



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la ley N°29783 para reducir los accidentes laborales, en la Empresa Constructora M&R, Vitarte, 2018.

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

AUTORES:

Egoavil Sanchez, Sharon Briyith
Rivas Torres, Pamela Sheyla

ASESOR:

Mg. Vidal Rischmoller, Julio César

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

LIMA – PERÚ

2018



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 201- 2018-II-UCV Lima Ate /EP I.I.-DPI

Ate, 11 de diciembre de 2018

El presidente y los miembros del Jurado Evaluador designado con RESOLUCION DIRECTORAL N° 469-2018-II-UCV Lima Ate/EP I.I.-PI de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial acuerdan:

PRIMERO.-

Aprobar pase a publicación ()
 Aprobar por unanimidad ()
 Aprobar por mayoría (X)
 Desaprobar ()

La tesis presentada por EGOAVIL SANCHEZ, SHARON BRIYITH y RIVAS TORRES PAMELA SHEYLA, denominada:

APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA LEY N° 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES LABORALES, EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R, VITARTE , 2018.

SEGUNDO.- Al culminar la sustentación, el (la) estudiante EGOAVIL SANCHEZ, SHARON BRIYITH y RIVAS TORRES PAMELA SHEYLA, obtuvo el siguiente calificativo:

| NUMERO | LETRAS | CONDICIÓN |
|--------|--------|----------------------|
| 12 | DOCE | Aprobado por mayoría |

Presidente (a): Mg. MALCA HERNANDEZ, ALEXANDER

Firma

Secretario: VIDAL RISCHMOLLER JULIO CÉSAR

Firma

Vocal: Mg. ALMONTE UCAÑAN, HERNAN

Firma



Dra. Miriam Elizabeth Acuña Barrueto
Coordinador de Escuela Profesional de Ingeniería Industrial
UCV – Lima Ate



C.c: Archivo Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, Archivo

Somos la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial que quieren salir adelante.



ucv.edu.pe

DEDICATORIA

A Dios por guiarnos a cumplir esta meta, y a nuestros padres por su apoyo y confianza en cada dificultad que pasamos.

AGRADECIMIENTO

A nuestros queridos padres por darnos todo su cariño
y apoyo incondicional que nos brindaron para
lograr y salir victoriosos en este camino.
Agradecemos a nuestros docentes por brindarnos y
guiarnos a culminar con todas las dificultades
que se nos presentaron.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Pamela Sheyla Rivas Torres con DNI N°70107386 y Sharon Briyith Egoavil Sánchez con DNI N°76640320, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento de toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

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

En el 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, 10 de diciembre del 2018



FIRMA

DNI: 70107386

Pamela Sheyla Rivas Torres



FIRMA

DNI: 76640320

Sharon Briyith Egoavil Sánchez

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 del Sistema de Gestión de Seguridad Y Salud Ocupacional bajo la Ley N°29783, para reducir los accidentes laborales en la empresa constructora M&R, Vitarte - 2018.”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

Autores

Egoavil Sanchez, Sharon Briyith

Rivas Torres, Pamela Sheyla

INDICE GENERAL

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 16 |
| 1.1. Realidad problemática | 16 |
| 1.2. Trabajos previos | 19 |
| 1.2.1. Antecedentes nacionales..... | 19 |
| 1.2.2. Antecedentes internacionales | 21 |
| 1.3. Teorías relacionadas al tema..... | 24 |
| 1.3.1. Marco teórico..... | 24 |
| 1.3.2. Definición de Accidentes laborales | 27 |
| 1.4. Formulación del problema..... | 28 |
| 1.4.1. Problema principal..... | 28 |
| 1.4.2. Problema secundario..... | 28 |
| 1.5. Justificación del estudio | 29 |
| 1.5.1. Justificación técnica..... | 29 |
| 1.5.2. Justificación económica..... | 29 |
| 1.5.3. Justificación social..... | 29 |
| 1.6. Hipótesis..... | 29 |
| 1.6.1. Hipótesis general | 29 |
| 1.6.2. Hipótesis específicas..... | 30 |
| 1.7. Objetivos | 30 |
| 1.7.1. Objetivo general | 30 |
| 1.7.2. Objetivos específicos..... | 30 |
| 2. METODO..... | 30 |
| 2.1. Diseño de investigación..... | 30 |
| 2.2. Variable y definición operacional..... | 31 |
| 2.2.1. Variable independiente: Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional | 31 |
| 2.2.2. Variable dependiente: Accidentabilidad Laboral. | 31 |
| 2.2.3. Operacionalización de variable | 32 |
| 2.3. Población y muestra | 33 |
| 2.3.1. Población | 33 |
| 2.3.2. Muestra | 33 |
| 2.3.3. Muestreo | 34 |
| 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 34 |
| 2.5. Método de análisis de datos..... | 34 |
| 2.6. Desarrollo de la propuesta | 35 |

| | | |
|--------|---|----|
| 2.6.1. | Descripción de la empresa | 35 |
| 2.6.2. | Misión..... | 36 |
| 2.6.3. | Visión..... | 36 |
| 2.6.4. | Situación actual de la empresa en estudio | 36 |
| 2.6.5. | Propuesta de mejora..... | 46 |
| 2.6.6. | Implementación de la propuesta de mejora | 46 |
| 2.6.7. | Política | 46 |
| 2.6.8. | Organización..... | 48 |
| 2.6.9. | Planificación y Aplicación..... | 52 |
| 3. | RESULTADOS..... | 56 |
| 3.1. | Análisis descriptivo de la variable independiente y dependiente | 56 |
| 3.1.1. | Análisis descriptivo de la variable independiente | 56 |
| 3.1.2. | Análisis descriptivo de la variable dependiente | 59 |
| 3.2. | Análisis Inferencial de la variable dependiente | 61 |
| 3.2.1. | Análisis de la hipótesis general | 61 |
| 3.2.2. | Análisis de las hipótesis específicos | 65 |
| 4. | DISCUSIÓN | 73 |
| 5. | CONCLUSIÓN | 74 |
| 6. | RECOMENDACIONES | 75 |
| 7. | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 76 |
| 8. | ANEXOS | 79 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| FIGURA N° 1: NÚMERO DE ACCIDENTE LABORALES MENSUALES ENERO – DICIEMBRE 2017..... | 37 |
| FIGURA N° 2: NÚMERO DE ACCIDENTE LABORALES MENSUALES ENERO – MAYO 2018. | 37 |
| FIGURA N° 3: COSTO DE HORAS HOMBRE PERDIDOS POR MES DE ENERO – DICIEMBRE 2017..... | 39 |
| FIGURA N° 4: COSTO DE HORAS HOMBRE PERDIDOS POR MES DE ENERO – MAYO 2018. | 40 |
| FIGURA N° 5: COSTO DE ATENCIÓN MEDICAS POR MES DE ENERO – DICIEMBRE 2017.. | 41 |
| FIGURA N° 6: COSTO DE ATENCIÓN MEDICAS POR MES DE ENERO – MAYO 2018. | 42 |
| FIGURA N° 7: DIAGRAMA DE ISHIKAWA DE LAS CAUSAS DEL ACCIDENTE GOLPES CON OBJETO EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R. | 43 |
| FIGURA N° 8: DIAGRAMA DE PARETO DE LAS CAUSAS DEL ACCIDENTE GOLPES CON OBJETO EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R. | 43 |
| FIGURA N° 9: MAPA DE RIESGO DE LA EMPRESA..... | 53 |
| FIGURA N° 10: NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN..... | 56 |
| FIGURA N° 11: CONTROL Y VERIFICACIÓN..... | 57 |
| FIGURA N° 12: CUMPLIMIENTO DE LA LEY N°29783. | 58 |
| FIGURA N° 13: ÍNDICE DE FRECUENCIA (REFLEJA EL NÚMERO DE LOS ACCIDENTES OCURRIDOS EN JORNADAS DE TRABAJO CON BAJA Y POR CADA MILLÓN DE HORAS TRABAJADAS)..... | 59 |
| FIGURA N° 14: ÍNDICE DE GRAVEDAD (REFLEJA EL NÚMERO DE JORNADAS PERDIDAS POR CADA MIL HORAS TRABAJADAS)..... | 60 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| TABLA N° 1: NÚMERO DE ACCIDENTES LABORALES EN EL PERÚ | 16 |
| TABLA N° 2: ACCIDENTES DE LOS PRIMEROS 5 MESES DEL AÑO 2017 EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R DE ROMERO ASTO DE RIVAS DINA CHARLI | 17 |
| TABLA N° 3: ACCIDENTES DE LOS PRIMEROS 5 MESES DEL AÑO 2018 EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R DE ROMERO ASTO DE RIVAS DINA CHARLI. | 18 |
| TABLA N° 4: OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE | 32 |
| TABLA N° 5: COSTOS DE HORAS HOMBRE PERDIDO DE ENERO - DICIEMBRE DEL AÑO 2017..... | 38 |
| TABLA N° 6: COSTO DE HORAS HOMBRE PERDIDOS POR MES DE ENERO – MAYO 2018. | 32 |
| TABLA N° 7: COSTO DE ATENCIÓN MÉDICA A LOS TRABAJADORES ACCIDENTADOS DE ENERO – DICIEMBRE 2017. | 32 |
| TABLA N° 8: COSTO DE ATENCIÓN MÉDICA A LOS TRABAJADORES ACCIDENTADOS DE ENERO – MAYO 2018 | 32 |
| TABLA N° 9: CAUSAS DE LOS TRES ACCIDENTES CON MAYOR RELEVANCIA EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R DINA ROMERO DE RIVAS..... | 32 |
| TABLA N° 10: FORMATO DEL SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEY N°29783.. | 32 |
| TABLA N° 11: CRONOGRAMA DE CAPACITACION, FORMACIÓN Y CONCIENCIA | 32 |
| TABLA N° 12: CRONOGRAMA SIMULACROS | 32 |
| TABLA N° 13: MATRIZ IPER | 32 |
| TABLA N° 14: EQUIPOS DE PROTECCIÓN DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R..... | 32 |
| TABLA N° 15: PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LAS AUDITORÍAS INTERNAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL..... | 32 |
| TABLA N° 16: CRONOGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | 32 |
| TABLA N° 17: PORCENTAJE DEL NIVEL DE PLANEACIÓN | 32 |
| TABLA N° 18: CONTROL Y VERIFICACIÓN..... | 57 |
| TABLA N° 19: CUMPLIMIENTO DE LA LEY N°29783..... | 58 |
| TABLA N° 20: ÍNDICE DE FRECUENCIA (REFLEJA EL NÚMERO DE LOS ACCIDENTES OCURRIDOS EN JORNADAS DE TRABAJO CON BAJA Y POR CADA MILLÓN DE HORAS TRABAJADAS)..... | 59 |
| TABLA N° 21: ÍNDICE DE GRAVEDAD (REFLEJA EL NÚMERO DE JORNADAS PERDIDAS POR CADA MIL HORAS TRABAJADAS)..... | 60 |
| TABLA N° 22: VARIABLE DEPENDIENTE (I. FRECUENCIA LABORAL) ANTES Y DESPUÉS | 61 |

| | |
|--|----|
| TABLA N° 23: RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS | 62 |
| TABLA N° 24: DESCRIPTIVO..... | 62 |
| TABLA N° 25: PRUEBA DE NORMALIDAD CON SHAPIRO -WILK | 63 |
| TABLA N° 26: ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO..... | 64 |
| TABLA N° 27: ESTADÍSTICO DE PRUEBA..... | 64 |
| TABLA N° 28: DIMENSIÓN 01: ÍNDICE DE FRECUENCIA, ANTES Y DESPUÉS. | 65 |
| TABLA N° 29: RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS..... | 66 |
| TABLA N° 30: RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS..... | 66 |
| TABLA N° 31: PRUEBA DE NORMALIDAD CON SHAPIRO- WILK. | 67 |
| TABLA N° 32: ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO..... | 68 |
| TABLA N° 33: ESTADÍSTICOS DE PRUEBA..... | 68 |
| TABLA N° 34: DIMENSIÓN 02: ÍNDICE DE GRAVEDAD, ANTES Y DESPUÉS..... | 69 |
| TABLA N° 35: RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS..... | 70 |
| TABLA N° 36: RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS..... | 70 |
| TABLA N° 37: PRUEBA DE NORMALIDAD CON SHAPIRO- WILK. | 71 |
| TABLA N° 38: ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO..... | 72 |
| TABLA N° 39: ESTADÍSTICOS DE PRUEBA..... | 72 |

INDICE DE ANEXOS

ANEXO N°1: NÚMERO DE ACCIDENTES OCURRIDOS POR AÑO EN EL PERÚ

ANEXO N°2: RESULTADO DE ENCUESTAS A LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R DE ROMERO ASTO DE RIVAS DINA CHARLI

ANEXO N°3: NÚMERO DE ACCIDENTES OCURRIDOS EN LOS ULTIMOS CINCO MESES DEL 2017 EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R DE ROMERO ASTO DE RIVAS DINA CHARLI.

ANEXO N°4: NÚMERO DE ACCIDENTES OCURRIDOS EN LOS PRIMEROS CINCO MESES DEL 2018 EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R DE ROMERO ASTO DE RIVAS DINA CHARLI

ANEXO N°5: DIAGRAMA DE ISHIKAWA DE LAS CAUSAS DEL ACCIDENTE CORTES EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R

ANEXO N°6: DIAGRAMA DE PARETO DE LAS CAUSAS DEL ACCIDENTE CORTES DE LA EMPRESA CONTRUCTORA M&R

ANEXO N°7: DIAGRAMA DE ISHIKAWA DE LAS CAUSAS DEL ACCIDENTE ESFUERZOS FÍSICOS EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R

ANEXO N°8: DIAGRAMA DE PARETO DE LAS CAUSAS DEL ACCIDENTES ESFUERZOS FÍSICOS EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R

ANEXO N°9: REQUISITOS QUE EXIGE LA LEY EN LAS EMPRESAS Y REQUISITOS CUMPLIDOS EN LA EMPRESA CONSTRUCCTORA M&R

ANEXO N°10: FORMATO DE PROGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES DE SEGURIDAD

ANEXO N°11: REGISTRO DE CAPACITACIÓN

ANEXO N°12: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

ANEXO N°13: DIAGRAMA DE GANTT.

ANEXO N°14: ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

ANEXO N°15: TURNITIN

ANEXO N°16: ACTA DE APROBACIÓN DE TESIS

**ANEXO N°17: AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO
INSTITUCIONAL UCV**

**ANEXO N°18: AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN**

RESUMEN

El objetivo de la investigación es la Aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Ley N°29783, para reducir los accidentes laborales en la empresa Constructora M&R.

Para la investigación se tiene como población los 5 meses del 2017 de junio a octubre antes de la implementación y de junio 2018 a octubre 2018 después de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa Constructora M&R.

Los resultados más relevantes después de la investigación son: la frecuencia de los accidentes presentando una media 955,6 en el año 2017 a 292,4 en el año 2018, teniendo una diferencia de promedios de 663,2 accidentes por cada millón de horas hombre trabajadas en un tiempo de 5 meses. Así misma gravedad de accidentes laborales con un resultado de 0,48 en el año 2017 a 1,178 en el año 2018, teniendo una diferencia de promedios de 0,302 días perdidos por cada mil horas en un tiempo de 5 meses.

Por último, se realizó la constatación de la hipótesis, para ello se empleó el test de Normalidad, determinando que es No Paramétrico, sabiendo esto se utilizó la prueba de Wilconxon. Obteniendo los resultados se afirma que la implementación del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo redujo los accidentes laborales en la empresa Constructora M&R.

