		No. de Accidentes	Días perdidos (por accidentes)	Índice de frecuencia accidentes IFA	Índice de Severidad de accidentes ISA	Índice accidentabilidad
Jul-14	164	32800	32800	2	2	12	12	1	Jul-15	1	0	8	1	2
Ago-14	164	32800	32800	7	2	43	12	3	Ago-15	3	0	19	1	2
Set-14	164	32800	32800	1	7	6	43	1	Set-15	2	0	13	1	2
Oct-14	164	32800	32800	3	4	18	24	2	Oct-15	1	1	3	4	2
Nov-14	164	32800	32800	2	4	12	24	1	Nov-15	1	0	8	1	2
Dic-14	164	32800	32800	5	2	30	12	2	Dic-15	1	0	8	1	2
Ene-15	160	32000	32000	6	4	38	25	5	Ene-16	2	0	14	1	2
Feb-15	160	32000	32000	4	3	25	19	2	Feb-16	1	1	3	4	2
Mar-15	164	32800	32800	6	2	37	12	2	Mar-16	2	0	14	1	2
Abr-15	164	32800	32800	3	6	18	37	3	Abr-16	1	1	3	3	2
May-15	160	32000	32000	4	4	25	25	3	May-16	1	1	3	3	2
Jun-15	170	34000	34000	5	1	29	6	1	Jun-16	1	0	7	2	2
TOTAL, ANUAL			98400	48	41	294	251	27		17	4	103	23	22

Fuentes: tabla de dato

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS



Objetivo: Dar a conocer los peligros identificados y poder evaluar los riesgos que se desarrollan en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo - Sede Lima Norte

Actividad	Peligro		Riesgo	Requisito legal	Tipo de actividad			Probabilidad							Riesgo significat		
	Tipo	Causa	Consecuencia		Rutinari	No Rutinar	Emergenc	Índice de personas expuestas(/	Índice de procedimientos establecidos	Índice de capacitación (C)	Índice de exposición a riesgo (D)	Índice de probabilidad A+B+C+D	Índice de severidad	Probabilidad Severidad		Nivel de ries	
1	Corte de Grass	Mecánica	Elementos cortantes, punzantes y penetrantes	Heridas punzo penetrantes	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				3	2	2	3	10	2	20	IM	SI
		Potencial	Atrapamiento por o entre objetos	Contusiones Heridas, politraumatismos	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				3	2	2	3	10	3	30	IT	SI
			Falta de orden y limpieza	Caídas al mismo nivel, golpes, heridas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				3	2	2	3	10	1	10	MO	SI
		Climáticas	Temperaturas extremas	Insolación, estrés por el calor	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				3	2	2	3	10	1	10	MO	SI
		Ergonomía	Posturas inadecuadas	Problemas musco esqueléticas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 0052012.; Norma G.050 y 375 - 2008 TR				3	2	2	3	10	2	20	IM	SI
Movimientos repetitivos	Problemas musco esqueléticas		Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 0052012.; Norma G.050 y 375 - 2008 TR				3	2	2	3	10	2	20	IM	SI		
2	traslado de inmobiliario	Potencial	Trabajos en altura	Caídas a desnivel, golpes, heridas, muerte	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				2	2	2	2	8	3	24	IM	SI
			Elementos cortantes, punzantes y penetrantes	Heridas punzo penetrantes	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
			Atrapamiento por o entre objetos	Contusiones Heridas , politraumatismos	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				2	2	2	2	8	3	24	IM	SI
			Caída de objetos o herramientas	Caídas al mismo nivel, golpes, heridas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
			Superficies de trabajos defectuosos	Caídas a desnivel, muerte, golpe, contusiones	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				2	2	2	2	8	3	24	IM	SI
		Ergonomía	Sobreesfuerzos	Problemas musco esqueléticas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 0052012.; Norma G.050 y 375 - 2008 TR				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
Movimientos repetitivos	Problemas musco esqueléticas		Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 0052012.; Norma G.050 y 375 - 2008 TR				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI		
3	manejo de productos químicos	Química	Sustancias que lesionan la piel	Quemaduras alergias dermatitis	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
		Biológico	Hongos	Infecciones reacciones alérgicas micosis	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
		Ergonomía	Movimientos repetitivos	Problemas musco esqueléticas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 0052012.; Norma G.050 y 375 - 2008 TR				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
			Trabajo prolongado de pie	Problemas musco esqueléticas	70 Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050 y 375 - 2008 TR				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI

