



FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los incidentes dentro del área de producción en la empresa Plásticos del centro, S.A.C, Santa Anita, 2017.

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

AUTOR:

QUESADA PALACIOS JANETH DEL PILAR

ASESOR:

DR. DIAZ DUMONT, JORGE (PHD)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

LIMA – PERÚ

2017

PÁGINA DE JURADO

Dr. Diaz Dumont, Jorge Rafael (PhD)

Mgr. MONTOYA CARDENAS, GUSTAVO ADOLFO

Mgr. SAAVEDRA FARFAN, MARTIN GERARDO

DEDICATORIA

A Dios, porque a lo largo de toda mi vida me ha guiado y me ha llevado por el camino correcto guiándome día a día.

A mis padres que desde el uno hasta el día de hoy estuvieron apoyándome en todo momento, además de enseñarme a que debo esforzarme por cumplir mis objetivos, que siempre estarán ahí y que siempre hay que levantarse sobre las adversidades que se presenta en el día.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Jorge Díaz Dumont por su colaboración para la elaboración de mi desarrollo de tesis, mediante sus conocimientos y orientación metodológica basada en su experiencia como profesional.

A la empresa Plásticos del centro S.A.C por la facilidad para poder desarrollar el presente proyecto en sus instalaciones.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Janeth del pilar Quesada Palacios. Con DNI N°70048048, estudiante del décimo ciclo 2017 de la Facultad de Ingeniería de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la “Universidad César Vallejo”.

Declaro la autenticidad de mi estudio de investigación denominado “IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS INCIDENTES DENTRO DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA PLÁSTICOS DEL CENTRO, S.A.C, SANTA ANITA, 2017” Para lo cual, me someto a las normas sobre elaboración de estudios de investigación al respecto.

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

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

Lima, 15 de diciembre del 2017

.....
Janeth del pilar Quesada Palacios.

DNI: 70048048

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante Ustedes la Tesis titulada “IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS INCIDENTES DENTRO DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA PLÁSTICOS DEL CENTRO, S.A.C, SANTA ANITA, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

.....
Janeth del pilar Quesada Palacios.

ÍNDICE

Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Dedicatoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice general	vii
Resumen	ix
Abstract	x
1. Problema de investigación	8
1.1. Realidad problemática.....	8
1.1.1.Diagrama de Ishikawa.....	11
1.1.2.Diagrama de Pareto.....	12
1.1.3.Base de datos de incidentes de la empresa.....	13
1.2. Trabajos previos.....	14
1.2.1.Antecedentes nacionales.....	14
1.2.2.Antecedentes internacionales.....	17
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	20
1.3.1.Definición de la variable dependiente.....	20
1.3.2.Definición de la variable independiente.....	23
1.3.3.Organismos internacionales de seguridad y salud ocupacional.....	24
1.3.4.Organismos naciones relacionados a seguridad y salud ocupacional.....	25
1.3.5.Marco conceptual.....	26
1.4. Formulación del problema.....	32
1.4.1.Problema general.....	32
1.4.2.Problema específicos.....	32
1.5. Justificación del problema.....	33
1.5.1.Justificación teórica.....	33
1.5.2.Justificación económica.....	33
1.5.3.Justificación social.....	34
1.6. Hipótesis.....	34
1.6.1.Hipótesis general.....	34
1.6.2.Hipótesis específicas.....	34
1.7. Objetivos.....	35
1.7.1.Objetivo general.....	35
1.7.2.Objetivo específico.....	35

CAPITULO II

2. Marco metodológico.....	37
2.1. Diseño de investigación.....	37
2.1.1. Tipo de investigación.....	37
2.1.2. Enfoque de la investigación.....	38
2.1.3. Nivel de la investigación.....	38
2.2. Variables.....	38
2.2.1. Variable independiente.....	38
2.2.2. Variable dependiente.....	39
2.2.2.1. Definición de las dimensiones de la variable dependiente.....	39
2.3. Matriz de operacionalización.....	42
2.4. Población, muestra, muestreo.....	43
2.4.1. Población.....	43
2.4.2. Muestra.....	43
2.5. Técnica e instrumento de recolección de datos y confiabilidad.....	44
2.5.1. Instrumentos.....	44
2.5.2. Validez y confiabilidad del instrumento.....	46
2.6. Método de análisis de datos.....	47
2.7. Aspectos éticos.....	47
2.8. Desarrollo de la propuesta.....	47
2.8.1. Situación actual.....	48
2.8.2. Propuesta de mejora.....	51
2.8.2.1. Diagrama de flujo del plan de SSO	52
2.8.2.2. Cronograma de ejecución del plan de seguridad y salud ocupacional.....	54
2.8.2.3. Cronograma de ejecución de actividades de las capacitaciones.....	55
2.8.3. Resultados después de la implementación.....	56
2.8.4. Análisis costo-beneficio.....	60
2.8.4.1. Resultados análisis costo-beneficio	63

CAPITULO III

3. Resultados	64
3.1. Análisis descriptivo de la hipótesis general.....	65
3.2. Análisis inferencial de la hipótesis general	66
3.3. Análisis descriptivo de la primera hipótesis específica.....	70
3.4. Análisis inferencial de la primera hipótesis específica	71
3.5. Análisis descriptivos de la segunda hipótesis específica	75
3.6. Análisis inferencial de la segunda hipótesis específica	76

CAPITULO IV

4. Discusión	80
--------------------	----

CAPITULO V

5. Conclusiones	84
-----------------------	----

CAPÍTULO VI

6. Recomendaciones.....	86
-------------------------	----

CAPITULO VII

7. Referencias bibliográficas.....	88
------------------------------------	----

ANEXOS

8 Anexos.....	94
8.8 Anexo n°1 matriz de coherencia.....	95
8.9 Anexo n°2 ficha de control consolidado de incidentes.....	96
8.10 Anexo n°3 ficha de control de uso correcto de EPP.....	97
8.11 Anexo n°4 formato de control de registro de incidentes	98
8.12 Anexo n°5 ficha de registro de capacitaciones realizadas.....	99
8.13 Anexo n° 6 ficha de registro de exámenes médicos	100
8.14 Anexo n° 7 base de datos antes de la implementación	101
8.15 Anexo n° 8 plan de seguridad y salud ocupacional	109
8.16 Anexo n° 9 base de datos después de la implementación	133
8.17 Anexo n°10 acta de constitución del comité de seguridad y salud ocupacional	143
8.18 Anexo n° 11 políticas de prevención de riesgos laborales.....	144
8.19 Anexo n°12 matriz de probabilidad de grados de riesgos.....	145
8.20 Anexo n° 13 uso obligatorio de EPP.....	146
8.21 Anexo n° 14 cronograma de actividades del plan de SSO.....	147
8.22 Anexo n° 15 cronograma de capacitaciones	148
8.23 Anexo n° 16 pantallazos del turnitin.....	149
8.24 Anexo n° 17 check list falta de equipo de EPP.....	151
8.25 Anexo n° 18 check list falta de capacitaciones.....	151
8.26 Anexo n° 19 check list falta de inversión en herramientas y maquinas.....	152
8.27 Anexo n° 20 check list falta de mantenimiento.....	152
8.28 Anexo n° 21 check list constante rotación de máquinas.....	153
8.29 Anexo n° 22 check list constante cambios de ambientes.....	153
8.30 Anexo n° 23 check list falta iluminación.....	154
8.31 Anexo n° 24 cronograma de ejecución de charlas	155
8.32 Anexo n° 25 Diapositivas que se utilizó en capacitaciones	156
8.33 Instrumentos de validación por los expertos.....	160

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 0 1: Pre prueba de incidentes mes de marzo.....	101
Cuadro N° 0 2: Pre prueba de incidentes mes de abril.....	102
Cuadro N° 0 3: Pre prueba de incidentes mes de mayo.....	103
Cuadro N° 0 4: Pre prueba de incidentes mes de junio.....	104
Cuadro N° 0 5: Pre prueba de incidentes mes de julio.....	105
Cuadro N° 0 6: Pre prueba de incidentes mes de agosto.....	106
Cuadro N° 0 7: Pre prueba de incidentes mes de setiembre.....	107
Cuadro N° 0 8: Pre prueba de incidentes mes de octubre.....	108
Cuadro N° 0 9: Pre prueba de incidentes mes de noviembre.....	109
Cuadro N° 1 0: Pre prueba de incidentes mes de diciembre.....	110
Cuadro N° 1 1: Promedio de incidentes antes.....	48
Cuadro N° 1 2: Promedio de tasa de frecuencia - tasa de incidencia.....	50
Cuadro N° 1 3: Post prueba de incidentes mes de marzo.....	135
Cuadro N° 1 4: Post prueba de incidentes mes de abril.....	136
Cuadro N° 1 5: Post prueba de incidentes mes de mayo.....	137
Cuadro N° 1 6: Post prueba de incidentes mes de junio.....	138
Cuadro N° 1 7: Post prueba de incidentes mes de julio.....	139
Cuadro N° 1 8: Post prueba de incidentes mes de agosto.....	140
Cuadro N° 1 9: Post prueba de incidentes mes de setiembre.....	141
Cuadro N° 20: Post prueba de incidentes mes de octubre.....	142
Cuadro N° 2 0: Promedio de incidentes post prueba.....	56
Cuadro N° 2 1: Promedio tasa de frecuencia - tasa de incidencia post prueba	58
Cuadro N° 2 2: Comparación antes y después promedio de incidentes.....	58

Cuadro N° 2 3: Promedio tasa de frecuencia - tasa de incidentes antes y después.....	59
Cuadro N°2 4: Cuadro de gastos de la implementación.....	60
Cuadro N°2 5 : Cuadro de gastos de señalizaciones.....	61
Cuadro N°2 6: Cuadro de gastos de implementación de capacitación.....	61
Cuadro N°2 7: Cuadro de gastos totales de la implementación.....	62
Cuadro N° 2 8: Cuadro de pérdidas al no implementar el plan.....	62
Cuadro N° 2 9: Cuadro de interpretación coeficiente de relación costo-beneficio.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Análisis Descriptivo de los incidentes.....	70
Tabla N° 2: Prueba de normalidad de los incidentes	71
Tabla N° 3: Informe de incidentes.....	72
Tabla N° 4: Prueba de muestras relacionadas de los incidentes.....	73
Tabla N° 5: Análisis descriptivo de la tasa de frecuencia	74
Tabla N° 6: Prueba de normalidad de la tasa de frecuencia.....	75
Tabla N° 7: Informe de tasa de frecuencia	76
Tabla N° 8: Prueba de muestras relacionadas de la tasa de frecuencia.....	77
Tabla N° 9: Análisis descriptivo de la tasa de incidencia	78
Tabla N° 10: Prueba de normalidad de la tasa de incidencia.....	79
Tabla N° 11: Informe de tasa de incidencia	80
Tabla N° 12: Prueba de muestras relacionadas de la tasa de incidencia.....	81

ÍNDICE DE GRAFICOS

Grafico N° 1: Grafico de pre test y pos test de incidentes.....	71
Grafico N° 2: Grafico de pre test y pos test de tasa de frecuencia.....	71
Grafico N° 3: Grafico de pre test y pos test de tasa de incidencia.....	71

RESUMEN

El presente proyecto de investigación titulada Implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional para reducción de incidentes, se desarrolla en la empresa industrial Plásticos del centro S.A.C cuyo rubro es de producción y logística de bolsas de polietileno y polipropileno de alta y baja densidad que se encuentra en el mercado desde el año 1993. Esta investigación es de tipo razón, cuasi-experimental, cuyo objetivo es determinar cómo influye la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la reducción de incidentes en el área de producción en la empresa Plásticos del centro S.A.C. La población – muestra estuvo conformado por 20 operarios del área de producción que actualmente están laborando dentro de la empresa a quienes se evaluó conforme a los objetivos específicos que se planteó falta de cultura preventiva, falta de capacitación e inducción de SSO. Los datos recolectados fueron procesados y analizados empleando el software SPSS versión 2.0. En donde a través de la hipótesis propuesta y una prueba de regresión lineal se determinó las influencias sobre la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional para la reducción de incidentes dando, así como significativa, la influencia de la falta de cultura preventiva en la frecuencia de incidentes dando como menos significativo por la razón de estar en constante cambio de ambientes. A través de la prueba estadística de regresión lineal, se probó que matemáticamente las influencias que han sido propuestas sobre las variables mencionadas. Se puso en discusión con otras tesis e informes y proyectos de investigación donde se pudo comprobar que si existe relación a parte de nuestros resultados. Para finalizar se dio recomendaciones para la implementación y control de uso adecuado de EPP para evitar incidentes , como también la constante capacitación e inducción sobre la importancia que tiene conocer sobre la SSO y por ultimo antes de cada jornada laboral realizar una reunión de 5 minutos con los operarios para concientizar el uso adecuado de los EPP. Como conclusión se obtuvo que efectivamente las hipótesis planteadas fueran aceptadas al haber relación entre las variables propuestas de la seguridad y salud ocupacional y la cultura ambiental y capacitación e inducción de SSO.

Palabras claves:

Incidentes, cultura preventiva, EPP, Seguridad y salud ocupacional.

ABSTRACT

The present thesis titled Implementation of an occupational health and safety system for incident reduction is developed in the industrial company Plásticos del centro SAC, whose production and logistics segment consists of bags of polyethylene and polypropylene of high and low density found in The market since 1993. This research is a qualitative, non-experimental, whose objective is to determine how the implementation of an Occupational Health and Safety System influences the reduction of incidents in the production area in the company Plásticos del centro SAC The sample population consisted of 20 workers from the production area who are currently working within the company, who were evaluated according to the specific objectives that were considered lack of preventive culture, lack of training and induction of OHS. The data collected were processed and analyzed using SPSS software version 2.0. Whereby the proposed hypothesis and a linear regression test, the influences on the implementation of an occupational safety and health system for the reduction of incidents were determined, as well as the influence of the lack of preventive culture on the frequency of Giving incidents as less significant for the reason of being in constant changing environments. Based on the statistical test of linear regression, we tested mathematically the influences that have been proposed on the mentioned variables. It was discussed with other theses and reports and research projects where it was verified that if there is a relation to part of our results. Finally, recommendations were made for the implementation and control of adequate use of EEP to avoid incidents, as well as constant training and induction about the importance of knowing about SSO and, lastly, before each working day, a 5-minute meeting with The operators to raise awareness about the proper use of PPE. In conclusion, it was obtained that the hypotheses were accepted as the relationship between the proposed variables of occupational safety and health and the environmental culture and training and induction of OHS.

Keywords:

Incidents, preventive culture, EPP, occupational health and safety.

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Toda empresa debe contar con un plan de seguridad y salud ocupacional, que les ayude a controlar los incidentes, seguridad y salud de sus colaboradores, logrando así un mejor rendimiento a nivel de producción que nos brindara mayores beneficios.

En la actualidad en nuestro país hay muchas empresas que se arriesgan a trabajar sin ningún sistema de seguridad y salud ocupacional, exponiendo así a sus colaboradores a constantes incidentes dentro del ambiente laboral, trabajando sin ninguna herramienta de control, sin EPP, sin señalizaciones preventivas. Razón por la cual el presente proyecto de investigación plantea la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir incidentes dentro de una empresa de producción de bolsas y bobinas de plástico, estudio que podrá ser aplicado en empresas similares.

La globalización de la competencia cada vez va incrementando cada día más en el mercado de productos nacionales, la implementación de innovaciones (nuevas técnicas, nuevos conceptos organizativos) ayuda a que estas empresas se posesionen del mercado nacional ya que emplean sistema integrados de SSO la cual suman a que brinden productos y servicios de calidad, teniendo como resultado la satisfacción de los clientes.

Una empresa que aún no ha Implementado una herramienta de gestión de seguridad tendrá que enfrentar inevitablemente en mayor trascendencia una serie de deficiencias o problemas con mayor importancia en cuanto a los incidentes, accidentes y al cuidado de la salud de los trabajadores ya sea por: Falta de Control de incidentes y accidentes en el aspecto correctivo al no implementar acciones preventivas.

En los dos primeros capítulos se plantea el problema principal, antecedentes, fundamentos de teóricos, la justificación del proyecto, los objetivos, la hipótesis. Finalmente, las conclusiones y recomendaciones.

1.1 Realidad Problemática

En la actualidad hay más del 75% de empresas que trabajan de manera insegura sin tener el ambiente de trabajo en condiciones adecuadas, no cuentan con EPP, señalizaciones entre otros. Muchas personas en el Perú trabajan en estas condiciones por necesidad exponiendo su integridad física (Salud). Sin embargo, las empresas al contratar a su personal no se dan cuenta que no solo exponen a ellos, porque, también ante cualquier eventualidad, como un incendio tendrían pérdidas cuantiosas, al no trabajar bajo estándares ni planes de seguridad y salud ocupacional para reducir cualquier incidente dentro de la empresa. Un pequeño ejemplo: el no manejar un debido control de fecha de vencimiento de extintores aun peor el no tener un extintor dentro del ambiente de trabajo es ya uno de las muchas deficiencias que se comete dentro de un área de trabajo ya que es un elemento fundamental dentro de un ambiente de trabajo.

La falta de capacitación y conocimiento del manejo de la seguridad y salud ocupacional es uno de los mayores motivos para no implementar un plan de seguridad y salud ocupacional. El plan de seguridad y salud ocupacional, es un conjunto de reglas y procedimientos colectivos que ayuda la administración de las empresas logrando así mayor eficiencia y eficacia en cada una de ellas, posteriormente reduciendo así los incidentes y accidentes que puedan ocurrir dentro de empresa. Una empresa que cuenta con un plan de seguridad que este bien implementado logra obtener un mejoramiento continuo dentro de la misma.

De acuerdo con Cesar Ramírez Cavassa “Toda empresa debe buscar implementar políticas de prevención y protección de accidentes. La prevención investiga las causas, evalúa sus efectos y actúa mediante acciones correctivas”. (Cavassa, 2010).

La empresa produce bolsas de polietileno y polipropileno de diferentes medidas donde los operarios tienen que trabajar con selladoras que tiene troqueles y cuchillas que tienen que estar limpiando cada dos horas la cual lo realizan de manera temerosa ya que no tienen ninguna herramienta de protección, lo que los

expone a sufrir cortes en los peor de los casos mutilación de dedos y quemaduras ya que tiene que limpiar las cuchillas estando calientes y sin tener ningún equipo de protección personal y están expuestos a estática que suele pasar en las maquinas selladoras y aun peor la falta de señalizaciones generan un desorden y esto ocasionan incidentes continuamente en el área mencionado.

Para evitar que la calidad de vida de los trabajadores no se vea expuesta ni afectadas, se implementara un plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa poniendo en práctica así el ciclo de Deming donde tenemos que planear, hacer, verificar y actuar ;para poder conseguir la reducción de incidentes dentro de la empresa.

El no tener implementado ningún plan de seguridad y salud ocupacional nos traerá como consecuencia el incumplimiento de los objetivos y metas afectando en la productividad y calidad del producto y/o servicio, exponiendo al capital humano de la empresa al tener que enfrentarse a diversas situaciones de incidentes de manera ascendente.

Por eso es de suma importancia tener medidas que resguarden la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores ya esto te garantiza en tener una mejor calidad de vida a los trabajadores con niveles mayores de productividad ya que se desempeñarán en su 100% y nos darán como resultados beneficios a la empresa.

Con lo mencionado anteriormente, el proyecto se centrara la problemática en cuanto a la frecuencia de incidentes que ocurren en la empresa cuya razón social es Plásticos del Centro S.A.C con R.U.C: 20101217010. La cual está dedicada a la producción de bolsas y bobinas de polietileno y polipropileno desde año 1993. El área de estudio donde se registran incidentes está constituida por:

- Los incidentes registrados en el galpón nº1 de producción (trabajo sin EPP).

En la empresa se ha dado diferentes incidentes que han perjudicado la calidad de vida de los trabajadores y la baja productividad en cada operario de producción demostrándolo en la hora de realizar la ficha de producción por jornada, es por ello que el presente informe plantea analizar aquellos factores que contribuyen a que

los incidentes aumente con frecuencia en el área de producción para que podamos proponer soluciones correspondientes que contrarreste este número de incidentes que se viene originando continuamente.

Cabe resaltar que se está realizando esta implementación a la empresa mencionada ya que necesita de un mejoramiento dentro de sus áreas pero como primera fase al área de producción, aplicando así herramientas para poder corregir y mejorar las diversas situaciones que no permite que el capital humano rinda su 100 % en el área de producción ya que se enfrentan a situaciones de peligros constante.

1.1.2 Diagrama de Pareto

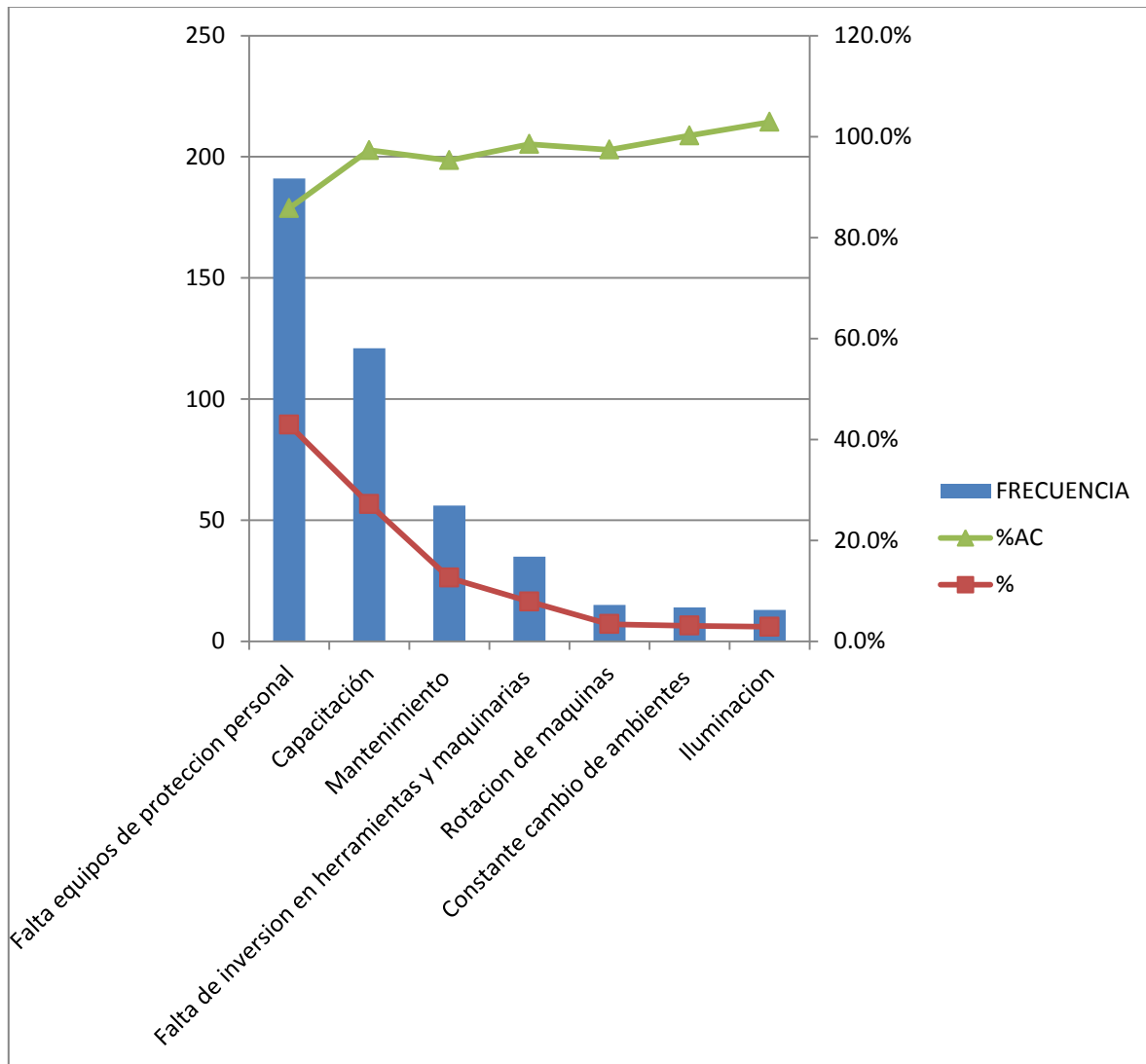
PROBLEMA	FRECUENCIA	%	%AC
Falta equipos de protección personal	191	42.9%	42.90%
Capacitación	121	27.2%	70.10%
Mantenimiento	56	12.6%	82.70%
Falta de inversión en herramientas y maquinarias	35	7.9%	90.60%
Rotación de maquinas	15	3.4%	94%
Constante cambio de ambientes	14	3.1%	97.10%
Iluminación	13	2.9%	100%
	445	100%	
Obtención de porcentaje relativo:			
% frecuencia de la causa x 100	191 x 100	=	42.9%
Total de la frecuencia	445		

Fuente: Elaboracion Propia

En la tabla se han ingresado los datos según las data de la empresa para poder obtener los calculos.

En la tabla podemos observar que mediante el diagrama de pareto las causas del problema representan el 80% en donde es importante el estudio y la implementacion de un sistema de SSO para contrarrestar los incidentes. (ver anexo N° 17)

1.1.2.1 Diagrama de Pareto de causas del problema



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico podemos observar mediante el diagrama de Pareto los principales problemas que mediante la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional tenemos que reducir los incidentes que se vienen registrando en el área de producción.

1.2 Trabajos previos

A continuación, en el presente capítulo serán expuestos diversos antecedentes realizados por autores que ya han evaluado el tema de implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional resaltando la reducción de incidentes y la falta uso de EPP que se pueden presentar en el área de producción.

1.2.1 Antecedentes Nacionales

TERÁN. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria”. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Universidad pontificia universidad católica del Perú. Lima –Perú (2012) La investigación tuvo como finalidad proponer la implementación de un sistema de SSO con el objetivo que los trabajadores no se encuentran expuestos a peligros, ya sea por el ambiente mismo o por la falta de protección, lo cual puede exponerlo a riesgos innecesarios.

Las conclusiones afirman que, mediante la implementación de un sistema de SSO en el área se crea una cultura de prevención, se han logrado alcanzar los objetivos a través de un proceso de mejora continua y un seguimiento adecuado como parte llevando un registro y diversas actividades para disminuir el número de incidentes presentados con el fin de establecer planes de prevención para evitar futuras presentaciones de los mismos.

El proyecto ayudo a nuestra investigación en avalar que mediante la implementación de seguridad y salud ocupacional se puede llegar a cumplir con los objetivos planeados, llevando un buen control en cuanto al cumplimiento del plan para prevenir los incidentes.

RODRÍGUEZ .Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para una empresa del sector de mecánica automotriz. Tesis (título de ingeniero industrial).Universidad peruana de ciencias aplicadas. Lima- Perú (2014) La investigación tuvo como finalidad proponer una solución al problema del incremento de accidentes ocupacionales para lo cual se deberá de identificar las causas de los accidentes y priorizar en el desarrollo de un plan de acción que ataque a estas, aplicando para ello metodologías que han logrado éxito en casos pasados. Además, de las medidas de prevención a los riesgos identificados en los servicios a analizar, se planteará medidas para el cumplimiento de la Ley N. 29783.

Tomando así en cuenta que se logrará reducir el impacto del problema en aproximadamente 30%, pues con la propuesta de mejora atacarán las causas que representan el 80% del problema, sin embargo el verdadero impacto a reducir también depende del éxito y efectividad de las metodologías a implementar, que según artículos especializados en casos pasados estas han alcanzado un 35% de efectividad, por lo tanto se aproxima un 30% de reducción del número de accidentes y incidentes después de un año de ser implementado el sistema de seguridad y salud en el trabajo integrado a un proceso de gestión de seguridad basada en el comportamiento.

Este proyecto contribuyó en la identificación de problemas con mayor frecuencia en cuanto al incremento de incidentes laborales y orientación en cuanto como poder llevar un control de los incidentes mediante controles y registros.

DÍAZ y RODRÍGUEZ. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la reducción de accidentes e incidentes en la UEA sector Arequipa .Tesis (Título profesional de ingeniero de minas). Universidad privada del norte. Arequipa-Perú (2016).

La investigación tiene como finalidad Establecer una secuencia lógica para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y Disminuir la ocurrencia de accidentes e incidentes en una cantidad $\geq 75\%$.

Las conclusiones afirman que Luego de la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional, se logró disminuir en un 88.8 % la ocurrencia de accidentes e incidentes incapacitantes logrando así una mejora en la cultura de reporte de incidentes, pudiendo así hacer el seguimiento respectivo y poder así prevenirlos.

Este proyecto contribuyó en reconocer los controles para un mejor manejo de los riesgos laborales y lograr reducir la ocurrencia de los incidentes.