Palabras clave: Accidentes, sistema, salud, seguridad

ABSTRACT

The objective of the research is the Application of an Occupational Health and Safety Management System based on Law No. 29783, to reduce occupational accidents in the company Constructora M & R.

For the investigation, we have as population the 5 months of 2017 from June to October before the implementation and from June 2018 to October 2018 after the implementation of the Occupational Health and Safety Management System in the company Constructora M & R.

The most relevant results after the investigation are: the frequency of accidents presenting an average 955.6 in the year 2017 to 292.4 in the year 2018, having a difference of averages of 663.2 accidents per million man hours worked in a time of 5 months. Likewise seriousness of work accidents with a result of 0.48 in the year 2017 to 1,178 in the year 2018, having a difference of averages of 0.302 days lost per thousand hours in a time of 5 months.

Finally, the hypothesis was verified, for this the Normality test was used, determining that it is nonparametric, knowing that the Wilcoxon test was used. Obtaining the results, it is affirmed that the implementation of the Health and Safety at Work Management System reduced the labor accidents in the Constructora M & R company.

Keywords: Accidents, system, health, safety

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Al transcurrir el tiempo en el mundo del trabajo se han experimentado cambios en los trabajadores, según MTPE la región con más caos es Lima Metropolitana con 14,931 accidentes en el año 2016. Los accidentes laborales son un gran problema que aquejan a las organizaciones, presentando un elevado Costo Humano y Costos económicos que afecta a la rentabilidad de la empresa, involucrando a los gastos y pérdidas que originan los accidentes, entre ellas el incumplimiento de entrega del proyecto en la fecha pactada y por consiguiente la pérdida del cliente.

Según el Ministerio de Trabajo y Promociones del Empleo, las formas más comunes que ocasionan accidentes laborales han sido debido a golpes por objeto, esfuerzos físicos o falsos movimientos. El mayor número de accidentes ocasionados por actividades económicas, han sido las Industrias Manufactureras, seguida de Actividades Inmobiliarias, Construcción y Explotación de Minas y Canteras. A continuación, se observa a continuación en la Tabla.

TABLA N° 1: Número de Accidentes laborales en el Perú

| | AÑO | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | CANTIDAD DE ACCIDENTES | 16621 | 20111 | 15729 | 21979 | 21554 |
| ACTIVIDAD ECONOMICA | ACCIDENTES MORTALES | 188 | 176 | 128 | 179 | 151 |
| | ACCIDENTES NO MORTALES | 15604 | 18948 | 14732 | 20938 | 20672 |
| | INCIDENTES PELIGROSOS | 829 | 987 | 869 | 862 | 731 |

FUENTE: Ministerio de trabajo y promoción de empleo

Según la tabla N°1 en los años 2013, 2015 y 2016 se incrementaron la cantidad de accidentes laborales en el Perú ocasionando grandes pérdidas para las instituciones, para una mayor información se muestra un gráfico de barras en el **ANEXO N°1**.

El creciente índice de accidentes, el poco interés en la seguridad y las inadecuadas condiciones laborales se presentan constantemente en la empresa, por lo cual se optó por implementar un SGSSO el cual ayudara en el cumplimiento de todas las normativas, que garantice las condiciones laborales adecuadas en el puesto de trabajo. En la actualidad

existen leyes que garantizan la seguridad de los empleados entre ellas se encuentra la Ley N°29783.

La empresa constructora M&R de Romero Asto De Rivas Dina Charli, tiene cinco años en el mercado, especialmente dedicado a la fabricación de estructuras de metal. Actualmente la empresa no tiene constituido un sistema seguridad industrial que identifique los riesgos físicos y ergonómicos. Por otro lado, no cuentan con un supervisor de seguridad, ocasionando una falta de control que se ve evidenciada en los accidentes laborales. Se realizó una encuesta y se obtuvo que el 33% de los trabajadores a tenido un accidente. (ANEXO N°2).

Se desea Aplicar un SGSO en la empresa, que ayude a disminuir el número de accidentes, ya que los primeros meses del año 2018 la cantidad de accidentes aumento, por ello, la aplicación del sistema de seguridad garantizara el estado física, social y mental, también implantar conocimientos de seguridad, ya que muchos trabajadores desconocen.

Para demostrar lo mencionado se presenta una Tabla con los principales accidentes que se presentaron en la empresa en el 2017.

TABLA N° 2: Accidentes de los primeros 5 meses del año 2017 en la empresa constructora M&R De Romero Asto De Rivas Dina Charli

| FORMAS COMUNES DE ACCIDENTES | | | | | | | | |
|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|----------------------|
| ACCIDENTES | ENERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | TOTAL | PORCENTAJE | PORCENTAJE ACUMULADO |
| Golpes por objeto | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 11 | 52% | 52% |
| Cortes | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 | 24% | 76% |
| Esfuerzo físicos | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 14% | 90% |
| Caidas de personal a nivel | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5% | 95% |
| Otras formas | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5% | 100% |
| TOTAL | 2 | 5 | 5 | 4 | 5 | 21 | | |

FUENTE: Elaboración propia

En la **Tabla N°2** se pudo identificar los principales accidentes generados en la empresa constructora M&R de Romero Asto De Rivas Dina Charli, el 90% de los accidentes se concentran en los golpes por objetos con un porcentaje de 52%, cortes con un 24% y esfuerzos físicos con 14%, dando como conclusión que en los últimos cinco meses del 2017 ocurrieron 21 accidentes, de las cuales representa un promedio mensual de 4 accidentes, para investigar con mayor profundidad se hace uso del diagrama de Pareto que se puede visualizar en el **ANEXO N°3**. Para constatar que el número de accidentes

ha aumentado en los cinco primeros meses del 2018 a comparación con los cinco últimos meses del 2017 en la empresa.

TABLA N° 3: Accidentes de los primeros 5 meses del año 2018 en la empresa constructora M&R De Romero Asto De Rivas Dina Charli.

| FORMAS COMUNES DE ACCIDENTES | | | | | | | | |
|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|----------------------|
| ACCIDENTES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | TOTAL | PORCENTAJE | PORCENTAJE ACUMULADO |
| Golpes por objeto | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 17 | 53% | 53% |
| Cortes | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 7 | 22% | 75% |
| Esfuerzo físicos | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 6 | 19% | 94% |
| Caidas de personal a nivel | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3% | 97% |
| Otras formas | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3% | 100% |
| TOTAL | 7 | 6 | 7 | 6 | 6 | 32 | | |

FUENTE: Elaboración propia

En la **TABLA N°3** se pudo identificar el 94% de accidentes se concentran en golpes por objetos con un porcentaje de 53%, cortes con un 22% y esfuerzos físicos con 19%, dando como conclusión que en los primeros cinco meses del 2018 ocurrieron 32 accidentes en la empresa de las cuales representa un promedio mensual de 6 accidentes, con respecto a los 5 últimos meses del 2017 se ha incrementado en un 43% de accidentes en el 2018, para investigar con mayor profundidad se hace uso del diagrama de Pareto que se puede visualizar en el (**ANEXO N°4**).

En la **TABLA N°8** se identificó las causas de los tres accidentes más frecuentes presentes en la empresa, siendo estos; golpes por objeto, cortes y esfuerzos físicos previamente representado cada uno con su Diagrama de Pareto que se pueden visualizar en el (**ANEXO N°5, N°6 y N°7**).

Se concluye que las tres principales causas de golpes por objeto son, falta de EPP con un 29%, actitudes confiadas con un 24% y falta de concentración con un 12%, así mismas cortes cuenta con tres principales causas que son, actos inseguros con un 57%, falta de EPP con un 29% y falta de concentración con 14%, por último, esfuerzo físico también cuenta con tres principales causas que son, actos inseguros con un 50%, actitudes confiadas con un 33% y operaciones inapropiadas con un 17%.

Respecto a las enfermedades presentes en la empresa no se registraron ninguna enfermedad ocupacional en los 5 años en el mercado.

Por otro lado, el proyecto cuyo fin es el de investigar está basada en la ley N°29783 tomando como referencia los requisitos cumplidos en la empresa con aquellas exigencias dadas por la Ley, para lo cual se realizó un cuadro de datos que se puede visualizar en el (ANEXO N°9). Concluyendo que la empresa constructora M&R de Dina Romero Asto De Rivas, tiene un porcentaje de cumplimiento del 28%. Por ello con la investigación se ayudará a que la empresa conozca y cumpla con los reglamentos establecidos por la Ley 29783 y a la vez ayudará a disminuir el número de accidentes.

1.2. Trabajos previos

1.2.1. Antecedentes nacionales

BARANDIARAN, Lucia (2014) en su tesis titulada “PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE EDIFICACIONES” con el motivo de optar el título de Ingeniero Civil en la Pontificia Universidad Católica del Perú en la ciudad de Lima, teniendo como objetivo relacionar la salud y seguridad en el lugar en el área de labores de la organización contratante para que esta cumpla y entiendan los requisitos de la Ley 29783 para aumentar dentro de la organización o empresa el nivel de desempeño en referencia a la de seguridad y de esta manera minimizar la cantidad de accidentes. En la investigación desarrollada se concluye que con esta implementación se identificó los peligros y a la vez las acciones preventivas para disminuir los accidentes laborales y el ausentismo. Por otro lado, la presente investigación ayudo a recopilar todos los datos de todas aquellas diferentes obras ejecutadas por parte de la organización o también denominada empresa y se pudo analizar los problemas presentes en la empresa, ayudando a crear planes, estrategias y programas que brinde beneficios para los trabajadores, Por último, se disminuyó los accidentes y ausentismo laboral en la organización.

BEATHYATE Y ROJAS (2015) en su tesis titulada “PRPUESTA DE UNA GUÍA TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY 29783 EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN PARA LIMA PERÚ” con el motivo de optar el título de Ingeniero Civil en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas en la ciudad de Lima, teniendo como objetivo brindarle a todas la empresas pequeñas y medianas que se dediquen al

sector de construcción un documento que sirva de guía para implementar y generar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo acorde a los requisitos y reglamentos pre establecido según la Ley. En la investigación desarrollada se concluye que es fundamental concientizar una cultura de trabajo en la empresa, que ayude a crear hábitos de prevención de accidentes. Por otro lado, es importante tener en cuenta el rol que posee el (MTPE) es el responsable en la fiscalización que todas aquellas empresas que tienen la obligación de cumplir con los requerimientos legales, además se encarga de fortalecer la seguridad en el trabajo, ayudando así a disminuir significativamente el número de accidentes. La investigación sugiere aplicar un Sistema de Gestión básico que ayude a mejorar los tiempos en los procesos, ya que es clave para tener una implementación preliminar que ayudara a tener una retroalimentación a corto plazo, para una fácil identificación de aspectos que generen un impacto positivo.

LANDA Oscar, (2015) “IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO A LABORES DE DESPACHO EN EL SECTOR HIDROCARBUROS” con el motivo de obtener el título profesional de Ingeniero Industrial en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en la ciudad de Lima, teniendo como objetivo diagnosticar la situación en la que se encuentra la empresa GMD y a la vez mejorar la seguridad industrial en el proceso productivo y administrativa de la empresa, de esta manera avalar por primero el normal estado físico de los trabajadores. En conclusión, con la investigación se demostró que la implementación de la Ley 29783 para el sector de Hidrocarburos ayudo a prevenir los accidentes que se presentaban en la empresa, sobre todo se verifico las conformidades de las auditorías internas. Por otro lado, se hizo cumplir las charlas de seguridad que se debería brindar a los empleados y con esto el propio personal puedo reconocer los riesgos e incluso detectar las soluciones con apoyo de un IPER.

ALEJO, Dennis (2012) en su tesis titulada “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL RUBRO DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS” con el motivo de obtener el título de Ingeniero Industrial en la Pontificia Universidad Católica del Perú en la ciudad de Lima, tiene como fin el de integrar un determinado sistema que ayude a la gestión de riesgos dentro de las jornadas laborales en la empresa EPROMIG S.R.L que se aplicara al momento de la ejecución de la obra Finalmente, concluye que la implementación de un SGSSO protege

a los trabajadores y garantiza que la empresa cumpla con los estándares que ayuden a proteger la salud de todos los trabajadores. Siendo de esta manera vital importancia aquella implementación desde un SGSSO teniendo en cuenta que el sistema se debe de adaptar a todas las circunstancias que se requiere en las instituciones, de no ser así se tendría que elaborar diferentes sistemas que se adapten a cada empresa dando un resultado complejo, pero no imposible. Por esta razón es preferible elaborar un sistema que se pueda moldear a todas las diferentes empresas para, tener el reconocimiento fácil de enfermedades ocupacionales que se generen en el centro laboral, por consiguiente, se logró reducir el tiempo perdido generado en cada área que genera una pérdida de producción.

ARCE Y COLLAO (2017) en su tesis titulado “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA LEY N°29783 PARA LA EMPRESA CHIMÚ PAN S.A.C” con la finalidad de obtener el título profesional de Ingeniero Industrial en la ciudad de Trujillo, tiene como objetivo, implementar un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, bajo los lineamientos de la Ley N°29783 para minimizar los riesgos que se presentan en la empresa CHIMÚ PAN S.A.C y evitar pérdidas económicas. En la presente investigación se identificaron 19 riesgos laborales que representa el 70,37% siendo un porcentaje de riesgos muy elevados a lo que los trabajadores están expuestos, por esta razón se propuso la implementación de seguridad con medidas correctivas y preventivas, logrando reducir hasta el 22,22% de los riesgos. Teniendo estos resultados es necesario desarrollar un sistema de seguridad, porque permite disminuir riesgos identificados en los procesos de elaboración del pan permitiendo a la vez prevenir a que estos sucesos no vuelvan a ocurrir, puesto que la empresa contara con formatos para seguir el procedimiento con ayuda de los trabajadores y supervisores a cargo.

1.2.2. Antecedentes internacionales

BARRERA Y FONSECA (2008) en su tesis titulada “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD OCUPACIONAL BASADA EN LA NORMA OSHAS 18001 PARA EL CENTRO TECNOLÓGICO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL (CTAI) DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA” con la finalidad de

alcanzar el título de Ingeniero Industrial en la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá – Colombia, obtuvo como fin diseñar un sistema de gestión en salud ocupacional y salud en el centro tecnológico de automatización industrial de la Pontificia Universidad Javeriana, teniendo como objetivo identificarlos riesgos a los que se encuentran expuestos los estudiante o empleados que tenga relación con el mismo. La investigación concluyo que es recomendable concientizar al estudiante el uso del equipo de protección requerido para cada una de las operaciones realizadas en la CTAI. Medios como la señalización, las instrucciones de trabajo, la conformidad con la adopción del sistema SISO, el apoyo del personal y demás recursos como la comunidad efectiva (cartelera informativa, videos etc.) son buenos instrumentos para llegar a este propósito. Así mismo, al realizar una documentación previa de todas las tareas y procesos crítico ayudara a la empresa a identificar fácilmente las actividades de mayor riesgo y con estos resultados ayudara a reducir el tiempo de mantenimiento correctivo sobre los equipos.

BUENAÑO Y LAJONES (2010) “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA INDUSTRIA METALMECÁNICA EN EL ÁREA DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS CON ESTRUCTURA METÁLICA DE ACERO BASADO EN LA NORMA OHSAS 18001:2007 PARA EL AÑO 2010” para obtener el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Politécnica salesiana sede Guayaquil. En la empresa Construcciones S.A no cuentan con procedimientos que controlan los riesgos, con esta investigación se ayudó al mejoramiento de la empresa respecto a accidentes, en la investigación se aplicó técnicas y herramientas que ayudo a identificar el principal problema de las industrias metalmecánica, con ello se definieron puntos estratégicos para rediseñar la estructuras de las empresas incluidas su misión y visión, y a la vez se establecieron objetivos a mediano y corto plazo evaluados por la alta gerencia. Los resultados de la implementación ayudo a disminuir la cantidad de accidentes, también ayudo a prevenir accidentes en las empresas. Por último, se puede concluir que la implantación del sistema ha ayudado de tal manera a la organización como a los empleados dispuestos a seguir una cultura de seguridad, a la empresa en disminuir los costos y a los trabajadores en cuidar su estado físico.