Versión: 001															
Vigencia: Desde el 2016															
Código: SST- IPER-001- 2016															
Elimi	Susti	Controle ingenier	Controle Administr	EPP	Medidas de control Descripción	Probabilidad						Índice de Probabilid	Severid	Nivel de	Riesgo
						Índice person: expuest	Índice procedimi establecic	Índice (B) capacitac	Índice C)	Índice exposic riesgo	Índice probabili A+B+C+				
			x	x	Capacitación y cumplimiento de procedimiento de obras civiles, uso de EPP uso de guantes de cuero, charlas 5 minutos, específicas	3	1	1	3	8	2	16	MO	NO	
			x	x	Capacitación y cumplimiento del procedimiento de manipulación de cargas, uso de EPP.	3	1	1	3	8	2	16	MO	NO	
			x	x	Capacitación y cumplimiento en el procedimiento gestión de residuos y limpieza del material (escombros y residuos), charlas 5 minutos, específicas	3	1	1	3	8	1	8	TO	NO	
			x	x	Cubrenucas, colocar bidones de agua en puntos seguros y señalizados, rotación del puesto laboral.	3	1	1	3	8	1	8	TO	NO	
			x	x	Personal capacitado en el procedimiento movimiento de cargas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	3	1	1	3	8	2	16	MO	NO	
			x	x	Personal capacitado en el procedimiento movimiento de cargas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	3	1	1	3	8	2	16	MO	NO	
		x	x	x	Maquinaria para el levante de pesos, procedimientos trabajo en altura EPP Arnés línea de vida, charlas 5 minutos, específicas	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO	
			x	x	Capacitación y cumplimiento de procedimiento de obras civiles, uso de EPP uso de guantes de cuero, charlas 5 minutos, específicas	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO	
			x	x	Maquinaria para el levante trabajo en equipo uso de EPP uso de guantes de cuero, charlas 5 minutos, específicas	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO	
			x	x	Capacitación y cumplimiento de procedimiento de obras civiles y trabajos en altura	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO	
			x	x	Charlas e inducciones, tablonés, paneles transitar por áreas seguras.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO	
			x	x	Personal capacitado en el procedimiento movimiento de cargas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO	
			x	x	Personal capacitado en el procedimiento movimiento de cargas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO	

			X	X	Personal capacitado en procedimientos manipulación y almacenamiento de productos químicos EPP, uso de guantes de cuero.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
			X	X	Uso de mascarillas al preparar la mezcla	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
			X	X	Personal capacitado en el procedimiento movimiento de cargas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
			X	X	Personal capacitado en el procedimiento movimiento de cargas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO

4	limpieza de piso	Potencial	Trabajos en piso	Caída al mismo nivel, politraumatismos	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				3	2	2	2	9	3	27	IT	SI
			proyección de partículas	Incrustaciones de partículas solidas en la vista	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
			Uso escaleras	Caída nivel, muerte, politraumatismos	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				3	2	2	2	9	3	27	IT	SI
		Físico	Humedad	Resfríos enfermedades respiratorias	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				3	2	2	2	9	1	9	MO	SI
		Químico	Sustancias que lesionan la piel	quemaduras alergias dermatitis cáncer	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
		Biológico	Hongos	reacciones alérgicas micosis	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
		Ergonomía	Movimientos repetitivos	Problemas musco esqueléticas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 0052012.; Norma G.050 y 375 - 2008 TR				3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
			Posturas inadecuadas	Problemas musco esqueléticas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 0052012.; Norma G.050 y 375 - 2008 TR				3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
5	fumigación	Biológico	Hongos	reacciones alérgicas micosis	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
		Químico	Sustancias que lesionan la piel	quemaduras alergias dermatitis cáncer	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
		Climáticas	Temperaturas extremas	Estrés por el calor	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012.; Norma G.050				1	2	2	3	8	2	16	MO	SI
		Ergonomía	Sobreesfuerzos	Problemas musco esqueléticas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 0052012.; Norma G.050 y 375 - 2008 TR				1	2	2	3	8	2	16	MO	SI
			Trabajo prolongado de pie	Problemas musco esqueléticas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 0052012.; Norma G.050 y 375 - 2008 TR				1	2	2	3	8	2	16	MO	SI