HUICHO y VELÁSQUEZ. Implementación de un plan de gestión en seguridad y salud ocupacional y su influencia en la calidad de vida de los trabajadores de la planta concentradora “victoria” en la compañía minera volcán S.A.A. Tesis (Título profesional de ingeniero metalurgista y de materiales). Universidad nacional de centro del Perú. Huancayo – Perú (2014) .La investigación tuvo como finalidad demostrar que la implementación de un sistema de gestión seguridad higiene y salud ocupacional que mediante su ejecución contribuirá en la calidad de vida de los trabajadores.

Como conclusión se llegó a reafirmar que la implementación de un sistema de gestión, higiene y salud ocupacional contribuye en la calidad de vida de los trabajadores ya que reduce significativamente la tasa de frecuencia de incidentes y garantiza la seguridad dentro del ambiente de trabajo.

Este Proyecto contribuyo en avalar los resultados que la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional ayuda significativamente a contrarrestar los incidentes.

HUARACA y ROMERO. Plan de OHSAS 18001 para prevenir los riesgos de laborales de la MYPE YEFICO SAC. Tesis (Título de licenciado en administración). Universidad autónoma del Perú. Lima –Perú (2013). La investigación tuvo como finalidad aportar criterios de prevención y control en los niveles técnicos, administrativos y los procesos operativos básicos y diseñar un plan de OHSAS 18001 para prevenir los riesgos laborales.

En conclusión se puede afirmar que Mediante el plan de OHSAS 18001 se aporta criterios de prevención y control en los niveles técnicos, administrativos y los procesos operativos básicos para que todo trabajador al ser capacitado, adquiera conciencia de que el mayor responsable de su seguridad es él mismo.

Este proyecto contribuyó en poner en prácticas planes y criterios de prevención que aporta a los trabajadores a tener mayor responsabilidad en cuanto a su seguridad usando los EPP.

1.2.2 Antecedentes Internacionales

PETIT. Propuesta para la implementación de un sistema de gestión de seguridad e higiene industrial. Ubicada en la zona industrial la chapa de la victoria Edo Aragua. Tesis (Título de técnico superior universitario) .Instituto universitario de tecnología “Antonio Ugarte”. Aragua - Venezuela (2013).La investigación tuvo como finalidad establecer un programa de salud ocupacional para la mejora de las condiciones laborales que le permita a una empresa poder administrar sus riesgos de una manera eficiente, asegurando cada vez el alcance de nuevos y mejores estándares de trabajo y poder identificar los riesgos presentes en el proceso productivo de la empresa.

Como conclusión el proyecto realizó un análisis al área de producción donde después de una evaluación por puesto de trabajo partiendo del tipo de labor que ejerce el trabajador se identificaron riesgos existentes en dicha área de trabajo donde se encontraron riesgos: físicos, mecánico, ergonómico, químico.

En cuanto al control de las no conformidades, incidentes, riesgos y observaciones; después de Implementar este plan en la empresa podrá comenzar a obtener una cultura de seguridad, adicionalmente con el análisis del área podrán tener el control necesario para las desviaciones que puedan ir saliendo en el camino.

Este proyecto contribuyo con el profundo análisis del área en cuanto a la identificación de riesgos y el control que contrarresta los incidentes laborales en la empresa.

ROJAS y QUINTANA. Propuesta para la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001:2007. Tesis (Título de administrador de empresas). Universidad Francisco de Paula. Santander Ocaña – España (2014) La investigación tuvo como finalidad implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la norma OSHAS 18001:2007 el cual le permitirá poder administrar sus Riesgos de una manera eficiente, asegurando cada vez el alcance de nuevos y mejores estándares de trabajo.

En conclusión, afirma que la ejecución e implementación de estos programas conllevan a mejorar de la calidad de vida de los trabajadores proporcionando mejores estándares de la calidad de la seguridad y salud en el trabajo puesto que tendrán un respaldo el cual servirá para satisfacer sus necesidades y resolver los diferentes problemas que se puedan presentar en el área de producción .

Este proyecto contribuyó en reafirmar que la implementación de un sistema de SSO contribuye y ayuda a desarrollar herramientas, lineamientos y controles para la reducción de incidentes laborales y la mejora continua de la empresa.

RODRÍGUEZ. Estrategias para el mejoramiento de la gestión salud y seguridad en el trabajo frente a las formas de vinculación en plantas de un grupo empresarial del sector industrial. Tesis (Grado de magister en salud y seguridad en el trabajo). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá- Colombia (2012). La investigación tuvo como finalidad Diseñar una propuesta de estrategias para el mejoramiento de la gestión de la salud y seguridad en el trabajo en los aspectos pertinentes con las formas de vinculación en las plantas estudiadas.

Las conclusiones afirman que la necesidad de implementar procedimientos vinculados dentro de un solo plan de seguridad que implique un conocimiento y aplicación integral de medidas de prevención en la empresa. La implementación de GSST con los ambientes de trabajo y con los procesos productivos permite formular planes acordes con las necesidades reales del colectivo de trabajadores; a su vez facilita que el trabajador se sensibilice y comprenda que determinados procesos productivos derivan peligros y factores de riesgo que pueden llegar a

afectar su salud y seguridad, lo que lo conduce a identificar controles y oportunidades de mejora, logrando su empoderamiento y autogestión de las condiciones de trabajo y hábitos saludables necesarios para el cuidado y protección de su cuerpo y su salud.

Este proyecto apporto en la identificación de controles que permitirá a las empresas mejorar su gestión en SSO, mediante la determinación de las causas que puedan estar afectando a dichos indicadores y determinando acciones para eliminarlas.

ANASTASIO. Evaluación de riesgos de trabajo y propuesta de técnicas en seguridad y salud ocupacional. Tesis (Título de ingeniero industrial). Universidad de Guayaquil. Guayaquil – Ecuador (2013). La investigación tuvo como finalidad identificar y evaluar los factores de riesgos con el objetivo de planificar adecuadamente las acciones preventivas, las cuales se pondrán en conocimiento de todo el personal de la empresa que permitirán poner en marcha programas de seguridad y salud en el trabajo, logrando de esta manera minimizar los riesgos laborales presentes en las operaciones actuales de la empresa, mejorando así el medio ambiente de trabajo.

En conclusión, las empresas se encuentran en la necesidad de implementar las técnicas estudiadas, como conformación del indicadores de controles de riesgo, programa de capacitación por el alto desconocimiento de los riesgos, programa de índices proactivos, implementación de señalización, programa de uso de equipo de protección personal con la finalidad de minimizar los accidentes por los riesgos que están asociados a los diferentes procesos productivos de la empresa y con la realización del estudio con relación al costo beneficio es aceptable, realizar esta inversión para la parte operativa de la empresa que es el factor principal en el proceso productivo.

Este proyecto contribuyó con los indicadores propuestos que permitirá una mejora continua en gestión del sistema de SSO.

CRUZ . Propuesta de un programa de planeación y prevención de accidentes en una fábrica de chocolates. Tesis (Título de ingeniero industrial) Universidad San

Carlos de Guatemala. Guatemala – Guatemala (2014). La investigación tuvo como finalidad mejorar las condiciones de trabajo en la industria para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales al personal de la empresa.

Como conclusión propuesta situada en la implementación de un plan de seguridad industrial, higiene laboral y salud ocupacional, el mismo que está orientado a eliminar todas las condiciones de riesgos y reducir la tasa de incidencia, a concientizar al personal en temas de seguridad dando así el programa de prevención de accidentes contará con herramientas para evaluar el desempeño de los supervisores a cargo de las áreas de trabajo, así como a cada operario en el puesto de trabajo para prevenir los accidentes en la empresa ya que los costos reales de un accidente e incidentes tienen una relación de uno a cuatro, esto quiere decir que el daño causado en un accidente e incidente afecta la rentabilidad de la empresa y sólo se logra cuantificar el 25% de los costos reales.

Este proyecto contribuyó en tener en cuenta que la ejecución de herramientas y planes de SSO funcionan solo cuando hay un control y seguimientos de las diversas pautas y reglas a seguir para evitar pérdidas (gastos directos) en accidentes e incidentes laborales.

1.3 Teorías relacionadas al tema

Definición de la VI: Seguridad y Salud ocupacional

“La seguridad y salud en el trabajo, tiene el objetivo de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, busca alcanzar el bienestar físico, psíquico y social de los mismos y protege el patrimonio de la entidad y el medio ambiente, al eliminar, controlar o reducir al mínimo los riesgos”. (Ministerio del Trabajo y seguridad social, 2007).

Podemos entender que hay varios autores que nos indican que la seguridad y salud en trabajo básicamente es brindar la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo donde desempeñan sus labores.

Pues también es cuidar el bien de la empresa es decir su patrimonio, esto solo podrá ser así siempre y cuando se aplique un constante control y seguimiento en la reducción de riesgos en la empresa.

Según la Ley 29783 Ley de Seguridad y salud en el Trabajo. Implementa la Política Nacional en materia de seguridad y Salud en el Trabajo. Se aplica a todos los sectores de producción y de Servicio. Establece las responsabilidades de los actores, deber de protección al empleador, fiscalización al Estado y participación por parte de los Trabajadores.

Según diario El Peruano, El Congreso de la República aprobó la Ley 30222, Ley que modifica la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En el Artículo 49 en el inciso d) nos dice algo muy claro que todas las empresas deben de cumplir.

d) Practicar exámenes médicos cada dos años, de manera obligatoria, a cargo del empleador. Los exámenes médicos de salida son facultativos, y podrán realizarse a solicitud del empleador o trabajador. En cualquiera de los casos, los costos de los exámenes médicos los asume el empleador. En el caso de los trabajadores que realizan actividades de alto riesgo, el empleador se encuentra obligado a realizar los exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral. El reglamento desarrollará, a través de las entidades competentes, los instrumentos que fueran necesarios para acotar el costo de los exámenes médicos.

Según el DECRETO SUPREMO N° 012-2014-TR Decreto Supremo que aprueba el Registro Único de Información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Con fecha 31 de octubre de 2014, se publica en el Diario Oficial El Peruano, el Decreto Supremo N° 012-2014-TR, mediante el cual se aprueba el Registro Único

de Información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales, conformado por los Formularios N° 01, “Notificación de los Accidentes de Trabajo Mortales e Incidentes Peligrosos” y N° 02, “Notificación de los Accidentes de Trabajo No Mortales y Enfermedades Ocupacionales”, así como las respectivas Tablas y Fichas Técnicas.

Asimismo, se modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR, con relación a los plazos de la información que debe realizar los empleadores al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, siendo estos plazos los siguientes:

- Los Accidentes de Trabajo Mortales y los Incidentes Peligrosos: dentro del plazo máximo de veinticuatro (24) horas de ocurridos.
- Los Accidentes de Trabajo: hasta el último día hábil del mes siguiente de ocurrido.
- Las Enfermedades Ocupacionales: dentro del plazo de cinco (05) días hábiles de conocido el diagnóstico.
- La obligación de informar cualquier otro tipo de situaciones que alteren o pongan en riesgo la vida, integridad física y psicológica del trabajador suscitada en el ámbito laboral, será efectuada en aquellos casos específicos que sean solicitados por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Constitución del Perú Constitución Política del Perú. 1º, 2º inciso 1) y 2), 7º, 9º, 10º, 11º, 22º y 23º. 4ta DFT. Regula de manera general el derecho a la vida, a la integridad física, psíquica y moral, a la salud, a la seguridad social, al trabajo, al respeto de los derechos fundamentales dentro de la relación laboral. La interpretación de los derechos según los tratados de DDHH.

1.3.1 Definición de la VD: Incidentes

“El incidente es todo suceso acaecido en el curso del trabajo, sin que nadie sufra lesiones corporales. Las lesiones, dolencias y enfermedades relacionadas con el trabajo son efectos negativos en la salud resultantes de una exposición en el

trabajo a factores químicos, físicos, psicosociales o relativos a la organización del trabajo.”(FERNÁNDEZ, 2010, p. 195)

“Es todo proceso no esperado ni deseado que no resultado negativo alguno (pérdidas de salud o lesiones a las personas) pero pueden ocasionar daños a la propiedad, a los equipos, a los productos, o al medio ambiente, y que podría haber terminado en accidente.

Según SUNAFIL incidente peligroso “es todo suceso potencialmente riesgoso que puede causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o en la población”

Actos inseguros

“Los actos inseguros, tales de como tomar las herramientas de una manera inadecuada; o bien condiciones inseguras, como por ejemplo la falta de protección de las maquinas o el no uso de los dispositivos de seguridad, son el factor determinante de accidentes” (DIAZ, 2014, p.26)

Riesgo laboral

“Riesgo laboral es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de su trabajo” (DIAZ, 2014, p.45)

1.3.2 Definición de dimensiones de VD

Tasa de incidencia

Mediante la tasa de incidencia basada en el número de incidentes registrados durante un periodo sobre el promedio de trabajadores de la empresa nos da como resultado la velocidad que se producen los incidentes por 100 meses – persona.

Nos indica “El número de incidentes de trabajo durante el mes y el promedio de trabajadores durante el año.” (MANGOSIO, 2008, p. 24).

Es un índice dinámico que requiere seguimiento en el tiempo de la población de interés.

$$\text{Tasa de incidencia} = \frac{\text{Número de incidentes}}{\text{promedio de trabajadores}}$$

Tasa de frecuencia

Mediante la tasa de frecuencia basada en el número de incidentes registrados durante un periodo establecido sobre el número de horas trabajadas el cual nos da como resultado el número de incidentes que se producen por el número de horas reales trabajadas por persona.

Cabe resaltar que los incidentes in itinere (que sufra el trabajador al ir y/o al volver de este) no serán considerados como incidentes en la empresa.

Según instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. “Es la relación entre el número total de incidentes de trabajo, con y sin incapacidad registrados durante el último periodo.”

Es la relación entre el número total de incidentes de trabajo, con y sin incapacidad registrados durante el último año.

$$\text{Tasa de frecuencia} = \frac{\text{Número de incidentes}}{\text{total horas - hombre}}$$

1.3.3 Organismos internacionales relacionados con seguridad y salud ocupacional

A continuación, mencionaremos los organismos internacionales que respaldan a la Seguridad y salud Ocupacional:

OIT (Organismo internacional del trabajo): Cuya función es la de crear y divulgar mundialmente las normas y leyes relacionados con los trabajadores en los cinco continentes. Llevar la dirección mundial en lo relacionado al trabajo y al trabajador.

OMS (Organización mundial de salud): Tiene como función manejar las estadísticas mundiales en salud, enfermedades, muertes, accidentes de trabajo y enfermedad profesional.

IOHA (Asociación Internacional de la higiene industrial): Proporciona una voz a nivel internacional para los profesionales de la higiene industrial y ha sido reconocida como organización no gubernamental tanto por OIT como OMS.

OSHAS:(Occupational Health and Safety Assessment Series): Las normas OHSAS son una serie de estándares voluntarios internacionales relacionados con la gestión de seguridad y salud ocupacional, toman como base para su elaboración las normas 8800 de la British Standard. Participaron en su desarrollo las principales organizaciones certificadoras del mundo, abarcando más de 15 países de Europa, Asia y América.

A continuación, mencionaremos a leyes que nacionales que respaldan la seguridad y salud en el trabajo

Ley 29873 es la que vela por la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores con el objetivo de promover una cultura de prevención de riesgos laborales dentro del país.

La nueva ley 30222 es la que modifica los artículos 13,26,28, 32, inciso d) del artículo 49,76 y cuarta disposición complementaria modificatoria de la ley 29783, con la finalidad de facilitar su implementación, manteniendo el nivel efectivo de protección de la salud y seguridad y reduciendo los costos para las unidades productivas y los incentivos a la informalidad.

1.3.4 Organismos nacionales relacionados con seguridad y salud ocupacional

A continuación, mencionaremos los organismos nacionales que respaldan a la Seguridad y salud Ocupacional:

MTPE(ministerio de trabajo y promoción del empleo): El empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral.

CEPRIT: Son centros especializados conformados por equipos interdisciplinarios (ingenieros, médicos, enfermeras, psicólogos y otros profesionales), que brindan servicios de asesoría, asistencia técnica y capacitación a empresas, en gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

ISEM: Es una asociación conformada por empresas mineras e industriales , el objetivo es contribuir a mejorar el nivel de seguridad en las minas peruanas mediante la capacitación, entrenamiento y difusión de las mejores prácticas disponibles en la actividad minera, las mismas que permitirán preservar la salud y vida de todos lo que laboral en el sector minero.

SOPESO(Sociedad peruana de salud ocupacional): es una institución sin fines de lucro ; el fin de esta institución es integrar a los responsables de liderar la seguridad, la salud en el trabajo y la preservación del medio ambiente, promoviendo la eliminación y control de riesgos del trabajo mediante la implementación y mejora continua de sistemas modernos de gestión de riesgos a fin de prevenir pérdidas humanas, económicas y daños al ambiente y así concretar una cultura de prevención en el Perú.

1.3.5 Marco conceptual

Plan de seguridad y salud ocupacional

Es un conjunto de actividades que nos permitan recopilar toda la información adecuada para detectar las áreas, así como las condiciones que rodean a los

trabajadores en esa zona con el fin de poder emprender las acciones correspondientes necesarias.

Cuyo objetivo es Proteger la vida, salud y seguridad de los trabajadores propios y contratistas a través de la promoción de una cultura de prevención de riesgos, capaz de capacitar y motivar en nuestros colaboradores a realizar un trabajo seguro siempre.

Programa:

Es un esquema (lista o diagrama de flujo) que muestra la secuencia que lleva a cabo un proceso a seguir. Es el anticipo de lo que se planea realizar en algún ámbito o circunstancia y la descripción de las características o etapas en que se realiza determinados actos.

Proyecto:

Se refiere a un conjunto de artículos y actividades orientadas a alcanzar uno o varios objetivos siguiendo una metodología definida, para lo cual precisa de un equipo de personas idóneas, así como otros recursos cuantificados en forma de presupuesto, el cual tiene una programación y/o cronograma con una duración limitada o tiempo estimado para culminación.

Actividades:

Son un conjunto de tareas o labores que se lleva a cabo para cumplir un programa o sub programas.

Salud ocupacional

Se define como la disciplina que busca el bienestar físico, mental y social de los empleados en sus sitios de trabajo.

Condición sub estándar

Es todo elemento de los equipos, la materia prima, las herramientas, las máquinas, las instalaciones o el medio ambiente que se convierte en un peligro

para las personas, los bienes, la operación y el medio ambiente que bajo determinadas condiciones puede generar un accidente Condiciones de seguridad.

Seguridad

La seguridad implica el uso de técnicas que permitan eliminar o reducir el riesgo de sufrir lesiones de forma individual o daños materiales en equipos, maquinas, herramientas y locales. Es importante hacer notar que un riesgo se puede hacer evidente también por un daño material, sin haber llegado afectar a personas. A veces ocurren incidentes como la caída de un objeto pesado desde una cierta altura, sin llegar a causar lesiones solo por el hecho fortuito de que la persona que se había movido en ese instante.

EPP (Equipo de protección personal)

Se entiende por elemento de protección personal (EPP) “todo equipo, aparato o dispositivo especialmente proyectado y fabricado para preservar el cuerpo humano, en todo o en parte, de riesgos específicos de accidentes del trabajo o enfermedades profesionales”

Riesgos del ambiente físico

En todo lugar de trabajo existe un ambiente físico que rodea a las personas trabajando. Entre el ambiente y las personas se produce una interacción que puede causar daño si se sobrepasan determinados niveles de equilibrio normal. Los procesos de trabajo, en general, además producen una modificación del ambiente, muchas veces aumentando factores de riesgo. Los principales factores del ambiente físico que nos interesa conocer son:

Ruido

Es un sonido molesto o que produce daño. En todos los lugares de trabajo se produce algún nivel de ruido, pero no en todos los casos constituye un riesgo.

Por otra parte, el ruido dificulta la comunicación, lo que en algunas actividades puede influir en que se cometan errores y ocurran accidentes. La higiene industrial, sin embargo, suele poner el acento sólo en el riesgo de sordera y de hecho es el único aspecto que busca prevenir la legislación. (VIÑAS, 2010, p.116)

Vibraciones

Se considera vibración a todo movimiento oscilatorio de un cuerpo solido respecto a una posición de equilibrio o de referencia, sin que experimente desplazamiento. Las vibraciones en el lugar de trabajo están menos diseminadas que el ruido. Un ejemplo son las herramientas manuales con motor, que pueden oscilar desde frecuencias medias a frecuencias muy altas, transmitiendo vibraciones al cuerpo por la zona que entra en contacto, generalmente manos y brazos y afectando al sistema articular del trabajador. También existen grandes máquinas que producen vibraciones y que se transmiten al cuerpo a través del piso.

Calor

Se considera como un factor de riesgo físico cuando la temperatura corporal profunda se puede elevar por encima de los 38° Celsius. En tales circunstancias, el riesgo de muerte es inminente. El organismo humano produce calor en forma natural, para que no se llegue a un nivel de temperatura interna riesgoso, existen mecanismos de regulación que funcionan automáticamente. En algunos trabajos las condiciones de temperatura que se alcanzan son tales que pueden acabar por superar las formas naturales de regulación y poner en riesgo a la persona.

Sin embargo, en el trabajo moderno prácticamente no existe actividad laboral que no utilice algún tipo de máquina o equipo para realizar el proceso de trabajo donde existen los riesgos en forma separada, pero, en la realidad del lugar de trabajo, se interrelacionan estrechamente entre sí ya que están en constante cambio de ambiente se ven expuesto a diversos factores de riesgo.

Al abordar a los riesgos ligados al medio ambiente físico en el trabajo nos referimos a todos aquellos factores generados en el desarrollo de la actividad

laboral y que pueden afectar a la salud del trabajador, por incidir en el medio de trabajo en que se encuentra.

Es decir que todo entorno laboral está expuesto a enfrentar a riesgos de ambiente físico ya que en el área de trabajo nos encontramos con diferentes situaciones a la hora de realizar las actividades correspondientes.

Riesgo laboral

Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño para la salud, derivado del trabajo y con la probabilidad de que se produzca el daño y su severidad.

Factor de riesgo

Es un elemento, fenómeno o acción humana que puede provocar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones. Ejemplo, sobre esfuerzo físico, ruido, monotonía.

Según Ricardo Fernández García “Incidente es todo suceso no querido ni deseado , que en un momento determinado irrumpe de forma súbita e inesperada el proceso productivo y es susceptible de producir daños o lesiones , pero las circunstancias concretas de la situación no dan tal resultado”.

Accidente de trabajo

“Es un suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce en el trabajador daños a la salud (una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte). Ejemplo herida, fractura, quemadura.

Como podemos observar para el concepto de seguridad en el trabajo indica que si ya habido incidentes en el ambiente de trabajo, pues se trabaja en ello para corregir y minimizar esta clase de sucesos que pueden poner en riesgo a los trabajadores.

Enfermedad profesional

Es el daño a la salud que se adquiere por la exposición a uno o varios factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo. El Gobierno adopta 42 enfermedades como profesionales, dentro de las cuales podemos mencionar la intoxicación por plomo, la sordera profesional entre otros. También es Enfermedad Profesional si se demuestra la relación de causalidad entre el factor de riesgo y la enfermedad.

Salud

Es un estado de bienestar físico, mental y social. No solo en la ausencia de enfermedad.

Trabajo

Es toda actividad que el hombre realiza de transformación de la naturaleza con el fin de mejorar la calidad de vida.

Ambiente de trabajo

Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona y que directa o indirectamente influyen en su estado de salud y en su vida laboral.

Riesgo

Es la probabilidad de ocurrencia de un evento. Ejemplo Riesgo de una caída, o el riesgo de ahogamiento.

Condiciones de trabajo

Los riesgos para la salud de los trabajadores no son algo natural o inevitable, sino que normalmente son consecuencia de unas condiciones de trabajo inadecuadas. Las condiciones de trabajo son cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.

Incidente

Es el acontecimiento o hecho no deseado que, en circunstancias muy poco diferentes, podrían haber provocado un accidente. Es el “casi accidente”.

Acción Insegura

El incumplimiento por parte del trabajador o trabajadora, de las normas, recomendaciones técnicas y demás instrucciones adoptadas legalmente por su empleador para proteger su vida, salud e integridad.

Condición peligrosa

Es la provocada por defectos en la infraestructura, en las instalaciones, en las condiciones del puesto de trabajo o en los métodos de trabajo.

Lesión

Daño derivado de un accidente que se ocasiona sobre una persona.

Prevención

Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

1.4 Formulación del problema

A continuación, se describirá la formulación del problema en la presente investigación.

1.4.1 Problema Principal

¿Cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los incidentes en el área de producción en la empresa plásticos del centro S.A.C?

1.4.2 Problemas específicos

¿Cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de frecuencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C.?

¿Cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de incidencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C.?

1.5 Justificación del estudio

A continuación, se describirá la justificación de la presente investigación.

1.5.1 Justificación teórica

Según academias laborales humanas PIC el programa de seguridad y salud en el trabajo es la herramienta más efectiva para aumentarla productividad y disminuir el ausentismo laboral. Adicionalmente incentivar el recurso humano, disminuir la accidentalidad, conservar las máquinas, herramientas e instalaciones en optimo estado y disponer de ambientes saludables. Adicionalmente, no solo evita las enfermedades laborales, sino que proporciona bienestar al trabajador, eliminando factores de reducción de la capacidad laboral.

Dado que los accidentes de trabajo y enfermedades laborales interfieren en el desarrollo normal de la actividad empresarial e inciden negativamente en su productividad, además de generar graves implicaciones a nivel laboral, familiar y social de los trabajadores, implica para la empresa el diseño, planificación, organización y liderazgo de un programa de salud ocupacional que cumpla con las expectativas, requisitos y objetivos determinados.

1.5.2 Justificación económica

La implementación de los planes de seguridad y salud ocupacional son de suma importancia el de ser aplicadas en las empresas del sector industrial y de

servicios, ya sea micro o macro empresa para poder lograr la integridad de todos sus procesos, por lo consecuente es viable realizar el estudio que podrá servir para empresas similares. Toda empresa, debería de contar con un plan de seguridad y salud ocupacional, que garantice la protección adecuada para la salud de sus trabajadores y por ende ayude a obtener un mejor manejo y desempeño logrando mayores beneficios, como la reducción de costos por incidentes o el incremento de producción utilizando todos nuestros recursos al 100% y el incremento de acceso de tasas preferenciales de seguro por accidente dentro del trabajo.

1.5.3 Justificación Social

En una empresa el recurso más importante es el factor humano, y es el deber de todos, tanto como los ingenieros industriales y trabajadores de la empresa que tenemos la obligación profesional de contribuir positivamente en el desarrollo social de su entorno; por ello la aplicación de este tema que no solo ya abarca el mejoramiento de la empresa en cuanto a la productividad, si no que contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de las personas. Con este trabajo se busca dar a conocer que la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional puede lograr el control de la seguridad de sus procesos y un mejor respaldo para sus trabajadores y la empresa.

1.6 Hipótesis

A continuación, se describirá las hipótesis en la presente investigación.

1.6.1 Hipótesis General

La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los incidentes en la empresa Plásticos del centro S.A.C.

1.6.2 Hipótesis Específicas

La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de frecuencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C

La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de incidencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C

1.7 Objetivos

A continuación, se describirá los objetivos en la presente investigación.

1.7.1 Objetivo general

Determinar cómo la implementación de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los de incidentes en el área de producción en la empresa Plásticos del centro S.A.C.

1.7.2 Objetivos específicos

Determinar cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de frecuencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C.

Determinar cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de incidencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C.

Capítulo II

Marco metodológico

A continuación, se describirá el diseño empleado en la presente investigación.

2.1 Diseño de investigación

El diseño de estudio del presente proyecto es cuasi experimental – longitudinal, ya que no se manipulará ninguna variable a través del método de observación.

Según BERNAL, en su libro metodología de la investigación (2010) explica que “los diseños cuasi experimentales se diferencia de los experimentales verdaderos porque en aquellos el investigador ejerce poco o ningún control sobre las variables extrañas, los sujetos participantes de la investigación se pueden asignar aleatoriamente a los grupos y algunas veces se tiene grupo de control.”

Longitudinal, “se estudia una o más variables a lo largo de un periodo que varía según el problema que se investiga y las características de las variables que se estudian. El tiempo es importante porque es determinante en la relación causa-efecto”. (Valderrama, 2013)

2.1.1 Tipo de investigación

Según ORTIZ y BERNAL, en su libro Importancia de la Incorporación Temprana a la Investigación Científica, una investigación aplicada “Se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren. La investigación aplicada se encuentra estrechamente vinculada con la investigación básica, pues depende de los resultados y avances de esta última; esto queda aclarado si nos percatamos de que toda investigación aplicada requiere de un marco teórico. Sin embargo, en una investigación empírica, lo que le interesa al investigador, primordialmente, son las consecuencias prácticas. Si una investigación involucra problemas tanto teóricos como prácticos, recibe el nombre de mixta. En realidad, un gran número de investigaciones participa de la naturaleza de las investigaciones básicas y de las aplicadas”.