AMARILES Y AGUDELO (2016) en su tesis titulada “DISEÑO, DOCUMENTACION Y GUIA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y

SALUD OCUPACIONAL BALO LOS LINEAMIENTOS DE LA NTC – OHSAS 18001:2007 EN LA EMPRESA AMARILES CONSTRUCCIONES” con la finalidad de alcanzar el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Católica de Pereira – Colombia, con el objetivo diseñar y elaborar una guía de implementación SGSSO bajo las principales líneas de la NTC _ OHSAS 18002 :2008 en Amariles Construcciones. Por lo cual el autor concluye que, al implementar la política de seguridad, permite a las empresas a cumplir todos los requisitos de la OHSAS 18001:2007, permitiendo que la empresa muestres el compromiso que tiene frente a la prevención de accidentes y enfermedades. Se estableció una matriz de riesgos y peligros que ayudará a identificar, verificar y gestionar los riesgos presentados en los puestos de trabajo, esto permitirá que la empresa inicie la certificación de la OHSAS 18001 y obtenerla de forma más rápida.

PITA, R. (2015), En su tesis titulada “ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR LOS ACCIDENTES LABORALES, EN LA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN PERUGACHI, UBICADO EN EL CANTÓN SALINAS, PROVINCIA DE SANTA ELENA, ECUADOR”, desarrollado en la Universidad Estatal Península de Santa Elena. La investigación tuvo como objetivo elaborar un sistema de seguridad industrial para aumentar la competitividad calidad y disminuir los accidentes, cumplimiento las normas establecidas. La metodología de la investigación fue de tipo aplicada, diseño Cualitativo. La investigación concluyo que en la empresa Perugachi, se debe de establecer normas y reglas en todas las áreas de trabajo, para que los trabajadores estén informados del grado de peligro que tiene cada área y así evitar actos inseguros, para ello se establecieron señalizaciones, políticas de seguridad, mapa de riesgo y un IPER. Con ayuda del IPER se identificó los peligros y por consiguiente se dieron las soluciones y lograron disminuir la cantidad de accidentes.

CHAVARRÍA, LARA Y REYES (2006) en su tesis titulada “PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR BASADO EN LAS NORMAS OHSAS 18000” con la finalidad de alcanzar el título de Ingeniero en la Universidad de El Salvador, tuvo como objetivo diseñar un sistema de seguridad, generando una estructura que ayude a facilitar dicha gestión para disminuir enfermedades y accidentes profesionales, así mismo proporcionar de esta manera en la Universidad el mecanismo

necesario para control las actividades de seguridad. La investigación tuvo como conclusión que la implementación de dicho sistema no solo mejora las condiciones de trabajo en las áreas, sino que también ayuda a la reducción del índice de frecuencia y gravedad, en la Universidad se incrementó la rentabilidad ya que se garantizaba la integridad física de todo el estudiante y trabajadores

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Marco teórico

Variable Independiente: Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

1.3.1.1. Definición de Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Disciplina que se encarga de prevenir enfermedades que son causadas por el trabajo rutinario, además ayuda a la protección de los empleados. Las organizaciones en la actualidad han ubicado el concepto de seguridad como un privilegio en la escala de sus prioridades, ya que, en relación con su actividad económica, traen consigo ciertos riesgos inherentes de

Mayor o menor complejidad en los que se ven involucrados todos y cada uno de los colaboradores de la organización, por lo tanto, el trabajo no debe perjudicar la salud de los trabajadores, pues este dignifica al hombre y día a día aporta al desarrollo del ser humano como profesional. (Ibarguen y Morales, 2016)

1.3.1.2. Seguridad Industrial

La seguridad industrial significa el mantener el buen estado mental y físico de los empleados, involucra que no deben estar expuestos a peligros que puedan causar algún daño a su integridad.

1.3.1.3. Salud Ocupacional

El concepto de salud ocupacional, tiene incursión en la humanidad desde tiempos inmemorables, aún si el concepto en sí no era en específico tal cual, desde el momento en

que las personas realizaban trabajos, se dieron cuenta que existían ciertas actividades que resultaban lesivas, por lo cual debieron tomar medidas necesarias, para evitar o prevenir daños a su salud. En la actualidad está fuera de toda duda la relación trabajo-enfermedad-salud, (Bádia Montalvo, 1985)

1.3.1.4. Ley N°29783 Sistema de seguridad y salud en el trabajo

El empleador tiene que mantener una obligación la cual es de garantizar siempre la mantención de protección de la vida de los empleados y solventar los gastos en caso de sufrir algunos accidentes, en el momento de desarrollo de sus actividades. (Torres, 2016)

1.3.1.5. Objetivo de la Ley N°29783

El objetivo de esta Ley es motivar una cultura enfocada en la prevención de accidentes en todas las organizaciones empresariales del país, con el fin de evitar afectaciones en la salud, accidentes posibles que pudiesen ocurrir, incapacidad física o fallecimiento en actividades que realiza el trabajador.

1.3.1.6. Obligaciones de la Ley N°29783

La ley detalla que el empleador se encuentra obligado a avalar condiciones que brinden protección a la vida de los trabajadores y responder los alcances económicos, legales u otras por efecto del accidente que padezca el empleado en la realización de sus actividades.

1.3.1.7. Aplicación de la Ley N°29783

La ley se aplica dentro de los aspectos de servicios y económicos. Alcanza a los trabajadores y empleados que están en cualquier régimen profesional.

- Evaluaciones Médicas y Capacitaciones en Seguridad y Salud
- Rendir exámenes médicos previos.
- Brindar capacitaciones y preparación en seguridad, durante la contratación, sea la modalidad o tiempo que fuese; durante la realización de sus actividades; y

cuando se originen cambios en la actividad o posición de trabajo.

La implementación de un SGSSO incluye los siguientes puntos y en cada uno de ellos se debe evaluar el cumplimiento correspondiente de sus detalles:

1.3.1.8. Planeación

Se presenta una política debidamente documentada y específica que toda la organización.

La información en la documentación contiene:

- La organización se compromete para la protección de los trabajadores.
- Se especifica los cumplimientos de la normativa.
- Se garantiza la protección, colaboración, y disponibilidad de consultas con las personas que los representen.
- La mejora constante y enfocada para la seguridad.
- Se presenta una decisión conforme a las evaluaciones de las inspecciones, auditorías o documentos de evaluación de accidentes, datos estadísticos, ejecución y avance de programas y notificaciones brindadas por los colaboradores.
- Se establece la responsabilidad detallada de los colaboradores en las diversas actividades.
- La empresa define detalles necesarios para las posiciones de trabajo y tiene medidas para capacitar a sus colaboradores que cumpla con sus actividades y responsabilidad respecto a seguridad.

$$= \frac{\# \text{ de actividades realizadas}}{\# \text{ de actividades programadas}} \times 100$$

1.3.1.9. Control y Verificación

- Supervisar medidas de seguridad que permita una evaluación periódica de los resultados obtenidos.
- Las actividades orientadas a supervisar permiten la identificación de errores o defectos en el sistema de gestión y permiten también que se pueda adoptar acciones para la prevención o corrección.

- Se establece la medición y el control del objetivo de la seguridad.
- La empresa vela por que se realice los exámenes médicos correspondiente previo al inicio, durante y al finalizar las actividades del trabajador.
- Se ejecutan las acciones correctivas.
- El empleador investiga accidentes, incidentes e informa a la autoridad de trabajo correspondiente, detallando las acciones para la corrección y prevención.
- La organización identifica la operación y actividad o el conjunto de las mismas en las que se asocie riesgo y donde es necesario que se aplique acciones de control.
- Se evalúa acciones de seguridad por cambios al interno, formas de trabajo, estructuras en la organización, cambios normativos o cambios en la tecnología que permite que se adapten las acciones de prevención antes que los cambios se introduzcan en la organización.
- La organización tiene un programa de auditoria interna y externa.

$$= \frac{\# \text{ de requerimientos si cumplidos}}{\# \text{ requerimientos totales}} \times 100$$

Variable Dependiente: Accidentes laborales

1.3.2. Definición de Accidentes laborales

Es toda la lesión que sufra el trabajador. Según lo define el autor accidentes laborales son una lesión o daño corporal por golpe, herida o enfermedad. (Montes, 1992)

Bajo el punto de vista legal, son accidentes laborales aquellas enfermedades que aparezcan y que se demuestren que sea así, por consecuencia del trabajo como intoxicaciones con ocasión o por consecuencia.

1.3.2.1. Frecuencia

Representa la cantidad de accidentes sufridos con baja o no, por cada 200 000 de horas trabajadas en la empresa, normalmente esta se calcula por cada área para lograr dar un seguimiento más exhaustivo a la investigación de accidentes y las acciones de mejora implementadas. (Bestratén y Turmo, 1982, p.23)

$$I.F. = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes laborales}}{N^{\circ} \text{ de horas trabajadas}} \times 200000$$

1.3.2.2. Gravedad

“El índice de gravedad representa las jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas. Las jornadas no trabajadas son las correspondientes a incapacidades temporales por efecto de accidentes de trabajo”. (Bestratén y Turmo, 1982, p.27)

$$I.G. = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes laborales}}{N^{\circ} \text{ de horas trabajadas}} \times 20000$$

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Problema principal

¿De qué manera la aplicación del sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018?

1.4.2. Problema secundario

P1: ¿De qué manera la aplicación del sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reduce la frecuencia de accidentes en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018?

P2: ¿De qué manera la aplicación del sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reduce la gravedad de accidentes en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018?

1.5. Justificación del estudio

1.5.1. Justificación técnica

Con el actual trabajo de desarrollo de la investigación se tiene el objetivo de emplear la aplicación del sistema de seguridad en la constructora de Romero Asto De Rivas Dina Charli, utilizando como herramienta principal el IPER que permitirá identificar los riesgos relevantes y a la vez proponer soluciones a los problemas frecuentes de la empresa, para de esta manera cumplir con todas aquellas normas optadas por requisitos ya establecidos nacionalmente por la Ley N°29783.

1.5.2. Justificación económica

Con la investigación se pretende disminuir los costos que se presentan en la empresa por accidentes o enfermedades, las cuales se puede prevenir. Así mismo, se pretende que la investigación sirva como referencia para otras entidades, y que de esta manera se pueda dar a conformidad de cumplir con toda la normativa que representa la Ley.

1.5.3. Justificación social

La aplicación de seguridad industrial permite que las empresas puedan tener una comunicación directa con los miembros de la institución para incentivar a que cumplan con sus obligaciones, para ello es importante que los trabajadores se incluyan a la hora de elaborar los planes. Por ende, este proyecto beneficia a los trabajadores y a la empresa de Romero Asto De Rivas Dina Charli, ya que les garantiza una seguridad e integridad física en su jornada de trabajo.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

La aplicación del sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018.

1.6.2. Hipótesis específicas

H1: La aplicación del sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reduce la frecuencia de accidentes en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018.

H2: La aplicación del sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reduce la gravedad de accidentes en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Demostrar como la aplicación del sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018.

1.7.2. Objetivos específicos

O1: Demostrar como la aplicación del sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reduce la frecuencia de accidentes en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018.

O2: Demostrar como la aplicación del sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reduce la gravedad de accidentes en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018.

2. METODO

2.1. Diseño de investigación

En el ya presentado trabajo de investigación “Aplicación de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional para reducir el número de accidentes laborales en la empresa constructora M&R, vitarte, 2018.”, el método a usar es el hipotético-deductivo y con enfoque cuantitativo.

Según Vivanco (2005) Propone que esta metodología se establezca en base a conjeturas que busca la resolución de problemas y de la posibilidad de poder explicar el comportamiento de algunos aspectos de nuestra realidad. Después de haber sido comprobadas se debe pasar por las etapas de observación o experimentación. Si dichas

teorías no son superadas en las pruebas deben ser eliminadas o reemplazadas por nuevas teorías.

Para Hernández (2010), el enfoque cuantitativo usa la metodología de recolección de datos para de esta manera intentar probar la ya determinada hipótesis, con una determinada base en el análisis estadístico, así como la medición numérica, de esta manera se puede verificar patrones de comportamiento y comprobar la hipótesis.

2.2. Variable y definición operacional

2.2.1. Variable independiente: Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

La cual a continuación se muestra las seguidas dimensiones:

- Control y Verificación
- Planificación
- Cumplimiento de la ley N°29783

2.2.2. Variable dependiente: Accidentabilidad Laboral.

En la cual se encuentra en las sucesivas dimensiones:

- Índice de Frecuencia.
- Índice de Gravedad.

2.2.3. Operacionalización de variable

TABLA N° 4: Operacionalización de la variable

| | VARIABLE | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFENICION OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | ESCALA DE MEDICION |
|---------------|---|--|---|------------------------|--|--------------------|
| INDEPENDIENTE | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | La ley N°29783 está conformada por un conjunto de elementos, que ayuda a establecer objetivos y políticas dentro de la empresa, para que estos puedan ser ejecutados. Un sistema de gestión de seguridad es la prevención, eliminación y control de los peligros que generan riesgos en el lugar de trabajo influyendo en la seguridad del empleado, El objetivo del sistema de seguridad es proporcionar un método sencillo para evaluar los resultados de los accidentes e incidentes en el trabajo, para garantizar la seguridad y la integridad del trabajador | Mediante las actividades enfocadas en la seguridad Industrial y salud ocupacional se propone cumplir con los requerimientos establecidos en la Ley n° 29783 con el fin de velar la seguridad del trabajador y evitar incumplimiento en la empresa | PLANEACION | NIVEL DE PLANEACION $\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de actividades realizadas}}{\text{N}^{\circ} \text{ de actividades programadas}} \times 100$ | PORCENTUAL |
| | | | | CONTROL Y VERIFICACION | NIVEL DE CUMPLIMIENTO $\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de requerimientos no cumplidos detectados}}{\text{N}^{\circ} \text{ de requerimientos totales}} \times 100$ | PORCENTUAL |
| | | | | Leg N°29783 | Leg N°29783 $\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de criterios cumplidos en la empresa}}{\text{Total de criterios en la Ley N}^{\circ}29783} \times 100$ | PORCENTUAL |
| DEPENDIENTE | ACCIDENTES | En cuanto a concepto de accidentes de trabajo es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo. | Se lograra analizar el número de accidentes ocurridos y la gravedad del caso para poder determinar el numero de dias no trabajados que afectan a la empresa | FRECUENCIA | INDICE DE FRECUENCIA $\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de accidentes}}{\text{N}^{\circ} \text{ de horas trabajadas}} \times 200000$ | RAZON |
| | | | | GRAVEDAD | INDICE DE GRAYEDAD $\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de jornadas perdidas}}{\text{N}^{\circ} \text{ de horas trabajadas}} \times 1000$ | RAZON |

FUENTE: Elaboración propia

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población

Según Vivanco (2005) define que aquel determinado conjunto de elementos o también denominada población el cual es determinado como grupo total y general de objetos u personas que tienen una característica en común, las cuales son observables en un lugar y tiempo determinado. Para las siguientes fases del campo de investigación se mantendrá en consideración la población de 5 meses en el periodo junio 2017 a octubre 2017 antes de proceder con implementación posteriormente los 5 meses en el periodo determinado desde junio 2018 a octubre 2018 posteriormente a la implementación del ya mencionado sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Dina Charli Romero Asto De Rivas

2.3.2. Muestra

Define en esencia la muestra tal se presenta como un subconjunto en la ya determinada población, por lo cual se puede decir que es un subgrupo de elementos que son propios de pertenecer a ese grupo definido en las cuales encontramos algunas características similares lo cual resulta en poder determinarlos como la población. (Sampieri, 2010).