6	montaje de pizarra	Potencial	Trabajos en altura	golpes politraumatismos muerte caída desnivel	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012., Norma G.050			1	2	2	2	7	3	21	IM	SI
			Atrapamiento por o entre objetos	Contusiones politraumatismos heridas muerte	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012., Norma G.050			1	2	2	2	7	3	21	IM	SI
			Elementos cortantes punzantes y contundentes	Heridas punzocortantes, heridas contusas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012., Norma G.050			1	2	2	2	7	2	14	MO	SI
			Golpe con objetos móviles o inmóviles	Contusiones politraumatismos heridas muerte	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012., Norma G.050			1	2	2	2	7	3	21	IM	SI
		Eléctrico	Contacto eléctrico	Quemaduras asfixia conmoción muerte	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012., Norma G.050			1	2	2	2	7	3	21	IM	SI
		Ergonomía	Sobreesfuerzos	Problemas musco esqueléticas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 0052012., Norma G.050 y 375 - 2008 TR			1	2	2	2	7	2	14	MO	SI
			Trabajo prolongado de pie	Problemas musco esqueléticas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012., Norma G.050 y 375 - 2008 TR			1	2	2	2	7	2	14	MO	SI

		X	X	X	Personal capacitado en procedimientos trabajo en altura, EPP Amés línea de vida, charlas 5 minutos, protección colectiva.	3	1	1	2	7	2	14	MO	NO
		X	X	X	Capacitación y cumplimiento en el procedimiento obras civiles, uso de lentes de seguridad.	3	1	1	2	7	2	14	MO	NO
		X	X	X	Usar andamios normados y correctamente montaos, inspección de andamios, tablonas de 2 pulgadas	3	1	1	2	7	2	14	MO	NO
			X	X	Capacitación y cumplimiento en el procedimiento obras civiles, uso de ropa de trabajo, transitar por áreas seguras.	3	1	1	2	7	1	7	TO	NO
			X	X	Personal capacitado en procedimientos manipulación y almacenamiento de productos químicos, EPP, uso de guantes de cuero.	3	1	1	2	7	2	14	MO	NO
			X	X	Uso de EPP, revisión medica periódica	3	1	1	2	7	2	14	MO	NO
			X	X	Personal capacitado en el procedimiento movimiento de cargas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	3	1	1	2	7	2	14	MO	NO
			X	X	Personal capacitado en el procedimiento movimiento de cargas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	3	1	1	2	7	2	14	MO	NO
			X	X	Uso de EPP, revisión medica periódica	3	1	1	2	7	2	14	MO	NO
			X	X	Personal capacitado en procedimientos manipulación y almacenamiento de productos químicos, EPP, uso de guantes de cuero.	3	1	1	2	7	2	14	MO	NO

			x	x	Cubrenucas, colocar bidones de agua en puntos seguros y señalizados, rotación del puesto laboral.	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
			x	x	Personal capacitado en el procedimiento movimiento de cargas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
			x	x	Personal capacitado en el procedimiento movimiento de cargas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
		x	x	x	Personal capacitado en procedimientos trabajo en altura, EPP Amés línea de vida, charlas 5 minutos, protección colectiva.	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
		x	x	x	Capacitación y cumplimiento del procedimiento de manipulación de cargas, uso de EPP.	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
			x	x	Capacitación y cumplimiento de procedimiento de izare de cargas, uso de EPP uso de guantes de cuero, charlas 5 minutos, específicas	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
			x	x	Capacitación y cumplimiento del procedimiento de izaje de cargas, uso de EPP	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
		x	x	x	Capacitación y cumplimiento del procedimiento de trabajos eléctricos, inspección de instalaciones eléctricas y puesta a tierra de grupo electrógeno y grúa torre	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
			x	x	Personal capacitado en el procedimiento movimiento de cargas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
			x	x	Personal capacitado en el procedimiento movimiento de cargas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO

7	almacen de productos químico	Potencial	Maquinas sin guarda de seguridad	Cortes heridas muerte	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012; Norma G.050				2	2	2	2	8	3	24	IM	SI
			Elementos punzantes cortantes contundentes	Cortes heridas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012; Norma G.050				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
			Proyección de partículas a la vista	Heridas en la vista politraumatismos	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012; Norma G.050				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
			Orden y limpieza	Caídas a nivel golpes politraumatismo	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012; Norma G.050				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
			Almacenamiento inadecuado	Caídas a nivel golpes politraumatismo	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012; Norma G.050				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
		Sonido y vibración	Ruido	Sordera ocupacional hipoacusia	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012; Norma G.050				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
		Químico	Sustancias que lesionan la piel	quemaduras alergias dermatitis cáncer	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012; Norma G.050				3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
		Biológico	Hongos	reacciones alérgicas micosis	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012; Norma G.050				3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
		Físico	Polvos	Infecciones respiratorias Silicosis	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012; Norma G.050				2	2	2	2	8	3	24	IM	SI
		Ergonomía	Posturas inadecuadas	Problemas musco esqueléticas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 0052012; Norma G.050 y 375 - 2008 TR				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
	Movimientos repetitivos	Problemas musco esqueléticas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 0052012; Norma G.050 y 375 - 2008 TR				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI		
8	reciclaje	Químico	Sustancias que lesionan la piel	quemaduras alergias dermatitis cáncer	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012; Norma G.050				3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
		Biológico	Hongos	reacciones alérgicas micosis	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012; Norma G.050				3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
		Físico	Polvos	Infecciones respiratorias Silicosis	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012; Norma G.050				2	2	2	2	8	3	24	IM	SI
		Ergonomía	Posturas inadecuadas	Problemas musco esqueléticas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 0052012; Norma G.050 y 375 - 2008 TR				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
			Movimientos repetitivos	Problemas musco esqueléticas	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 0052012; Norma G.050 y 375 - 2008 TR				2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
9	Orden y limpieza	Biológico	Manipulación de residuos y desperdicios	Infecciones / enfermedades	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 0052012; Norma G.050 y 375 - 2008 TR				1	2	2	3	8	1	8	TO	NO
		Potencial	Manipulación de herramientas y objetos	Golpes / cortes	Ley 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012; Norma G.050				1	2	2	3	8	2	16	MO	SI

			x	x	Personal capacitado en el procedimiento uso de herramientas eléctricas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
			x	x	Capacitación y cumplimiento de procedimiento de obras civiles, uso de EPP uso de guantes de cuero, charlas 5 minutos, específicas	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
			x	x	Capacitación y cumplimiento en el procedimiento obras civiles, uso de lentes de seguridad.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
			x	x	Personal capacitado en el procedimiento de gestión de residuos, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
			x	x	Almacenar adecuadamente el material, orden del material.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
			x	x	Capacitación y cumplimiento en el procedimiento obras civiles, uso de tapones auditivos.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
			x	x	Personal capacitado en procedimientos manipulación y almacenamiento de productos químicos, EPP, uso de guantes de cuero.	3	1	1	2	7	2	14	MO	NO
			x	x	Uso de EPP, revisión medica periódica	3	1	1	2	7	2	14	MO	NO
			x	x	Capacitación y cumplimiento en el procedimiento obras civiles, uso de lentes de seguridad, uso de mascarilla.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
			x	x	Personal capacitado en el procedimiento movimiento de cargas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
			x	x	Personal capacitado en el procedimiento movimiento de cargas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
			x	x	Personal capacitado en procedimientos manipulación y almacenamiento de productos químicos, EPP, uso de guantes de cuero.	3	1	1	2	7	2	14	MO	NO
			x	x	Uso de EPP, revisión medica periódica	3	1	1	2	7	2	14	MO	NO
			x	x	Capacitación y cumplimiento en el procedimiento obras civiles, uso de lentes de seguridad, uso de mascarilla.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
			x	x	Personal capacitado en el procedimiento movimiento de cargas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
			x	x	Personal capacitado en el procedimiento movimiento de cargas, charlas de ergonomía y pausas en el trabajo.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
			x	x	Personal capacitado en el procedimiento de gestión de residuos, charlas de ergonomía.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
			x	x	Uso de EPP, Capacitación en manipulación de herramientas y objetos	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
GENERAL	GENERAL	<p>H0: La Optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo mejora la Prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016.</p> <p>H1: La Optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo no mejorará la Prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016.</p> <p>H1.1: La Optimización del plan de seguridad industrial en el trabajo no mejora el índice de frecuencia de accidentes en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016.</p> <p>H1.2: La Optimización del plan de salud</p>	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	<p>La seguridad y la salud en el trabajo (SST) es una disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. La salud en el trabajo conlleva la promoción y el mantenimiento del más alto grado de salud física y mental y de bienestar de los trabajadores en todas las ocupaciones. (OIT, 2011, p. 1).</p>	<p>La variable independiente tiene sustento en las dimensiones de seguridad industrial y salud ocupacional estas serán medidas numéricamente por medio de los indicadores (número de capacitaciones, creación de grupos de seguridad, acopio de reciclaje, exámenes ocupacionales y charlas sobre enfermedades ocupacionales) los cuales tienen como base las fichas de observación del Área de mantenimiento.</p>	<p>Seguridad industrial</p> <p>Salud ocupacional</p>	<p>número de capacitación</p>
<p>¿De qué manera la Optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo mejorará la Prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016?</p>	<p>Analizar si la Optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo mejorará la Prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016.</p>						<p>Creación de grupos de inspecciones seguridad dentro del área de mantenimiento</p>
							<p>Acopio para el reciclaje dentro del campus universitario</p>
ESPECIFICAS	ESPECIFICAS		VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>¿De qué manera la Optimización del plan de seguridad industrial en el trabajo mejorará el índice de frecuencia de accidentes en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016?</p>	<p>Evaluar si la Optimización del plan de seguridad industrial en el trabajo mejorará el índice de frecuencia de accidentes en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016.</p>		PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	<p>La prevención de riesgos laborales es el conjunto de disciplinas y conocimientos, Científico – técnicos, cuyo fin es establecer un adecuado nivel de protección de la Salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo (Moreno, 2004, p. 21)</p>	<p>La variable dependiente tiene sustento en las dimensiones de los índices de frecuencia de accidentes y los índices de gravedad de accidentes estas serán medidas numéricamente por medio de indicadores (número de accidentes</p>	<p>Índice de Frecuencia de Accidentes</p>	<p>número de accidentes ocurridos por cada millón de horas laborales</p>
		<p>Índice de Gravedad de Accidentes</p>				<p>número de días perdidos por cada 1000 horas de trabajo</p>	