2.1.2 Por su enfoque, cuantitativo:

Según HERNANDEZ, FERNANDEZ Y BATISTA (2014) en su libro Metodología de la Investigación científica nos dice que en el enfoque cuantitativo se “utiliza la recolección de datos para probar la hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías”.

2.1.3 Por su nivel, explicativa:

Según HERNANDEZ, FERNANDEZ Y BATISTA (2014), en su libro Metodología de la Investigación científica nos dice que la investigación explicativa “está dirigida a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Se enfoca en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o porque se relacionan dos o más variables”.

2.2 Variables

A continuación, se mostrará el matriz de operacionalización de las variables

2.2.1 Definición de la variable independiente (VI)

Definición conceptual: sistema de seguridad y salud ocupacional

Según MANGOSIO, “Es un conjunto de técnicas que tienen por meta prevenir los accidentes resguardando la salud de los trabajadores” (MANGOSIO, 2008, p.29)

“Tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; evitar todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo, protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos presentes.” (MANGOSIO ,2008, p.1)

2.2.2 Definición de la variable dependiente (VD)

Definición conceptual: incidentes de trabajo

“El incidente es todo suceso acaecido en el curso del trabajo, sin que nadie sufra lesiones corporales. Las lesiones, dolencias y enfermedades relacionadas con el trabajo son efectos negativos en la salud resultantes de una exposición en el trabajo a factores químicos, físicos, psicosociales o relativos a la organización del trabajo.”(FERNÁNDEZ, 2010, p. 195)

2.2.2.1 Definición de la (VD1): Tasa de incidencia

Nos indica “El número de incidentes de trabajo durante el mes y el promedio de trabajadores durante el mes.” (MANGOSIO, 2008, p. 24).

Mediante la tasa de incidencia basada en el número de incidentes registrados durante un periodo sobre el promedio de trabajadores de la empresa nos da como resultado la velocidad que se producen los incidentes por 100 meses – persona.

Es un índice dinámico que requiere seguimiento en el tiempo de la población de interés.

$$\text{Tasa de incidencia} = \frac{\text{Número de incidentes}}{\text{promedio de trabajadores}}$$

Definición de la (VD2): Tasa de frecuencia

Es la relación entre el número de incidentes registrados en un determinado periodo y el total de horas hombres trabajados. Cuyo índice nos da como resultado el número de incidentes ocurridos por de horas. (RYAN, 2002, p. 95)

Mediante la tasa de frecuencia basada en el número de incidentes registrados durante un periodo establecido sobre el número de horas trabajadas el cual nos da como resultado el número de incidentes que se producen por el número de horas reales trabajadas por persona. Cabe resaltar que los incidentes in itinere (que sufra el trabajador al ir y/o al volver de este) no serán considerados como incidentes en la empresa.

Según instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. “Es la relación entre el número total de incidentes de trabajo, con y sin incapacidad registrados durante el último periodo.”

Es la relación entre el número total de incidentes de trabajo, con y sin incapacidad registrados durante el último año.

$$\text{Tasa de frecuencia} = \frac{\text{Número de incidentes}}{\text{promedio horas - hombre}}$$

Parámetros y criterios para resolver los indicadores de la variable dependiente:

Tasa de frecuencia:

Acceptable	Tolerable	Inacceptable
$0,25 \geq 0,30$	$0,31 \geq 0,35$	$0,36 \leq 0,40$

Acceptable: 

No se requiere acción específica.

Tolerable: 

No se necesita mejorar la acción preventiva. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

Inacceptable: 


No se debe de continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo que pueda seguir ocasionando incidentes.

Tasa de incidencia:

Acceptable	Tolerable	Inacceptable
$0,07 \geq 0,14$	$0,15 \geq 0,26$	$0,27 \leq 0,30$

Acceptable: 

No se requiere acción específica.

Tolerable: 

No se necesita mejorar la acción preventiva. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

Inacceptable: 

No se debe de continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo que pueda seguir ocasionando incidentes.

Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los incidentes dentro del área de producción en la empresa Plásticos del Centro S.A.C en el distrito de Santa Anita, 2017.						
	Problema	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Variable Independiente	Seguridad y salud ocupacional	Según (Mangosio Jorge, 2008, pg.1) tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado debienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; evitar todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo, protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos presentes.	Se enfocara en promover la cultura de SSO y la constante capacitación a los trabajadores para uso de los EPP.	Cultura preventiva	Nº de charlas programadas	Razón
					Nº de Charlas realizadas	
				Capacitación e inducción	Nº de capaciones programadas	Razón
					Nº de capaciones ejecutadas	
				Salud ocupacional	Nº de exámenes medicos programados	Razón
					Nº de exámenes medicos ejecutados	
Variable Dependiente	Incidentes	Según (Fernández florentino, 2010, pg. 195) es todo suceso acaecido en el curso del trabajo, sin que nadie sufra lesiones corporales. Las lesiones, dolencias y enfermedades relacionadas con el trabajo son efectos negativos en la salud resultantes de una exposición en el trabajo a factores químicos, físicos, psicosociales o relativos a la organización del trabajo.	Es donde se verá la frecuencia de incidentes y la tasa de incidencia y gravedad en el área de producción.	Tasa de frecuencia	Nº de incidentes por mes	Razón
					total H-H trabajadas	
				Tasa de incidencia	Nº de incidentes durante el mes	Razón
					Promedio de trabajadores	
Fuente: Elaboración propia.						

2.4 Población, muestra

La población y muestra para la presente investigación esta descrita de la siguiente manera:

2.4.1 Población:

Según (HERNANDEZ, FERNANDEZ Y BATISTA, 2014) la población o universo es el conjunto o grupo de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones.

Por lo tanto se va a proceder a delimitar la población que está compuesta de ocho meses de registros de incidentes, registro de capacitaciones, registro de uso de EPP. (Antes – después).

La población se analizó por la investigadora de este proyecto de la siguiente manera: La empresa Plásticos del centro realiza la producción de bolsas y bobinas de polietileno y polipropileno a nivel nacional, por ello, para poder obtener óptimos resultados se evaluara todos los incidentes presentados en el área de producción a los operarios durante nueve meses (desde marzo a octubre del 2017) para la medición de la tasa de frecuencia y la tasa de incidencia, siendo la población los meses mencionados durante el periodo del mes de marzo 2017 hasta octubre 2017.

2.4.2 Muestra

Según (BERNAL, 2010) es una parte de la población que se selecciona de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables del objeto de estudio.

La muestra considera toda la población es decir el registro de todos los incidentes de cada mes.

2.4.3 Muestreo

Respecto al muestreo, no aplica puesto que se considera toda la población.

2.5. Tecnicas e instrumentos de recoleccion de datos

Según (GOMEZ, 2006, p.133) se utilizara el metodo de observación como metodología de análisis para describir, mostrar y analizar conductas de eventos de un contexto.

Ficha de observacion

Según (GOMEZ , 2006) Esta técnica consiste en el registro sistemático, valido y confiable de diversos conportaminetos o conductas que se pueden manifestar de los objetos de estudio . Este método es el mas usado por quienes estan orientados a observaciones de conductas.

Esto permitira evaluar todos los reportes de los trabajos en el área de producción y de los materiales que se usan para el desarrollo de las actividades.

2.5.1 Instrumentos

Los instrumentos que se utilizara para la evaluación y análisis:

- Registro consolidado de incidentes de trabajo.
- Registro de uso de EPP.
- Registro de Capacitaciones.

A continuación se menciona las políticas que se van a cumplir en la empresa Plásticos del Centro S.A.C las cuales avalan el cumplimiento de los instrumentos a utilizar.

Políticas

a) Políticas de prevención

Plásticos del centro S.A.C empresa de producción de bobinas y bolsas de plásticos de polietileno y polipropileno comercializando a nivel nacional, ingreso al

mercado en el año 1993, mediante este trabajo se va a realizar políticas de prevención la empresa se compromete a cumplir con cada uno de los puntos establecidos donde cada uno de los integrantes de la empresa desarrollará sus actividades manera responsable. Teniendo como principales pilares la prevención de incidentes, riesgos y el cuidado de la salud de los trabajadores, por eso Plásticos del Centro S.A.C está comprometido a respetar los principios de acción preventiva según los siguientes puntos:

1. Todos los incidentes pueden y deben evitarse.
2. Los trabajadores son los actores de la prevención.
3. Formación, información, participación y consulta de los trabajadores.
4. La prevención y la calidad de la vida laboral.
5. Todo incidente y accidente debe ser investigado.
6. Cultura preventiva.
7. Uso adecuado de EPP.
8. Participación de charlas SSO.

b) política de seguridad y salud ocupacional

Plásticos del centro S.A.C empresa que reconoce que la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores es fundamental para que la empresa siga en pie, ya que la empresa atraviesa constantemente por incidentes cada vez con más frecuencia. Por ello adopta el compromiso de conseguir para sus trabajadores un nivel adecuado de seguridad en el trabajo sin menoscabo de su salud como consecuencia de ese trabajo. También pretende preservar el bien inmueble y los procesos de la empresa frente a posibles pérdidas. Plásticos del centro S.A.C se compromete a:

1. Salvaguardar la integridad y salud de los trabajadores y la seguridad de los bienes inmuebles.
2. Se entregara EPP completo a cada uno de los trabajadores.
3. Realizar capacitación constante del uso adecuado de EPP y control del uso de las mismas.

4. Charlas diarias de 15 minutos en cuanto a cultura preventiva a todo el personal.
5. Prevenir los incidentes laborales.
6. Evaluar y garantizar a los trabajadores que ante cualquier situación peligrosa que se detecte será evaluada y erradicada hasta que no exponga la integridad y salud de los trabajadores.
7. Mediante una ficha técnica se realizara control de uso de EPP a cada trabajador.
8. Los trabajadores serán tendrán evaluación médica según la ley peruana antes y finalizado su contrato.
9. Se establecerá un programa preventivo de riesgos laborales.(control)
- 10.Mantener áreas de trabajo limpias y ordenadas .colocar lo que utiliza en el lugar que corresponde.
11. Se establecerá un comité de SSO encargado por el supervisor de producción.

2.5.2 Validez y confiabilidad del instrumento

La validez y confiabilidad de dicho instrumento se medirá con el juicio de expertos que se presenta a tres magister o doctores de la escuela de ingeniería industrial.

Juicio de expertos :“El juicio de expertos para contrastar la validez de los ítems consiste en preguntar a personas expertas en el dominio que miden los ítems, sobre su grado de adecuación a un criterio determinado y previamente establecido en los pasos anteriormente reseñados de construcción de una prueba para esta validación se siguen dos procedimientos” (OSTERLIND, 1989).

2.6 Métodos de análisis de datos

Para proceder con el análisis de los datos se utilizara en primera instancia el programa Microsoft Excel. Los datos que se recopilen para el método que se utiliza en el actual trabajo en función al tiempo deberán ser ingresados en la base de datos del programa de Excel para luego ser ingresado en el sistema de SPSS.

Ambas variables serán analizadas de la siguiente forma:

- Se elaborará la base de datos en Excel, con la finalidad de realizarlo de manera más rápida el análisis de la información recopilada.
- Se ingresara los datos al software SPSS.
- Se realizara las tablas de frecuencia.
- Diagrama de barras.
- Diagrama de sectores.

2.7 Aspectos éticos

En el actual proceso de investigación, se tendrá en cuenta la autenticidad de los resultados, con respecto por la prioridad intelectual, por las ideologías políticas, religiosas y morales, respeto al medio ambiente y la biodiversidad; la protección de la identidad de los individuos que participan en el presente estudio.

El estudio y avance de este proyecto de investigación es voluntaria y es elaborado de acuerdo a los principios éticos ya mencionados, que buscan asegurar el bienestar del investigador, las personas y actividades que se involucra en el estudio.

2.8 Desarrollo de la propuesta

En el cuadro n°01 se puede ver número de los incidentes, las horas hombre y el promedio de trabajadores dentro del área de producción. Así mismo de define a partir de una muestra de 30 días.

2.8.1 Situación actual

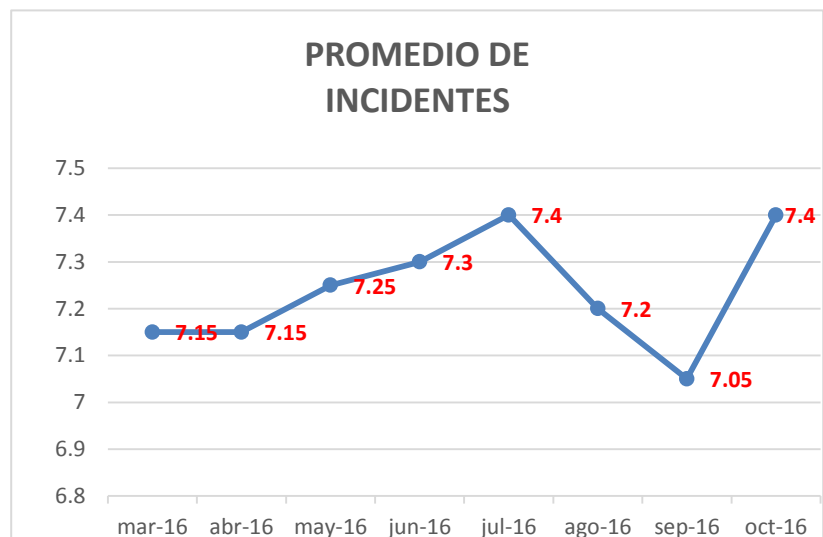
Cuadro1: Pre prueba de los incidentes.(ver anexos)

En la siguiente tabla nos muestra los incidentes totales desde el mes de marzo 2016 hasta el mes de octubre del 2016, teniendo como indicador los incidentes en horas hombre, teniendo como base de datos los reportes diarios de incidentes y la tasa de frecuencia y tasa de incidencia. Los cuales mediante los formatos podemos obtener la tasa de frecuencia y tasa de incidencia para ver según nuestro parámetro establecido en qué situación se encuentra actualmente.

Como principal problema que se tiene en el área de producción en la empresa Plásticos del centro SAC son los incidentes que se viene registrando en el área de producción siendo así el principal problema dentro de la empresa.

Cuadro 09: promedio de incidentes

FECHA	PROMEDIO DE INCIDENTES
Mar-16	7.15
Abr-16	7.15
May-16	7.25
Jun-16	7.3
Jul-16	7.4
Ago-16	7.2
Set-16	7.05
Oct-16	7.4



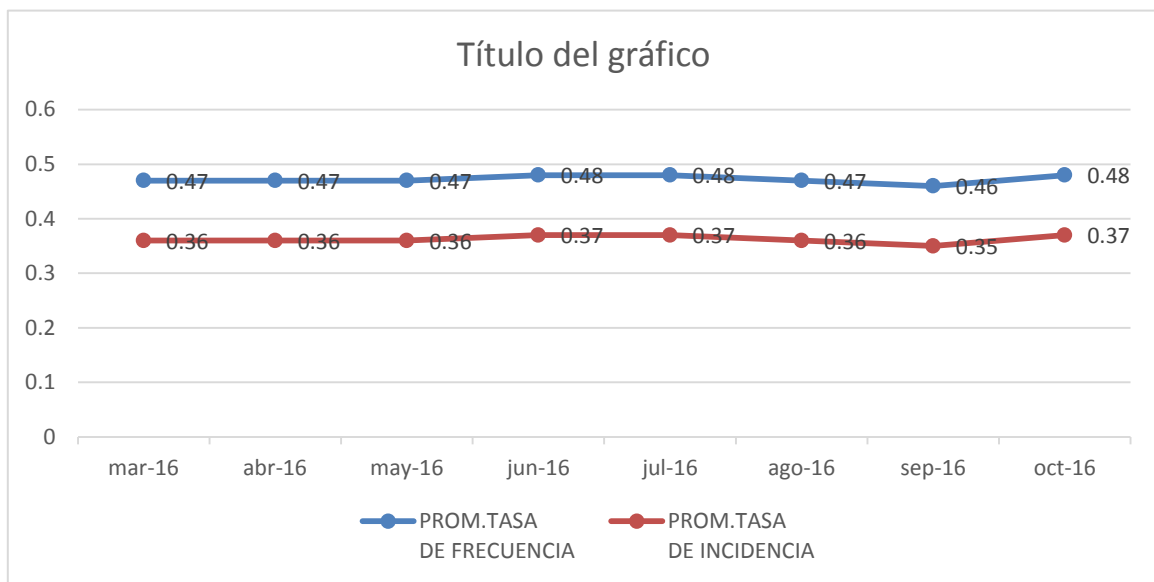
Cuadro12: Promedio tasa de frecuencia – tasa de incidencia

FECHA -MES	PROM-INCIDENTES	PROM. H-H	PROM.TRAB	PROM.TASA DE FRECUENCIA	PROM.TASA DE INCIDENCIA	Parámetros de tasa de frecuencia.	Parámetros de tasa de incidencia
Mar-16	7.15	15.3	20	0.47	0.36	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	7.15	15.3	20	0.47	0.36	Inaceptable	Inaceptable
May-16	7.25	15.3	20	0.47	0.36	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	7.3	15.3	20	0.48	0.37	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	7.4	15.3	20	0.48	0.37	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	7.2	15.3	20	0.47	0.36	Inaceptable	Inaceptable
Set-16	7.05	15.3	20	0.46	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	7.4	15.3	20	0.48	0.37	Inaceptable	Inaceptable

Fuente: Elaboración propia.

Según los parámetros establecidos podemos visualizar en el cuadro N° 12 que nos encontramos en el rango de tasa de frecuencia $0,36 \leq 0,40$ que significa “Inaceptable” y en tasa de incidencia $0,27 \leq 0,30$ que también se encuentra en estado rojo que significa “inaceptable” .

Cuadro13: Promedio Tasa de frecuencia – Tasa de incidencia



Fuente: Elaboración propia.

2.8.2 Propuesta de mejora:

En función a los incidentes que se vienen originando en el área de producción, se realiza la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional así mismo para reducir los incidentes y poder salvaguardar la vida y salud de los operarios del área de producción.

Así mismo implementando el plan de seguridad y salud ocupacional se analiza cuanto se logra reducir los incidentes, tasa de frecuencia y tasa de incidencia. Donde se cumplirá una serie de actividades para poder reducir los incidentes.

En tanto:

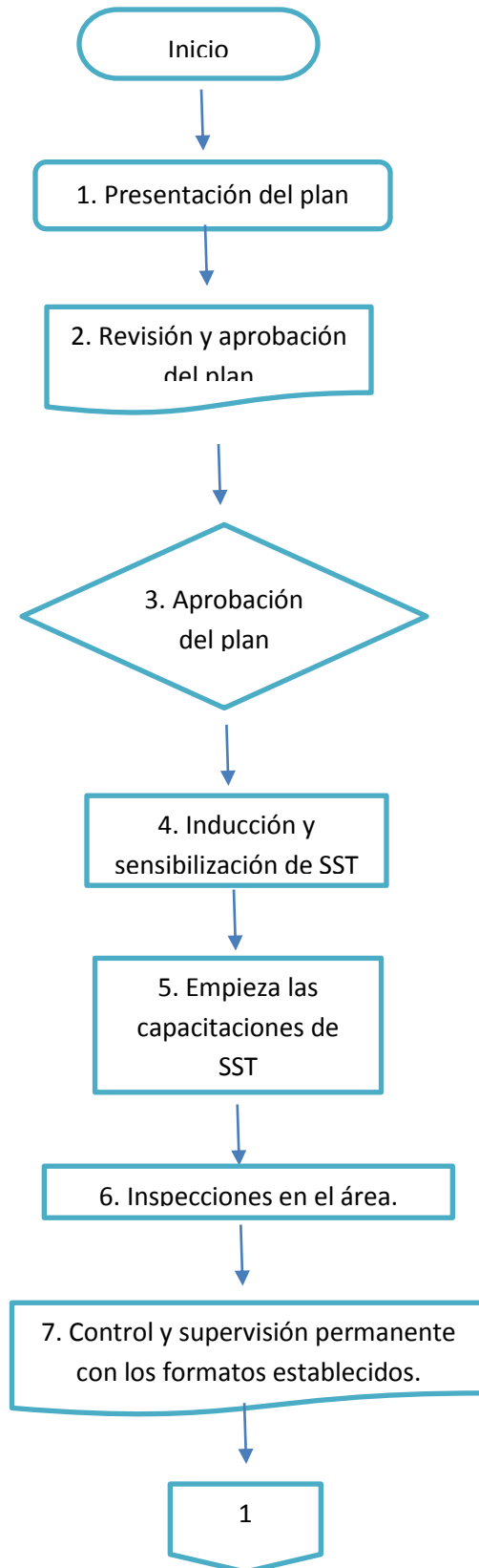
El promedio de incidentes en la pre prueba alcanza un: 7.5 que según nuestro parámetro establecido es inaceptable.

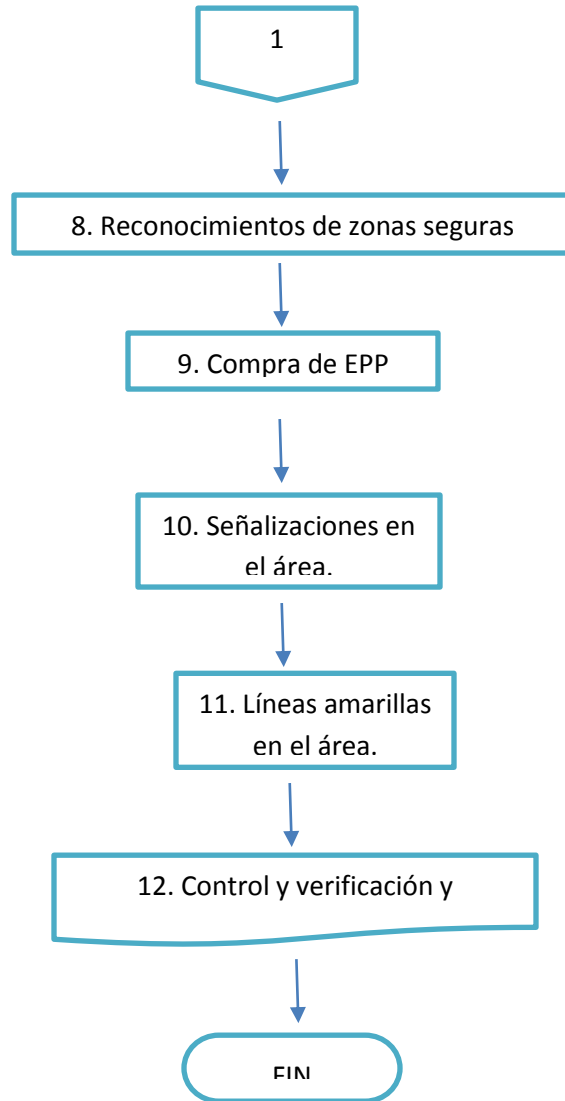
Así mismo lo que se busca en cuanto a la implementación de plan es reducir los incidentes cumpliendo el cronograma de ejecución del plan. El cual lleva una serie de actividades que se deben de cumplir y hacer un control y seguimiento en cuanto a la supervisión y control de los incidentes.

Por otro lado en cuanto al cronograma de capacitaciones se desarrolla según establecido mes a mes para poder capacitar a los operarios y responsables del área de producción.

A continuación mostraremos el diagrama de flujo del plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa Plásticos del Centro S.A.C

Diagrama de flujo del plan de seguridad y salud ocupacional





Cronograma de ejecución de actividades de Capacitaciones

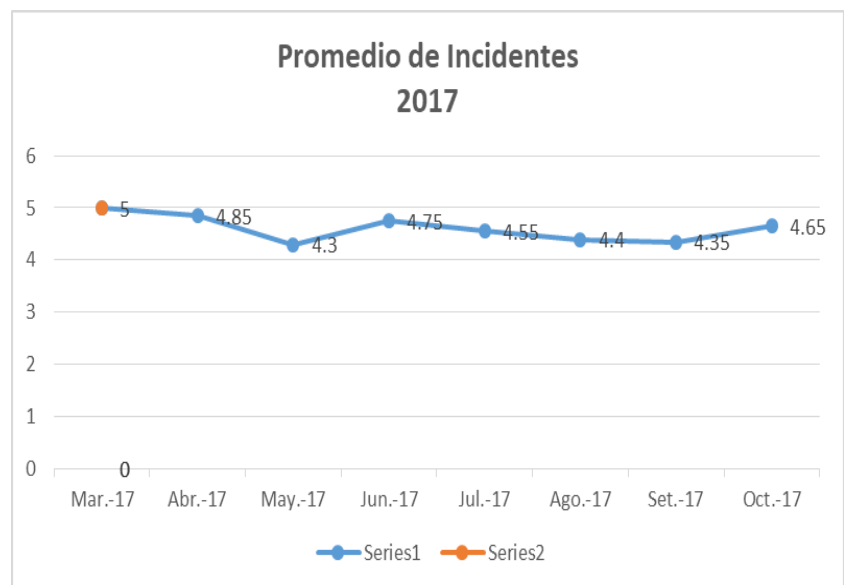
TEMAS	2017											Impartida a
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	
Actitud proactiva de la seguridad.	x											Operarios
Equipos de Protección Personal.		x										Operarios
Prevención de Riesgos Laborales.												Contratistas
Prevención de Incendios.				x								Contratistas y Operarios
Reconocimientos de zonas seguras.					x							Contratistas y Operarios
Capacitación de brigadistas.						x						Operarios
Preparación para Emergencias.								x				Contratistas y Operarios.
Primeros Auxilios.									x			Operarios
Trabajos de Riesgos.										x		Operarios
Campaña de Seguridad											x	Operarios

2.8.3 Resultados después de la implementación

En la siguiente tabla nos muestra los incidentes de cada mes desde el mes de Marzo del 2017 hasta el mes de octubre 2017, teniendo como indicadores tasa de frecuencia y tasa de incidencia, teniendo como base los reportes mensuales de incidentes teniendo una mejora de un 18% ya que se ha reducido los incidentes dentro del área de producción y podemos observar que ahora están en el rango de parámetro establecido de aceptable y tolerable. (capacitaciones, equipos de protección personal, charlas, cultura preventiva).

Cuadro 21: Post prueba de promedio de incidentes.

FECHA	PROMEDIO DE INCIDENTES DESPUES
Mar-17	5
Abr-17	4.85
May-17	4.3
Jun-17	4.75
Jul-17	4.55
Ago-17	4.4
Set-17	4.35
Oct-17	4.65



Fuente: elaboración Propia.

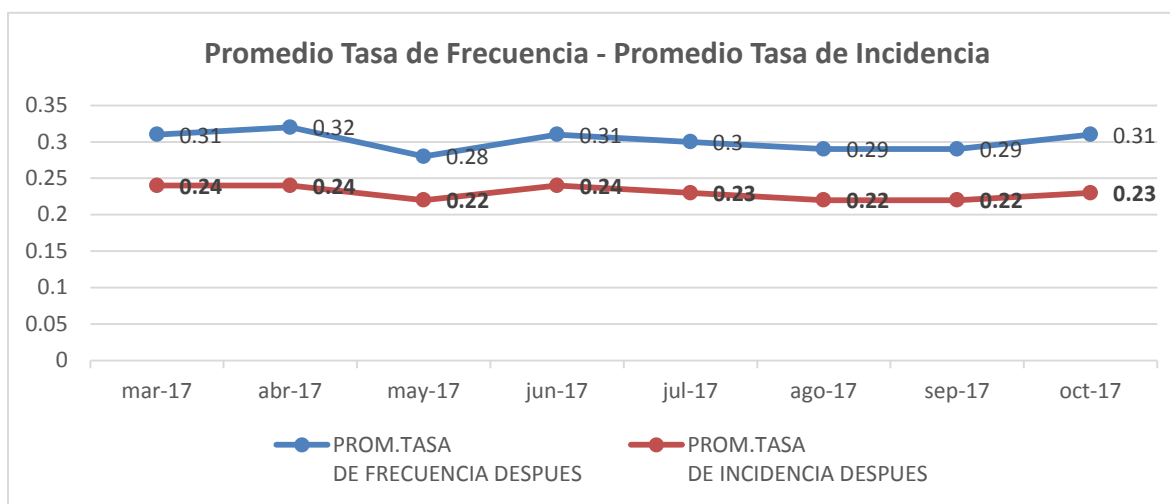
Podemos observar según el cuadro n° 21 que el promedio de incidentes lleva a un pico de 4.65 siendo como máximo el cual nos indica que los incidentes se han ido reduciendo a lo largo del año 2017 significando así que la implementación del plan ha dado buenos resultados.

Cuadro 20: Post prueba promedio de tasa de frecuencia y tasa de incidencia.