Por lo mencionado en tanto la población es determinada menor a cincuenta (50) objetos o elementos, la población resultara ser en similitud a la muestra. (Hernández, 2010)

Dado así que la ya determinada muestra es un subconjunto o parte del grupo ya determinado como la población, se tendrá que por hecho realizar una muestra igual que la ya definida población, mostrándose la formula siguiente:

$$P = M$$

Dónde:

P = Población

M = Muestra

2.3.3. Muestreo

Dado que la muestra es menor de 50 individuos no hay la necesidad de formular un muestreo ya que la finalidad del muestreo es la de seleccionar los individuos dentro de la población para someterlos a las pruebas (PreTest y PosTest).

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Análisis a Nivel Descriptivo:

Se utilizan la información obtenida por los indicadores, los datos obtenidos serán evaluados cuantitativamente en sus parámetros, moda, media, mediana, desviación estándar y en caso que no resulte ser cualitativa se optará por la evaluación cualitativa en los cuales se utilizará los porcentajes, tablas de frecuencias y gráficos. Con todos los datos recolectados serán tomados directamente por la persona encargada de la presente investigación junto con el encargado de Seguridad de la empresa para su posterior análisis.

Análisis a Nivel Inferencial:

El análisis inferencial proporciona al trabajo de investigación es en causa experimentar la hipótesis para lo cual a ello se hará uso del análisis de carácter inferencial, por medio del programa de enfoque estadístico Package for the Social Sciences (SPSS 22), por lo tanto, se continuará con la prueba o test de Wilcoxon para muestras que se determinen de una manera relacionadas.

2.5. Método de análisis de datos

Mencionado por Hernández, R. (2010) El método de análisis de datos consta en el cumplimiento de todas aquellas operaciones que la persona responsable de la investigación someterá, con el fin y/o propósito de conllevar al logro de los ya definidos objetivos del estudio. Se hace uso de este método con datos en bruto para poder tener conclusiones exactas de la información. Por otro lado, el objetivo del método de análisis de datos permite que todas las industrias acepten o rechacen modelos de teorías existentes.

Por consiguiente, los métodos que se propiciaran a utilizar en la presente investigación son los definidos ya análisis pre-experimentales, ya que en un principio se incurrió a tener que utilizar a la observación y de esta manera obtener resultados, luego se utilizara el análisis ligado a la hipótesis y como adicional se usara el aplicativo denominado Microsoft Office Excel.

Determinada ya los métodos se continúa con la selección de la prueba estadística con el fin de conectar la hipótesis principal con las demás específicas.

En este caso para poder comprobar las hipótesis, tendrá que ser ejecutada el uso del método de análisis inferencial, por medio del sistema o aplicación de carácter estadístico denominado Package for the Social Sciences (SPSS 22), en la cual se determinó tratar la prueba de Wilcoxon para muestras que se encuentran relacionadas, de esta manera para que se pueda medir las variables independientes y dependientes antes y después de aplicar la Seguridad Industrial en la empresa constructora de Dina Romero Asto de Rivas De Rivas.

2.6. Desarrollo de la propuesta

En el desarrollo de la propuesta es donde se exhibe la empresa que será tomada como objeto de estudio en el proyecto actual de investigación, así mismo se determinará los detalles para el posterior análisis de su problema que enfrenta actual y posterior impacto dentro de la organización, así como en este caso el alto número de accidente laboral. Gracias al soporte que determino la ayuda de la herramienta más conocida como diagrama de Ishikawa y la más usada para estos casos se encontró las tres principales causas del problema con mayor relevancia.

2.6.1. Descripción de la empresa

La organización que actualmente se encuentra en el ámbito de la construcción de estructuras metálicas y acabados en general, con la posibilidad de ir ampliando progresivamente proyectos en diferentes departamentos, entre ellas Trujillo. En esta constructora los proyectos de obras están a base de estructuras metálicas y drywall, este es un método americano que si bien es cierto es un poco más caro que las construcciones

con ladrillo, pero el beneficio de este método es que se puede realizar la obra en menos tiempo, acabados especiales, estructuras finas y sobre todo son antisísmicas.

2.6.2. Misión

Constructora M&R es una organización empresarial que se enfoca en la Promoción, Gerencia de Proyectos, Diseño, Construcción y Comercialización de estructuras metálicas para locales comerciales, empresas industriales e instituciones privadas y públicas. Se desarrolla los proyectos con el fin único de satisfacer la necesidad de los clientes con calidad y cumplimiento dentro de un concepto de respeto de ambas partes siguiendo una estricta norma de obligaciones contractuales, para mantener un beneficio tanto en el ámbito económico, cultural y social.

2.6.3. Visión

La organización se enfoca en liderar de manera local y nacional respaldado con la más alta tecnología como en el profesionalismo de su personal capacitado como pilar principal para poder generar una expansión de los servicios brindados en el mercado actual y de esta manera tener un crecimiento constante dependientes de la alta demanda nacional.

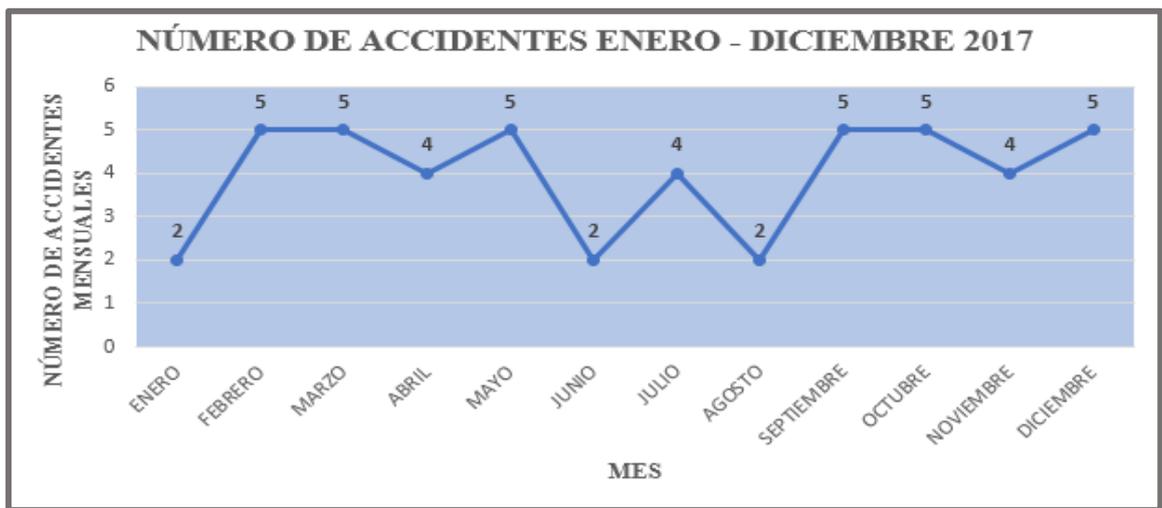
Por otro lado, para el 2020, Constructora M&R, desea ser la organización en el rubro de la construcción que lidere en todo el Perú siempre manteniendo la calidad que garantiza en cada uno de sus proyectos siempre respaldado de la experiencia con tecnología y eficiencia en la construcción de estructuras metálicas siempre con empleados reconocidos por su trato y constante capacitación para de este modo tener el reconocimiento a nivel nacional e incluso internacional.

2.6.4. Situación actual de la empresa en estudio

La organización objeto de estudio registro anteriormente en años pasados accidentes de carácter laboral, pero nunca anteriormente ocurrió que se haya alcanzado muy altos niveles como aquellos que se tuvieron registrados en los meses de enero y agosto 2017. La Figura N^o2 y Figura N^o3 en los siguientes gráficos se muestran la cantidad de accidentes laborales que se cometieron por cada mes en el periodo ya mencionado, en

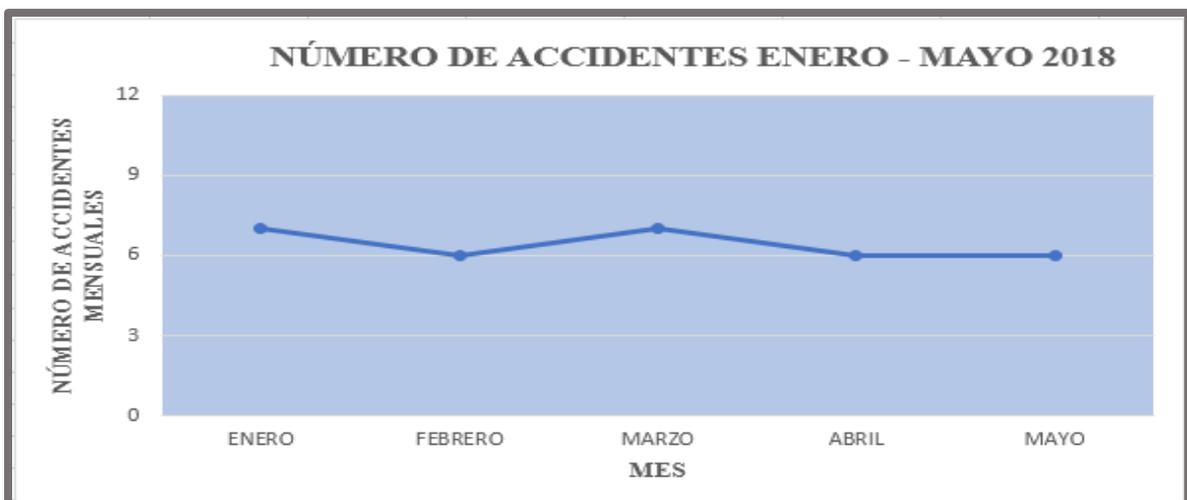
aquella se podrá apreciar que existe una tendencia a crecer, ya que se logra determinar que se inicia y finaliza el año con dos y cinco accidentes laborales por cada mes, correspondientemente. Así mismo los accidentes laborales determinar un sobrecosto y el constante riesgo de tener que acatar algunas sanciones expresadas en multas a la empresa del presente estudio, por lo cual, este problema situacional necesita y amerita ser objeto de investigación para así determinar una propuesta que pueda dar de finalizada la problemática y dar solución.

FIGURA N° 1: Número de accidente laborales mensuales Enero – diciembre 2017.



FUENTE: Elaboración Propia

FIGURA N° 2: Número de accidente laborales mensuales Enero – mayo 2018.



FUENTE: Elaboración Propia

2.6.4.1. Costos extraordinarios en los que se incurre a causa del problema

Se generan costos extraordinarios a consecuencia de los accidentes ocasionados en horas laborales visualizados en la FIGURA N°1, la organización que se encuentra en foco de estudio o empresa se ve obligada a cubrir con dos tipos de costos extraordinarios, siendo el principal de ellos costos de cada hora hombre causado ya que el trabajador que sufrió de un accidente tiene descanso otorgado por un médico por algunos días, aquellos que así sean días en los que el trabajador no va a laborar de todas maneras son días pagados y el segundo es el gasto que conlleva el dar una atención médica a la persona ya que si el seguro no cubre unos gastos tendrá que hacerse la empresa responsable, esto se da por que la empresa desembolsa cierto dinero para la atención del trabajador en una clínica, dependiendo de qué tan grave sea el accidente.

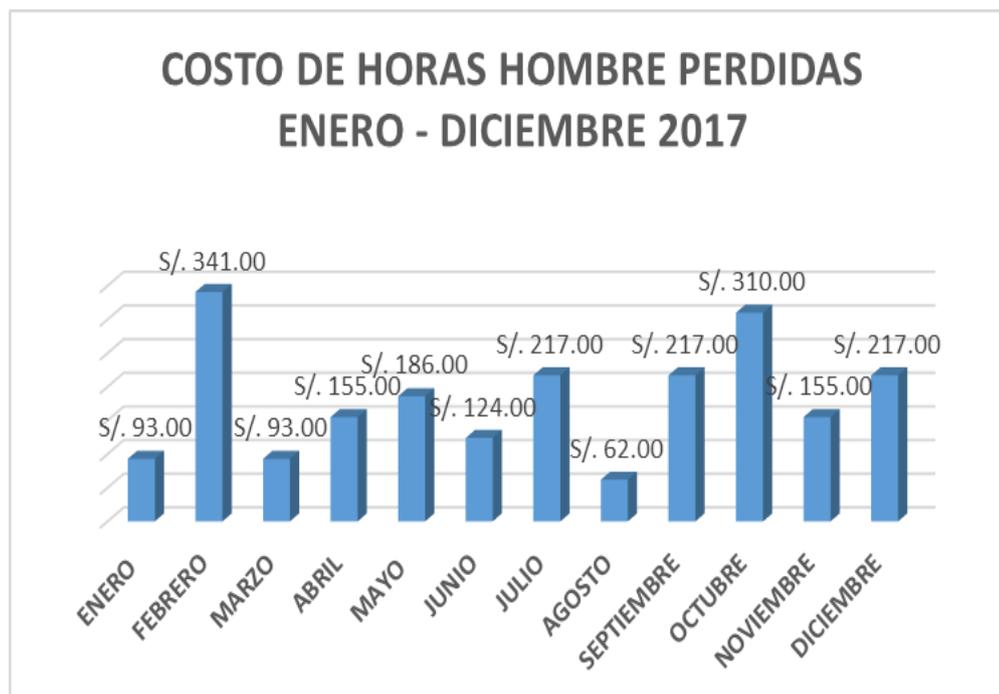
En la **TABLA N°5** se puede visualizar los sobrecostos de horas hombre perdido de enero al mes de diciembre del año 2017:

TABLA N° 5: Costos de horas hombre perdido de Enero - Diciembre del año 2017.

| MES | COSTO DE HORAS HOMBRE PERDIDAS (S/.) |
|------------|--------------------------------------|
| ENERO | S/. 93.00 |
| FEBRERO | S/. 341.00 |
| MARZO | S/. 93.00 |
| ABRIL | S/. 155.00 |
| MAYO | S/. 186.00 |
| JUNIO | S/. 124.00 |
| JULIO | S/. 217.00 |
| AGOSTO | S/. 62.00 |
| SEPTIEMBRE | S/. 217.00 |
| OCTUBRE | S/. 310.00 |
| NOVIEMBRE | S/. 155.00 |
| DICIEMBRE | S/. 217.00 |

FUENTE: Elaboración Propia

FIGURA N° 3: Costo de horas hombre perdidos por mes de Enero – Diciembre 2017.