<p>¿De qué manera la Optimización del plan de salud ocupacional mejorará el índice de gravedad de accidentes en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016?</p>	<p>Evaluar si la Optimización del plan de salud ocupacional mejorará el índice de gravedad de accidentes en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016.</p>	<p>ocupacional no mejora el índice de gravedad de accidentes en el área de mantenimiento de la Universidad César Vallejo, Los Olivos, 2016.</p>			<p>ocurridos por cada millón de horas laborales y número de días perdidos por cada mil horas de trabajo) los cuales tienes como base las fichas de reporte del Área de mantenimiento.</p>		
---	---	---	--	--	---	--	--

REPORTE DE INCIDENCIAS DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO				
FECHA		SUPERVISOR		
PERSONAL				
PABELLON		SEVERIDAD	LEVE	
			MODERADO	
			GRAVE	
TRABAJO		INCIDENCIA		
OBSERVACIONES				
FIRMA DEL PERSONAL		FIRMA Y SELLO DE SUPERVISOR		

NOTA:
 ENTREGAR COPIA PARA EL TRABAJADRO
 ENTREGAR UNA COPIA A TOPICO ENTREGAR UNA
 COPIA A RECURSOS
 DERIBAR UNA COPIA AL ÁREA TECNICA Y SUPERVISOR DEL ÁREA

ANÁLISIS DE RIESGO

Empresa:		Fecha:		Permiso de Trabajo Nº:	
Tarea a realizar:				Lugar:	

PERSONAL EJECUTANTE		Apellidos y Nombres	Firma		Apellidos y Nombres	Firma		Apellidos y Nombres	Firma
	1			5			9		
	2			6			10		
	3			7			11		
	4			8			12		

Pasos de la tarea	Riesgo / Consecuencia	Medidas de Control	P	S	R

EQUIPO DE ANÁLISIS DE RIESGO				MATRIZ DE CLASIFICACION DE RIESGO			
Identificación	Sup. Ejecutante	Sup. Autorizante	Sup. de Seguridad	PROBABILIDAD	SEVERIDAD		
					LIGERAMENTE DAÑINO (1)	DAÑINO (2)	EXTREMADAMENTE DAÑINO (3)
Firma				BAJA (1)	TRIVIAL (1)	TOLERABLE (2)	MODERADO (3)
Apellido y Nombre				MEDIA (2)	TOLERABLE (2)	MODERADO (4)	IMPORTANTE (6)
				ALTA (3)	MODERADO (3)	IMPORTANTE (6)	INTOLERABLE (9)