FECHA -MES	PROM-INCIDENTES	PROM. H-H	PROM.TRAB	PROM.TASA DE FRECUENCIA DESPUES	PROM.TASA DE INCIDENCIA DESPUES	Parámetros de tasa de frecuencia.	Parámetros de tasa de incidencia
Mar-17	5	15.3	20	0.31	0.24	Tolerable	Tolerable
Abr-17	4.85	15.3	20	0.32	0.24	Tolerable	Tolerable
May-17	4.3	15.3	20	0.28	0.22	Aceptable	Tolerable
Jun-17	4.75	15.3	20	0.31	0.24	Tolerable	Tolerable
Jul-17	4.55	15.3	20	0.3	0.23	Aceptable	Tolerable
Ago-17	4.4	15.3	20	0.29	0.22	Aceptable	Tolerable
Set-17	4.35	15.3	20	0.29	0.22	Aceptable	Tolerable
Oct-17	4.65	15.3	20	0.31	0.23	Tolerable	Tolerable

Fuente: elaboración Propia.

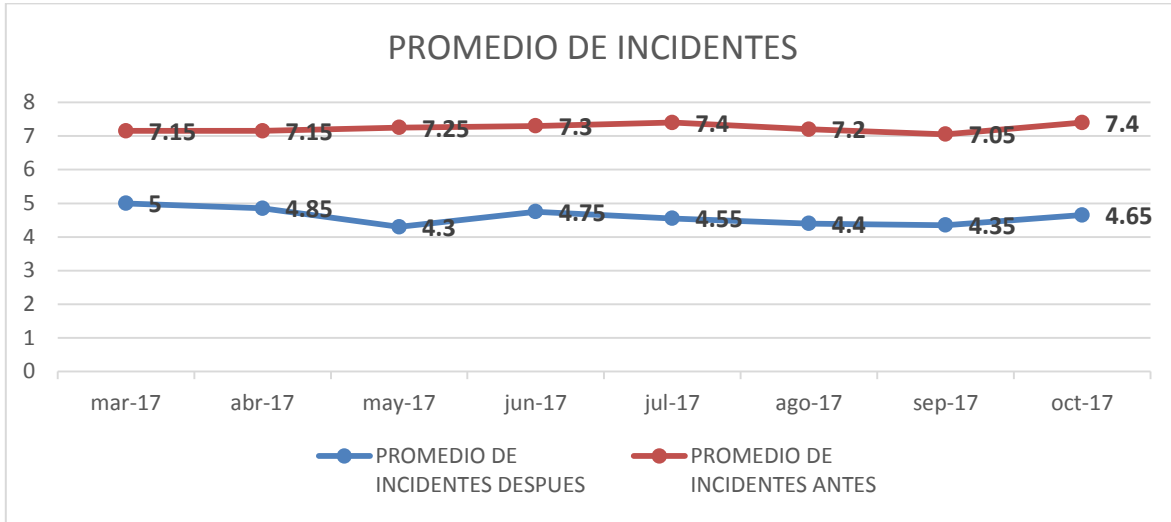
Cuadro 21: Promedio Tasa de frecuencia – Tasa de incidencia.



Fuente: elaboración Propia.

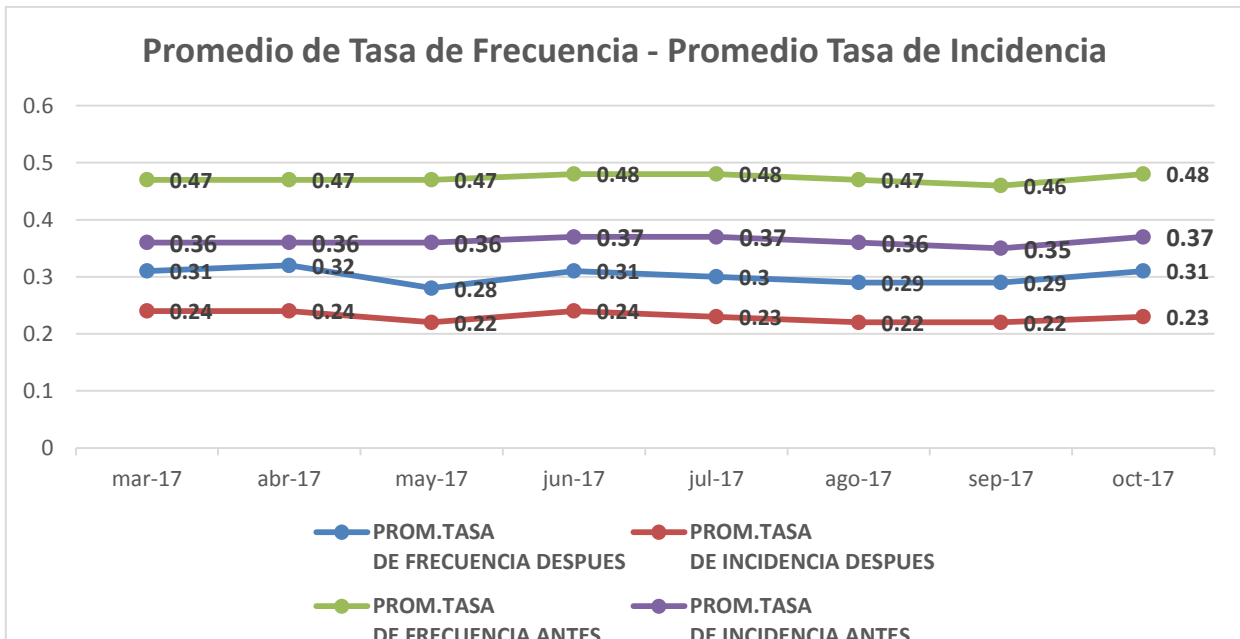
Según los parámetros establecidos podemos visualizar en el cuadro N° 21 que nos encontramos en el rango de tasa de frecuencia $0,31 \leq 0,35$ que significa “Tolerable” y en tasa de incidencia $0,15 \leq 0,26$ que también se encuentra en estado verde que significa “Tolerable”.

Cuadro 22: Comparación de antes y después promedio de incidentes.



Fuente: elaboración Propia.

Cuadro 23: Promedio Tasa de frecuencia – Tasa de incidencia antes y después.



Fuente: elaboración Propia.

Por tanto: Podemos comprar los cuadros y gráficos del antes y después de la ejecución del plan de mejora y podemos ver que se ha reducido en un 18,1 % en tasa de frecuencia y un 14% en tasa de incidencia y en cuanto a los incidentes se han reducido en un 28%.

2.8.4 Análisis costo – beneficio

El costo del presente proyecto estará por el valor que se tenga que invertir en los programas y acciones descritas anteriormente, los costos de las capacitaciones que serán dictadas por personal externo a la empresa, los costos por la implementación de señalización industrial y costos por capacitación del comité de seguridad y salud en el trabajo compra de EPP se las detallan a continuación.

Cuadro 24: Gastos de implementación del Plan

Actividades realizadas por el Plan de SSO	Total
Conformación de equipo de trabajo	S/ 70.00
Elaboración de política de SST	S/ 40.00
Reunión mensual para informar sobre el nuevo plan	S/ 50.00
Elaborar folder de hojas de control de las actividades	S/ 10.00
Compra de EPP	S/ 1,000.00
Contratar a especialista de S y ST	S/ 1,000.00
Incentivo económico al comité de S y ST	S/ 150.00
Inversión total en implementación	S/ 2,320.00

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 25: Gastos de implementación de las señalizaciones

Cotos de implementación de señalizaciones	Cantidad	c/u	total
Señalización prohibido fumar	10	S/ 2.50	S/ 25.00
Señalización riesgo eléctrico	5	S/ 2.50	S/ 12.50
Señalización protección obligatoria	4	S/ 2.50	S/ 10.00
Señalización material inflamable	2	S/ 2.50	S/ 5.00
Señalización salida	4	S/ 3.50	S/ 14.00
Señalización Extintor	15	S/ 3.00	S/ 45.00
Señalización punto de encuentro	2	S/ 2.50	S/ 5.00
Señalización salida de emergencia	4	S/ 2.50	S/ 10.00
Señalización alarma de incendios	7	S/ 2.50	S/ 17.50
		Total	S/ 144.00

Fuentes: Elaboración propia.

Cuadro 26: Gastos de implementación de las capacitaciones

Cotos de capacitaciones			
Descripción	# Horas	Participantes	Total
Capacitación Básica en Seguridad y Salud en el trabajo	10	20	S/ 500.00

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 27: Gastos totales de implementación

COSTOS TOTALES DE LA IMPLEMENTACIÓN	
DESCRIPCIÓN	TOTAL
Actividades de la implementación	S/ 2,320.00
Implementación de señalizaciones	S/ 144.00
Capacitaciones	S/ 500.00
Total de inversión	S/ 2,964.00

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 28: Detalle de pérdidas al no implementar

FECHA -MES	Incidentes por mes	Horas -hombre	H-H Perdidos	Costo Mano de obra		Costo perdida de producción
				Pago x jornada	Millares perdidos	
		1500			10	
		3.267973856		Pago x hora	Precio x fardo	85
Mar-16	143	15.3	9.346405229	S/ 30.54	S/ 850.00	S/ 850.00
Abr-16	143	15.3	9.346405229	S/ 30.54	S/ 850.00	S/ 850.00
May-16	145	15.3	9.477124183	S/ 30.97	S/ 850.00	S/ 850.00
Jun-16	146	15.3	9.54248366	S/ 31.18	S/ 850.00	S/ 850.00
Jul-16	148	15.3	9.673202614	S/ 31.61	S/ 850.00	S/ 850.00
Ago-16	144	15.3	9.411764706	S/ 30.76	S/ 850.00	S/ 850.00
Set-16	141	15.3	9.215686275	S/ 30.12	S/ 850.00	S/ 850.00
Oct-16	148	15.3	9.673202614	S/ 31.61	S/ 850.00	S/ 850.00
Nov-16	141	15.3	9.215686275	S/ 30.12	S/ 850.00	S/ 850.00
Dic-16	150	15.3	9.803921569	S/ 32.04	S/ 850.00	S/ 850.00
			Sub total	S/ 309.50	S/ 8,500.00	
			Total	S/ 8,809.50		

2.8.4.1 Resultado Análisis costo - beneficio

Al implementar este proyecto en el área de producción de la empresa, se formara una cultura de Seguridad Industrial entre sus colaboradores, se disminuirán los incidentes. La interpretación del resultado del análisis será: Si $C/B > 1$ El proyecto es factible, aceptado Si $C/B = 1$ El proyecto rendirá la rentabilidad esperada, postergado Si $C/B < 1$

Cuadro 29: Interpretación coeficiente de relación costo beneficio.

INDICADOR	PROYECTO ACEPTADO	PROYECTO POSTERGADO	PROYECTO RECHAZADO
COEFICIENTE COSTO BENEFICIO (C/B)	$C/B > 1$	$C/B = 1$	$C/B < 1$

2.8.4.2 Relación Costo Beneficio

Para analizar el costo-beneficio, comparamos el costo que perdió la empresa por los incidentes de trabajo y el costo de la inversión en la implementación del plan.

Costo por incidentes = S/. 8809,50 (Impacto Económico de incidentes 2016).

Costo total de la inversión = S/. 2964,00 (Costo de la propuesta).

$$\text{Costo beneficio} = 8809,50 / 2964,00$$

$$\text{Costo beneficio} = 2.97$$

El resultado de la relación Costo-beneficio es: 3,9

Costo Beneficio implementación de la propuesta **2,97** que sugiere que si es factible invertir en el plan.

CAPITULO III

RESULTADO

3. Resultados

En el presente capítulo se describe los resultados de los indicadores definidos a comprobar las hipótesis planteadas, puesto que dichos indicadores fueron sometidos a la prueba de hipótesis y se determinó si el plan de seguridad y salud ocupacional fue favorable en la reducción de incidentes de la empresa Plásticos del Centro S.A.C.

3.1 Análisis Descriptivo de los incidentes

Descriptivos			
	Grupo		Estadístico Error típ.
		Media	7,2375 ,04407
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 7,1333 Límite superior 7,3417
	Pre Test	Mediana	7,2250
		Desv. típ.	,12464
		Mínimo	7,05
		Máximo	7,40
		Rango	,35
Incidentes		Media	4,6062 ,08886
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 4,3961 Límite superior 4,8164
	Pos Test	Mediana	4,6000
		Desv. típ.	,25134
		Mínimo	4,30
		Máximo	5,00
		Rango	,70

Tabla 1

Interpretación:

De la tabla se puede observar respecto a los incidentes en pre test que la media es 7,24 y en el post test 4,60 el cual se evidencia que hay una disminución en cuanto a los incidentes de igual manera el en límite inferior en el pre test 7,13 y límite superior 7,34 y en el pos test en el límite inferior es 4,81 también podemos observare en el cuadro la mediana en el pre test es de 7,22 en comparación al pos test es de 4,6 y la desviación típica en el pre test es de 0,12 y el pos test 0,25 . Podemos observar en cuanto a las situaciones de un pre test y el pos test que hay una diferencia en cuanto a los incidentes ya que en el pre test en un número mayor y en el pos test un número menor el cual nos indica que hubo una reducción de incidentes.

3.2. Análisis inferencial

3.2.1. Análisis de la hipótesis general

H_a : La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los incidentes en la empresa Plásticos del centro S.A.C.

A fin de poder contrastar la hipótesis general, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las serie de incidentes antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad $8 < 30$, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $\rho_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico.

Si $\rho_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico.

Tabla 2

Pruebas de normalidad				
Grupo		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Incidentes	Pre Test	,941	8	,623
	Pos Test	,951	8	,726
*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.				
a. Corrección de la significación de Lilliefors				

Interpretación:

De la tabla N° 2, se puede verificar que la significancia de los incidentes, antes y después, tienen valores mayores a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos paramétricos. Dado que lo que se quiere es saber si los incidentes han reducido, se procederá al análisis con el estadígrafo de T Student.

Contrastación de la hipótesis general

H₀: La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional no reduce los incidentes en la empresa Plásticos del centro S.A.C.

H_a: La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los incidentes en la empresa Plásticos del centro S.A.C.

Regla de decisión:

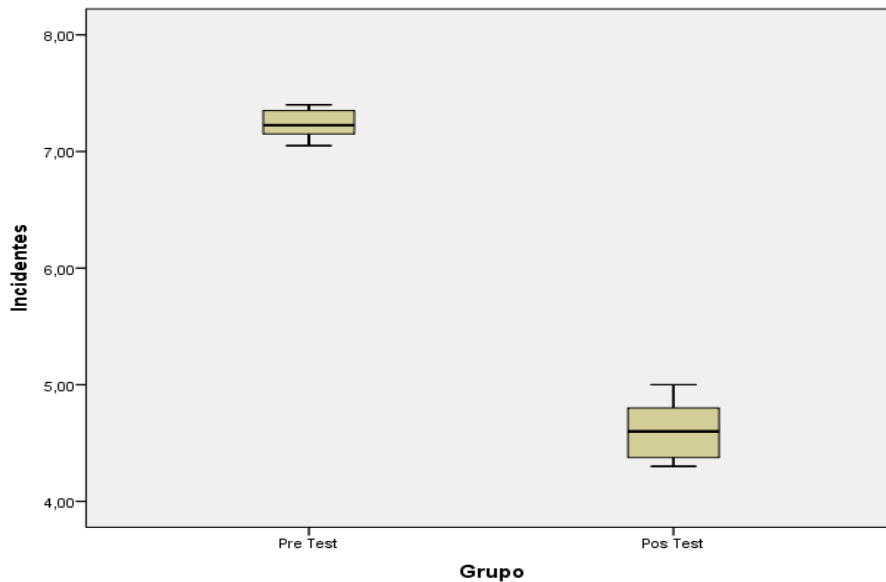
$$H_a: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

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

**Tabla 3
Informe**

Incidentes				
Grupo	N	Media	Desv. típ.	Error típ. de la media
Pre Test	8	7,2375	,12464	,04407
Pos Test	8	4,6062	,25134	,08886
Total	16	5,9219	1,37222	,34306

Grafico 1



Interpretación:

De la tabla N° 3 y grafico N° 1, ha quedado demostrado que la media de los incidentes antes (7,2375) es mayor que la media de los después (4,6062), por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional no reduce los incidentes, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la aplicación la implementación de un Plan de seguridad y salud ocupacional reduce los incidentes en el área de producción en la empresa

Plásticos del Centro S.A.C. Igualmente en el Grafico de caja y bigotes se observa que la agrupaciones de las puntuaciones respecto a los incidentes disminuyeron del post test respecto al pre test (lo que refleja una mejora en cuanto a la reducción de los incidentes), y por último se observa que se incrementó la variabilidad de los datos del pos test respecto al pre test.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de T Student para ambos momentos.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 4

		Prueba de muestras relacionadas							
		Diferencias relacionadas							
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Pre Test Incidentes - Pos Test Incidentes	263,125	,27895	,09862	239,804	286,446	26,680	7	,000

Interpretación:

De la tabla N° 4, se puede verificar que la significancia de la prueba de T Student, aplicada a los incidentes antes y después es de $p = 0.000 < 0.05$, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna por tanto: La implementación de un plan de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los incidentes en la empresa Plásticos del centro S.A.C.

3.3 Análisis de la primera hipótesis específica

3.3.1 Análisis descriptivo tasa de frecuencia

Tabla 5

Descriptivos					
Grupo		Estadístico	Error típ.		
Tasa de Frecuencia de Incidentes	Media	,4725	,00250		
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	,4666		
		Límite superior	,4784		
	Pre Test	Mediana	,4700		
		Desv. típ.	,00707		
		Mínimo	,46		
		Máximo	,48		
		Rango	,02		
		Media	,3012	,00479	
	Pos Test	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	,2899	
			Límite superior	,3126	
			Mediana	,3050	
			Desv. típ.	,01356	
			Mínimo	,28	
		Máximo	,32		
	Rango	,04			

Interpretación:

De la tabla N° 5 se puede observar respecto a la tasa de frecuencia en pre test que la media es 0,4725 y en el post test 0,3012 el cual se evidencia que hay una disminución en cuanto a la frecuencia de incidentes de igual manera el en límite inferior en el pre test ,4666 y límite superior 0,4784 y en el pos test en el límite inferior es 0,2899 y el límite superior 0,3126 también podemos observare en el cuadro la mediana en el pre test es de 0,4700 en comparación al pos test es de 0,3050 y la desviación típica en el pre test es de 0,00707 y el pos test 0,1356 . Podemos observar en cuanto a las situaciones de un pre test y el pos test que hay una diferencia en cuanto a la tasa de frecuencia ya que en el pre test es un número mayor y en el pos test un número menor el cual nos indica que hubo una reducción en la tasa de frecuencia.

3.4 Análisis inferencial

3.4.1 Análisis de la hipótesis específica 1

H_a : La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de frecuencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C.

A fin de poder contrastar la hipótesis general, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las serie de la tasa de frecuencia antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad $8 < 30$, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $\rho_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico

Si $\rho_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Tabla 6

Pruebas de normalidad

	Grupo	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Tasa de Frecuencia de Incidentes	Pre Test	,827	8	,056
	Pos Test	,930	8	,512

Interpretación:

De la tabla N° 6, se puede verificar que la significancia de los incidentes, antes y después, tienen valores mayores a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos paramétricos. Dado que lo que se quiere es saber si la tasa de frecuencia ha reducido, se procederá al análisis con el estadígrafo de T Student.

Contrastación de la hipótesis 1

H₀: La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional no reduce la tasa de frecuencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C.

H_a: La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de frecuencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C.

Regla de decisión:

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

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

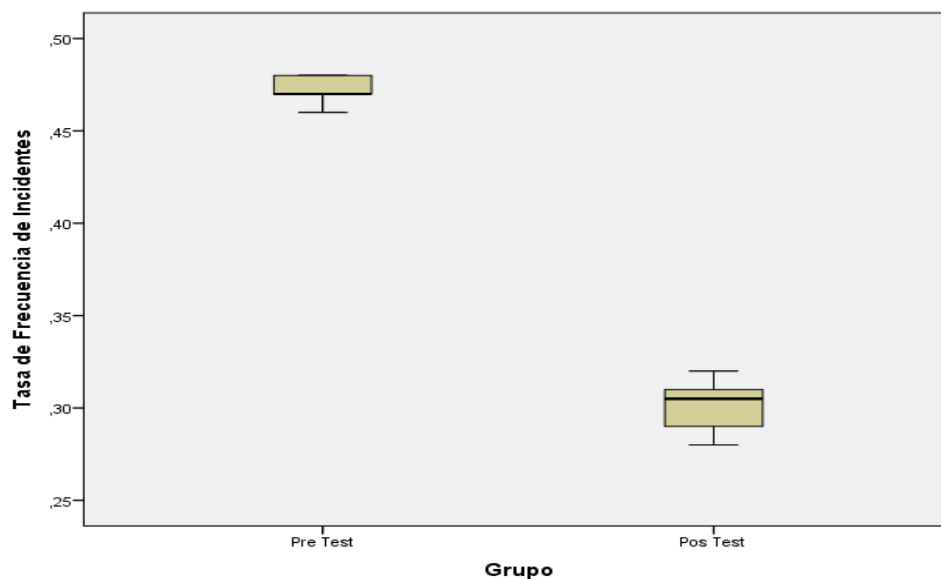
Tabla 7

Informe

Tasa de Frecuencia de Incidentes

Grupo	N	Media	Desv. típ.	Error típ. de la media
Pre Test	8	,4725	,00707	,00250
Pos Test	8	,3013	,01356	,00479
Total	16	,3869	,08905	,02226

Grafico 2



Interpretación:

De la Tabla N° 7 y el grafico N° 2 , ha quedado demostrado que la media de la tasa de frecuencia antes (0.4725) es mayor que la media de los después (0.3013), por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de frecuencia en el área de producción en la empresa Plásticos del

Centro S.A.C, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de frecuencia en el área de producción en la empresa Plásticos del Centro S.A.C.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de T Student para ambos momentos.

Regla de decisión:

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

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 8

		Prueba de muestras relacionadas							
		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1	Pre TestTasa de Frecuencia de Incidentes - Pos TestTasa de Frecuencia de Incidentes	,17125	,01246	,00441	,16083	,18167	38,861	7	,000

Interpretación:

De la tabla N° 8, se puede verificar que la significancia de la prueba de T Student, aplicada a la productividad antes y después es de $p = 0.000 < 0.05$, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se

acepta que La implementación de un plan de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de frecuencia en la empresa Plásticos del centro S.A.C.

3.5 Análisis de la segunda hipótesis específica

3.5.1 Análisis descriptivo tasa de incidencia

Tabla 9

Descriptivos					
Grupo		Estadístico		Error típ.	
Tasa de Incidencia	Pre Test	Media		,3625	,00250
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	,3566	
			Límite superior	,3684	
		Mediana		,3600	
		Desv. típ.		,00707	
		Mínimo		,35	
		Máximo		,37	
	Pos Test	Rango		,02	,00327
		Media		,2300	
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	,2223	
			Límite superior	,2377	
		Mediana		,2300	
		Desv. típ.		,00926	
		Mínimo		,22	
Máximo		,24			
	Rango		,02		

Interpretación:

De la tabla N° 9 se puede observar respecto a la tasa de incidencia en pre test que la media es 0,3625 y en el post test 0,2300 el cual se evidencia que hay una disminución en cuanto a la tasa de incidencia de igual manera el en límite inferior en el pre test 0,3566 y límite superior 0,3684 y en el pos test en el límite inferior es 0,2223 y el límite superior 0,2377 también podemos observare en el cuadro la mediana en el pre test es de ,3600 en comparación al pos test es de ,2300 y la desviación típica en el pre test es de 0,00707 y el pos test 0,00926 . Podemos observar en cuanto a las situaciones de un pre test y el pos test que hay una diferencia en cuanto a la tasa de incidencia ya que en el pre test es un número mayor y en el pos test un número menor el cual nos indica que hubo una reducción en la tasa de incidencia.

3.6 Análisis inferencial

3.6.1 Análisis de la hipótesis específica 2

H_a: La implementación de un plan de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de incidencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C.

A fin de poder contrastar la hipótesis específica 2, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las serie de la tasa de incidencia antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad $8 < 20$, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $\rho_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico.

Si $\rho_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico.

Tabla 10

Pruebas de normalidad				
Grupo		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Tasa de Frecuencia de Incidentes	Pre Test	,827	8	,056
	Pos Test	,930	8	,512

Interpretación:

De la tabla N° 10, se puede verificar que la significancia de los incidentes, antes y después, tienen valores mayores a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos paramétricos. Dado que lo que se quiere es saber si la tasa de incidencia ha reducido, se procederá al análisis con el estadígrafo de T Student.

Contrastación de la hipótesis 2

H₀: La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional no reduce la tasa de incidencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C.

H_a: La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de incidencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C.

Regla de decisión:

$$H_a: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$$

$$H_o: \mu_{pa} < \mu_{pd}$$

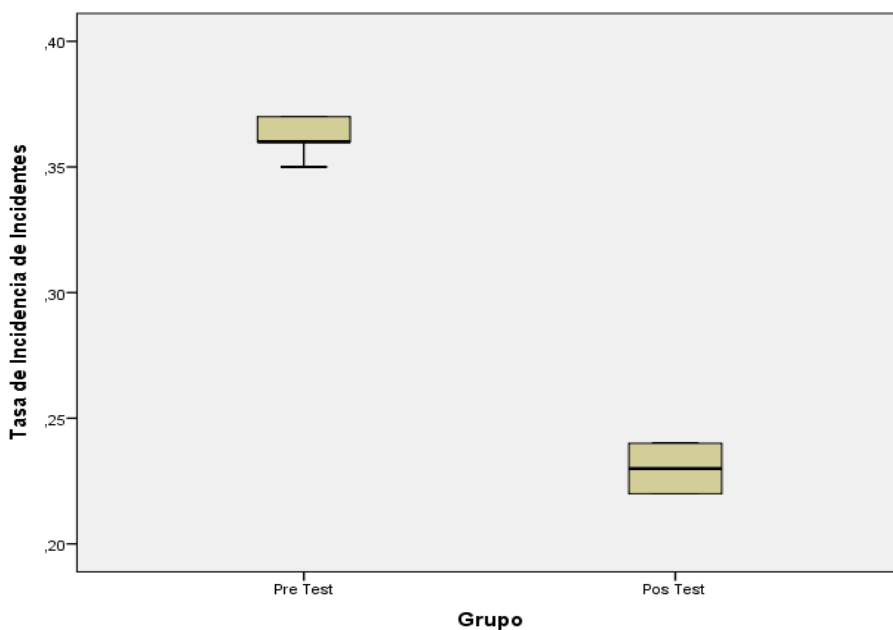
Tabla 11

Informe

Tasa de Incidencia de Incidentes

Grupo	N	Media	Desv. típ.	Error típ. de la media
Pre Test	8	,3625	,00707	,00250
Pos Test	8	,2300	,00926	,00327
Total	16	,2963	,06888	,01722

Grafico 3



Interpretación:

De la Tabla N° 11 y el grafico 3, ha quedado demostrado que la media de la tasa de incidencia antes (0.3625) es mayor que la media de los después (0.2300), por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de incidencia en el área de producción , y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de incidencia en el área de producción en la empresa Plásticos del Centro S.A.C.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon para ambos momentos.

Regla de decisión:

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

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 12

Estadísticos de contraste^a	
	Pos TestTasa de Incidencia - Pre TestTasa de Incidencia
Z	-2,558 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,011
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon	
b. Basado en los rangos positivos.	

Interpretación:

De la tabla 12, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la productividad antes y después es de $0.011 < 0.05$, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la hipótesis alterna por tanto: La implementación de un plan de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de incidencia en la empresa Plásticos del centro S.A.C.

CAPÍTULO IV
DISCUSIÓN

De los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados respecto al objetivo general , ha quedado demostrado que la media de los incidentes antes (7,2375) es mayor que la media del después(4,6062) por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$, en tal razón se rechazó la hipótesis nula : La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional no reduce los incidentes en el área de producción en la empresa Plásticos del Centro S.A.C, y se aceptó la hipótesis de investigación o alterna, por la cual quedo demostrado que: La aplicación la implementación de un Plan de seguridad y salud ocupacional reduce los incidentes en el área de producción en la empresa Plásticos del Centro S.A.C.

A fin de confirmar que el análisis fue el correcto, se procedió al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de T Student para ambos momentos. Esto es, que la significancia de la prueba de T Student, que fue aplicada a los incidentes antes y después es de $p = 0.000 < 0.05$, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechazó la hipótesis nula y se aceptó que La implementación de un plan de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los incidentes en el área de producción en la empresa Plásticos del centro S.A.C.

Así mismo de los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados la presente investigación corrobora lo planteado por RODRÍGUEZ (2014) y DIAZ Y RODRIGUEZ (2016), puesto que se concluye según artículos especializados en casos pasados estas han alcanzado un 35% de efectividad, por lo tanto se aproxima un 30% de reducción del número de accidentes e incidentes después de un año de ser implementado el sistema de seguridad y salud en el trabajo integrado a un proceso de gestión de seguridad basada en el comportamiento. Según los resultados obtenidos en nuestra investigación podemos reafirmar que mediante un plan de seguridad y salud ocupacional se logra reducir hasta en un 35% los incidentes dentro de una empresa.