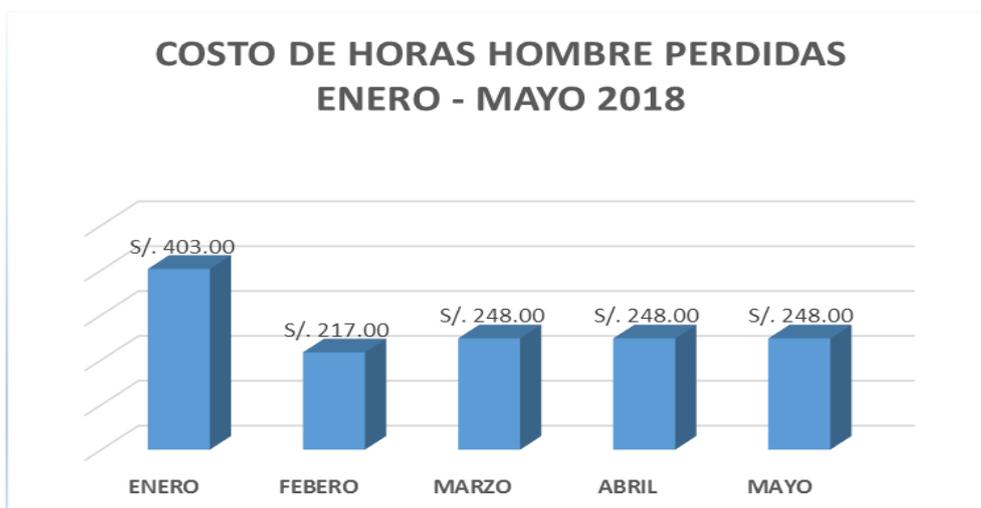
FUENTE: Elaboración Propia

TABLA N° 6: Costo de horas hombre perdidos por mes de Enero – Mayo 2018.

| MES | COSTO DE HORAS HOMBRE PERDIDAS (S/.) |
|--------|--------------------------------------|
| ENERO | S/. 403.00 |
| FEBERO | S/. 217.00 |
| MARZO | S/. 248.00 |
| ABRIL | S/. 248.00 |
| MAYO | S/. 248.00 |

FUENTE: Elaboración Propia

FIGURA N° 4: Costo de horas hombre perdidos por mes de Enero – mayo 2018.



FUENTE: Elaboración Propia

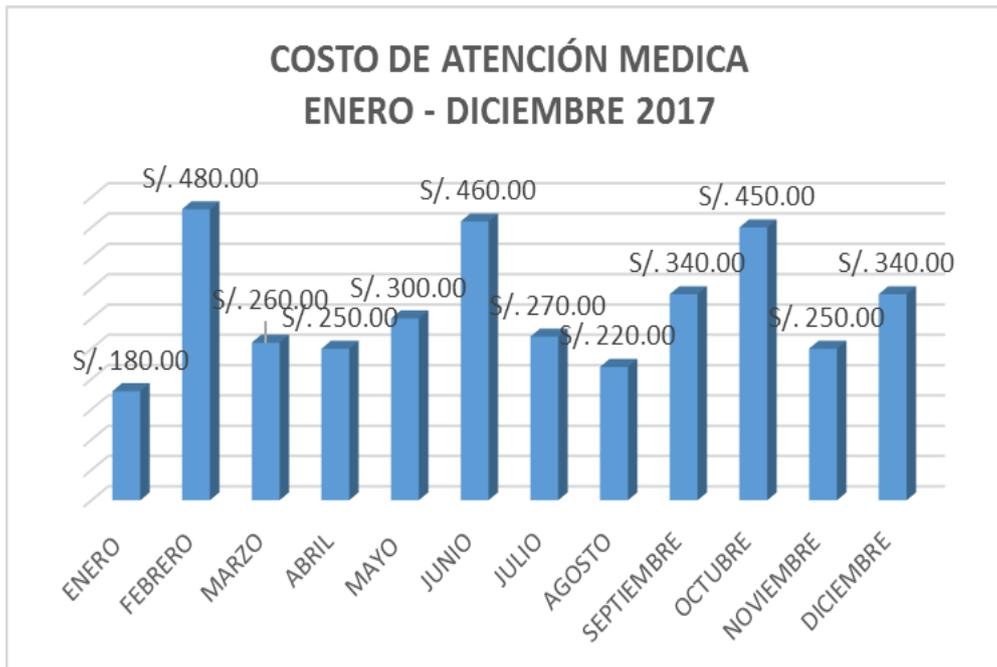
Así como se mencionó anteriormente, la empresa Constructora M&R realiza sobrecostos por atención médica, resaltando que brinda diferentes cantidades de dinero dependiendo que tan grave sea el accidente.

TABLA N° 7: Costo de atención médica a los trabajadores accidentados de Enero – Diciembre 2017.

| MES | COSTO DE ATENCIÓN MEDICA (S/.) |
|--------------|--------------------------------|
| ENERO | S/. 180.00 |
| FEBRERO | S/. 480.00 |
| MARZO | S/. 260.00 |
| ABRIL | S/. 250.00 |
| MAYO | S/. 300.00 |
| JUNIO | S/. 460.00 |
| JULIO | S/. 270.00 |
| AGOSTO | S/. 220.00 |
| SEPTIEMBRE | S/. 340.00 |
| OCTUBRE | S/. 450.00 |
| NOVIEMBRE | S/. 250.00 |
| DICIEMBRE | S/. 340.00 |
| TOTAL | S/. 3,800.00 |

FUENTE: Elaboración Propia

FIGURA N° 5: Costo de atención medicas por mes de Enero – Diciembre 2017.



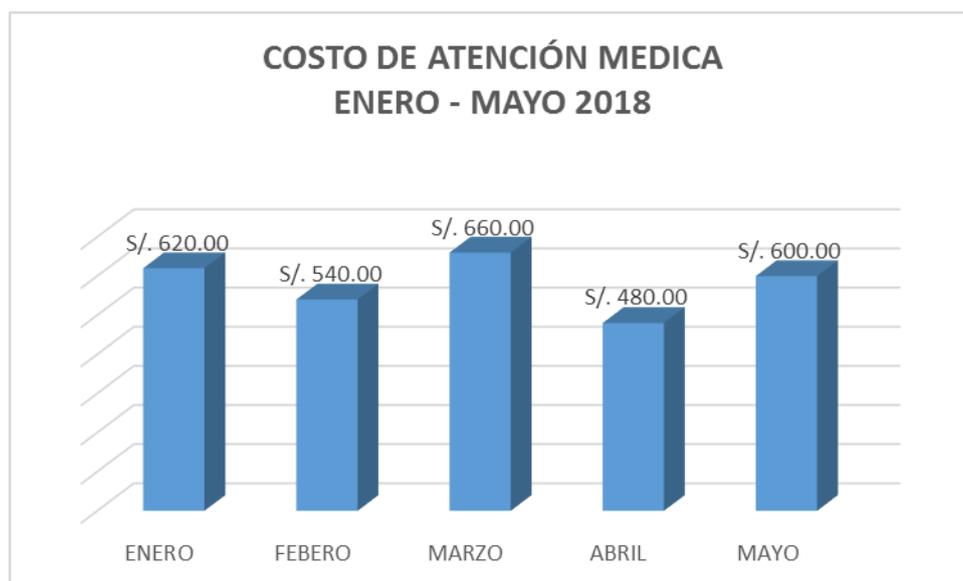
FUENTE: Elaboración Propia

TABLA N° 8: Costo de atención médica a los trabajadores accidentados de Enero – Mayo 2018.

| MES | COSTO DE ATENCIÓN MEDICA (S/.) |
|--------------|--------------------------------|
| ENERO | S/. 620.00 |
| FEBERO | S/. 540.00 |
| MARZO | S/. 660.00 |
| ABRIL | S/. 480.00 |
| MAYO | S/. 600.00 |
| TOTAL | S/. 2,900.00 |

FUENTE: Elaboración Propia

FIGURA N° 6: Costo de atención medicas por mes de Enero – Mayo 2018.

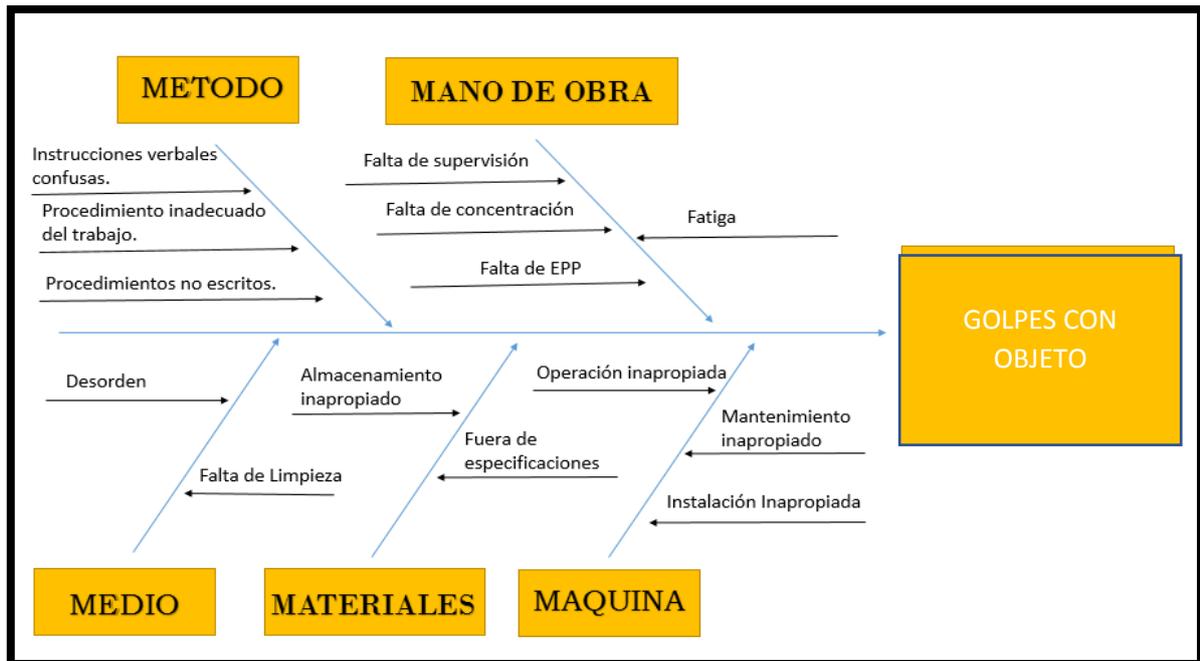


FUENTE: Elaboración Propia

2.6.4.2. Causas del problema

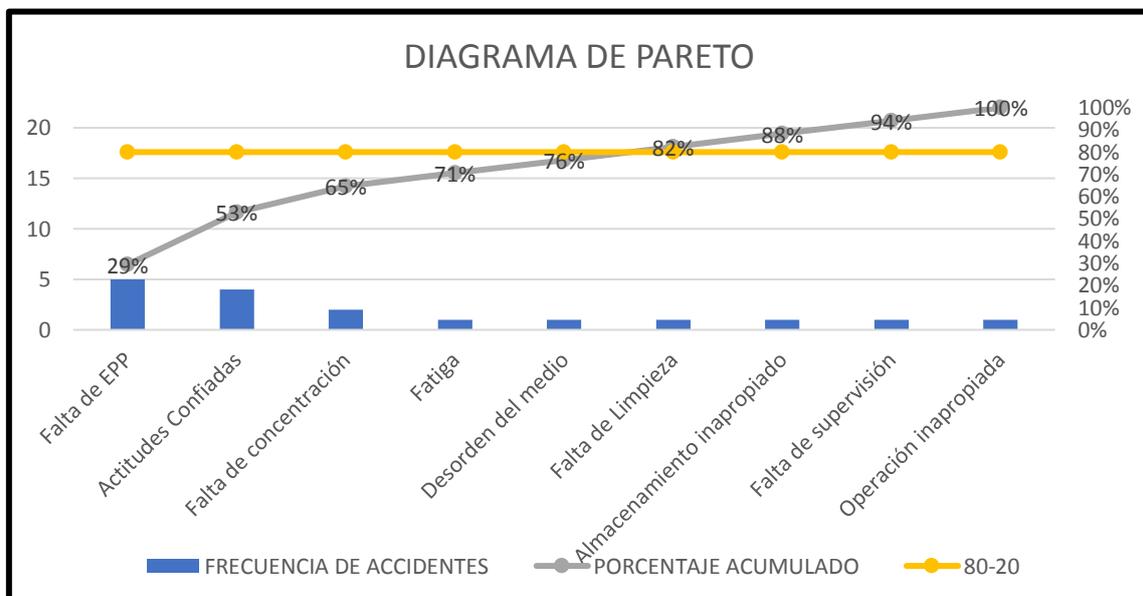
Para poder dar con la identificación de aquellas causas que ameritan que se dé prioridad en la investigación y plan determinar un plan de acción, se determinó el uso de la herramienta de diagrama de Ishikawa y diagrama de Pareto, la cual señala que de los tres accidentes más relevantes tienen como causa principal y las que se deben atenderse primero del accidente golpes por objeto tiene como causa falta de EPP y actitudes confiadas, en conjunto estas causas estarían por representar en un aproximado el (53%) de todo origen que causa el problema, cortes tiene como causa actos inseguros y falta de EPP (86%) y esfuerzo físico tiene como causa actos inseguros y actitudes confiadas (83%). Para obtener los datos de las causas de los accidentes se utilizó el diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto, que se puede visualizar en el (ANEXO 5, 6, 7 y 8), De la siguiente manera se puede observar en la **TABLA N°4** una breve reseña de los tres accidentes que mayor relevancia tiene en un diagrama.

FIGURA N° 7: Diagrama de Ishikawa de las causas del accidente golpes con objeto en la empresa constructora M&R.



FUENTE: Elaboración Propia

FIGURA N° 8: Diagrama de Pareto de las causas del accidente golpes con objeto en la empresa constructora M&R.



FUENTE: Elaboración Propia

TABLA N° 9: Causas de los tres accidentes con mayor relevancia en la empresa constructora M&R Dina Romero De Rivas.

| GOLPES POR OBJETO | | | |
|----------------------------|--------------------------|------------|----------------------|
| CAUSAS DE ACCIDENTES | FRECUENCIA DE ACCIDENTES | PORCENTAJE | PORCENTAJE ACUMULADO |
| Falta de EPP | 5 | 29% | 29% |
| Actitudes Confiadas | 4 | 24% | 53% |
| Falta de concentración | 2 | 12% | 65% |
| Fatiga | 1 | 6% | 71% |
| Desorden del medio | 1 | 6% | 76% |
| Falta de Limpieza | 1 | 6% | 82% |
| Almacenamiento inapropiado | 1 | 6% | 88% |
| Falta de supervisión | 1 | 6% | 94% |
| Operación inapropiada | 1 | 6% | 100% |
| TOTAL | 17 | | |
| CORTES | | | |
| CAUSAS DE ACCIDENTES | FRECUENCIA DE ACCIDENTES | PORCENTAJE | PORCENTAJE ACUMULADO |
| Actos Inseguros | 4 | 57% | 57% |
| Falta de EPP | 2 | 29% | 86% |
| Falta de concentración | 1 | 14% | 100% |
| Almacenamiento inapropiado | 0 | 0% | 100% |
| TOTAL | 7 | | |
| ESFUERZO FISICO | | | |
| CAUSAS DE ACCIDENTES | FRECUENCIA DE ACCIDENTES | PORCENTAJE | PORCENTAJE ACUMULADO |
| Actos Inseguros | 3 | 50% | 50% |
| Actitudes Confiadas | 2 | 33% | 83% |
| Operación inapropiada | 1 | 17% | 100% |
| Falta de EPP | 0 | 0% | 100% |
| TOTAL | 6 | | |

FUENTES: Elaboración propia

2.6.4.3. Ley N°29783 de seguridad y salud en el trabajo

La Ley N° 29783 nos brinda títulos de los cuales, el título V no serán evaluados los artículos 64, 65, 66, 68 y 77, ya que la empresa Constructora M&R en esta ocasión no está posibilitado para poder contratar con personas con cierto grado de discapacidad, por el hecho de ser una empresa dedicada a las construcciones, siendo esto actividades fuertes y cansadas, como para alguna persona con discapacidad.