4. Medidas de Seguridad

<u>Del lugar de Trabajo</u>	SI	NO	N/A	<u>De los equipos de trabajo.</u>	SI	NO	N/A
Se ha aislado y señalizado el área de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los equipos deben de contar con valvulas antiretorno en el caso de oxicorte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se debe de marcar el perimetro de trabajo un radio de 10 mts a la redonda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Al finalizar el trabajo se debe de controlar que los valores de los manómetros esten en 0.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Del punto anterior; en caso de emergencia se han señalizado las salidas inmediatas en caso de evacuación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Todas las valvulas deben de quedar desconectadas despues del trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se a retirado todo tipo de material combustible del area de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Verificar el estado de los cables que no esten rotos o con parches.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se verificado el buen estado de los equipos para el trabajo a realizar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Verificar por lo menos unas 4 horas despues el area de trabajo por posibles inicion de fuego.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Del Sistemas de Protección contra posibles que</u>	SI	NO	N/A	Que las herramientas de esmeril tenga guarda y los cables no sean mellisos .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se verifico el estado de los EPP para el trabajo, chaqueta, mandil, escapines, mascara de soldar, zapatos de seguridad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arrojar los residuos en un balde con arena.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se debe de contar con un extintor para cualquier contingencia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otros	SI	NO	N/A
El terreno donde se colocó el andamio esta nivelado o en su defecto se han colocado calzas que ofrezcan la seguridad respectiva.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se requiere algún permiso de trabajo adicional, según la actividad a realizar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se deben de usar medios de barrera o manparas para poder demarcar y reducir el riesgo..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es indispensable considerar la presencia de un observador que advierta al personal de entorno.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajar siempre entre dos personas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se ha considerado equipo de comunicación como: radios, linterna de colores etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Sugerencias y Recomendaciones

PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA

(Aplicable a todo trabajo que se realice a partir de 1.80 metros (6 pies) de altura sobre el nivel del piso y donde existe el riesgo de caída a diferente nivel y/o rodadura lateral o donde el cliente lo requiera.)

1.- Datos Principales

Lugar y tiempo		
Ubicación del trabajo en altura:		
Motivo de la ejecución de trabajos:		
Supervisión Técnica		
Supervisor de Turno:	Jefe de Área:	Supervisor de SSOMA:
Firma:	Firma:	Firma:

2.- Nombre y Experiencia del personal autorizado para realizar Trabajos en Altura

Apellidos y Nombres	Cargo	Experiencia en Trabajos en		Firma
		Años		

*De existir mayor personal en la labor, adicionar las hojas necesarias.

Peligros y Riesgos de Trabajos en Altura

Descripción		Medidas de	Descripción		
Caídas de	<input type="text"/>	_____	Peligros	<input type="text"/>	_____
Caídas de	<input type="text"/>	_____	Peligros	<input type="text"/>	_____
Caídas de	<input type="text"/>	_____	Peligros de	<input type="text"/>	_____
Otros	<input type="text"/>	_____	Otros	<input type="text"/>	_____

4.- Medidas de Seguridad

	SI	N/A		N/A
<u>Del equipo de protección personal e in</u>				
<u>Del lugar de Trabajo</u>				
Se ha aislado y señalizado el personal recibió	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	área de trabajo en el entrenamiento y/o	<input type="checkbox"/>
De realizarse los trabajos en se han de realizar a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	superficies Si los trabajos	<input type="checkbox"/>
Del punto anterior; en caso de personal cuenta con EPP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	emergencia se El Básico y	<input type="checkbox"/>
De observarse bordes con una inspección visual; en	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	posibilidad de Se realizó	<input type="checkbox"/>
Se ha verificado y asegurado recalco al personal que	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	las herramientas Se siempre	<input type="checkbox"/>
<u>Del Sistemas de Protección Contra Caídas</u> SI N/A Si el equipo de protección contra				
Se realizó check list en andamios, tapas, ha de			Si por la labor el trabajador	
Los sistemas de protección	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	contra caídas Otros	N/A
El terreno donde se colocó el algún permiso de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	andamio esta Se requiere	<input type="checkbox"/>
Los andamios, según su indispensable considerar la	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	altura están Es	<input type="checkbox"/>

Las plataformas están debidamente Se ha considerado equipo de

Los puntos de anclaje y líneas
de vida están

--	--

5.- Sugerencias y Recomendaciones



5 MINUTOS

Tema:				
Fecha:		Hora inicio:		Hora Fin:
Total de participantes:		Expositor:		
ÍTEM	Nombres y Apellidos	Cargo	DNI	Firma
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