De los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados respecto al objetivo específico 1 , ha quedado demostrado que la media de la tasa de frecuencia antes (0.4725) es mayor que la media de los después (0.3013), por consiguiente

no se cumple $H_0: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$, en tal razón se rechazó la hipótesis nula : La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional no reduce la tasa de frecuencia en el área de producción en la empresa Plásticos del Centro S.A.C, y se aceptó la hipótesis de investigación o alterna, por la cual quedo demostrado que: La aplicación la implementación de un Plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de frecuencia en el área de producción en la empresa Plásticos del Centro S.A.C.

A fin de confirmar que el análisis fue el correcto, se procedió al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de T Student para ambos momentos. Esto es, que la significancia de la prueba de T Student, que fue aplicada a la tasa de frecuencia antes y después es de $p = 0.000 < 0.05$, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechazó la hipótesis nula y se aceptó que La implementación de un plan de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de frecuencia en el área de producción en la empresa Plásticos del centro S.A.C.

Así mismo de los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados la presente investigación corrobora lo planteado por HUICHO y VELÁSQUEZ. Implementación de un plan de gestión en seguridad y salud ocupacional y su influencia en la calidad de vida de los trabajadores de la planta concentradora “victoria” en la compañía minera volcán S.A.A. Tesis (Título profesional de ingeniero metalurgista y de materiales). Universidad nacional de centro del Perú. Huancayo – Perú (2014). puesto que se concluyó que la implementación de un sistema de gestión, higiene y salud ocupacional contribuye en la calidad de vida de los trabajadores ya que reduce significativamente la tasa de frecuencia de incidentes y garantiza la seguridad dentro del ambiente de trabajo. Se comparte la conclusión del autor ya que según nuestros los resultados la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional ayuda significativamente a contrarrestar los incidentes.

De los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados respecto al objetivo específico 2, ha quedado demostrado que la media de la tasa de incidencia antes

(0.3625) es mayor que la media de los después (0.2300), por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de incidencia en el área de producción, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de incidencia en el área de producción en la empresa Plásticos del Centro S.A.C.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon para ambos momentos. Esto es que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la tasa de incidencia antes y después es de $0.011 < 0.05$, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la hipótesis alterna por tanto: La implementación de un plan de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de incidencia en la empresa Plásticos del centro S.A.C.

Así mismo de los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados la presente investigación corrobora lo planteado por CRUZ. Propuesta de un programa de planeación y prevención de accidentes en una fábrica de chocolates. Tesis (Título de ingeniero industrial) Universidad San Carlos de Guatemala. Guatemala – Guatemala (2014). Los resultados de la investigación corroboran que la implementación de un plan de seguridad industrial, higiene laboral y salud ocupacional, logro reducir condiciones de riesgos y la tasa de incidencia, esto quiere decir que el daño causado en un accidente e incidente afecta la rentabilidad de la empresa y sólo se logra cuantificar el 25% de los costos reales. Podemos compartir la conclusión ya que el resultado que hemos obtenido en esta investigación podemos corroborar que la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de incidencia en el área de producción en la empresa Plásticos del centro S.A.C.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES

Como conclusión general en la actualidad en Perú la mayoría de las empresas necesitan implementar un plan de seguridad y salud ocupacional que sea moldeable a las circunstancias de cada empresa, para así llevar un control o un método que ayude a controlar y supervisar como anda nuestros empleados, es necesario que la empresa Plásticos del centro S.A.C también cuente con un PSSO y evitar daños que se podrían suscitar en adelante y poder reducir los incidentes y prevenir los accidentes que se puedan presentar.

Al ser nuestro proyecto cuasi experimental el cual se mide los cambios durante el tiempo (antes) y (después) podemos ver el cambio de la tasa de frecuencia antes (0,4725) y después (0,3012) en donde podemos llegar a la conclusión que mediante la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional se logró reducir la tasa de frecuencia en el área de producción.

Se concluye que según nuestros resultados que al implementar un plan de seguridad y salud ocupacional se logra la reducción de incidentes, tasa de frecuencia y tasa de incidencia el cual se puede implementar en toda la empresa ya que como primera instancia se implementó en el área de producción.

CAPÍTULO VI
Recomendaciones

Para reducir los incidentes se sugiere implementar el plan de seguridad y salud ocupacional de manera estandarizada a toda la empresa , ya que se logró reducir los incidentes para ello se propone tener un supervisor de SSO que supervise que se cumpla con los todo el plan ya establecido y que tenga un control de todas las áreas en la empresa.

Es de mucha importancia contar con los materiales y equipos de protección personal así como la constantes supervisión dentro de las área que se encuentren en la empresa , ya que así los operarios tendrán todo listo al momento de hacer realizas sus actividades y así podremos reducir los incidentes en toda la empresa.

La implementación de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional contribuye con la mejora continua de la organización, además se recomienda cumplir con las políticas y el plan completo de seguridad para así evitar accidentes e incidentes y que estos influyan en la cultura preventiva laboral de la empresa.

Utilizar como base la ley N° 29783 y su modificatoria ley N° 30222, y la norma como apoyo para poder realizar una buena gestión en la Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y así mantener un adecuado control en el proceso de la implementación y poder obtener buenos resultados.

Referencias Bibliográficas

Bibliografía

1. CREUS, Antonio y MANGOSIO, Jorge. Seguridad e higiene en el trabajo: Un enfoque integral. Buenos Aires: Alfa omega grupo editor argentino, 584pp.
ISBN: 978-987-1609-19-2
2. RAMIREZ, Cesar. Seguridad Industrial. 3^a.ed. Limusa, 2012.500pp.
ISBN: 968-18-1936-5
3. BERNAL, César .Metodología de la investigacion.3^a. ed. Person Educación, Colombia ,2010. 320pp.
ISBN: 978-958-699-128-5
4. SAMPIERI, Roberto. Metodología de la investigación .6^a. ed. McGraw-Hill /Interamericana Editores, 2014. 634pp.
ISBN: 978-1-4562-2396-0
5. CORTES, José. Seguridad e Higiene.1^a.ed. Tébar Flores. 2012. 799pp.
ISBN: 847-360-4997
6. RAY, Asfahl. Seguridad y administración de la salud .6^a. ed. Person educación.2010. 579pp.
ISBN: 607-442-9405
7. Diaz, Jorge. Seguridad, Higiene y medicina ocupacional. 2^a. ed. Jorge Rafael Diaz dumont. 2014. 45pp.
ISBN: 978-612-00-1758-6

8. TERÁN, Ítala Sabrina. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria”. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Universidad pontificia universidad católica del Perú. Lima –Perú ,2012.

Disponible en:

file:///C:/Users/animal/Downloads/TERAN_PAREJA_ITALA_GESTION_SEGURIDAD%20(1).pdf

9. RODRÍGUEZ, Nadya .Propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional para una empresa del sector de mecánica automotriz. Tesis (título de ingeniero industrial).Universidad peruana de ciencias aplicadas. Lima- Perú, 2014.

Disponible en: file:///C:/Users/animal/Downloads/Rodriguez_pn%20(2).pdf

10.DÍAZ, Jorge Antonio y RODRÍGUEZ José Luis. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la reducción de accidentes en la UEA sector Arequipa .Tesis (Título profesional de ingeniero de minas). Universidad privada del norte. Arequipa-Perú, 2016.

Disponible en:

<http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/7581/D%C3%ADaz%20Vega%20Jorge%20Antonio%20Rodr%C3%ADguez%20Bobadilla%20%20Jos%C3%A9%20Luis.pdf?sequence=1>

11.HUICHO, Jerson y VELÁSQUEZ, Erick. Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional y su influencia en la calidad de vida de los trabajadores de la planta concentradora “victoria” en la compañía minera volcán S.A.A. Tesis (Título profesional de ingeniero

metalurgista y de materiales). Universidad nacional de centro del Perú. Huancayo – Perú, 2014.

Disponible en:

http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/571/TIMM_18.pdf?sequence=1

12. HUARACA, Arelis Sofía y ROMERO, Eva cristina. Plan de OHSAS 18001 para prevenir los riesgos de laborales de la MYPE YEFICO SAC. Tesis (Título de licenciado en administración). Universidad autónoma del Perú. Lima –Perú, 2013.

Disponible en:

<http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/127/1/HUARACA-%20ROMERO.pdf>

13. Petit, Javier .Propuesta para la implementación de un sistema de gestión de seguridad e higiene industrial. Ubicada en la zona industrial la chapa de la victoria Edo Aragua. Tesis (Título de técnico superior universitario) .Instituto universitario de tecnología “Antonio Ugarte”. Aragua – Venezuela, 2013.

Disponible en:

<https://es.slideshare.net/venecri/teg-2381>

14. ROJAS, Haider y QUINTANA, Yesid. Propuesta para la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001:2007. Tesis (Título de administrador de empresas).Universidad francisco de paula. Santander Ocaña – España ,2014.

Disponible en:

<http://repositorio.ufpso.edu.co:8080/dspaceufpso/bitstream/123456789/345/1/25119.pdf>

15. RODRÍGUEZ, Yuber. Estrategias para el mejoramiento de la gestión salud y seguridad en el trabajo frente a las formas de vinculación en plantas de un grupo empresarial del sector industrial. Tesis (Grado de magister en salud y seguridad en el trabajo). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá-Colombia, 2012.

Disponible en:

<http://www.bdigital.unal.edu.co/8856/1/539627.2012.pdf>

16. ANASTASIO, Leandro Alcides. Evaluación de riesgos de trabajo y propuesta de técnicas en seguridad y salud ocupacional. Tesis (Título de ingeniero industrial). Universidad de Guayaquil. Guayaquil – Ecuador ,2013.

Disponible en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2566/1/Tesis.pdf>

17. CRUZ, Mariela. Propuesta de un programa de planeación y prevención de accidentes en una fábrica de chocolates. Tesis (Título de ingeniero industrial) Universidad San Carlos de Guatemala. Guatemala – Guatemala, 2014.

Disponible en:

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1218_IN.pdf

18. VIÑAS, José. Manual para la formación en prevención de riesgos laborales. [en línea].6^a.ed.España: Lex Nova, 2010. [fecha de consulta : 15 de abril de 2017]

Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=2F8ryxAA4fEC&pg=PA64&dq=vibraciones+segun+vi%C3%B1as&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=vibraciones%20segun%20vi%C3%B1as&f=false

19. Ley N° 29873. Diario oficial el peruano, Lima, Perú, 01 de junio del 2012.

20. Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo (2011). Ley 29873: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

21. Normas OHSAS 18001 [en línea]. [fecha de consulta : 13 de mayo de 2017]

Disponible en:


<http://www.sgs.pe/es-ES/Health-Safety/Quality-Health-Safety-and-Environment/Health-and-Safety/Health-Safety-and-Environment-Management/OHSAS-18001-Occupational-Health-and-Safety-Management-Systems.aspx>

Anexos

Anexo Nº 1 Matriz de coherencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS
Generales		
¿Cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los incidentes en el área de producción en la empresa plásticos del centro S.A.C, Santa Anita?	Determinar cómo la implementación de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los de incidentes en el área de producción en la empresa Plásticos del centro S.A.C.	La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los incidentes en la empresa Plásticos del centro S.A.C.
Específicos		
¿Cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de frecuencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C, Santa Anita?	Determinar cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de frecuencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C.	La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de frecuencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C
¿Cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de incidencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C, Santa Anita?	Determinar cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de incidencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C.	La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce la tasa de incidencia dentro del área de producción de la empresa plásticos del centro S.A.C

Anexo N° 3 Ficha de control de uso correcto de EPP

		FICHA DE CONTROL DE EPP																			
EMPRESA :PLASTICOS DEL CENTRO SAC GERENCIA / DEPENDENCIA:TIMOTEO MALLQUI AREA : PRODUCCION										SUPERVISOR RESPONSABLE: FECHA:											
N. DE MÁQUINA	APELLIDOS Y NOMBRES	CASCO DE SEGURIDAD		LENTES DE SEGURIDAD		PROTECTOR AUDITIVO		RESPIRADOR		GUANTES DE CUERO		GUANTES DE JEDE		BOTAS PUNTA DE ACERO		ESCARPINES		GUANTES DE TRABAJO		FIRMA	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					

INSTRUCCIONES:

USO: (SI) El trabajador SI usa el EPP, (NO) El trabajador NO usa el EPP

ESTADO: (B) Bueno, (M) Mala, (NR) No Requiere

MÉTODOS DE CONTROL: (1) Instrucción, (2) Motivación, (3) Cambio de EPP, (4) Capacitación, (5) Otra

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

NOMBRE Y FIRMA DEL INSPECTOR

Anexo N° 4 Formato de control de registro de incidentes

REGISTRO DE INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO																			
FECHA DE REGISTRO/...../.....																			
ACCIDENTE			ACCIDENTE GRAVE			ACCIDENTE MORTAL			ACCIDENTE LEVE			INCIDENTE							
COORDINADOR DELEGADO:										CARGO:									
SEGURO A LA QUE ESTÁ AFILIADO							CÓDIGO EPS	SEDE A LA QUE ESTÁ AFILIADO											
AFP A LA QUE ESTÁ AFILIADO										CÓDIGO AFP + SEGURO SOCIAL									
SEGURO SOCIAL			SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	CUÁL														
I. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL EMPLEADOR, COLABORADOR DE LA EMPRESA																			
TIPO DE VINCULACIÓN LABORAL:																			
[1] EMPLEADOR <input type="checkbox"/>			[2] CONTRATANTE <input type="checkbox"/>			[3] COLABORADORES DE TRABAJO (OPERARIOS) <input type="checkbox"/>													
SEDE PRINCIPAL																			
NOMBRE DE LA EMPRESA										CÓDIGO									
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL										NÚMERO DE RUC									
DIRECCIÓN										TELÉFONO		PAX							
CORREO ELECTRÓNICO										DEPARTAMENTO		DISTRITO		ZONA					
														U <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/>					
CENTRO DE TRABAJO DONDE LABORA EL TRABAJADOR													CÓDIGO						
SON LOS DATOS DEL CENTRO DE TRABAJO LOS MISMOS DE LA SEDE PRINCIPAL?										SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SÓLO EN CASO NEGATIVO DILIGENCIAR LAS SIGUIENTES CASILLAS SOBRE CENTRO DE TRABAJO:							
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL CENTRO DE TRABAJO					CÓDIGO DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL CENTRO DE TRABAJO														
DIRECCIÓN										TELÉFONO		PAX							
DEPARTAMENTO										DISTRITO		ZONA							
												U <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/>							
II. INFORMACIÓN DE LA PERSONA QUE SE ACCIDENTÓ																			
TIPO DE VINCULACIÓN:																			
[1] PLANTA <input type="checkbox"/>			[2] MISIÓN <input type="checkbox"/>			[3] COOPERADO <input type="checkbox"/>			[4] ESTUDIANTE O APRENDIZ <input type="checkbox"/>			[5] INDEPENDIENTE <input type="checkbox"/>			CÓDIGO [5]				
PRIMER APELLIDO					SEGUNDO APELLIDO					PRIMER NOMBRE					SEGUNDO NOMBRE				
TIPO DE IDENTIFICACIÓN										NÚMERO					FECHA DE NACIMIENTO			SEXO	
DNI															DD MM AAAA			H <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/>	

Anexo N° 6 Ficha de registro de exámenes médicos

REGISTRO DE EXAMENES MEDICOS										CONCEPTO MEDICO DE INGRESO / REINTEGRO		CONCEPTO MEDICO PERIÓDICO		CONCEPTO MEDICO DE RETIRO	
N°	Fecha de realización del Examen	Apellidos	Nombres	DNI	Fecha de Nacimiento	Edad	Sexo	Estado Civil	Educación	Concepto	Requiere Reubicación	Concepto	Requiere Reubicación	Concepto	Requiere Reubicación
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															

Base de datos de la pre prueba Antes 2016

Cuadro1: Pre prueba de incidentes.

INCIDENTES PRE PRUEBA (ANTES)				Mes:		Mar-16		
Fecha	Nombres y Apellidos	N° de incidente	Promedio Horas - hombre	promedio trabajadores	tasa de frecuencia	tasa de incidencia	Parámetro tasa de frecuencia	Parámetro tasa de frecuencia
Mar-16	Agapito sihuas huaman.	9	15	20	0.60	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Fermín quispe padilla.	6	12	20	0.50	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Hildebrando jimenez palacios.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Ernesto montero palacios.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Eduardo rivera carhuachin.	8	15	20	0.53	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Alfredo carhuajulca lopez.	8	15	20	0.53	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Saúl tejada vilca.	9	16	20	0.56	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Frank julca carhuajulca.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Timoteo chinchay palomino.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	David cerna carhuavilca.	6	16	20	0.38	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Carlos corilla ñaupa.	6	16	20	0.38	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Nicanor mamani días.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Edgar castro Gutiérrez.	9	15	20	0.60	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Samuel flores rojas.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Ajustino sanchez garcia.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Antonio perez castro.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Luis bacilo justiniano.	6	16	20	0.38	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Víctor antay vela.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Jatsen choquehuanca torres.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Mar-16	Percy sahuayanay chavez.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
	Promedio de incidentes	7.15	15.3	20	0.47	0.36	Inaceptable	Inaceptable

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro2: Pre prueba de incidentes.

INCIDENTES PRE PRUEBA (ANTES)				Mes:		Abr-16		
Fecha	Nombres y Apellidos	n° de incidente	Promedio Horas - hombre	Promedio trabajadores	tasa de frecuencia	Tasa de incidencia	Parámetros Tasa de frecuencia	Parámetros tasa de incidencia
Abr-16	Agapito sihuas huaman.	9	15	20	0.60	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Fermín quispe padilla.	6	12	20	0.50	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Hildebrando jimenez palacios.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Ernesto montero palacios.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Eduardo rivera carhuachin.	8	15	20	0.53	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Alfredo carhuajulca lopez.	8	15	20	0.53	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Saúl tejada vilca.	9	16	20	0.56	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Frank julca carhuajulca.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Timoteo chinchay palomino.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	David cerna carhuavilca.	6	16	20	0.38	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Carlos corilla ñaupa.	6	16	20	0.38	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Nicanor mamani días.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Edgar castro gutierrez.	9	15	20	0.60	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Samuel flores rojas.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	David mayta cotera.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Martin amanqui huatuco.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Nemesio ticona chuquihuara	6	16	20	0.38	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Víctor antay vela.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Jatsen choquehuanca torres.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Abr-16	Percy sahanay chavez.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
	Promedio de incidentes	7.15	15.3	20	0.47	0.36	Inaceptable	Inaceptable

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro3: Pre prueba de incidentes.

INCIDENTES PRE PRUEBA (ANTES)				Mes: May-16				
Fecha	Nombres y Apellidos	n° de incidente	Promedio Horas - hombre	promedio trabajadores	tasa de frecuencia	tasa de incidencia	Parámetros de tasa de incidencia	Parámetros de tasa de incidencia
May-16	Agapito sihuas huaman.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
May-16	Fermín quispe padilla.	7	12	20	0.58	0.35	Inaceptable	Inaceptable
May-16	Hildebrando jimenez palacios.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
May-16	Ernesto montero palacios.	9	15	20	0.60	0.45	Inaceptable	Inaceptable
May-16	Eduardo rivera carhuachin.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
May-16	Alfredo carhuajulca lopez.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
May-16	Saúl tejada vilca.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
May-16	Frank julca carhuajulca.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
May-16	Timoteo chinchay palomino.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
May-16	David cerna carhuavilca.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
May-16	Carlos corilla ñaupa.	9	16	20	0.56	0.45	Inaceptable	Inaceptable
May-16	Nicanor mamani días.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
May-16	Edgar castro gutierrez.	8	15	20	0.53	0.40	Inaceptable	Inaceptable
May-16	Samuel flores rojas.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
May-16	David mayta cotera.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Inaceptable
May-16	Martin amanqui huatuco.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
May-16	Nemesio ticona chuquihuara	9	16	20	0.56	0.45	Inaceptable	Inaceptable
May-16	Víctor antay vela.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
May-16	Jatsen choquehuanca torres.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
May-16	Percy sahanay chavez.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
	Promedio de incidentes	7.25	15.3	20	0.47	0.36	Inaceptable	Inaceptable

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro4: Pre prueba de incidentes.

INCIDENTES PRE PRUEBA (ANTES)				Mes:		Jun-16		
Fecha	Nombres y Apellidos	n° de incidente	Promedio Horas - hombre	promedio trabajadores	tasa de frecuencia	tasa de incidencia	Parámetros de tasa de frecuencia	Parámetros de tasa de frecuencia ²
Jun-16	Agapito sihuas huaman.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	fermin quispe padilla.	8	12	20	0.67	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	hildebrando jimenez palacios.	9	15	20	0.60	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	ernesto montero palacios.	8	15	20	0.53	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	eduardo rivera carhuachin.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	alfredo carhuajulca lopez.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	saul tejada vilca.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	frank julca carhuajulca.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	timoteo chinchay palomino.	9	16	20	0.56	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	david cerna carhuavilca.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	carlos corilla ñaupa.	6	16	20	0.38	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	nicanor mamani diaz.	8	15	20	0.53	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	edgar castro gutierrez.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	samuel flores rojas.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	david mayta cotera.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	martin amanqui huatuco.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	nemecio ticona chuquihuara	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	victor antay vela.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	jatsen choquehuanca torres.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Jun-16	percy sahuanay chavez.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
	Promedio de incidentes	7.3	0.77	20	0.48	0.37	Inaceptable	Inaceptable

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro5: Pre prueba de incidentes.

INCIDENTES PRE PRUEBA (ANTES)				Mes:		Jul-16		
Fecha	Nombres y Apellidos	n° de incidente	Promedio Horas - hombre	promedio trabajadores	tasa de frecuencia	tasa de incidencia	Parámetros de tasa de frecuencia	Parámetros de tasa de incidencia
Jul-16	Agapito sihuas huaman.	8	15	20	0.53	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	fermin quispe padilla.	6	12	20	0.50	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	hildebrando jimenez palacios.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	ernesto montero palacios.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	eduardo rivera carhuachin.	8	15	20	0.53	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	alfredo carhuajulca lopez.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	saul tejada vilca.	9	16	20	0.56	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	frank julca carhuajulca.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	timoteo chinchay palomino.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	david cerna carhuavilca.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	carlos corilla ñaupa.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	nicanor mamani diaz.	8	15	20	0.53	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	edgar castro gutierrez.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	raul ariste coricancha	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	david mayta cotera.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	martin amanqui huatuco.	9	16	20	0.56	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	nemecio ticona chuquihuara	9	16	20	0.56	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	victor antay vela.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	jatsen choquehuanca torres.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Jul-16	percy sahumanay chavez.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
	Promedio de incidentes	7.4	15.3	20	0.48	0.37	Inaceptable	Inaceptable

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro6: Pre prueba de incidentes.

INCIDENTES PRE PRUEBA (ANTES)				Mes:		Ago-16		
Fecha	Nombres y Apellidos	n° de incidente	Promedio Horas - hombre	promedio trabajadores	tasa de frecuencia	tasa de incidencia	Parámetros de tasa de frecuencia	Parámetros de tasa de incidencia
Ago-16	Agapito sihuas huaman.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	fermin quispe padilla.	8	12	20	0.67	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	hildebrando jimenez palacios.	9	15	20	0.60	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	ernesto montero palacios.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	eduardo rivera carhuachin.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	alfredo carhuajulca lopez.	8	15	20	0.53	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	saul tejada vilca.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	frank julca carhuajulca.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	timoteo chinchay palomino.	6	16	20	0.38	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	david cerna carhuavilca.	6	16	20	0.38	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	carlos corilla ñaupa.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	nicanor mamani diaz.	9	15	20	0.60	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	edgar castro gutierrez.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	raul ariste coricancha	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	david mayta cotera.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	martin amanqui huatuco.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	nemecio ticona chuquihuara	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	victor antay vela.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	jatsen choquehuanca torres.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	percy sahumanay chavez.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
	Promedio de incidentes	7.2	15.3	20	0.47	0.36	Inaceptable	Inaceptable

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro7: Pre prueba de incidentes.

INCIDENTES PRE PRUEBA (ANTES)				Mes:		Set-16		
Fecha	Nombres y Apellidos	n° de incidente	Promedio Horas - hombre	promedio trabajadores	tasa de frecuencia	tasa de incidencia	Parámetros de tasa de frecuencia	Parámetros de tasa de incidencia
Set-16	Agapito sihuas huaman.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Set-16	fermin quispe padilla.	7	12	20	0.58	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Set-16	hildebrando jimenez palacios.	9	15	20	0.60	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Set-16	ernesto montero palacios.	8	15	20	0.53	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	eduardo rivera carhuachin.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Set-16	alfredo carhuajulca lopez.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Set-16	saul tejada vilca.	5	16	20	0.31	0.25	Inaceptable	Inaceptable
Set-16	frank julca carhuajulca.	8	16	20	0.50	0.40	Tolerable	Inaceptable
Set-16	timoteo chinchay palomino.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	david cerna carhuavilca.	6	16	20	0.38	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Set-16	carlos corilla ñaupa.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Set-16	nicanor mamani diaz.	8	15	20	0.53	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Set-16	edgar castro gutierrez.	9	15	20	0.60	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Set-16	raul ariste coricancha	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Ago-16	david mayta cotera.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Set-16	martin amanqui huatuco.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Set-16	nemecio ticona chuquihuara	6	16	20	0.38	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Set-16	victor antay vela.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Set-16	jatsen choquehuanca torres.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Set-16	percy sahumanay chavez.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
	Promedio de incidentes	7.05	15.3	20	0.46	0.35	Inaceptable	Inaceptable

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro8: Pre prueba de incidentes.

INCIDENTES PRE PRUEBA (ANTES)				Mes:		Oct-16		
Fecha	Nombres y Apellidos	n° de incidente	Promedio Horas - hombre	promedio trabajadores	tasa de frecuencia	tasa de incidencia	Parámetros de tasa de frecuencia	Parámetros de tasa de incidencia
Oct-16	Agapito sihuas huaman.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Fermín quispe padilla.	7	12	20	0.58	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Hildebrando jimenez palacios.	9	15	20	0.60	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Ernesto montero palacios.	8	15	20	0.53	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Eduardo rivera carhuachin.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Alfredo carhuajulca lopez.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Saúl tejada vilca.	9	16	20	0.56	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Frank julca carhuajulca.	9	16	20	0.56	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Timoteo chinchay palomino.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	David cerna carhuavilca.	6	16	20	0.38	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Carlos corilla ñaupa.	9	16	20	0.56	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Nicanor mamani días.	8	15	20	0.53	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Edgar castro gutierrez.	9	15	20	0.60	0.45	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Raúl ariste coricancha	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	David mayta cotera.	7	16	20	0.44	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Martin amanqui huatuco.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Nemesio ticona chuquihuara	6	16	20	0.38	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Víctor antay vela.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Jatsen choquehuanca torres.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Oct-16	Percy sahanay chavez.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
	Promedio de incidentes	7.4	15.3	20	0.48	0.37	Inaceptable	Inaceptable

Fuente: Elaboración Propia.

**PLAN DE
SEGURIDAD
Y
SALUD
OCUPACIONAL**

1. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Mediante este plan de seguridad y salud ocupacional busca cumplir las leyes peruana y normas nacionales vigentes, asegurando y garantizando las condiciones básicas y necesarias en el área de trabajo para prevenir los incidentes y accidentes laborales dentro de la empresa Plásticos del Centro S.A.C en el distrito de Santa Anita, 2017.

Asimismo, este plan pretende mejorar las condiciones de trabajo de los colaboradores dentro del área de producción, realizando así sus labores de manera más segura y eficiente, logrando reducir los incidentes y accidentes, proporcionando los equipos de protección personal que son indispensables para realizar de manera segura sus actividades.

Posteriormente se hará la entrega de los EPP, también se les capacitara en cuanto al uso del mismo y se capacitara al personal para prepararlos sobre los hábitos de seguridad ocupacional.

También, se fomentara la cultura preventiva mediante charlas diarias y programadas.

Para la elaboración de este plan se han tomado en cuenta las normas establecidas por Ministerio de Trabajo y la Ley 29873.

1.1 Objetivos

- Dar a conocer la política de seguridad y salud ocupacional para prevenir los incidentes, accidentes laborales y medir los riesgos.
- Incentivar al personal de la empresa a realizar sus actividades de manera segura usando los equipos de protección personal adecuada para realizar sus actividades de trabajo.
- Entrenar al personal para que en caso de cualquier siniestro o emergencia se tomen medidas necesarias y seguras.
- Brindar las condiciones seguras a los colaboradores en el área donde realizan sus actividades de trabajo que puedan correr algún tipo de riesgo.