En la **TABLA N°10**, se presentan los artículos que la empresa, debe cumplir. Actualmente, respecto al título IV: sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, la organización cumple en perspectiva un 19%, respecto al título V: derechos y obligaciones, la empresa cumple con un 22%, respecto al título VI: información de accidentes y enfermedades ocupacionales la empresa cumple con un 47% y por último respecto al título VII: inspección de trabajo y salud en el trabajo, la organización se encuentra cumpliendo un 100%. Dando como conclusión que la empresa cuenta con un % de cumplimiento de la Ley N°29783 del 28%.

TABLA N°10: Formato del seguimiento del cumplimiento de la Ley N°29783.

| CUMPLIMIENTO DE LA LEY N°29783 - LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | |
|---|-----------|----------|-----------|------------|
| NÚMERO TOTAL DE ARTICULOS QUE CONTIENE LA LEY | | | | 103 |
| NÚMERO DE ARTICULOS QUE NO APLICA | | | | 38 |
| NÚMERO DE ARTICULOS QUE DEBE CUMPLIR | | | | 65 |
| NÚMERO DE ARTICULOS QUE SI APLICA | | | | 5 |
| TITULOS DE LA LEY N°29783 | TITULO IV | TITULO V | TITULO VI | TITULO VII |
| NÚMERO TOTAL DE ARTICULOS POR TITULO | 31 | 32 | 15 | 9 |
| CANTIDAD DE ARTICULOS QUE NO APLICA | 5 | 5 | 6 | 8 |
| NÚMERO DE ARTICULOS QUE SI CUMPLE | 1 | 2 | 1 | 1 |
| % DE CUMPLIMIENTO DE TITULO | 19% | 22% | 47% | 100% |
| % DE CUMPLIMIENTO DE LA EMPRESA | | | 28% | |

FUENTE: Elaboración Propia

2.6.5. Propuesta de mejora

Una vez identificado el problema raíz, se presenta la propuesta, en la (TABLA N°9), de los principales accidentes encontrados, se propone que la empresa que es objeto de estudio tendrá que optar por el desarrollo y aplicación de un sistema orientado a la seguridad y salud ocupacional. Se identificó como principales causas falta de EPP, actitudes confiadas y actos inseguros, por lo cual la ya mencionada propuesta en plan de mejora que se brinda consiste en el desarrollo de dicho sistema basada en la Ley N°29783 (Ley de SyST), y contribuya con la minimización del problema y pueda otorgar una constante y ascendente mejora hasta lograr una disminución tan baja que incluso puede ser considerada en cero accidentes laborales en la constructora M&R.

2.6.6. Implementación de la propuesta de mejora

La presente investigación, se aplica para mejorar tener una reducción de él tan ya mencionado número de accidentes de carácter laboral de la empresa constructora M&R Dina Romero Asto De Rivas.

De acuerdo con la Ley N°29783, las etapas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional son las siguientes:

- Acción para la mejora continúa
- Planificación y aplicación
- Organización
- Política
- Evaluación

2.6.7. Política

2.6.7.1. Política de Seguridad y Salud en el trabajo

Para Constructora M&R, la seguridad y la salud se encuentran en los más fundamental de la naturaleza del ser humano y por lo tanto en el centro laboral no debe ser vulnerado, por lo cual, se dice que son de manera inherente que dentro de todas las actividades dentro

de los procesos operacionales y tal cual esta se debe tomar en cuenta en toda la planeación y diseño de las actividades realizadas por los empleados para de esta manera generar un mínimo de situaciones peligrosas que conllevan a un riesgo que puede dañar la forma íntegra de las personas con los equipos en la instalaciones de labores.

POLITICA DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R

En Constructora M&R. desarrollamos proyectos de construcción con altos niveles de calidad, impulsando el desarrollo urbanístico, mejorando la calidad de vida de sus Clientes internos y externos.

Para tal efecto, la Alta Dirección de Constructora M&R. se compromete con lo siguiente:

- Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos que se originan en los lugares de trabajo.
- Establecer controles que prevengan daños en la salud y la seguridad de todos sus Trabajadores, Contratistas y Subcontratistas.
- Desarrollar programas de capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y motivar permanentemente a todo el equipo de trabajo.
- Dar cumplimiento a la normatividad vigente aplicable en materia de riesgos laborales.
- Asignar los recursos necesarios tales como financieros, técnicos y el personal para el diseño, implementación, revisión, evaluación, control y mejora de las medidas de prevención y control, así como para la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. De igual manera, proporcionar los recursos que sean requeridos por los responsables de la Seguridad y Salud en el Trabajo y por el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST) según corresponda, con el fin de cumplir de manera satisfactoria sus funciones.
- Mejorar continuamente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

ANTHONY EDMUNDO RIVAS TORRES
Gerente General



FIRMA

2.6.8. Organización

2.6.8.1. Comité de seguridad y salud en el trabajo

COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R

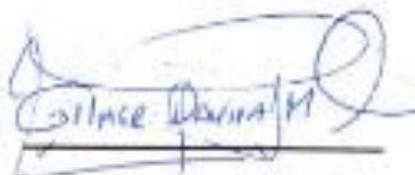
Los miembros que conforman el comité de la empresa Constructora M&R, siendo; Presidente: Luis Méndez Quispe, Vicepresidente: Grumer Dávila Montero, Secretario: Delmer Córdova Panduro y Vocal: Jesús Manchay Artega.

De acuerdo a lo establecido el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional deberá elaborar su propio reglamento de funcionamiento a más tardar sesenta días después de su conformación, aprobado por el Gerente General.



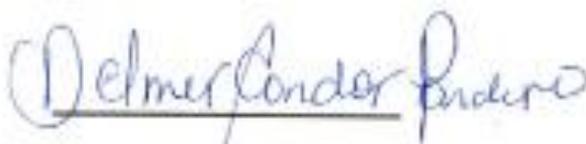
Luis Méndez Quispe

PRESIDENTE



Grumer Dávila Montero

VICEPRESIDENTE



Delmer Córdova Panduro

SECRETARIO



Jesús Manchay Artega

VOCAL

Dando a conocer así las actividades que ocuparan cada encargada del comité de salud y seguridad en el centro de trabajo:

GERENTE GENERAL:

- Conocer y liderar el SGSST, manifestando un compromiso visible con la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Definir, autorizar y comunicar la Política de SST.
- Definir los Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Asignar los recursos y facilidades necesarias para el desarrollo del SGSST.
- Promover en todos los niveles una cultura de prevención de los riesgos en el trabajo.

TRABAJADORES:

- Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo.
- Uso adecuado de todos los equipos de protección personal, resguardos, dispositivos de seguridad y demás medios suministrados para su protección o la de terceros.
- Son responsables de inspeccionar su lugar de trabajo, el equipo que van a utilizar antes de iniciar sus labores. Si existieran condiciones sus estándares que no puede eliminar, debe informar a su supervisor y/o al Area de Seguridad y Salud en el Trabajo y mientras tanto no podrá iniciar su trabajo.
- Comunicar todo evento o situación que pueda poner en riesgo su seguridad y salud o las instalaciones físicas.
- Deberán informar a su jefe inmediato, y estos a su vez a la Instancia Superior, de los accidentes e incidentes ocurridos por menores que estos sean.
- Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.

Por normativa legal según la Ley N° 29783 las empresas con más de 20 trabajadores deben constituir un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual estará conformado en forma paritaria, es decir, con igual número de representantes de la parte empleadora y de la parte trabajadora.

2.6.8.2. Actividades del Plan Anual de capacitación sobre Seguridad y Salud en el trabajo

El principal objetivo es el de poder tener empleados sensibilizados de los peligros en los cuales se encuentran en constante exposición en el lapso del proceso de desarrollo en sus trabajos o ejercicios así mismo dar las herramientas y medios que se necesiten para minimizar los daños; El comité de seguridad, elaborar el Plan Anual de Capacitaciones, en la que incluirá capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo.

El presupuesto para la implementación del Plan Anual de Seguridad y salud en el Trabajo, será asumido por la ya determinada (OGA) Oficina General de Administración que es la que opta por la implementación así mismo la (OP) Oficina de Personal que determina las opciones que se darán para el bienestar del personal y por último (OA) Oficina de abastecimiento.

2.6.8.3. Capacitaciones y Charlas

La empresa Constructora M&R realizara un conjunto de actividades a través de simulacros de emergencia y capacitaciones llevando en formato y de esta manera poder certificar el cumplimiento. El comité de seguridad junto con el Gerente General debe realizar y diseñar un programa con una principal importancia en la rama de la seguridad y salud enfocada tanto dentro del área de labores como fuera, mostrando las eventualidades a las cuales la empresa se enfrenta, riesgos a los que están expuestos, etc.

2.6.9. Planificación y Aplicación

2.6.9.1. IPER

Primero se debe identificar los peligros que tiene la empresa para generar un IPER y se vio los riesgos a los cuales los trabajadores se enfrentan diariamente, estando a cargo en esta evaluación el comité de seguridad personificado por la cabeza de la agrupación es decir el Gerente General de la organización Constructora M&R.

Posteriormente la empresa deberá actualizar esta matriz con una frecuencia máxima de 2 meses, sin olvidar que cada vez que ocurra algún accidente se debe elaborar una matriz IPER nueva dando a conocer los nuevos peligros.

TABLA N°13: Matriz IPER

| | | |
|---------------------|--|--|
| CONSTRUCTORA M&R | FORMATO | SGSYSO- 001 |
| | MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS | VERSIÓN : xxx FECHA : xxx/xxx/xxx |
| | REVISIÓN: COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | APROBACIÓN: JEFE DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD |

| | | CONSECUENCIA | | |
|--------------|-------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| | | LIGERAMENTE DAÑINO | DAÑINO | EXTREMADAMENTE DAÑINO |
| PROBABILIDAD | BAJA | Trivial 4 | Tolerable 5 - 8 | Moderado 9 - 16 |
| | MEDIA | Tolerable 5 - 8 | Moderado 9 - 16 | Importante 17 - 24 |
| | ALTA | Moderado 9 - 16 | Importante 17 - 24 | Intolerable 25 - 36 |

| PELIGROS | RIESGOS | CONSECUENCIA | PROBABILIDAD | | | | PROBLEMA GENERAL | SEVERIDAD | NIVEL DE RIESGO |
|----------------------|--------------------|---------------|--------------|-------------|--------------|-------------|---------------------|-----------|--------------------|
| | | | PER.EXP | PROD. EXIST | CAPACITACIÓN | EXP. RIESGO | | | |
| GOLPES POR OBJETO | FALTA DE EPP | FRACTURAS | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 | 1 | 7 |
| CORTES | ACTOS INSEGUROS | HEMORRAGIAS | 2 | 2 | 3 | 22 | 9 | 3 | 27 |
| ESFUERZO FISICO | ACTOS INSEGUROS | DISLOCACIONES | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 | 3 | 15 |

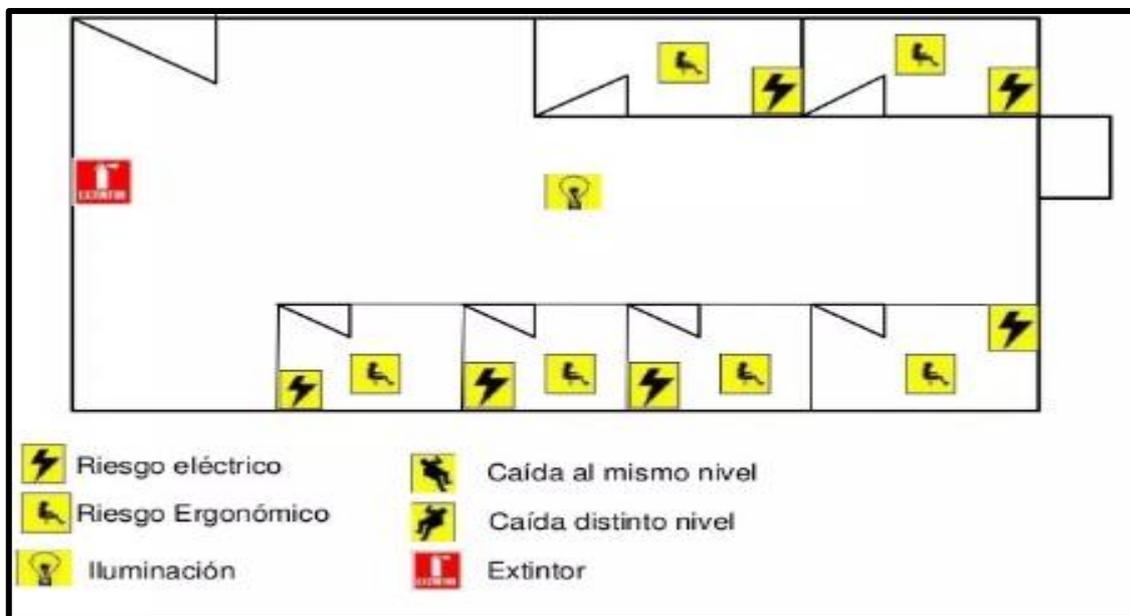
FUENTE: Elaboración propia

2.6.9.2. Mapa de Riesgos

En este plano se determina el lugar específico o área del local de la organización objeto de estudio, en el cual se producen las actividades normales de trabajo, así mismo se tiene la posibilidad de optar por distintos métodos o técnicas para la identificación y localización de problemas en el ámbito de promoción y protección de toda la integridad de los empleados de la organización Constructora M&R.

Este mapa de riesgos fue elaborado por el Comité de Salud y Seguridad en el centro de labores, por lo cual deberá estar dentro de la instalación donde se logre visualizar claramente.

FIGURA N° 9: Mapa de riesgo de la empresa



FUENTE: Elaboración propia

2.6.9.3. Equipo de protección personal

La organización proporciona a los empleados los EPP esto dependiendo de los trabajos o procesos a los que se les asigna dentro de la empresa.

El trabajador tiene que ser responsable del cuidado de sus equipos. Así mismo los trabajadores de la constructora M&R recibieron capacitación antes de usar los EPP.

Se implementaron todos estos equipos de protección en la empresa para poder eliminar una de nuestras causas raíz que originan los accidentes.

Todo debidamente aceptado por el Gerente General.

TABLA N°14: Equipos de protección de la Empresa Constructora M&R

| EQUIPOS DE PROTECCIÓN |
|-------------------------------------|
| PROTECCIÓN PARA OJOS Y CARA |
| Gafas de Seguridad |
| Protectores para ojos y cara |
| Caretas |
| PROTECCIÓN PARA LOS PIES |
| Zapatos de seguridad punta de acero |
| PROTECCIÓN PARA LAS MANOS |
| Guantes para soldar |
| PROTECCIÓN PARA LA CABEZA |
| Cascos de seguridad |
| PROTECCIÓN PARA LOS OIDOS |
| Tapones para oídos |
| PROTECCIÓN PARA EL CUERPO |
| Arnes de seguridad |

FUENTE: Elaboración propia

2.6.9.4. Comunicación, participación y consulta

Se establecieron distintos sistemas de comunicación los cuales ayudan de manera efectiva en la disminución de peligros en tanto las herramientas son (memos, fax, teléfono, e-mail), ya contemplados los distintos canales de comunicación este tiene que ser informados dentro de los niveles de la organización para de esta manera estos recursos sean utilizados y ayuden en este problema constantes.

2.6.9.5. Auditorías internas.

Por lo consiguiente dentro de este ámbito de deben establecer fechas para poder ejecutar las auditorías internas para de esta manera informar sobre el estado actual en el que se encuentra el Sistema de Gestión de SSO.