Firma del Expositor

FORMATO DE CONTROL DE EPP



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Colaborador:				
Fecha:		Área:		
almacenero:		Turno:		
ÍTEM	Equipo de protección personal	Cantidad	Cargo	DNI
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
OBSERVACIÓN:				FECHA

FIRMA DE COLABORADOR

**FORMATO DE INSPECCION DE EQUIPOS DE SEGURIDAD DEL
PERSONAL DE MANTENIMIENTO**



supervisor:		Firma de conformidad		
Personal a cargo:		Firma de conformidad		
Fecha:		Área:		
Turno:		Hora:		
ÍTEM	Equipos	Cantidad	unidad	Estado
1	Arne de seguridad	6	unidad	
2	Casco de seguridad	6	unidad	
3	Botas de punta de baquelita	6	pares	
4	Escalera de 10 pasos (aluminio)	2	unidad	
5	Escalera de 12 pasos (aluminio)	2	unidad	
6	Escalera telescópica 24 pasos	1	unidad	
7	Andamio de 4 cuerpos	1	unidad	
8	Careta de soldar	2	unidad	
9	Compresora	1	unidad	
10	Equipo dieléctrico	6	pares	
OBSERVACION:				FECHA

CHARLAS DE 5 MINUTOS DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO	
CHARLAS	RESPONSABLE
1. La unión hace la fuerza	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
2. Perjuicio de las diversiones ruidosas	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
3. Aguafiestas	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
4. Conservemos lo que tenemos	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
5. Mirar siempre antes de actuar	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
6. Sé prohíbe escupir	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
7. Orgullo ... fuente inagotable de satisfacción	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
8. ¡Ay!	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
9. Conocimientos básicos que deben poseer los supervisores	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
10. Ambulancia o valla	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
11. ¿Cómo está?	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
12. Primera norma de prevención de accidentes "TRABAJE CORRECTAMENTE"	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
13. La prevención de accidentes es responsabilidad de todos	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
14. Los veteranos también necesitan ser entrenados	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
15. Destrucción de mitos irrazonables	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
16. Combata el miedo al fracaso	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
17. La cooperación	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
18. Incluso si las lesiones son pequeñas	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
19. Las pequeñeces de la vida	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
20. La puntualidad en el trabajo	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
21. El trabajo en equipo	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
22. Como prevenir el estrés por calor	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
23. Mantenimiento del equilibrio interno del cuerpo	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
24. Sugerencias	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
25. Dónde está el buzón de sugerencias	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
26. Los colores hablan	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
27. Agualdos originales y prácticos	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
28. La seguridad paga	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
29. Por qué tenemos un programa de seguridad	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
30. Los accidentes no son casuales	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
31. Los "casi-accidentes" son advertencias	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
32. Nadie trata de echarle la culpa a nadie	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
33. Inspecciones	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
34. Los avisos tienen un significado	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
35. Los incidentes son advertencias	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
36. Hoy no es lo mismo que ayer	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales

37. Planeando lo inesperado	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
38. No maltrate sus manos	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
39. Todo el mundo está en contra mía	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
40. Objetos que caen	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales

CHARLAS DE 5 MINUTOS DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO	
CHARLAS	RESPONSABLE
41. La lucha contra el catarro	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
42. Urgencias en las emergencias médicas	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
43. Respiración artificial	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
44. Lesiones en los vestuarios	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
45. Cadena de hábitos	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
46. Todo es cuestión de actitud	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
47. Nunca se es demasiado viejo o sabio para aprender	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
48. Los trabajadores que piensan evitan accidentes	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
49. Entrenamiento del trabajador nuevo	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
50. Un alfiler para desinflar el globo del pánico	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
51. Es Ud. Un corre riesgos?	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
52. Sentido común	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
53. Cuando ocurre un accidente	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
54. Los excesos no son buenos	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
55. Salud y dólares	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
56. La seguridad es cosa personal	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
57. Conservemos lo que tenemos	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
58. Trabajar en equipo evita accidentes	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
59. Piense primero y evite accidentes	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
60. Conozca su oficio	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
61. Los buenos hábitos ayudan	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
62. Las bromas pesadas son peligrosas	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
63. Qué hacer en caso de accidente grave	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
64. Todavía depende de Usted	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
65. Todos los accidentes deben ser investigados	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
66. Los accidentes como resultado del comportamiento inadecuado	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
67. Seguridad y seguridad	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
68. El orden y la limpieza en el lugar de trabajo	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
69. La importancia del orden y la limpieza en la planta	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
70. Pasillos libres de materiales	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
71. Mantenga sus manos siempre limpias	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
72. La limpieza y la seguridad	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
73. La ropa de trabajo	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
74. Baños y roperos	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
75. Qué tanto orden y limpieza	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
76. Aseo y orden en su lugar de trabajo	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
77. Pasillos y corredores	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
76. Subiendo y bajando	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
77. Más peligroso que el monte Everest	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
78. Peligros inherentes a las ascensiones	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales

79. Ascenso por escaleras fijas	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
80. Vigile sus pasos	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
81. No hay nada chistoso en las caídas	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
82. Cómo usar una escalera apropiadamente	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
83. Ver para creer	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
84. Almacenamiento y manejo de herramientas de mano	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
85. Herramientas accionadas por aire comprimido	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
86. Esmeriles	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
86. Herramientas para empuñar	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
87. Sus herramientas	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
88. Informar los peligros eléctricos	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
89. Electricidad estática	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
90. Cajas de fusibles	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales
91.El doble aislamiento de las herramientas mecánicas	Edwin Dávila /Arnaldo Rosales

COMPROMISO CON LA POLÍTICA DE SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE (SIG)	OBJETIVO	META ESPECIFIC A 2015	INDICADOR DE DESEMPEÑO	RESPONSABLE
Elevar el nivel de seguridad y salud en el trabajo mediante el cumplimiento de la legislación nacional vigente en esta materia.	Cumplir con la identificación y la evaluación de los requisitos legales y otros	100%	% de cumplimiento de la matriz de los requisitos legales y otros	Jefe SSOMA
Facilitar información y formación - inicial y continuada - a los trabajadores sobre los riesgos inherentes a su puesto de trabajo, así como los medios y medidas a adoptar para su prevención.	Reducir los accidentes en Seguridad	< 70	N° de Accidentes o lesiones incapacitantes x 1000 000 / N° Horas-Hombre trabajadas) N° Horas-Hombre trabajadas= N° de trabajadores x 8 x 25	Jefe SSOMA
	Prevenir la ocurrencia de enfermedades ocupacionales en los trabajadores.	Incidencia anual menos 10%	(N° de trabajadores con sobrepeso / trabajadores evaluados) x 100	Medico Ocupacional
		Incidencia anual menos de 5%	(N° de audiometrias anormales / N° de personas evaluadas) x 100	Medico Ocupacional
Colaborar con el resto de administraciones publicas y otros organismos en el desarrollo de procedimientos y metodos de trabajo, que contribuyan a mejorar las condiciones de seguridad y salud de la comunidad universitaria.	Controlar los peligros significativos identificados	80%	% de peligros controlados= N° de peligros Significativos Controlados / N° peligros Significativos Identificados X 100	Jefe SSOMA

SST	Incrementar las competencias y habilidades del personal	Desarrollar las competencias del personal a través de la capacitación y entrenamiento	80%	%Ejecución del programa de capacitación en forma mensual - Personal	Jefe SSOMA
			100%	%Ejecución del programa de capacitación en forma mensual - Personal de Obra	Jefe SSOMA
			24 h-h	Horas-Hombre capacitación (solo para cursos)	Jefe SSOMA
SST	Evaluar periódicamente el desempeño del sistema de gestión aplicando la mejora continua.	Realizar un mayor número de auditorías internas para verificar la conformidad del SST	100%	N° de auditorías realizadas / N° de auditorías programadas	Jefe SSOMA
		Cerrar la mayor cantidad de No conformidades en el tiempo establecido	90%	N° de No conformidades por área cerradas según plazo establecido en el mes / N° de No conformidades por cerrarse según plazo establecido en el mes	Jefe SSOMA
SST	Consultar e informar al personal y partes interesadas sobre la política, asegurando que haya sido entendida y sean conscientes de sus obligaciones.	Realizar capacitación para comprensión de la política del sistema integrado de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	90%	% de ejecución de capacitaciones= N° de capacitaciones ejecutadas / N° de capacitaciones programadas X 100	Jefe SSOMA

Fuente: Procedimiento de objetivos, metas y programas.