1.2 Plan estratégico

Para poder garantizar el éxito y el resultado esperado de este Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, se cumplirán con las siguientes actividades que se mencionara a continuación:

- Se emplearan diversos medios para la difusión del presente plan.
- Se comprara los EPP necesarios e indispensables dentro del área de producción.
- Se llevara a cabo la respectiva señalización de las áreas dentro de las cuales incluye las líneas amarillas y el uso adecuado de equipo de protección personal (EPP).
- Se realizara los exámenes médicos ocupacionales antes de iniciar su primer día de trabajo en la empresa como indica la ley peruana.
- Se realizara la capacitación al personal en cuanto a primeros auxilios y reconocimiento de áreas seguras entre otros y uso adecuado de EPP.

1.3 Conformación del comité de seguridad y salud ocupacional

De conformidad en el reglamento de la seguridad y salud en el trabajo decreto Supremo 005-2002- TR, las empresas con más de 20 trabajadores deberán conformar un comité de seguridad y salud ocupacional que estará integrado por : tres representantes con sus respectivos suplentes.

La duración de funciones de este comité conformado será de un año, por consecuencia sus miembros pueden ser reelectos. El presidente y el secretario del comité serán nombrados entre sus integrantes principales.

Para formar parte de este comité debe: trabajar en la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir, tener conocimientos básicos de seguridad y salud ocupacional y demostrar interés por cuidar su salud al igual que las de sus compañeros y velar por los bienes de la empresa.

Las actas deben estar firmadas y con el sello de la gerencia general y firmada y con el número de documento de identificación (DNI) por los integrantes del comité.

1.4 Funciones del comité

- Promover el cumplimiento de las disposiciones sobre prevención de riesgos laborales.
- Realizar inspecciones de todas las áreas de la empresa, instalaciones y equipos de la empresa, realizando las respectivas sugerencias para optar por las medidas preventivas necesarias según el área que se realiza la inspección.
- Elaborar estadísticas de los incidentes y accidentes laborales presentados y los respectivos controles tomados para evitar en casos repetidos.
- Participar en campañas de prevención de riesgos y velar porque los trabajadores reciban una formación adecuada en dicho tema.
- Establecer programas de capacitaciones y entrenamiento para aplicar técnicas de control preventivo.

1.5 Política de seguridad y salud ocupacional

En la empresa Plásticos del Centro S.A.C., una empresa privada de la Industria Plástica, nos comprometemos a lograr los más altos estándares de desempeño en Seguridad y Salud Ocupacional con el fin de crear y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable para nuestros empleados, asociados, contratistas, mediante la ejecución, mejoramiento y revisión de los siguientes principios en todas nuestras operaciones:

- Cumplir con la normativa legal nacional vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Promover entre nuestros empleados, contratistas y visitantes una cultura preventiva y de cumplimiento con las normas internas y procedimientos que la empresa formule para garantizar su integridad física y mental, y precautelar el patrimonio físico de la empresa.
- Identificar y evaluar los riesgos relacionados a la ejecución de las actividades propias del trabajo, y gestionarlos a través de una adecuada planificación y establecimiento de metas que ayuden a controlarlos,

reducirlos y eliminarlos a fin de evitar incidentes que generen lesiones, enfermedades profesionales y daños a la propiedad.

- Asignar recursos para la ejecución de los Programas de Seguridad y Salud de los Trabajadores, suministrar los equipos, herramientas y elementos apropiados para la protección personal y proporcionar capacitación para asegurar que los trabajadores conozcan su labor y responsabilidades.
- Investigar incidentes relacionados con la Seguridad y Salud de los Trabajadores y con el Medio Ambiente, a fin de tomar las medidas de control necesarias para evitar su reincidencia.
- La empresa de Plásticos del Centro S.A.C., promoverá la difusión y cumplimiento de esta política, además se compromete a actualizarla una vez al año.

Firma del Supervisor de la Empresa

Firma del Gerente General

Firma de la representaste del plan

Luego que la Política ha sido creada, se recomienda que cada miembro del grupo de trabajo la revise y que todos estén de acuerdo con lo expresado en la misma. Es importante además que personas ajenas al grupo redactor puedan leerla y comprenderla. El paso final en la fase de desarrollo de la Política es la *aprobación*. El Presidente y Gerente General deben comprometerse con sus respectivas firmas en el documento al cumplimiento de todo lo enunciado en la Política.

1.6 Uso De Equipo de Protección Personal

Para poder garantizar el bienestar físico de los trabajadores es necesario que se controle el uso adecuado de los EPP correspondientes dentro del área donde realicen sus actividades.

El Equipo de Protección Personal se tiene que usar de manera obligatoria durante las horas de trabajo.

Los EPP que se requerirá dentro de las áreas de trabajo serán las siguientes:

Guantes

Los guantes deben de ser de caucho y se deben utilizar durante la limpieza de la cuchilla de la selladora y a la hora de colocar la bobina a la maquina ya que corre riesgo de algún corte o amputación de dedos o mano.

Mascarillas

Las mascarillas se debe de utilizar cuando exista alguna presencia de partículas que puedan afectar sus vías respiratorias o inhalaciones de sustancias toxicas.

Lentes

Se deberá utilizar los lentes cuando halla presencia de partículas sólidas o polvo que interrumpa o afecte los ojos.

Botas de seguridad

Estas deberán ser con punta de acero ya que están expuestos a golpearse con las maquinas utilizadas durante la jornada de trabajo.

Casco

Este deberá ser utilizado cuando los encargados de recoger la producción pasen con el montacargas dentro de su área.

1.7 Señalización de Seguridad

La señalización de seguridad se establecerá con el propósito de indicar la existencia algún riesgo y medidas a adoptar ante el mismo, y determinar los

emplazamientos de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.

La señalización de seguridad se empleara de forma de que tal riesgo que se indique sea fácilmente identificado.


Su respectiva colocación se realizara:


- En los sitios más propicios
- En posición destacada.
- Las señalizaciones será instaladas: con el tamaño, color y dibujo según Norma Técnica NTP399.010-1 indeci e indecopi.
- El personal de la empresa debe reconocer estas señalizaciones con su respectivo significado.

SEÑALIZACIÓN


1) SEÑALES DE ADVERTENCIA:

<p>Peligro General Se debe colocar en los lugares donde existe por cualquier actividad.</p>	
<p>Materias Inflamables Se debe colocar en lugares donde existía inflamables, por ejemplo en los sitios de almacenamiento de combustibles y de productos químicos inflamables.</p>	 PELIGRO MATERIAS INFLAMABLES
<p>Riesgo Eléctrico Se debe colocar en los sitios por donde pasen fuentes de alta tensión y riesgo de electrificación, como en el lugar donde se encuentra el generador eléctrico.</p>	 RIESGO ELÉCTRICO

<p>Peligro de Muerte Se coloca en lugares donde exista riesgo de muerte.</p>	 <p>PELIGRO DE MUERTE</p>
---	--

<p>Materias corrosivas Se coloca esta señalización donde existan materiales corrosivos ácidos en la bodega de productos químicos.</p>	 <p>PELIGRO LÍQUIDOS CORROSIVOS</p>
--	--

2) **Señales de Prohibición**

<p>Prohibido fumar Se coloca en lugares donde exista un alto nivel de inflamabilidad y lugares de almacenamientos y sitios cerrados.</p>	 <p>PROHIBIDO FUMAR</p>
<p>Prohibido el paso sin EPP Se coloca esta señal en las áreas donde se requiera el uso de los equipos de protección personal.</p>	 <p>PROHIBIDO EL PASO SIN LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y ROPA ADECUADOS</p>

3) Señalizaciones de Seguridad

<p>Alarma de incendios</p>	
<p>Extintor</p>	
<p>Escalera</p>	
<p>Botiquín de primeros auxilios</p>	
<p>Salida</p>	

1.8 Control de accidentes e incidentes

Existen índices de tipo reactivo que la empresa deberá tomar en cuenta para llevar un adecuado control estadístico de los accidentes que pudieran ocurrir en la planta.

Estos índices ayudan a medir la situación en materia de seguridad, compara la situación actual con las situaciones anteriores de la empresa, además de establecer comparaciones entre fábricas, operaciones e industrias similares.

Índices de Frecuencia (IF)

Este índice muestra la proporción de las lesiones incapacitantes que ocurren. Se define como el número de lesiones con incapacidad por un millón de horas-empleado, se utiliza la fórmula siguiente:

$$IF = \frac{\text{Total de lesiones con incapacidad} \times 1'000.00}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$$

El índice de frecuencia es adimensional y se emplea para determinar:

- Si el número comparable de lesiones por accidente del trabajo ocurridos en un departamento es mayor o menor que en otros de la misma industria, o que en otras operaciones que presenten peligros similares.
- Si un departamento tiene en un periodo actual menos o más accidentes que en los periodos anteriores.
- Si una industria tiene una experiencia de accidentes mejor o peor que industrias similares, o que el promedio calculado en todas las industrias similares.

$$\text{Índice de Gravedad (IG)} = \frac{\text{Índice de Gravedad}}{\text{Índice de Frecuencia}}$$

Sirve para evaluar la gravedad de las lesiones en proporción al número de días durante los cuales la persona lesionada no es capaz de efectuar una actividad de trabajo como consecuencia de la lesión sufrida. Definido como el número total de

días perdidos por lesiones y cargados por un millón de horas-empleado trabajadas, la fórmula sigue a continuación:

$$IG = \frac{\text{Total de días perdidos por lesión y cargados} \times 1'000.000}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$$

Este índice se emplea para determinar la importancia de las lesiones, debe utilizarse con discreción, ya que solo en determinadas condiciones cabe emplearlo como calibrador satisfactorio de la gravedad de las lesiones, se debe considerar el tiempo otorgado por el médico.

Los *días perdidos* es la suma de todos los días perdidos debido a lesiones con incapacidad, salvo que hayan sido causa de incapacidad permanente.

Los *días cargados* por muerte, incapacidad total permanente o incapacidad parcial permanente, se toma de la tabla de cargas de tiempo. Cuando ocurre alguna incapacidad permanente, no se utilizan los días perdidos reales.

A las muertes resultantes de lesiones de trabajo deberá asignar un cargo de tiempo de 6000 días a cada uno.

Si existe incapacidad total permanente como resultado de un solo accidente la pérdida de cualquiera de los órganos siguientes o la pérdida total de uso:

- a) Los dos ojos
- b) Un ojo y una mano, brazo, pierna o pie
- c) La pérdida de ambas manos, ambos brazos, ambos pies, o las dos piernas.

A esta incapacidad se le asigna 6000 días, debido a que la vida útil industrial del accidentado ha llegado a su fin.

Promedio de días perdidos:

Este índice muestra el número de jornadas perdidas por cada accidente con baja. Puede calcularse utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Promedio de días perdidos} = \frac{\text{Índice de Gravedad}}{\text{Índice de Frecuencia}}$$

1.9 Control proactivo de accidentes e incidentes

Las persona que observan una condición o acto sub-estándar debe reportarlo haciendo uso de un formato que se presenta en el Apéndice G. Este formato está ligado a un sistema que sirve para identificar condiciones o actos que puedan desencadenar algún tipo de pérdida (personal y/o material) y tomar acciones preventivas y correctivas para controlar, reducir y/o eliminar los riesgos

El índice que se lleva en este caso es el de % cumplimiento:

$$\% \text{ de cumplimiento} = \frac{\text{total reporte cerrado}}{\text{total reporte}} \times 100$$

El reporte se cierra cuando se ejecutan las medidas para resolver la condición reportada.

1.9.1 Entrenamiento de seguridad:

Son un conjunto de actividades encaminadas a proporcionar al trabajador los conocimientos y destrezas necesarias para desempeñar su labor asegurando la prevención de accidentes, protección de la salud e integridad física y emocional. Las actividades que debe incluir un plan de Seguridad son:

- ✓ Estudio de necesidades
- ✓ Revisión de necesidades
- ✓ Programa de inducción
- ✓ Procedimientos en caso de accidentes de trabajo
- ✓ Preparación para emergencias
- ✓ Capacitación específica
- ✓ Evaluación del personal capacitado
- ✓ Promoción de la salud ocupacional

$$\text{HH de entrenamiento} = \frac{\text{Número de horas dictadas}}{\text{total de trabajadores}} \times 100$$

1.10 Tasa de incidencia

La incidencia refleja el número de incidentes registrados en un periodo de tiempo. Es un índice dinámico que requiere seguimiento en el tiempo de la población de interés. Cuando la enfermedad es recurrente se suele referir a la primera aparición.

$$\text{Tasa de incidencia} = \frac{\text{Número de incidentes}}{\text{promedio de trabajadores}}$$

1.11 Tasa de frecuencia

Es la relación entre el número total de incidentes de trabajo, con y sin incapacidad registrados durante el último año.

$$\text{Tasa de frecuencia} = \frac{\text{Número de incidentes}}{\text{total horas - hombre}}$$

2.1 Implementación

Una vez que el Plan se encuentra totalmente elaborado (definidos objetivos y metas, responsables, recursos, plazo de ejecución e indicadores) y aprobado, lo que sigue es la etapa de implementación.

a. Capacitación ,Charlas y Adiestramiento para la Implementación del Plan

Los objetivos y metas deben ser difundidos y totalmente entendidos por todos los responsables de su ejecución y seguimiento.

La capacitación es importante para conseguir un personal más competente que realice las tareas que puedan tener impacto sobre el Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional en el lugar de trabajo.

La empresa deberá elaborar un plan de capacitación que incluya entrenamientos de conocimiento de normas generales y conocimientos específicos del puesto del trabajo. Este plan de capacitación se verá reflejado en una matriz donde se indiquen los temas, asistentes, fecha de ejecución, duración en horas, instructor y lugar. En el Apéndice H se proporciona una matriz para el registro del plan de capacitación.

Entre los temas de Seguridad y Salud Ocupacional que se recomiendan incluir en el plan se destacan:

- ✓ Política de Seguridad y Normas de Comportamiento
- ✓ Procedimientos seguros de trabajo
- ✓ Uso de extintores
- ✓ Uso correcto de equipos de protección personal
- ✓ Seguridad orientada a los comportamientos
- ✓ Riesgos significativos de las áreas.

b. Aplicación de Procedimientos

Los procedimientos que se elaboraron deben ponerse en práctica. La empresa debe establecer y mantener dichos procedimientos para asegurar que los empleados que trabajan en cada una de las funciones y niveles tengan conocimiento de:

- La importancia de la consecución de la política y procedimientos del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, y sus funciones y responsabilidades en el logro de los mismos.
- Las consecuencias reales o potenciales de sus actividades de trabajo para el Sistema y los beneficios que tiene éste en el mejoramiento en el desempeño de sus actividades diarias.

c. Ejecución de Tareas

Como parte importante de la implementación se encuentra la necesidad de documentar y detallar, ya sea por escrito o por medio electrónico, la forma en que se lleva a cabo la ejecución de las tareas con relación al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Toda la información recopilada y sujeta a la documentación deberá ser objetiva, clara, entendible y estar disponible a fin que resulte efectiva y eficiente al momento de ser utilizada. Además, se requerirá llevar un adecuado control de los documentos, a fin de facilitar su búsqueda, actualización o remoción en el caso que queden obsoletos.

d. Registro de datos

Al igual que la ejecución de tareas, se debe mantener una adecuada documentación, que puede ser en papel o electrónico, de todos los registros que se generen como soporte al sistema.

Es necesario que la empresa establezca y mantenga un procedimiento que le permita manejar toda la documentación y los datos requeridos para el sistema, de manera que asegure:

- La localización
- La actualización y revisión periódica
- La disponibilidad en los sitios de trabajo que lo requieran
- La eliminación y/o reemplazo de los documentos y datos obsoletos
- La identificación adecuada de los documentos y datos y su debida conservación en archivos para propósitos legales.

2.2 Evaluación y Seguimiento

Luego de la ejecución del plan, es preciso que la empresa realice la comprobación de los resultados obtenidos.

Como parte de la evaluación y seguimiento del sistema se analizará si los objetivos que se plantearon en la etapa de planificación se cumplieron con éxito, en caso de que esto no haya ocurrido, la empresa deberá tomar acciones (preventivas y correctivas) que permitan solucionar los problemas e inconvenientes que contribuyeron al no cumplimiento de los mismos, además utilizar esas experiencias para realizar nuevas planificaciones, y de esta manera realizar una retroalimentación del sistema.

El alcance de la revisión debe llegar a toda la empresa y por lo tanto a todas sus actividades y decisiones. Este proceso debe incluir la evaluación de:

- El desempeño global del Plan.
- El grado de cumplimiento y revisión de la política y los objetivos.
- El desempeño de los elementos individuales del sistema.
- Los resultados de los controles.
- Las acciones necesarias para remediar cualquier deficiencia encontrada.

El líder de seguridad o persona asignada deberá llevar registros de estas reuniones y de los consensos que se lleven a cabo.

Los responsables asignados para cada meta deben presentar mensualmente, en una reunión programada con las máximas autoridades de la empresa, los avances de los Objetivos y Metas establecidos, los resultados de los indicadores del mes anterior y todas las acciones que se implementaron, esto a fin de verificar su cumplimiento y tomar medidas de acción en caso de encontrar factores que impiden el logro de las mismas.

2.3 Formación, capacitación y adiestramiento

La empresa debe estar consciente que la formación, capacitación y adiestramiento son procesos necesarios que se deben implementar a fin de que los trabajadores adquieran, practiquen y mantengan conocimientos adecuados para el desarrollo de su vida laboral.

La formación de los trabajadores de la empresa tiene que ser acorde con sus actividades específicas y mediante un proceso sistemático en el que se plantee

modificar su comportamiento, conocimientos y motivación con el fin de mejorar la relación entre las características del empleado y los requisitos del puesto de trabajo.

Este proceso debe cumplir con 2 objetivos:

- Ser sistemática para todos los niveles, y brindar contenidos en función de los factores de riesgo de cada nivel. La capacitación debe tener una secuencia lógica y progresiva, es decir, debe procurar reforzar los conocimientos básicos para ir desarrollando poco a poco conocimientos y habilidades cada vez más avanzadas.
- Se debe desarrollar la práctica necesaria para realizar correctamente la tarea. Las capacitaciones deben estar acompañada con la práctica necesaria para que los empleados afiancen los conocimientos teóricos aprendidos.

Es preciso por lo tanto que se elabore un Plan de Capacitación realizado por la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa. La capacitación a impartir a los trabajadores deberá incluir:

- Capacitación específica frente a los factores de riesgo encontrados: se capacitará a los trabajadores sobre los factores de riesgo generales de la empresa y específicos al trabajo que desempeñan.
- Conocimiento de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional.
- Uso y mantenimiento del equipo de protección personal.
- Preparación para emergencias, uso de equipos de seguridad contra incendio, brigadas de emergencia, áreas críticas de riesgo y plan de control de emergencias.
- Entre otros.

Se recomienda que las capacitaciones se las realice dentro de los días laborables, llevando un adecuado control de registro de asistencia y los resultados que se obtendrán de ésta.

Se deberá llevar un registro apropiada de las capacitaciones realizadas, se proporciona un formato de registro.

2.4 Comunicación

Una forma segura de gestionar con éxito las actividades encaminadas a conseguir los objetivos es procurar que todas las personas se involucren en ese compromiso, para lo cual es necesario una adecuada comunicación al interior y exterior de la empresa.

La comunicación interna debe fluir en ambos sentidos, es decir, desde la dirección hasta los trabajadores y viceversa, a través de todos los medios y técnicas posibles.

- Comunicación Interna: la empresa debe garantizar, a través de todos los medios posibles, que los riesgos de las áreas de trabajo sean efectivamente comunicados a los trabajadores, contratistas y visitantes. Dicho esto, se recomienda colocar en las áreas de trabajo, una cartelera de anuncios con información y avisos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional donde se exponga a través del mapa de riesgo, todos los riesgos a los que están expuestas las personas. En reuniones internas se informará periódicamente lo expuesto en la cartelera.

Se comunicará además mediante charlas, el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional a todos los empleados de la empresa a fin de que conozcan sus deberes y obligaciones.

- Comunicación externa: la empresa debe garantizar la efectividad de la comunicación hacia los organismos de rescate y socorro en caso de una emergencia. Es decir, qué tan rápido puede actuar para que se obtenga el inmediato apoyo de ambulancia, bomberos, policía, etc., cuando se presente algún caso de gravedad. Para esto, se recomienda que se publiquen en los lugares de mayor tránsito de las instalaciones de la empresa, letreros dónde se expongan con un flujo sencillo la forma de actuación en caso de una

emergencia y los números de teléfono del jefe de seguridad, el médico ocupacional, ambulancia, cuerpo de bomberos y policía.

2.5 Mapa de Riesgos

El Mapa de Riesgos es una herramienta dinámica que se utiliza para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales en el trabajo. Como definición el Mapa de Riesgos consiste en una representación gráfica a través de símbolos de uso general o adoptado, de los riesgos que se generan en la empresa como respuesta a las actividades que realiza. En el mapa de riesgos se indica el nivel de exposición, ya sea bajo, mediano o alto, de acuerdo a la información recopilada en archivos de análisis de riesgos realizados, con el cual se facilita el control y seguimiento de los mismos, mediante la implantación de programas de prevención.

En el mapa de riesgos se coloca información acerca de los equipos de protección personal que se necesita en cada área.

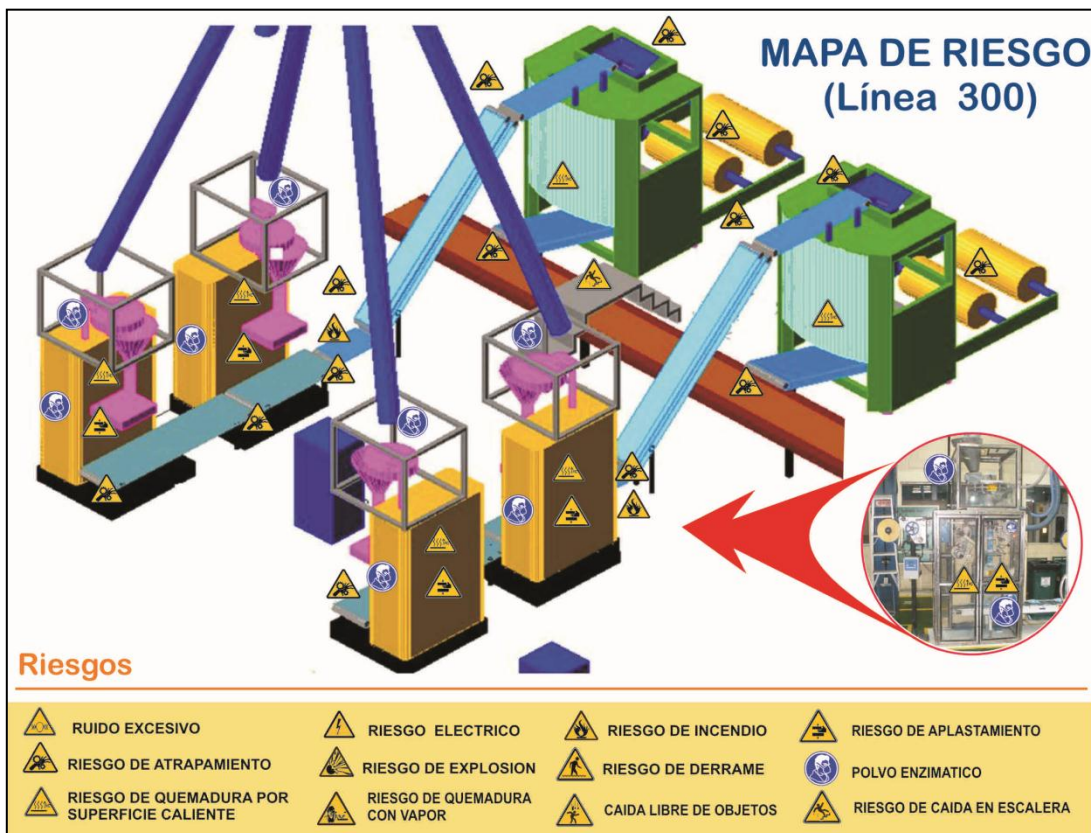


FIGURA 1 EJEMPLO DE MAPA DE RIESGOS

La empresa deberá publicar en un mapa de riesgos, ubicado a la entrada de las plantas, los riesgos generales a los que están expuestas las personas dentro de las instalaciones, y de requerirse también los riesgos significativos en cada una de las áreas de producción. De los métodos cualitativos descritos anteriormente, recomendamos a la empresa trabajar con un Análisis What if?, Check List y Mapa de Riesgos para realizar la identificación inicial de los riesgos de cada una de las áreas, debido a la simplicidad de sus metodologías.

Mediante las fichas de observación se podrá controlar y verificar las charlas, capacitaciones, el uso de EPP y los incidentes que ocurran dentro de la empresa.

2.6 Equipos de Protección Personal

Los Equipos de Protección Personal son los elementos destinados a ser llevados o sujetados por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos y que pueda aumentar su seguridad o salud en el trabajo.

Los EPP's son la última barrera de protección entre la persona y el riesgo, y es necesario aplicar primero soluciones técnicas que controlen los riesgos en su origen; si no fuera posible, se deberá aislar la fuente generadora del riesgo. Y como última solución se protegerá al hombre.

Se utilizan cuando:

- Es imposible eliminar el riesgo
- Es imposible instalar una protección colectiva eficaz
- Existe un riesgo residual a pesar de las medidas de protección colectiva
- Se presentan situaciones de riesgo esporádico (rescate o emergencia).

Los EPP's no proporcionan una seguridad total al trabajador, muchas veces su utilización incomoda, limita los movimientos, etc. Por lo que la selección de los mismos ha de hacerse considerando las exigencias ergonómicas y salud del trabajador y el grado de protección que se necesita ante un riesgo específico.

Para la correcta selección de los equipos de protección personal se proporciona a continuación:

- El Jefe de Seguridad identificará conjuntamente con personal del área las necesidades de EPP's para cada una de las ocupaciones existentes en las mismas, para esto hace recorridos de las instalaciones así como de estadísticas de accidentes ocurridos en las áreas, las evaluaciones de riesgo y tareas peligrosas.
- Deberá mantenerse un inventario actualizado de los EPP's de cada área en el que se registrará el código, la cantidad y el stock de seguridad de los mismos el cual se llevara un control mensual.

Se entregará a cada persona los EPP's necesarios para la labor a realizar, tomando en cuenta lo siguiente:

- Revisión del EPP antes de la entrega.
- Capacitación del uso correcto del equipo.
- Registro de la Entrega – Recepción del E.P.P'S, firmada por el que recibe incluyendo la fecha.
- Controlar que todo equipo en mal estado sea devuelto y sea repuesto inmediatamente, si el E.P.P'S entregado obtuvo un deterioro acelerado por falta de calidad o mantenimiento se realizara el seguimiento del caso si no exista mal uso de los E.P.P'S se realizara el reclamo correspondiente al proveedor en el periodo que cubra la garantía.

Por último se debe controlar periódicamente que el personal esté utilizando los EPP's adecuadamente así como el estado de los mismos.

Producto de la inspección general y del análisis de riesgos que se realizó en el área de fundas se detectaron las siguientes necesidades de equipos de protección personal:

TABLA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL POR ÁREA

ÁREA	RIESGO	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL
Sellado	Caída de objetos Proyección de partículas	Botas punta de acero, gafas de seguridad, tapones auditivos, guantes de caucho.
Extrusión	Caída de objetos	Casco, botas punta de acero, tapones auditivos.
Almacén	Caída de objetos	Botas punta de acero, casco.
Impresión	Exposición a sustancias químicas.	Uso de mascarilla con filtro de acuerdo a recomendación de MSDS de los químicos, tapones auditivos, botas punta de acero y casco.

2.8 Registros del Plan de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Para mejorar la gestión de seguridad y conocer cuál es el estado actual de la empresa, siempre es necesario generar documentos que reflejen cómo se están desarrollando los planes y programas de salud y seguridad ocupacional, cuál es su impacto en los trabajadores y cómo se podría actuar para contrarrestar los males presentes.

De esta forma, se puede decir que el objetivo de llevar registros, es evaluar la eficiencia de las actividades previamente establecidas en materia de prevención, reforzar los aciertos y descubrir los fallos sin penalizarlos.

Los registros permiten a la vez ejecutar un programa de control, pues mediante estos documentos se puede vigilar el cumplimiento de actividades como las de verificación o inspección, se puede comprobar la eficacia de las medidas correctoras instauradas, y de la evaluación previa a la implantación de los nuevos sistemas de gestión, procesos, equipos o productos, etc.

Los registros tienen que ser legibles y entendibles en todo momento, y entre los principales registros que deben existir como mínimo en la empresa se encuentran los siguientes:

- Registros de incidentes y enfermedades profesionales.
- Registros de entrenamientos.
- Registros de equipos de seguridad y salud ocupacional.
- Registros de control y revisiones de los sistemas de salud.

Todos estos registros se encuentran en la ficha consolidada de registro de incidentes.