Se deberá programar auditorías internas para estimar el estado del Sistema de Gestión de SSO

TABLA N°15: Programa de formación para las auditorías internas del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

| DESCRIPCIÓN | DIRIGIDO A | SITUACIÓN | MES | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|------------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| | | | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
| Auditorías SGSO | Ing Jefe de cada área | Programado | | X | | | X | | | X |

FUENTE: Elaboración propia

TABLA N°16: Cronograma de auditorías internas del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

| DESCRIPCIÓN | DIRIGIDO A | SITUACIÓN | MES | | | | | | | |
|---|-----------------------|------------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| | | | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
| Realización de Auditorías de SGSSO internas | Ing Jefe de cada área | Programado | X | | X | | X | | X | |

FUENTE: Elaboración propia

3. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo de la variable independiente y dependiente

3.1.1. Análisis descriptivo de la variable independiente

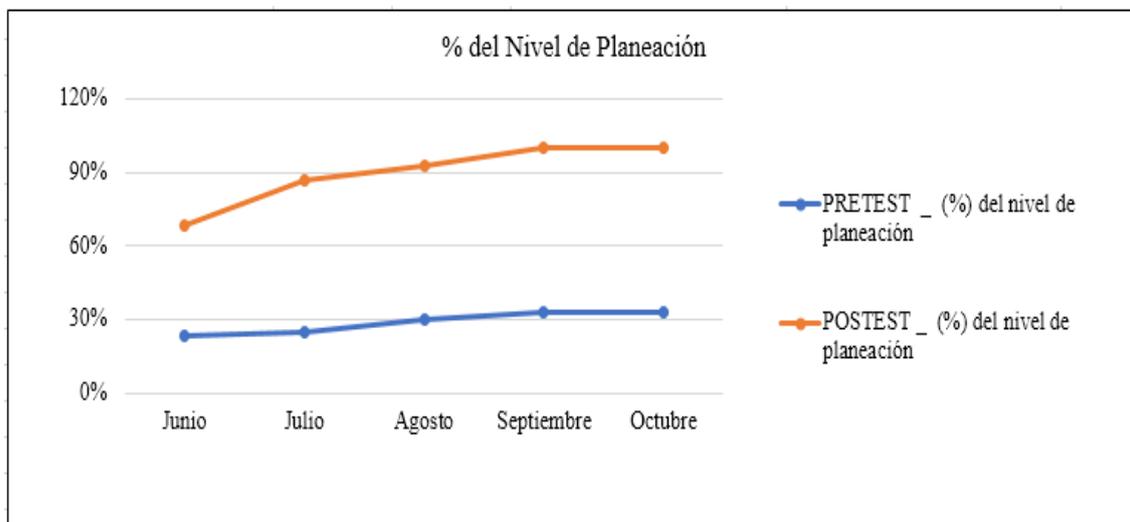
La Variable Independiente (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional) dentro de ella se encuentran 3 indicadores los cuales se podrán desarrollar a los siguientes cuadros:

TABLA N°17: Porcentaje del nivel de planeación

| PRETEST _ PLANEACIÓN | | POSTEST _ PLANEACIÓN | |
|----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|
| MES | (%) del nivel de planeación | MES | (%) del nivel de planeación |
| Junio | 23% | Junio | 68% |
| Julio | 25% | Julio | 87% |
| Agosto | 30% | Agosto | 93% |
| Septiembre | 33% | Septiembre | 100% |
| Octubre | 33% | Octubre | 100% |
| Promedio | 29% | Promedio | 90% |

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 10: Nivel de implementación



Fuente: Elaboración propia

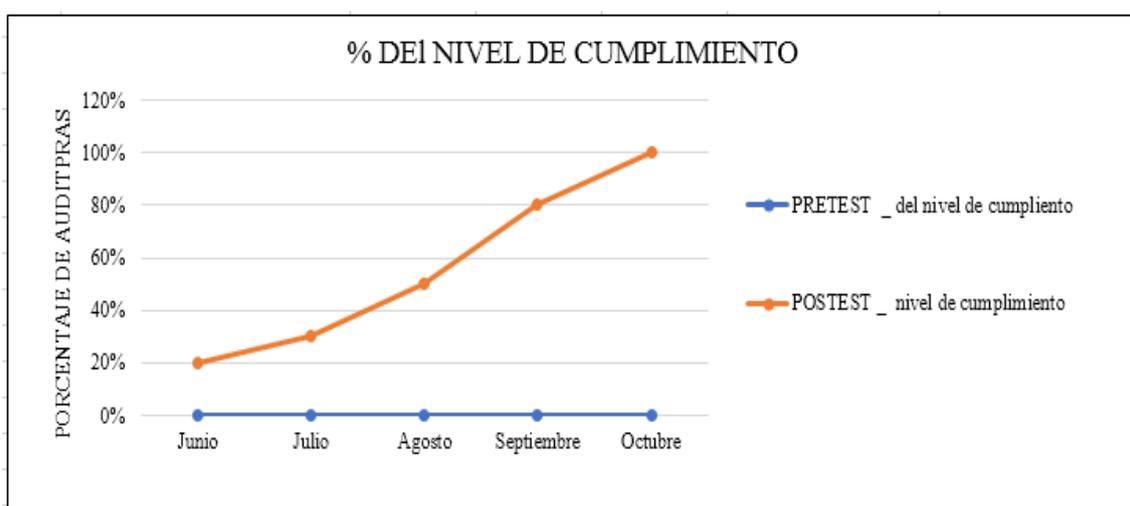
Interpretación: De la Tabla N°17, en este caso se logra determinar de una manera objetiva y concisa el acatamiento de manera consecutiva de las tareas destinadas con fecha llegando a un número porcentual con promedio de 90% dentro de los 5 meses (junio – octubre) del año 2018 a contra posición de los 5 meses (junio – octubre) del año 2017 de 29%, se han incrementado de acuerdo a las diferencias de los promedios en un 61%.

TABLA N° 5: Control y Verificación

| PRETEST _ CONTROL Y VERIFICACIÓN | | POSTEST _ CONTROL Y VERIFICACIÓN | |
|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| MES | (%) del nivel de cumplimiento | MES | (%) del nivel de cumplimiento |
| Junio | 0% | Junio | 20% |
| Julio | 0% | Julio | 30% |
| Agosto | 0% | Agosto | 50% |
| Septiembre | 0% | Septiembre | 80% |
| Octubre | 0% | Octubre | 100% |
| Promedio | 0% | Promedio | 56% |

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 11: Control y Verificación



Fuente: Elaboración propia

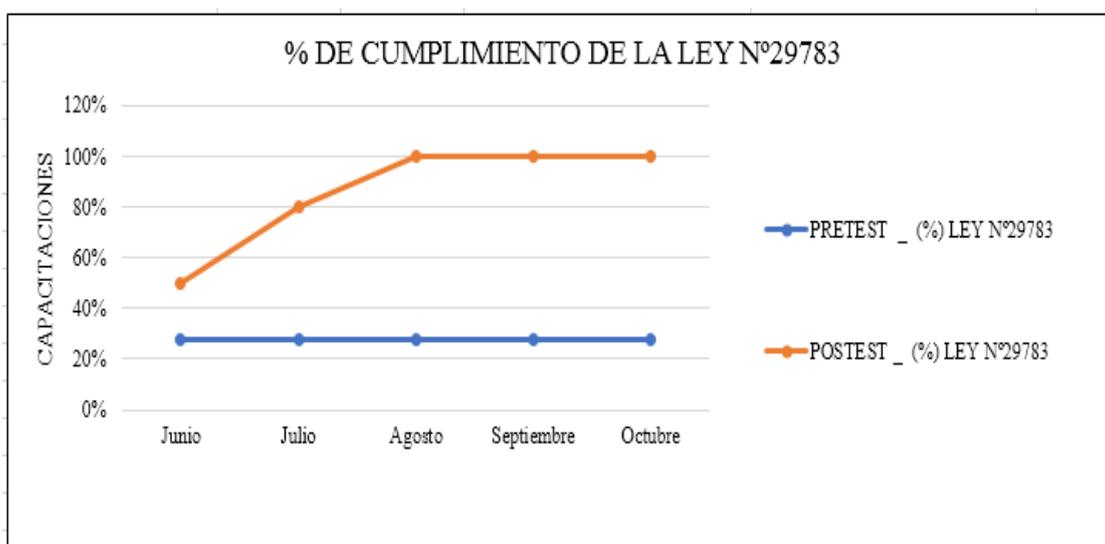
Interpretación: De la Tabla N°18, se logra determinar de esta forma que cumple con la Ley N°29783 a un número porcentual de 56% dentro de los 5 meses (junio – octubre) del año 2018 en contra posición de los meses (junio – octubre) en el año 2017 de 0%, por lo cual de esta manera se demuestra que ha aumentado consolidando las diferencias de los números porcentuales de un 56%.

TABLA N° 6: Cumplimiento de la Ley N°29783.

| PRETEST _ CUMPLIMIENTO DE LA LEY N°29783 | | POSTEST _ CUMPLIMIENTO DE LA LEY N°29783 | |
|--|-----------------|--|-----------------|
| MES | (%) Ley N°29783 | MES | (%) Ley N°29783 |
| Junio | 28% | Junio | 50% |
| Julio | 28% | Julio | 80% |
| Agosto | 28% | Agosto | 100% |
| Septiembre | 28% | Septiembre | 100% |
| Octubre | 28% | Octubre | 100% |
| Promedio | 28% | Promedio | 86% |

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 12: Cumplimiento de la Ley N°29783.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Del Tabla N°19, se logra determinar de esta forma que cumple con la Ley N°29783 a un número porcentual de 86% dentro de los 5 meses (junio – octubre) del año 2018 en contra posición con el año 2017 de 28% entre (junio – octubre), se ha incrementado de acuerdo a las diferencias de los promedios en un 58%.

3.1.2. Análisis descriptivo de la variable dependiente

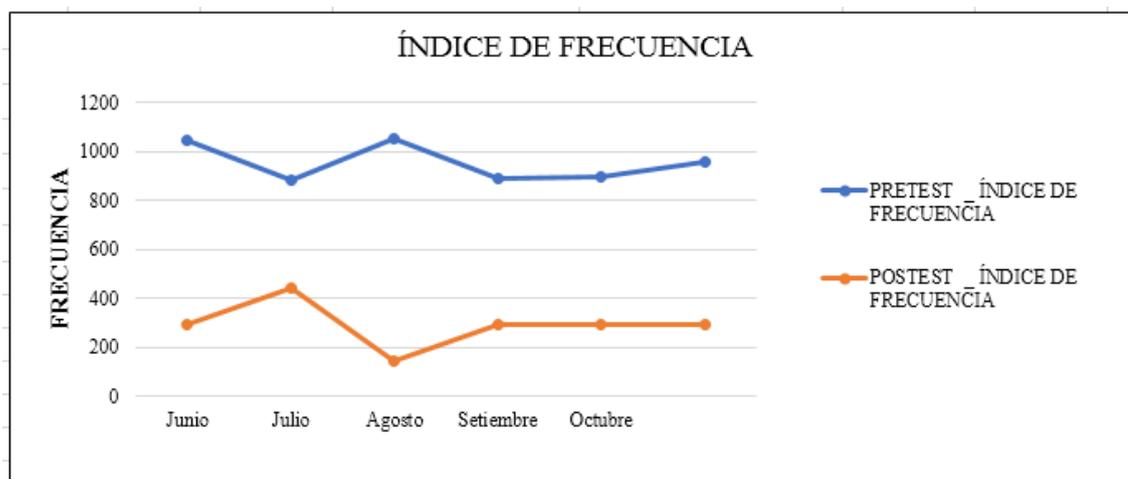
La Variable Dependiente (Accidentabilidad Laboral) tiene en ella 2 indicadores los cuales se mostrarán en detalle a continuación en los cuadros:

TABLA N° 7: Índice de frecuencia (refleja el número de los accidentes ocurridos en jornadas de trabajo con baja y por cada millón de horas trabajadas)

| PRETEST _ ÍNDICE DE FRECUENCIA | | POSTEST _ ÍNDICE DE FRECUENCIA | |
|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|
| MES | IF-MENSUAL 2017 | MES | IF-MENSUAL 2018 |
| Junio | 209 | Junio | 58 |
| Julio | 177 | Julio | 88 |
| Agosto | 211 | Agosto | 29 |
| Setiembre | 179 | Setiembre | 58 |
| Octubre | 180 | Octubre | 58 |
| Promedio | 956 | Promedio | 292 |

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 13: Índice de frecuencia (refleja el número de los accidentes ocurridos en jornadas de trabajo con baja y por cada millón de horas trabajadas)



Fuente: Elaboración propia

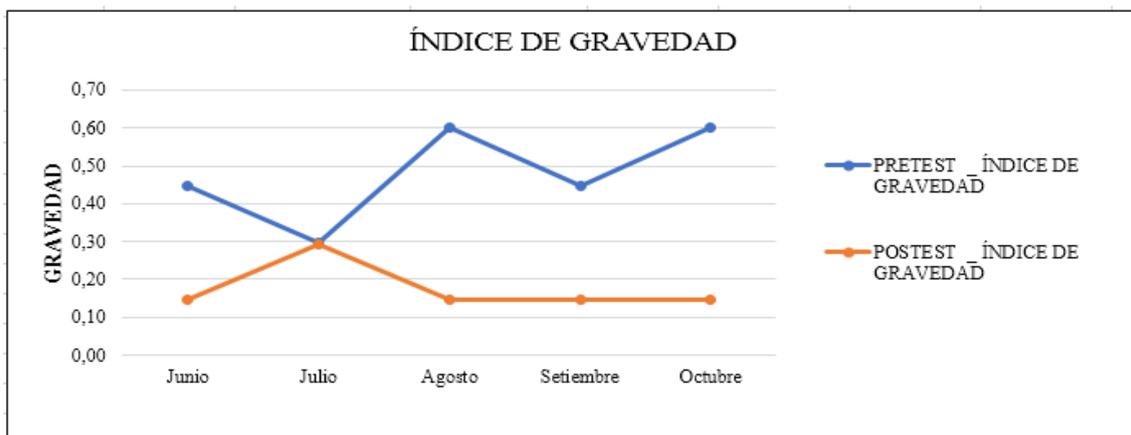
Interpretación: De la Tabla N°20, se confirma, que los 5 meses (junio – octubre) del año 2018 el índice de frecuencia se redujo en un promedio de 292, en comparación con el año 2017 de los meses (junio – octubre) obteniendo un promedio de 956. Por ello, se llega a la conclusión que se redujo a la desigualdad de los promedios a una cuantía de 663 accidentes por cada millón de horas hombre - trabajadas en un lapso de 5 meses. En lo cual se puede decir que se debió ya que se alcanzó un mayor compromiso de parte de la empresa Constructora M&R, brindando las medidas adecuadas en cuanto a seguridad para el bienestar de los empleados.

TABLA N° 8: Índice de gravedad (refleja el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas)

| PRETEST _ ÍNDICE DE GRAVEDAD | | POSTEST _ ÍNDICE DE GRAVEDAD | |
|------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|
| MES | IF-MENSUAL 2017 | MES | IF-MENSUAL 2018 |
| Junio | 0,45 | Junio | 0,15 |
| Julio | 0,30 | Julio | 0,29 |
| Agosto | 0,60 | Agosto | 0,15 |
| Setiembre | 0,45 | Setiembre | 0,15 |
| Octubre | 0,60 | Octubre | 0,15 |
| Promedio | 0,48 | Promedio | 0,18 |

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 14: Índice de gravedad (refleja el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas)



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De la Tabla N°21, se confirma de tal manera concisa que los 5 meses (junio – octubre) del año 2018 el índice de gravedad disminuyó en un promedio de 0,18, a diferencia con los meses (junio – octubre) del año 2017 en los cuales se pudo ver un número de 0.48 como promedio. Por lo cual, se concluye afirmando que se redujo según los números promediales a un valor de 0.30 días perdidos por cada mil horas – hombre que se encuentra en un riesgo laboral en el lapso de 5 meses.