2.9 Participación de la Gerencia

La participación y responsabilidades de la Gerencia estarán enfocadas en:

- Establecer los objetivos y lineamientos estratégicos para el cumplimiento de las actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Gestionar todos los recursos tanto materiales, económicos y profesionales para el cumplimiento del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- Asumir el liderazgo efectivo en Seguridad y participar directamente realizando una serie de tareas como: conocer el desarrollo, cumplimiento y efectividad de los programas de seguridad y salud ocupacional a través de estadísticas de accidentalidad, actas del comité, cumplimiento de objetivos y metas, indicadores de gestión, etc. para tomar acciones inmediatas en caso necesario.

2.10 Participación de los Mandos Medios

- Elaborar y transmitir los procedimientos e instrucciones referentes a los trabajos que se realicen en su área de competencia.
- Velar por el cumplimiento de dichos procedimientos y normas de conducta generales referentes a seguridad por parte de los trabajadores que tienen a su cargo.
- Informar a los trabajadores de los riesgos existentes en los lugares de trabajo y de las medidas preventivas y de protección a adoptar.
- Analizar riesgos asociados a los trabajos que se lleven a cabo en su área.
- Vigilar y dar seguimiento a aquellas situaciones críticas que puedan desembocar en posibles accidentes o afecciones a la salud de los trabajadores.
- Aplicar en la medida de sus posibilidades las medidas preventivas según los procedimientos establecidos.

2.11 Participación de los Trabajadores

- Cumplir las normas y procedimientos de Salud Ocupacional establecidas por la empresa.

- Informar a sus jefes o a los responsables de la seguridad industrial y salud ocupacional sobre condiciones y/o actos inseguros en los lugares de trabajo ó cualquier circunstancia que pudiera provocar un accidente o enfermedad profesional.
- Presentar sugerencias para la elaboración de normas y procedimientos seguros de trabajo.
- Participar activamente en las charlas y cursos de capacitación sobre Seguridad Industrial y Salud Ocupacional a que sea convocado.

Base de datos después de la implementación 2017

Cuadro13: Post prueba de los incidentes.

INCIDENTES POST PRUEBA (DESPUES)

Mes: Mar-17

Fecha	Nombres y Apellidos	N° de incidente	Promedio Horas - hombre	promedio trabajadores	tasa de frecuencia	tasa de incidencia	Parámetro tasa de frecuencia	Parámetro tasa de incidencia
Mar-17	Agapito sihuas huaman.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Mar-17	Fermín quispe padilla.	4	12	20	0.33	0.20	Tolerable	Tolerable
Mar-17	Hildebrando jimenez palacios.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Mar-17	Ernesto montero palacios.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Mar-17	Eduardo rivera carhuachin.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Mar-17	Alfredo carhuajulca lopez.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Mar-17	Saúl tejada vilca.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Mar-17	Frank julca carhuajulca.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Mar-17	Timoteo chinchay palomino.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Mar-17	David cerna carhuavilca.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Mar-17	Carlos corilla ñaupá.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Mar-17	Nicanor mamani días.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Mar-17	Edgar castro gutierrez.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Mar-17	Samuel flores rojas.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Mar-17	Agustino sanchez garcia.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Mar-17	Antonio perez castro.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Mar-17	Luis bacilio justiniano.	6	16	20	0.38	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Mar-17	Víctor antay vela.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Mar-17	Jatsen choquehuanca torres.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Mar-17	Percy sahuamay chavez.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
	Promedio de incidentes	5	15.3	20	0.31	0.24	FALSO	Tolerable

Fuente: elaboración Propia.

Cuadro14: Post prueba de los incidentes.

INCIDENTES POST PRUEBA (DESPUES)				Mes:		Abr-17		
Fecha	Nombres y Apellidos	n° de incidente	Promedio Horas - hombre	Promedio trabajadores	tasa de frecuencia	Tasa de incidencia	Parámetros Tasa de frecuencia	Parámetros tasa de incidencia
Abr-17	Agapito sihuas huaman.	3	15	20	0.20	0.15	Aceptable	Tolerable
Abr-17	Fermín quispe padilla.	4	12	20	0.33	0.20	Tolerable	Tolerable
Abr-17	Hildebrando jimenez palacios.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Abr-17	Ernesto montero palacios.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Abr-17	Eduardo rivera carhuachin.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Abr-17	Alfredo carhuajulca lopez.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Abr-17	Saúl tejada vilca.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Abr-17	Frank julca carhuajulca.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Abr-17	Timoteo chinchay palomino.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Abr-17	David cerna carhuavilca.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Abr-17	Carlos corilla ñaupa.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Abr-17	Nicanor mamani días.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Abr-17	Edgar castro gutierrez.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Abr-17	Samuel flores rojas.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Abr-17	David mayta cotera.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Abr-17	Martin amanqui huatuco.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Abr-17	Nemesio ticona chuquihuara	6	16	20	0.38	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Abr-17	Víctor antay vela.	7	15	20	0.47	0.35	Inaceptable	Inaceptable
Abr-17	Jatsen choquehuanca torres.	8	16	20	0.50	0.40	Inaceptable	Inaceptable
Abr-17	Percy sahuayanay chavez.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
	Promedio de incidentes	4.85	15.3	20	0.32	0.24	Tolerable	Tolerable

Fuente: elaboración Propia.

Cuadro15: Post prueba de los incidentes.

INCIDENTES POST PRUEBA (DESPUES)				Mes:		May-17		
Fecha	Nombres y Apellidos	n° de incidente	Promedio Horas - hombre	promedio trabajadores	tasa de frecuencia	tasa de incidencia	Parámetros de tasa de incidencia	Parámetros de tasa de incidencia
May-17	Agapito sihuas huaman.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
May-17	Fermín quispe padilla.	5	12	20	0.42	0.25	Inaceptable	Tolerable
May-17	Hildebrando jimenez palacios.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
May-17	Ernesto montero palacios.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
May-17	Eduardo rivera carhuachin.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
May-17	Alfredo carhuajulca lopez.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
May-17	Saúl tejada vilca.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
May-17	Frank julca carhuajulca.	3	16	20	0.19	0.15	Aceptable	Tolerable
May-17	Timoteo chinchay palomino.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
May-17	David cerna carhuavilca.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
May-17	Carlos corilla ñaupá.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
May-17	Nicanor mamani días.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
May-17	Edgar castro gutierrez.	3	15	20	0.20	0.15	Aceptable	Tolerable
May-17	Samuel flores rojas.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
May-17	David mayta cotera.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
May-17	Martin amanqui huatuco.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
May-17	Nemesio ticona chuquihuara	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
May-17	Víctor antay vela.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
May-17	Jatsen choquehuanca torres.	3	16	20	0.19	0.15	Aceptable	Tolerable
May-17	Percy sahanay chavez.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
	Promedio de incidentes	4.3	15.3	20	0.28	0.22	Aceptable	Tolerable

Fuente: elaboración Propia.

Cuadro16: Post prueba de los incidentes.

INCIDENTES POST PRUEBA (DESPUES)				Mes:		Jun-17		
Fecha	Nombres y Apellidos	n° de incidente	Promedio Horas - hombre	promedio trabajadores	tasa de frecuencia	tasa de incidencia	Parámetros de tasa de frecuencia	Parámetros de tasa de frecuencia2
Jun-17	Agapito sihuas huaman.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Jun-17	Fermín quispe padilla.	5	12	20	0.42	0.25	Inaceptable	Tolerable
Jun-17	Hildebrando jimenez palacios.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Jun-17	Ernesto montero palacios.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Jun-17	Eduardo rivera carhuachin.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Jun-17	Alfredo carhuajulca lopez.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Jun-17	Saúl tejada vilca.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Jun-17	Frank julca carhuajulca.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Jun-17	Timoteo chinchay palomino.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Jun-17	David cerna carhuavilca.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Jun-17	Carlos corilla ñaupa.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Jun-17	Nicanor mamani días.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Jun-17	Edgar castro gutierrez.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Jun-17	Samuel flores rojas.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Jun-17	David mayta cotera.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Jun-17	Martin amanqui huatuco.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Jun-17	Nemesio ticona chuquihuara	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Jun-17	Víctor antay vela.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Jun-17	Jatsen choquehuanca torres.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Jun-17	Percy sahanay chavez.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
	Promedio de incidentes	4.75	0.77	20	0.31	0.24	Tolerable	Tolerable

Fuente: elaboración Propia.

Cuadro17: Post prueba de los incidentes.

INCIDENTES POST PRUEBA (DESPUES)				Mes:		Jul-17		
Fecha	Nombres y Apellidos	n° de incidente	Promedio Horas - hombre	promedio trabajadores	tasa de frecuencia	tasa de incidencia	Parámetros de tasa de frecuencia	Parámetros de tasa de incidencia
Jul-17	Agapito sihuas huaman.	3	15	20	0.20	0.15	Aceptable	Tolerable
Jul-17	Fermín quispe padilla.	4	12	20	0.33	0.20	Tolerable	Tolerable
Jul-17	Hildebrando jimenez palacios.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Jul-17	Ernesto montero palacios.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Jul-17	Eduardo rivera carhuachin.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Jul-17	Alfredo carhuajulca lopez.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
Jul-17	Saúl tejada vilca.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Jul-17	Frank julca carhuajulca.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Jul-17	Timoteo chinchay palomino.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Jul-17	David cerna carhuavilca.	3	16	20	0.19	0.15	Aceptable	Tolerable
Jul-17	Carlos corilla ñaupa.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Jul-17	Nicanor mamani días.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Jul-17	Edgar castro gutierrez.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Jul-17	Raúl ariste coricancha	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Jul-17	David mayta cotera.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Jul-17	Martin amanqui huatuco.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Jul-17	Nemesio ticona chuquihuara	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Jul-17	Víctor antay vela.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Jul-17	Jatsen choquehuanca torres.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Jul-17	Percy sahanay chavez.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
	Promedio de incidentes	4.55	15.3	20	0.30	0.23	Aceptable	Tolerable

Fuente: elaboración Propia.

Cuadro18: Post prueba de los incidentes.

INCIDENTES POST PRUEBA (DESPUES)				Mes:		Ago-17		
Fecha	Nombres y Apellidos	n° de incidente	Promedio Horas - hombre	promedio trabajadores	tasa de frecuencia	tasa de incidencia	Parámetros de tasa de frecuencia	Parámetros de tasa de incidencia
Ago-17	Agapito sihuas huaman.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Ago-17	Fermín quispe padilla.	4	12	20	0.33	0.20	Tolerable	Tolerable
Ago-17	Hildebrando jimenez palacios.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Ago-17	Ernesto montero palacios.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Ago-17	Eduardo rivera carhuachin.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Ago-17	Alfredo carhuajulca lopez.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Ago-17	Saúl tejada vilca.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Ago-17	Frank julca carhuajulca.	3	16	20	0.19	0.15	Aceptable	Tolerable
Ago-17	Timoteo chinchay palomino.	3	16	20	0.19	0.15	Aceptable	Tolerable
Ago-17	David cerna carhuavilca.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Ago-17	Carlos corilla ñaupa.	3	16	20	0.19	0.15	Aceptable	Tolerable
Ago-17	Nicanor mamani días.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Ago-17	Edgar castro gutierrez.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Ago-17	Raúl ariste coricancha	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Ago-17	David maya coterá.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Ago-17	Martin amanqui huatuco.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Ago-17	Nemesio ticona chuquihuara	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Ago-17	Víctor antay vela.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Ago-17	Jatsen choquehuanca torres.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Ago-17	Percy sahuayanay chavez.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
	Promedio de incidentes	4.4	15.3	20	0.29	0.22	Aceptable	Tolerable

Fuente: elaboración Propia.

Cuadro19: Post prueba de los incidentes.

INCIDENTES POST PRUEBA (DESPUES)				Mes:		Set-17		
Fecha	Nombres y Apellidos	n° de incidente	Promedio Horas - hombre	promedio trabajadores	tasa de frecuencia	tasa de incidencia	Parámetros de tasa de frecuencia	Parámetros de tasa de incidencia
Set-17	Agapito sihuas huaman.	3	15	20	0.20	0.15	Aceptable	Tolerable
Set-17	Fermín quispe padilla.	4	12	20	0.33	0.20	Tolerable	Tolerable
Set-17	Hildebrando jimenez palacios.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Set-17	Ernesto montero palacios.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Set-17	Eduardo rivera carhuachin.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Set-17	Alfredo carhuajulca lopez.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Set-17	Saúl tejada vilca.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Set-17	Frank julca carhuajulca.	3	16	20	0.19	0.15	Aceptable	Tolerable
Set-17	Timoteo chinchay palomino.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Set-17	David cerna carhuavilca.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Set-17	Carlos corilla ñaupa.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Set-17	Nicanor mamani días.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Set-17	Edgar castro gutierrez.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Set-17	Raúl ariste coricancha	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Set-17	David maya coterá.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Set-17	Martin amanqui huatuco.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Set-17	Nemesio ticona chuquihuara	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Set-17	Víctor antay vela.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Set-17	Jatsen choquehuanca torres.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Set-17	Percy sahanay chavez.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
	Promedio de incidentes	4.35	15.3	20	0.29	0.22	Aceptable	Tolerable

Fuente: elaboración Propia.

Cuadro20: Post prueba de los incidentes

INCIDENTES POST PRUEBA (DESPUES)				Mes:		Oct-17		
Fecha	Nombres y Apellidos	n° de incidente	Promedio Horas - hombre	promedio trabajadores	tasa de frecuencia	tasa de incidencia	Parámetros de tasa de frecuencia	Parámetros de tasa de incidencia
Oct-17	Agapito sihuas huaman.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Oct-17	fermin quispe padilla.	5	12	20	0.42	0.25	Inaceptable	Tolerable
Oct-17	hildebrando jimenez palacios.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Oct-17	ernesto montero palacios.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Oct-17	eduardo rivera carhuachin.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Oct-17	alfredo carhuajulca lopez.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Oct-17	saul tejada vilca.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Oct-17	frank julca carhuajulca.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Oct-17	timoteo chinchay palomino.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Oct-17	david cerna carhuavilca.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Oct-17	carlos corilla ñaupa.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Oct-17	nicanor mamani diaz.	3	15	20	0.20	0.15	Aceptable	Tolerable
Oct-17	edgar castro gutierrez.	4	15	20	0.27	0.20	Aceptable	Tolerable
Oct-17	raul ariste coricancha	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Oct-17	david mayta cotera.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Oct-17	martin amanqui huatuco.	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Oct-17	nemecio ticona chuquihuara	5	16	20	0.31	0.25	Tolerable	Tolerable
Oct-17	victor antay vela.	5	15	20	0.33	0.25	Tolerable	Tolerable
Oct-17	jatsen choquehuanca torres.	4	16	20	0.25	0.20	Aceptable	Tolerable
Oct-17	percy sahumanay chavez.	6	15	20	0.40	0.30	Inaceptable	Inaceptable
	Promedio de incidentes	4.65	15.3	20	0.31	0.23	Aceptable	Tolerable

Fuente: Elaboración propia.

Anexo N° 10 Acta de constitución del comité de seguridad y salud ocupacional

Acta de constitución del comité de seguridad y salud ocupacional

Los Sres:

Reunidos el día Del año..... a las horas, pertenecientes a la empresa

.....con domicilio en
.....

Acuerdan, en el cumplimiento a las políticas de seguridad y salud ocupación y prevención de los riesgos laborales para evitar incidentes en la empresa, para garantizar el bienestar de los trabajadores de la empresa.

A tal efecto la composición del comité será el siguiente:

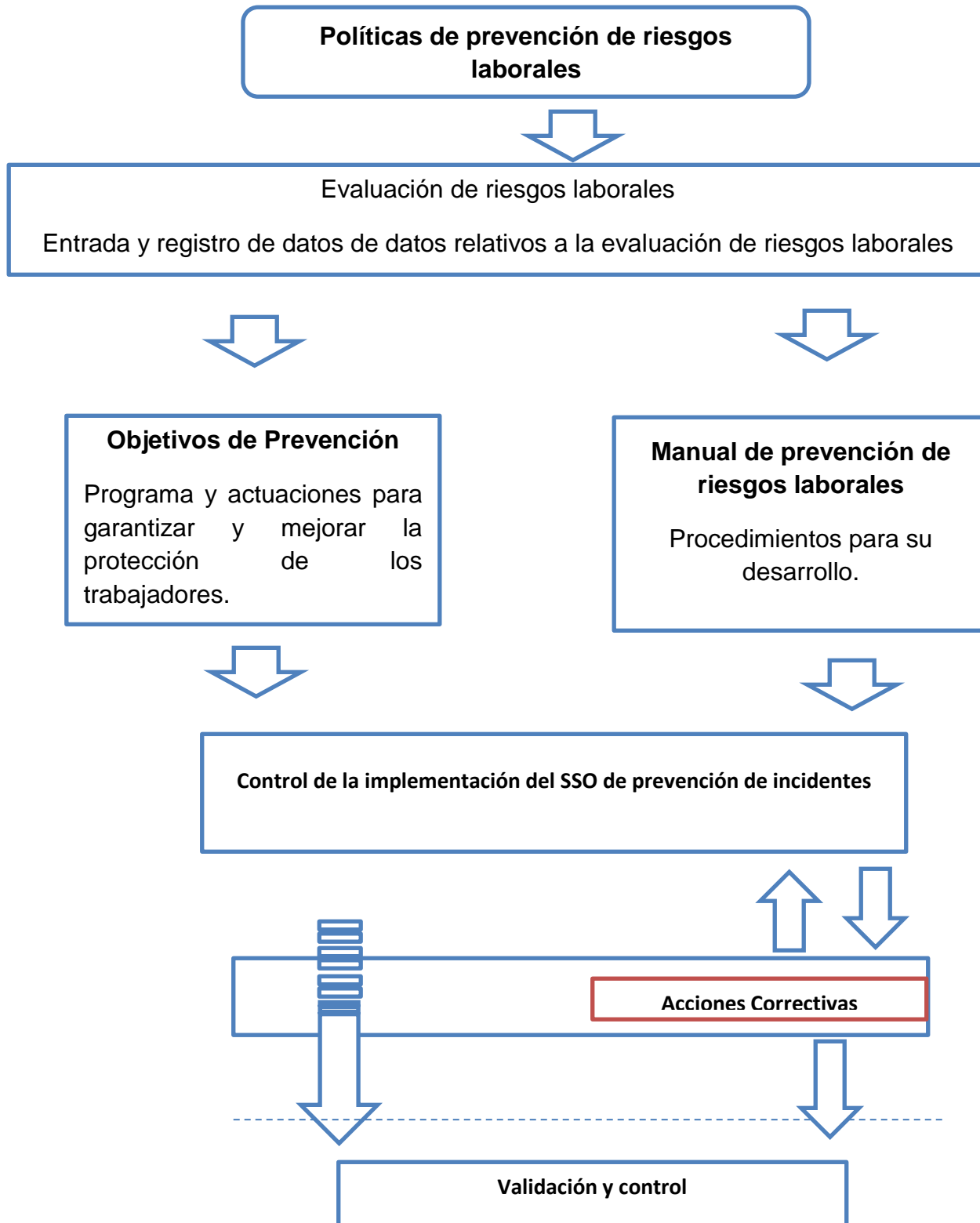
Delegado de prevención

DNI:.....

Jefe de Producción

DNI:.....

Anexo N° 11 Políticas de prevención de riesgos laborales



Anexo N° 12 Matriz de probabilidad de grados de riesgos

Grado de riesgo		Severidad		
		Alta (incapacidad permanente, y/o pérdida material muy grave)	Media (Incapacidad transitoria y/o pérdida material muy grave)	Leve Lesiones leves no incapacitante y/o pérdida material leve)
Probabilidad	Alta (Frecuencia posible es alta)	Muy alto Controlar inmediatamente los riesgos.	Alto Adoptar medidas urgentes para controlar los riesgos.	Moderado Tratar los riesgos a medio o a corto plazo.
	Media (Frecuencia posible es ocasional)	Alto Adoptar medidas urgentes para controlar los riesgos.	Moderado Tratar los riesgos a medio o a corto plazo.	Bajo Los riesgos podrían ser aceptables o requerir controles periódicos.
	Baja (ocurrencia rara)	Moderado Tratar los riesgos a medio o a corto plazo.	Bajo Los riesgos podrían ser aceptables o requerir controles periódicos.	Bajo Los riesgos podrían ser aceptables o requerir controles periódicos.

Fuente : Elaboración propia

Anexo N° 13 EPP Obligatorios en el área de producción



FUENTE: http://www.vargas-sa.com.mx/img/que_es_EPP.jpg

USO OBLIGATORIO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL



Anexo N°15 Cronograma de capacitaciones de enero a noviembre

Cronograma de ejecución de actividades de Capacitaciones

TEMAS	2017											Impartida a
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	
Actitud proactiva de la seguridad.	x											Operarios
Equipos de Protección Personal.		x										Operarios
Prevención de Riesgos Laborales.												Contratistas
Prevención de Incendios.				x								Contratistas y Operarios
Reconocimientos de zonas seguras.					x							Contratistas y Operarios
Capacitación de brigadistas.						x						Operarios
Preparación para Emergencias.								x				Contratistas y Operarios.
Primeros Auxilios.									x			Operarios
Trabajos de Riesgos.										x		Operarios
Campaña de Seguridad											x	Operarios

Anexo N° 16 Pantallazos del turnitin

janeth del pilar quesada palacios User Info Messages Student English Help Logout

turnitin

Class Portfolio Peer Review My Grades Discussion Calendar

NOW VIEWING: HOME > TESIS DE INGENIERIA 2017 II

Welcome to your new class homepage! From the class homepage you can see all your assignments for your class, view additional assignment information, submit your work, and access feedback for your papers. ×
 Hover on any item in the class homepage for more information.

Class Homepage

This is your class homepage. To submit to an assignment click on the "Submit" button to the right of the assignment name. If the Submit button is grayed out, no submissions can be made to the assignment. If resubmissions are allowed the submit button will read "Resubmit" after you make your first submission to the assignment. To view the paper you have submitted, click the "View" button. Once the assignment's post date has passed, you will also be able to view the feedback left on your paper by clicking the "View" button.

Assignment Inbox: TESIS DE INGENIERIA 2017 II

Info	Dates	Similarity
<p>TESIS DE INGENIERIA 2017 II REVISION</p> <p>?</p>	<p>Start 26-Oct-2017 8:32PM</p> <p>Due 20-Dec-2017 11:59PM</p> <p>Post 20-Dec-2017 12:00AM</p>	<p>24% ■</p> <p>Submit View ↓</p>



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los incidentes dentro del área de producción en la empresa Plásticos del centro, S.A.C, Santa Anita, 2017.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

QUESADA PALACIOS JANETH DEL PILAR

ASESOR:

DIAZ DUMONT, JORGE

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

LIMA - PERÚ

2017

Match Overview ×

24%

< >

- 1 [repositorio.uncp.edu.pe](#) 3% >
Internet Source
- 2 [ri.ues.edu.sv](#) 2% >
Internet Source
- 3 [norma-legal-yuen.blogs...](#) 2% >
Internet Source
- 4 [cybertesis.ubiobio.cl](#) 2% >
Internet Source
- 5 [www.bdigital.unal.edu...](#) 1% >
Internet Source
- 6 [repositorio.uladech.ed...](#) 1% >
Internet Source
- 7 [politecnicointegral.edu...](#) 1% >
Internet Source
- 8 [myslide.es](#) 1% >
Internet Source
- 9 [www.marcombo.com](#) 1% >
Internet Source



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: **janeth del pilar quesada palacios**
Assignment title: **TESIS DE INGENIERIA 2017 II REV...**
Submission title: **implementación de un plan de segu...**
File name: **tesis301017.docx**
File size: **5.23M**
Page count: **166**
Word count: **27,177**
Character count: **156,943**
Submission date: **30-Oct-2017 10:24PM (UTC-0500)**
Submission ID: **871792876**



Anexo N°17 Check List de Falta de equipo de protección personal

CHECK LIST DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN										
Área:		Producción								
Causa:		Falta de equipo de protección personal								
		Superv. 1			Superv. 2			Jefe de Mantenimiento		
valor FEPP	F.E.P.P	Si	No	PMJ	Si	No	PMJ	Si	No	PMJ
50	Casco	x			x			x		
35	Botas	x			x			x		
30	Guantes	x			x			x		
30	Uniforme			x			x			x
25	Tapones auditivos	x			x			x		
21	Gafas	x			x			x		
191										

Anexo N°18 Check List de Falta de Falta de Capacitaciones

CHECK LIST DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN										
Área:		Producción								
Causa:		Falta de capacitaciones								
		Superv. 1			Superv. 2			Jefe de Mantenimiento		
valor FC	F.D.C.P	Si	No	PMJ	Si	No	PMJ	Si	No	PMJ
42			x							
42						x				
37									x	
121										

Anexo N°19 Check List de Falta de Mantenimiento

CHECK LIST DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN										
Área:		Producción								
Causa:		Falta de mantenimiento								
		Superv. 1			Superv. 2			Jefe de Mantenimiento		
valor FM	F.D.M	Si	No	PMJ	Si	No	PMJ	Si	No	PMJ
20				x						
18							x			
18										x
56										

Anexo N°20 Check List Falta de inversión en Máquinas

CHECK LIST DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN										
Área:		Producción								
Causa:		Falta de inversión en máquinas								
		Superv. 1			Superv. 2			Jefe de Mantenimiento		
valor FIM	F.D.M	Si	No	PMJ	Si	No	PMJ	Si	No	PMJ
10		x								
10					x					
15								x		
35										

Anexo N°21 Check List de Rotación de Máquinas

CHECK LIST DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN										
Área:		Producción								
Causa:		Rotación de máquinas								
		Superv. 1			Superv. 2			Jefe de Mantenimiento		
valor Rotacion M	R.M	Si	No	PMJ	Si	No	PMJ	Si	No	PMJ
6		x								
4					x					
5								x		
15										

Anexo N° 22 Check List de Constante cambios de ambientes

CHECK LIST DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN										
Área:		Producción								
Causa:		Constante cambio de ambientes								
		Superv. 1			Superv. 2			Jefe de Mantenimiento		
Cambios De A	R.M	Si	No	PMJ	Si	No	PMJ	Si	No	PMJ
4		x								
5					x					
4								x		
13										

Anexo N° 23 Check List de Falta de iluminación

CHECK LIST DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN										
Área:		Producción								
Causa:		Falta de iluminación								
		Superv. 1			Superv. 2			Jefe de Mantenimiento		
Falta de l	R.M	Si	No	PMJ	Si	No	PMJ	Si	No	PMJ
5		x								
3					x					
5								x		
13										

Anexo 24: cronograma de charlas de Seguridad y salud ocupacional

CRONOGRAMA DE CHARLAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL										
Temas	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	
Precauciones de seguridad: Revisar EPP , y uso correcto de herramientas.	x									
Uso correcto de los extintores		x								
Que hacer en caso de emergencias en el sitio de trabajo: Uso de sistemas como activar la alarma contra incendios a quien comunicar la emergencia.			x							
Que hacer si suena la alarma de emergencias : suspender las actividades y dirigirse a los puntos de encuentro.				x						
Significados de las señalizaciones: Colores Rojos, Amarillos , Verdes .					x					
Clasificación de residuos .						x				
Importancia de simulacros.							x			
reconocimiento de líneas amarillas y espacios.								x		
importancia de saber primeros auxilios.									x	

Anexo 25: Captura de pantalla de las diapositivas usadas en las capacitaciones

Capacitación N°1

1. **SEGURIDAD TOTAL**
Capacitación a cargo del ING. Emerson Mendoza. Especializado en seguridad y salud ocupacional.

2. El principal objetivo de la Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo es y será el de Preservar la Salud y la Vida de quienes integran la Organización Laboral y el cuidado de los bienes que en función productiva y creadora se le confían.

3. Es entonces la primera obligación de la Empresa, brindar Ambientes de Trabajo, higiénicos y seguros y la de los Trabajadores en todo nivel de desempeño, cumplir con las Normas de Prevención establecidas, aportando en todo momento y lugar, conductas seguras y respetuosas para contribuir a evitar los Accidentes y Enfermedades Ocupacionales.

4. La SEGURIDAD TOTAL es el camino válido y el más efectivo proyecto para enfrentar los Accidentes y Enfermedades Laborales, con probabilidades de éxito, ya que pone en práctica las 4 Modalidades de la Prevención, PROACTIVA, OPERATIVA, PASIVA Y REACTIVA, aplicables en forma simultánea y permanente, para lograr los Objetivos Metodológicos y de Resultados que son: alcanzar el RIESGO CERO (Riesgos bajo Control) y el CERO ACCIDENTE.

5. **SEGURIDAD TOTAL**
OBJETIVO METODOLÓGICO: Riesgo Cero (Riesgos bajo Control)
OBJETIVO DE RESULTADOS: Cero Accidentes
PLAN MAESTRO
SEGURIDAD PROACTIVA, SEGURIDAD OPERATIVA, SEGURIDAD PASIVA, SEGURIDAD REACTIVA

6. La SEGURIDAD TOTAL es el nuevo y más efectivo avance en materia de Prevención de Riesgos del Trabajo, porque:

7. Fija Objetivos Metodológicos y de Resultados.
Determina la aplicación de un Plan Maestro de Seguridad

8. Define las 4 Modalidades simultáneas y permanentes de Prevención.

Capacitación N° 2

Equipos de Protección Personal
Uso y Conservación

Ayudando a proteger a las personas...
... en el trabajo, en el hogar, para la vida

1

¿De qué vamos a hablar hoy?

- ¿Qué son los EPP?
- ¿Cuáles son los EPP?
- ¿Cuáles no se consideran EPP?
- ¿Para qué se usan y cómo?
- ¿Cómo se los cuida cuando no están siendo usados?
- Conclusiones
- Preguntas y respuestas

2

Elemento de Protección Personal: ¿Qué es?

Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud.

Se utilizan porque existe una necesidad

3

EPP: ¿Cuándo se utilizan?

- Eliminación de Riesgo
- Amanero de Riesgo
- Amanero de Trabajador (protección de salud)
- Protección de Trabajador (protección personal)

4

EPP: ¿Cómo se utilizan?

- Son de uso personal
- Deben adaptarse a las características anatómicas personales de usuario
- Deben mantenerse en buen estado de limpieza y funcionamiento
- La persona debe haber sido capacitada en el uso
- Cada equipo es diseñado adecuadamente acorde al riesgo del que se quiere proteger

5

EPP: Ventajas

- Proporcionan una barrera entre el operador y el riesgo determinado
- Disminuyen la gravedad de las consecuencias del accidente sufrido por el trabajador
- Son de fácil selección
- Fáciles de implementar su uso
- Otra variedad de oferta en el mercado

6

EPP: ¿Cuáles son?

- Equipos destinados a Protección Auditiva
- Equipos destinados a Protección Ocular
- Equipos destinados a Protección para Cabeza
- Instrumentos de Protección
- Equipos destinados a Protección Respiratoria
- Equipos destinados a Protección de las Extremidades Inferiores y de Protección de Manos
- Equipos destinados a Protección contra Caídas de Altura
- Equipos destinados a Protección contra Radiación
- Equipos de Protección de Calor para Contorno
- Elementos de Protección contra el aislamiento por vibración

7

EPP: consideraciones

- Acorde al riesgo al que está expuesto el usuario
- Condiciones del ambiente laboral
- Cumplimiento de las normas aplicables: certificaciones
- Compatibles con otros EPP: protección y confort son requerimientos constantes
- Requerimientos internos de cliente/usuario
- Otros atributos: este usabilidad

8

Quedan excluidos

- La ropa de trabajo común
- Los equipos de los servicios de extinción y salvamento
- Los equipos de protección individual de las mineras, de las policías, etc.
- El material de guerra
- El material de actividades o de educación
- Los equipos portátiles para la detección y señalización de los riesgos (conos, balizas, etc.)

9

Protección Respiratoria

10

¿Cómo seleccionar el respirador correcto?

11

Clasificación

12

Capacitación N° 3

Riesgos Laborales

1

Objetivo General

Dar a conocer a todos los trabajadores sus derechos y obligaciones respecto a riesgos de seguridad y salud en el trabajo, principales riesgos laborales, prácticas que los generan, acciones y principales medidas preventivas, así como las diferentes opciones que existen en el caso de presentar una situación preventiva adversa.

2

Objetivos Específicos

- Conocer los conceptos y definiciones de los riesgos laborales, su clasificación, sus causas y sus consecuencias.
- Conocer los principales riesgos laborales, su origen, sus causas, sus consecuencias, los factores de riesgo, los agentes del RRL y su evaluación.
- Conocer los factores que generan los riesgos laborales, los agentes del RRL, los factores de riesgo, los agentes del RRL y su evaluación.
- Conocer los principales riesgos laborales, sus causas, sus consecuencias, los factores de riesgo, los agentes del RRL y su evaluación.

3

Conceptos generales y marco organizativo

4

Conceptos generales y marco organizativo

La salud es el estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de dolor y enfermedad (OMS)

5

Conceptos generales y marco organizativo

Daños derivados del trabajo

RIESGO SALUD - SEGURIDAD

6

Conceptos generales y marco organizativo

Daños derivados del trabajo

- El resultado de los daños derivados del trabajo son enfermedades, patologías y lesiones, causadas por los riesgos de los trabajos.
- El resultado de los daños derivados del trabajo son enfermedades, patologías y lesiones, causadas por los riesgos de los trabajos.

7

Conceptos generales y marco organizativo

Marco normativo aplicable en RRL

- La Ley 10100 y la Ley 10101 son normas del sistema nacional de la salud que regulan el sistema de salud y el sistema de salud.
- La Ley 10100 y la Ley 10101 son normas del sistema nacional de la salud que regulan el sistema de salud y el sistema de salud.
- La Ley 10100 y la Ley 10101 son normas del sistema nacional de la salud que regulan el sistema de salud y el sistema de salud.

8

Conceptos generales y marco organizativo

Daños derivados del trabajador

- Enfermedad o lesión de trabajo y lesiones que producen enfermedades (E.L.)
- Enfermedad o lesión de trabajo y lesiones que producen enfermedades (E.L.)
- Enfermedad o lesión de trabajo y lesiones que producen enfermedades (E.L.)
- Enfermedad o lesión de trabajo y lesiones que producen enfermedades (E.L.)

9

Conceptos generales y marco organizativo

Daños derivados del trabajador

- Trabaja con un riesgo laboral y salud y que no puede obtener un resultado positivo.
- Trabaja con un riesgo laboral y salud y que no puede obtener un resultado positivo.
- Trabaja con un riesgo laboral y salud y que no puede obtener un resultado positivo.
- Trabaja con un riesgo laboral y salud y que no puede obtener un resultado positivo.

10

Conceptos generales y marco organizativo

Daños derivados del trabajador

- Enfermedad o lesión de trabajo y lesiones que producen enfermedades (E.L.)
- Enfermedad o lesión de trabajo y lesiones que producen enfermedades (E.L.)
- Enfermedad o lesión de trabajo y lesiones que producen enfermedades (E.L.)
- Enfermedad o lesión de trabajo y lesiones que producen enfermedades (E.L.)

11

Conceptos generales y marco organizativo

Daños derivados del trabajador

A través de:

- Prevención de riesgos y salud
- Los riesgos de los trabajos

12

Conceptos generales y marco organizativo

Daños derivados del trabajador

- Colaborar con dirección de la empresa en la mejora de la prevención.
- Prevenir y minimizar la cooperación con los trabajadores en la reducción de la siniestralidad.
- Garantizar la seguridad del trabajador.
- Garantizar la seguridad del trabajador.

13

Riesgos en el trabajo ligados a las condiciones de seguridad

14

Riesgos en el trabajo ligados a las condiciones de seguridad

- Caídas
- Trabaja con un riesgo laboral y salud y que no puede obtener un resultado positivo.
- Trabaja con un riesgo laboral y salud y que no puede obtener un resultado positivo.
- Trabaja con un riesgo laboral y salud y que no puede obtener un resultado positivo.

15

Capacitación N° 4

<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>5</p>	<p>6</p>
<p>7</p>	<p>8</p>	<p>9</p>	<p>10</p>	<p>11</p>	<p>12</p>
<p>13</p>	<p>14</p>	<p>15</p>	<p>16</p>	<p>17</p>	<p>18</p>

Capacitación N° 5

<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>5</p>
<p>6</p>	<p>7</p>	<p>8</p>	<p>9</p>	<p>10</p>
<p>11</p>	<p>12</p>	<p>13</p>	<p>14</p>	

Capacitación N° 6

<p>BRIGADAS DE EMERGENCIA Ing. Emerson Morales</p>	<p>OBJETIVO</p> <p>Es establecer un programa de Prevención y llevar a cabo medidas que se implementen para evitar o mitigar el impacto destructivo de una emergencia, siniestro o desastre, con base en el análisis de los riesgos internos y externos a que está expuesta la empresa.</p>	<p>BRIGADAS DE EMERGENCIA</p> <p>Se requiere que las empresas cuenten con una organización interna que permita prever y en su caso atender cualquier contingencia derivada de emergencia, siniestro o desastre.</p> <p>La integración de las Brigadas de Emergencia permitirá contar con personas responsables y capacitadas, que tendrán roles y acciones para prevenir siniestros y en su caso mitigar los efectos de una calamidad.</p>	<p>Definición de Brigada</p> <p>Las Brigadas son grupos de personas organizadas y capacitadas para emergencias, mismas que serán responsables de combatirlos de manera preventiva o ante eventualidades de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, dentro de una empresa, industria o establecimiento y cuya función está orientada a subsanar a las personas, sus bienes y el entorno de los mismos.</p>	<p>Tipos de Brigadas de Emergencia</p> <p>A) Brigada de Evacuación B) Brigada de Primeros Auxilios C) Brigada de Prevención y Combate de Incendio D) Brigada de Comunicación</p> <p>De acuerdo a las necesidades del centro de trabajo, las Brigadas pueden ser multifuncionales, es decir, los integrantes podrán actuar en uno o más especialidades.</p>	<p>Características de las Brigadistas</p> <p>a) Ubicación de servicios y actitud dinámica b) Tener buena salud física y mental c) Disposición de colaboración d) Don de mando y liderazgo e) Concientización previos de la materia f) Capacidad para la toma de decisiones g) Criterio para resolver problemas h) Responsabilidad, iniciativa, formalidad, optimo y cordialidad. i) Estar consciente de que esta actividad se hace de manera voluntaria y motivada para el buen desempeño de esta función</p>								
1	2	3	4	5	6								
<p>Funciones Generales de los Brigadistas</p> <p>A) Ayudar a las personas a guardar la calma en casos de emergencia B) Accionar el equipo de seguridad cuando lo requiere C) Difundir entre la comunidad del centro de trabajo, una cultura de prevención de emergencias</p>	<p>Funciones Generales de los Brigadistas</p> <p>d) Dar la voz de alarma en caso de presentarse un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre e) Utilizar sus distintivos cuando ocurra un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre o la posibilidad de ellos, así como cuando se realicen simulacros de evacuación f) Ayudar o apoyar a los integrantes de otras brigadas cuando se requiera g) Cooperar con los cuerpos de seguridad externos</p>	<p>Colores sugeridos para la identificación de los Brigadistas</p> <table border="1"> <tr> <td>Evacuación</td> <td>Verde</td> </tr> <tr> <td>Primeros Auxilios</td> <td>Amarillo</td> </tr> <tr> <td>Prevención y Combate de Incendio</td> <td>Roja</td> </tr> <tr> <td>Comunicación</td> <td>Azul</td> </tr> </table>	Evacuación	Verde	Primeros Auxilios	Amarillo	Prevención y Combate de Incendio	Roja	Comunicación	Azul	<p>Brigada de Evacuación</p> <p>Las funciones y Actividades de la Brigada son:</p> <p>a) Implementar, colocar y mantener en buen estado la señalización del inmueble, lo mismo que los planos guía. Dicha señalización incluída a los extintores, botiquines e hidrantes b) Contar con un censo actualizado y permanente del personal c) Dar la señal de evacuación de las instalaciones, conforme los simulacros del ordenamiento general d) Participar tanto en los ejercicios de desarrollo, como en simulacros reales e) Ser guía y responsable del ejercicio de desarrollo y censo reales. Revisando a los grupos de personas hacia las zonas de menor riesgo y revisando que nadie se quede en su área de competencia</p>	<p>Brigada de Evacuación</p> <p>f) Determinar los puntos de reunión g) Conducir a las personas durante un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre hasta un lugar seguro a través de rutas libres de peligros h) Verificar de manera constante y permanente que las rutas de evacuación estén libres de obstáculos</p>	<p>Brigada de Evacuación</p> <p>i) En caso de que una situación amerite la evacuación del inmueble y la ruta de evacuación determinada previamente se encuentre obstruida o represente algún peligro, indicar al personal las rutas alternativas de evacuación j) Realizar un censo de las personas al llegar al punto de reunión</p>
Evacuación	Verde												
Primeros Auxilios	Amarillo												
Prevención y Combate de Incendio	Roja												
Comunicación	Azul												
7	8	9	10	11	12								
<p>Brigada de Evacuación</p> <p>k) Continuar el registro del personal a las instalaciones en caso de siniestro o en caso de una situación diferente a la normal, cuando ya no exista peligro l) Conducir las acciones de repique, cuando sea inapropiado</p>	<p>Brigada de Evacuación</p> <p>m) Continuar el registro del personal a las instalaciones en caso de siniestro o en caso de una situación diferente a la normal, cuando ya no exista peligro n) Conducir las acciones de repique, cuando sea inapropiado</p>	<p>Brigada de Primeros Auxilios</p> <p>Las funciones y Actividades de la Brigada son:</p> <p>a) Contar con un listado de personal que presenta enfermedades crónicas y tener los medicamentos específicos para tales casos b) Rescatar a la brigada en un punto predefinido en caso de emergencia e iniciar el puesto de suceso necesario para atender el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre c) Preparar los cuidados inmediatos y temporales a las víctimas de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre a fin de mantenerlos con vida y evitarles un daño mayor, en tanto se recibe la ayuda médica especializada d) Entregar al lesionado a los cuerpos de auxilio</p>	<p>Brigada de Primeros Auxilios</p> <p>e) Preparar los cuidados inmediatos y temporales a las víctimas de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre a fin de mantenerlos con vida y evitarles un daño mayor, en tanto se recibe la ayuda médica especializada f) Mantener actualizado y vigente y en buen estado los botiquines y medicamentos</p>	<p>Brigada de Primeros Auxilios</p> <p>g) Realizar un censo de las personas al llegar al punto de reunión</p>	<p>Brigada de Prevención y Combate de Incendios</p> <p>Requisitos de la Brigada contra Incendios</p> <p>Los integrantes de la brigada contra incendios deben ser capaces de:</p> <p>a) Detectar los riesgos de las situaciones de emergencia por incendio, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa b) Operar los equipos contra incendio, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa o instrucciones del fabricante</p>								
13	14	15	16	17	18								

Capacitación N° 7

<p>PRIMEROS AUXILIOS</p>	<p>Dolor de pecho</p>	<p>Ataque cerebral</p>	<p>HERIDAS</p> <p>Es la lesión o interrupción de la piel o membranas mucosas de un organismo.</p> <p>Los Primeros Auxilios consisten en limpiar y cubrir el herido y a prevenir la infección.</p>	<p>HERIDAS</p> <p>ABRASIVAS CORTANTES SALIDAS PUNZANTES AVULSIONADAS AMPUTACION</p>	<p>Heridas abrasivas</p>
1	2	3	4	5	6
<p>Heridas abiertas cortantes</p>	<p>Heridas abiertas laceradas</p>	<p>Heridas abiertas punzantes</p>	<p>Amputación</p>	<p>HEMORRAGIAS</p> <p>HEMORRAGIA Arterial Venosa Capilar</p> <p>Presión directa Presión indirecta Presión de la herida Presión de la herida Presión de la herida</p>	<p>DETECCION DE HEMORRAGIA</p> <p>ARROJO DE SANGRE DEFORMACION DEL MIEMBRO PRESION INDIRECTA PRESION DIRECTA</p>
7	8	9	10	11	12
<p>PRESION DIRECTA Y VENDAJE COMPRESIVO</p>	<p>PRESION DIRECTA Y VENDAJE COMPRESIVO</p>	<p>ELEVACION DEL MIEMBRO AFECTADO</p>	<p>Objetos Empalados</p> <p>Fijarlo Nunca los retirar!</p>	<p>Evisceraciones</p> <p>¿Se las recordamos? "Cubrirlo!!"</p>	<p>Hemorragia nasal (Epistaxis)</p> <p>Se debe mantener el paciente en posición vertical o con la cabeza inclinada hacia adelante. Se debe mantener la cabeza hacia adelante. Se debe mantener la cabeza hacia adelante.</p>
13	14	15	16	17	18

**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE
MEDICIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS**

Título: Implementación de un sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los incidentes dentro del área de producción en la empresa Plásticos del Centro S.A.C en el distrito de Santa Anita, 2017.						
	Problema	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Variable Independiente	Seguridad y salud ocupacional	Según (Mangosio Jorge, 2008, pg.1) tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; evitar todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo, protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos presentes.	Se enfocara en promover la cultura de SSO y la constante capacitación a los trabajadores para uso de los EPP.	Cultura preventiva	Nº de charlas programadas	Razón
					Nº de Charlas realizadas	
				Capacitación e inducción	Nº de capacitaciones programadas	Razón
					Nº de capacitaciones ejecutadas	
				Salud ocupacional	Nº de exámenes medicos programados	Razón
					Nº de exámenes medicos ejecutados	
Variable Dependiente	Incidentes	Según (Fernández florentino, 2010, pg. 195) es todo suceso acaecido en el curso del trabajo, sin que nadie sufra lesiones corporales. Las lesiones, dolencias y enfermedades relacionadas con el trabajo son efectos negativos en la salud resultantes de una exposición en el trabajo a factores químicos, físicos, psicosociales o relativos a la organización del trabajo.	Es donde se verá la frecuencia de incidentes y la tasa de incidencia y gravedad en el área de producción.	Tasa de frecuencia	Nº de incidentes por mes	Razón
					total H-H trabajadas	
				Tasa de incidencia	Nº de incidentes durante el mes	Razón
					Promedio de trabajadores	

Fuente: Elaboración propia.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y LOS ACCIDENTES

N°	VARIABLES/DIMENSIONES/INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE:							
	Seguridad y salud ocupacional	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 1	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Cultura preventiva = N° de charlas programadas N° de charlas realizadas	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Capacitación e inducción = N° de capacitaciones programadas N° de capacitaciones realizadas	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Salud Ocupacional = N° de exámenes médicos programadas N° de exámenes médicos realizadas	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE	Si	No	Si	No	Si	No	
	Incidentes							
	DIMENSIÓN 1:	Si	No	Si	No	Si	No	
4	Tasa de frecuencia = N° de incidentes por mes Total H--H trabajadas	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Tasa de incidencia = N° de incidentes durante el mes Promedio de trabajadores	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Dr. Jorge Rafael Díaz Durand
DNI: 88198815

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


.....de 11.....del 2015 ⁷

Dr. Jorge Rafael Díaz Durand
Ing. Industrial CIP 030000815
Docente de Escuela Universitaria
Posgrado - UNPV
Firma del Experto Informante.

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita):

QUESADA PALACIOS, JANETJH DEL PILAR.

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la EP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, promoción, aula ..., requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los incidentes dentro del área de producción en la empresa Plásticos del centro S.A.C.”y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma

Apellidos y nombre:

QUESADA PLACIOS, JANETH DEL PILAR.

70048048

D.N.I:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable: [con su respectivo autor, año y página]

Variable independiente: Seguridad y salud ocupacional

“Tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; evitar todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo, protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos presentes.” (Mangosio Jorge, 2008, pg.1)

Variable dependiente: Incidentes

“El incidente es todo suceso acaecido en el curso del trabajo, sin que nadie sufra lesiones corporales. Las lesiones, dolencias y enfermedades relacionadas con el trabajo son efectos negativos en la salud resultantes de una exposición en el trabajo a factores químicos, físicos, psicosociales o relativos a la organización del trabajo.”(Fernández florentino, 2010, pg. 195)

Dimensiones de las variables:[con su respectivo autor, año y página]

Dimensión 1

Cultura preventiva

“Se puede definir como el conjunto de conocimientos y actitudes positivas sobre la salud, riesgos laborales y medidas preventivas, compartidas por todos los miembros de una empresa. (Begoña ares, 2014, pg. 273)

Dimensión 2

Capacitación

“La capacitación consiste en una actividad planeada y basada en necesidades reales de una u organización orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador.” (Silíceo Alfonso, 2004, pg. 25)

Dimensión 3

Salud ocupacional

“Se define como la disciplina que busca el bienestar físico, mental y social de los empleados en sus sitios de trabajo. Profesional, específico y particular, de conformidad con sus riesgos potenciales y reales y el número de los trabajadores. También obliga a los empleadores a destinar los recursos humanos financieros y físicos, indispensables para el desarrollo y cumplimiento del programa de Salud Ocupacional, de acuerdo a la severidad de los riesgos y el número de trabajadores expuestos. Igualmente los programas de Salud Ocupacional tienen la obligación de supervisar las normas de Salud Ocupacional en toda la empresa, y en particular, en cada centro de trabajo”.

Exámenes médicos = N° de exámenes médicos programados

N° de exámenes médicos ejecutados

Dimensión 4

Índice de frecuencia

“Es la relación entre el número de incidentes registrados en un determinado periodo y el total de horas hombres trabajados. Cuyo índice nos da como resultado el número de incidentes ocurridos por cada millón de horas.”(Ryan chinchilla,2002, pg. 95)

$$TF = \frac{\text{N}^\circ \text{ de incidentes por mes}}{\text{Total H-H}}$$

Dimensión 5

Tasa de incidencia

Nos indica “El número de incidentes de trabajo durante el año y el promedio de trabajadores durante el año.” (Mangosio, 2008, pg. 24).

$$TI = \frac{\text{N}^\circ \text{ incidentes por mes}}{\text{Promedio de trabajadores}}$$

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Seguridad y Salud Ocupacional y Los Incidentes.

N°	VARIABLES/DIMENSIONE/INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE:							
	Seguridad y salud ocupacional	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 1							
1	Cultura preventiva = N° de charlas programadas N° de charlas realizadas	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2.							
2	Capacitación e inducción = N° de capacitaciones programadas N° de capacitaciones realizadas	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3							
3	Salud Ocupacional = N° de exámenes médicos programadas N° de exámenes médicos realizadas	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE							
	Incidentes							
	DIMENSIÓN 1:							
4	Tasa de frecuencia = N° de incidentes por mes Total H—H trabajadas	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2							
5	Tasa de incidencia = N° de incidentes durante el mes Promedio de trabajadores	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/Mg: Antonio Chiriquis S.
DNI: 8685618

Especialidad del validador: Ing. Ind. Alm.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

03.11 de 2017



Firma del Experto Informante.

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita):

QUESADA PALACIOS, JANETJH DEL PILAR.

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la EP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, promoción....., aula ..., requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los incidentes dentro del área de producción en la empresa Plásticos del centro S.A.C.”y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma

Apellidos y nombre:

QUESADA PLACIOS, JANETH DEL PILAR.

70048048

D.N.I:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable: [con su respectivo autor, año y página]

Variable independiente: Seguridad y salud ocupacional

“Tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; evitar todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo, protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos presentes.” (Mangosio Jorge, 2008, pg.1)

Variable dependiente: Incidentes

“El incidente es todo suceso acaecido en el curso del trabajo, sin que nadie sufra lesiones corporales. Las lesiones, dolencias y enfermedades relacionadas con el trabajo son efectos negativos en la salud resultantes de una exposición en el trabajo a factores químicos, físicos, psicosociales o relativos a la organización del trabajo.”(Fernández florentino, 2010, pg. 195)

Dimensiones de las variables:[con su respectivo autor, año y página]

Dimensión 1

Cultura preventiva

“Se puede definir como el conjunto de conocimientos y actitudes positivas sobre la salud, riesgos laborales y medidas preventivas, compartidas por todos los miembros de una empresa. (Begoña ares, 2014, pg. 273)

Dimensión 2

Capacitación

“La capacitación consiste en una actividad planeada y basada en necesidades reales de una u organización orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador.” (Silíceo Alfonso, 2004, pg. 25)

Dimensión 3

Salud ocupacional

“Se define como la disciplina que busca el bienestar físico, mental y social de los empleados en sus sitios de trabajo. Profesional, específico y particular, de conformidad con sus riesgos potenciales y reales y el número de los trabajadores. También obliga a los empleadores a destinar los recursos humanos financieros y físicos, indispensables para el desarrollo y cumplimiento del programa de Salud Ocupacional, de acuerdo a la severidad de los riesgos y el número de trabajadores expuestos. Igualmente los programas de Salud Ocupacional tienen la obligación de supervisar las normas de Salud Ocupacional en toda la empresa, y en particular, en cada centro de trabajo”.

$$\text{Exámenes médicos} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de exámenes médicos programados}}{\text{N}^\circ \text{ de exámenes médicos ejecutados}}$$

Dimensión 4

Índice de frecuencia

“Es la relación entre el número de incidentes registrados en un determinado periodo y el total de horas hombres trabajados. Cuyo índice nos da como resultado el número de incidentes ocurridos por cada millón de horas.”(Ryan chinchilla,2002, pg. 95)

$$TF = \frac{\text{N}^\circ \text{ de incidentes por mes}}{\text{Total H-H}}$$

Dimensión 5

Tasa de incidencia

Nos indica “El número de incidentes de trabajo durante el año y el promedio de trabajadores durante el año.” (Mangosio, 2008, pg. 24).

$$TI = \frac{\text{N}^\circ \text{ incidentes por mes}}{\text{Promedio de trabajadores}}$$

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL y LOS INCIDENTES

N°	VARIABLES/DIMENSIONE/INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE:							
	Seguridad y salud ocupacional	/		/		/		
	DIMENSIÓN 1							
1	Cultura preventiva = N° de charlas programadas N° de charlas realizadas	/		/		/		
	DIMENSIÓN 2.							
2	Capacitación e inducción = N° de capacitaciones programadas N° de capacitaciones realizadas	/		/		/		
	DIMENSIÓN 3							
3	Salud Ocupacional = N° de exámenes médicos programadas N° de exámenes médicos realizadas	/		/		/		
	VARIABLE DEPENDIENTE							
	Incidentes	/		/		/		
	DIMENSIÓN 1:							
4	Tasa de frecuencia = N° de incidentes por mes Total H—H trabajadas	/		/		/		
	DIMENSIÓN 2							
5	Tasa de incidencia = N° de incidentes durante el mes Promedio de trabajadores	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay

suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: Jorge Malperida B.
DNI: 70400346

Especialidad del validador: Ing. Industrial

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

03 de 11 del 2015


Firma del Experto Informante.

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita):

QUESADA PALACIOS, JANETJH DEL PILAR.

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la EP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, promoción, aula ..., requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los incidentes dentro del área de producción en la empresa Plásticos del centro S.A.C.**”y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma

Apellidos y nombre:

QUESADA PLACIOS, JANETH DEL PILAR.

70048048

D.N.I:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable: [con su respectivo autor, año y página]

Variable independiente: Seguridad y salud ocupacional

“Tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; evitar todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo, protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos presentes.” (Mangosio Jorge, 2008, pg.1)

Variable dependiente: Incidentes

“El incidente es todo suceso acaecido en el curso del trabajo, sin que nadie sufra lesiones corporales. Las lesiones, dolencias y enfermedades relacionadas con el trabajo son efectos negativos en la salud resultantes de una exposición en el trabajo a factores químicos, físicos, psicosociales o relativos a la organización del trabajo.”(Fernández florentino, 2010, pg. 195)

Dimensiones de las variables:[con su respectivo autor, año y página]

Dimensión 1

Cultura preventiva

“Se puede definir como el conjunto de conocimientos y actitudes positivas sobre la salud, riesgos laborales y medidas preventivas, compartidas por todos los miembros de una empresa. (Begoña ares, 2014, pg. 273)

Dimensión 2

Capacitación

“La capacitación consiste en una actividad planeada y basada en necesidades reales de una u organización orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador.” (Silíceo Alfonso, 2004, pg. 25)

Dimensión 3

Salud ocupacional

“Se define como la disciplina que busca el bienestar físico, mental y social de los empleados en sus sitios de trabajo. Profesional, específico y particular, de conformidad con sus riesgos potenciales y reales y el número de los trabajadores. También obliga a los empleadores a destinar los recursos humanos financieros y físicos, indispensables para el desarrollo y cumplimiento del programa de Salud Ocupacional, de acuerdo a la severidad de los riesgos y el número de trabajadores expuestos. Igualmente los programas de Salud Ocupacional tienen la obligación de supervisar las normas de Salud Ocupacional en toda la empresa, y en particular, en cada centro de trabajo”.

Exámenes médicos = N° de exámenes médicos programados

N° de exámenes médicos ejecutados

Dimensión 4

Índice de frecuencia

“Es la relación entre el número de incidentes registrados en un determinado periodo y el total de horas hombres trabajados. Cuyo índice nos da como resultado el número de incidentes ocurridos por cada millón de horas.”(Ryan chinchilla,2002, pg. 95)

$$TF = \frac{\text{N}^\circ \text{ de incidentes por mes}}{\text{Total H-H}}$$

Dimensión 5

Tasa de incidencia

Nos indica “El número de incidentes de trabajo durante el año y el promedio de trabajadores durante el año.” (Mangosio, 2008, pg. 24).

$$TI = \frac{\text{N}^\circ \text{ incidentes por mes}}{\text{Promedio de trabajadores}}$$