Por lo tanto, se indica que tiene en mayor medida esto a que se tuvo un mayor compromiso de parte de la empresa Constructora M&R, brindando las medidas adecuadas en cuanto a seguridad para el bienestar de los trabajadores.

3.2. Análisis Inferencial de la variable dependiente

3.2.1. Análisis de la hipótesis general

TABLA N° 9: Variable dependiente (I. Frecuencia Laboral) antes y después

| PRE TEST _ I. ACCIDENTABILIDAD | | POST TEST _ I. ACCIDENTABILIDAD | |
|--------------------------------|-------|---------------------------------|-------|
| VARIABLE | DATOS | VARIABLE | DATOS |
| IA | 468 | IA | 43 |
| IA | 262 | IA | 129 |
| IA | 635 | IA | 21 |
| IA | 399 | IA | 43 |
| IA | 539 | IA | 43 |

Fuente: Elaboración propia

Prueba de normalidad de la variable dependiente (I. Frecuencia Laboral)

Hipótesis para la prueba de Normalidad

Ho: La variable en la población tiene una distribución Normal (Paramétrica).

Ha: La variable en la población es diferente a la distribución Normal (No Paramétrica).

Ya determinada la hipótesis y con el fin de constatar y demostrar la hipótesis general, en primero forma se debe verificar y constatar que los datos de la variable dependiente previo y posterior de la evaluación se comportan de una manera paramétrica o tal caso no paramétrica, con el cuadro de datos a continuación se pondrá a ejecutar el análisis estadístico Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

- Si el Sig $\leq 0,05$, los datos del cuadro tienen un comportamiento no paramétrico.
- Si el Sig $> 0,05$, los datos del cuadro tienen un comportamiento paramétrico.

TABLA N° 10: Resumen de procesamiento de casos

| | Casos | | | | | |
|--------------------------------|--------|------------|----------|------------|-------|------------|
| | Válido | | Perdidos | | Total | |
| | N | Porcentaje | N | Porcentaje | N | Porcentaje |
| PRETEST_I. ACCIDENTABILIDAD | 5 | 100,0% | 0 | 0,0% | 5 | 100,0% |
| POSTEST_I. ACCIDENTABILIDAD | 5 | 100,0% | 0 | 0,0% | 5 | 100,0% |

Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 11: Descriptivo

| Descriptivos | | | Estadístico | Error estándar |
|---|---|-----------------|-------------|----------------|
| PRETEST_I. ACCIDENTABILIDAD | Media | | 460,6000 | 63,18750 |
| | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 285,1634 | |
| | | Límite superior | 636,0366 | |
| | Media recortada al 5% | | 461,9444 | |
| | Mediana | | 468,0000 | |
| | Varianza | | 19963,300 | |
| | Desviación estándar | | 141,29154 | |
| | Mínimo | | 262,00 | |
| | Máximo | | 635,00 | |
| | Rango | | 373,00 | |
| | Rango intercuartil | | 256,50 | |
| | Asimetría | | -,337 | ,913 |
| | Curtosis | | -,055 | 2,000 |
| | POSTEST_I. ACCIDENTABILIDAD | Media | | 55,8000 |
| 95% de intervalo de confianza para la media | | Límite inferior | 3,6324 | |
| | | Límite superior | 107,9676 | |
| Media recortada al 5% | | | 53,6667 | |
| Mediana | | | 43,0000 | |
| Varianza | | | 1765,200 | |
| Desviación estándar | | | 42,01428 | |
| Mínimo | | | 21,00 | |
| Máximo | | | 129,00 | |
| Rango | | | 108,00 | |
| Rango intercuartil | | | 54,00 | |
| Asimetría | | | 1,931 | ,913 |
| Curtosis | | | 4,138 | 2,000 |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Mostrado en la Tabla N°24 se logra visualizar que la mediana de la variable Accidentes Laboral analizada previa (468) tiene un valor de mayor cantidad a la mediana de la variable Accidentes Laboral posterior (43), de esta manera se demuestra que la Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye el número de accidentes laborales bajo la Ley N°29783 en la empresa Constructora M&R, Vitarte - 2018.

TABLA N° 12: Prueba de normalidad con Shapiro -Wilk

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|--------------------------------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| PRETEST_I. ACCIDENTABILIDAD | ,131 | 5 | ,200 [*] | ,994 | 5 | ,991 |
| POSTEST_I. ACCIDENTABILIDAD | ,420 | 5 | ,004 | ,730 | 5 | ,019 |

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

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Ya visualizado en Tabla N°25, puede confirmar que la significancia de la variable dependiente (Accidentes Laboral) previo es 0,991 y posterior 0,019 se tiene un SIG mayor y menor a 0,05, de tal manera, con las reglas de decisión se demuestra que poseen un comportamiento no paramétrico, procediendo a ejecutar el análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis general

Ho: La aplicación de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional no reduce los accidentes laborales en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018. (Se evidencia que es inexistente la disparidad significativa entre el pre y el post de las V.D.)

Ha: La aplicación de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018. (Se evidencia que existe una disparidad significativa entre el pre y el post de las V.D.)

Regla de decisión:

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

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

PRUEBA DE NO PARAMETRICO

TABLA N° 13: Estadístico descriptivo

| Estadísticos descriptivos | | | | | |
|--------------------------------|---|----------|---------------------|--------|--------|
| | N | Media | Desviación estándar | Mínimo | Máximo |
| PRETEST_I. ACCIDENTABILIDAD | 5 | 460,6000 | 141,29154 | 262,00 | 635,00 |
| POSTEST_I. ACCIDENTABILIDAD | 5 | 55,8000 | 42,01428 | 21,00 | 129,00 |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Visualizando la Tabla N°26, se demuestra que la media de los accidentes laborales previa (460,6) es superior a la media de la Accidentes Laboral posterior (55,8), por ello se rechaza la Hipótesis nula (H_0) y se acepta la Hipótesis alterna (H_a), de esta manera se afirma que la Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes laborales en la empresa constructora M&R, Vitarte – 2018.

TABLA N° 14: Estadístico de prueba

Estadísticos de prueba^a

| | |
|-----------------------------|--|
| | POSTEST_I. ACCIDENTAB ILIDAD - PRETEST_I. ACCIDENTAB ILIDAD |
| Z | -2,023 ^b |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,043 |

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Fuente: Elaboración propia

Reglas de Decisión

Si el Sig > 0,05, no se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Si el Sig ≤ 0,05, se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Interpretación: Visualizando la Tabla N°27 y la regla de decisión se muestra que el Sig: 0,043 es menor a 0,05, por lo tanto, se niega la Hipótesis nula (Ho) y se afirma la Hipótesis alterna (Ha), de tal manera se afirma que la Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los Accidentes Laboral de la empresa constructora M&R, Vitarte – 2018.

3.2.2. Análisis de las hipótesis específicos

La Variable Dependiente (Accidentabilidad Laboral) posee dos (02) dimensiones, de aquellos que de la siguiente forma se analiza:

3.2.2.1. Análisis de la primera hipótesis específico

Ha: La Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá Índice de Frecuencia de la Empresa constructora M&R, Vitarte - 2018.

TABLA N° 15: Dimensión 01: Índice de Frecuencia, Antes y Después.

| PRE TEST _ I. FRECUENCIA | | | POST TEST _ I. FRECUENCIA | | |
|--------------------------|-----------|-------|---------------------------|-----------|-------|
| VARIABLE | DIMENSIÓN | DATOS | VARIABLE | DIMENSIÓN | DATOS |
| IF | 1 | 1045 | IF | 1 | 292 |
| IF | 1 | 887 | IF | 1 | 440 |
| IF | 1 | 1054 | IF | 1 | 146 |
| IF | 1 | 893 | IF | 1 | 292 |
| IF | 1 | 899 | IF | 1 | 292 |

Fuente: Elaboración propia

Prueba de normalidad de dimensión 01: Índice de frecuencia

Hipótesis para la prueba de Normalidad

Ho: La variable en la población tiene una distribución Normal (Paramétrica).

Ha: La variable en la población es diferente a la distribución Normal (No Paramétrica).

Con fin de constatar la hipótesis general, de primera manera, se determina si los valores de la Dimensión 01: Índice de Frecuencia, previa y posterior, se muestra de manera

paramétrico o no paramétrico, por tal fin así mismo de acuerdo a lo observado en el cuadro que son en cantidad 05, se desarrolla la ejecución del análisis estadístico Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si el Sig $\leq 0,05$, los datos del cuadro tienen un comportamiento no paramétrico.

Si el Sig $> 0,05$, los datos del cuadro tienen un comportamiento paramétrico.

TABLA N° 16: Resumen de procesamiento de casos.

| Resumen de procesamiento de casos | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|------------|----------|------------|-------|------------|
| | Casos | | | | | |
| | Válido | | Perdidos | | Total | |
| | N | Porcentaje | N | Porcentaje | N | Porcentaje |
| PRETEST_FRECUENCIA | 5 | 100,0% | 0 | 0,0% | 5 | 100,0% |
| POSTEST_FRECUENCIA | 5 | 100,0% | 0 | 0,0% | 5 | 100,0% |

Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 17: Resumen de procesamiento de casos

| Descriptivos | | | Estadístico | Error estándar |
|---|---|-----------------|-------------|----------------|
| PRETEST_FRECUENCIA | Media | | 955,6000 | 38,40781 |
| | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 848,9628 | |
| | | Límite superior | 1062,2372 | |
| | Media recortada al 5% | | 953,9444 | |
| | Mediana | | 899,0000 | |
| | Varianza | | 7375,800 | |
| | Desviación estándar | | 85,88248 | |
| | Mínimo | | 887,00 | |
| | Máximo | | 1054,00 | |
| | Rango | | 167,00 | |
| | Rango intercuartil | | 159,50 | |
| | Asimetría | | ,604 | ,913 |
| | Curtosis | | -3,281 | 2,000 |
| | POSTEST_FRECUENCIA | Media | | 292,4000 |
| 95% de intervalo de confianza para la media | | Límite inferior | 163,3338 | |
| | | Límite superior | 421,4662 | |
| Media recortada al 5% | | | 292,3333 | |
| Mediana | | | 292,0000 | |
| Varianza | | | 10804,800 | |
| Desviación estándar | | | 103,94614 | |
| Mínimo | | | 146,00 | |
| Máximo | | | 440,00 | |
| Rango | | | 294,00 | |
| Rango intercuartil | | | 147,00 | |
| Asimetría | | | ,029 | ,913 |
| Curtosis | | | 2,000 | 2,000 |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Visualizado en la Tabla N°30, se llega a la certeza que la mediana del Índice de frecuencia antes (899) es mayor a la mediana del Índice de Frecuencia después (292), por ello queda comprobado que la Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce el Índice de Frecuencia de la Empresa constructora M&R, Vitarte – 2018.

TABLA N° 18: Prueba de normalidad con Shapiro- Wilk.

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|--------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| PRETEST_FRECUENCIA | ,345 | 5 | ,052 | ,739 | 5 | ,024 |
| POSTEST_FRECUENCIA | ,302 | 5 | ,155 | ,883 | 5 | ,325 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Visualizado en tabla N°31, se puede confirmar que la significancia de la Dimensión 01: Índice de Frecuencia previa es de 0,024 y posterior es de 0.325, por ello, se tiene un SIG mayor y menor a 0,05, presentando un comportamiento no paramétrico, se realizara el análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis general

Ho: La Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional no reducirá Índice de Frecuencia de la Empresa constructora M&R, Vitarte - 2018. **(Se evidencia que es inexistente la disparidad significativa entre el pre y el post de D1.)**

Ha: La Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá Índice de Frecuencia de la Empresa constructora M&R, Vitarte - 2018. **(Se evidencia que existe disparidad significativa entre el pre y el post de las D1.)**

Regla de decisión:

$$\mathbf{H_0: \mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}}$$

$$\mathbf{H_a: \mu_{Pa} > \mu_{Pd}}$$

Prueba de No Paramétrica

TABLA N° 19: Estadístico descriptivo

| Estadísticos descriptivos | | | | | |
|---------------------------|---|----------|---------------------|--------|---------|
| | N | Media | Desviación estándar | Mínimo | Máximo |
| POSTES_FRECUENCIA | 5 | 955,6000 | 85,88248 | 887,00 | 1054,00 |
| PRETEST_FRECUENCIA | 5 | 292,4000 | 103,94614 | 146,00 | 440,00 |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Visualizado en la Tabla N°32, se confirma que la media del Índice de Frecuencia antes (955,6) es mayor a la media del Índice de Frecuencia después (292,4), por ello se rechaza la Hipótesis nula (H_0) y se acepta la Hipótesis alterna (H_a), confirmando que la Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce Índice de Frecuencia de la Empresa Constructora M&R, Vitarte – 2018.

TABLA N° 20: Estadísticos de prueba

| Estadísticos de prueba ^a | |
|-------------------------------------|--|
| | PRETEST_F RECUENCIA - POSTES_FR ECUENCIA |
| Z | -2,023 ^b |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,043 |

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

Reglas de Decisión

- Si el Sig > 0,05, no se rechaza la hipótesis nula (H_0).
- Si el Sig ≤ 0,05, se rechaza la hipótesis nula (H_a).

Interpretación: Según la Tabla N°33 y la regla de decisión se confirma que el Sig: 0,043 es menor a 0,05, por ello se rechaza la Hipótesis nula (Ho) y se acepta la Hipótesis alterna (Ha), confirmando que la Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá Índice de Frecuencia de la Empresa Constructora M&R, Vitarte – 2018.

3.2.2.2. Análisis de la segunda hipótesis específica

Ha: La Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá Índice de Gravedad de la Empresa Constructora M&R, Vitarte-2018.

TABLA N° 21: Dimensión 02: Índice de Gravedad, Antes y Después.

| PRE TEST _ I. GRAVEDAD | | | POST TEST _ I. GRAVEDAD | | |
|------------------------|-----------|-------|-------------------------|-----------|-------|
| VARIABLE | DIMENSIÓN | DATOS | VARIABLE | DIMENSIÓN | DATOS |
| IG | 2 | 0,45 | IG | 2 | 0,15 |
| IG | 2 | 0,30 | IG | 2 | 0,29 |
| IG | 2 | 0,60 | IG | 2 | 0,15 |
| IG | 2 | 0,45 | IG | 2 | 0,15 |
| IG | 2 | 0,60 | IG | 2 | 0,15 |

Fuente: Elaboración propia

Prueba de normalidad de dimensión 02: Índice de gravedad.

Hipótesis para la prueba de Normalidad

Ho: La variable en la población tiene una distribución Normal (Paramétrica).

Ha: La variable en la población es diferente a la distribución Normal (No Paramétrica).

Con el fin de constatar la hipótesis general, se determina si los valores de la Dimensión 02: Índice de Gravedad, previa y posterior, están actuando de manera paramétrico o no paramétrico, conforme al cuadro de datos son en cantidad 05, se realizará el análisis estadístico Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si el Sig $\leq 0,05$, los datos del cuadro tienen un comportamiento no paramétrico.

Si el Sig $> 0,05$, los datos del cuadro tienen un comportamiento paramétrico.

TABLA N° 22: Resumen de procesamiento de casos.

| | Casos | | | | | |
|------------------|--------|------------|----------|------------|-------|------------|
| | Válido | | Perdidos | | Total | |
| | N | Porcentaje | N | Porcentaje | N | Porcentaje |
| PRETEST_GRAVEDAD | 5 | 100,0% | 0 | 0,0% | 5 | 100,0% |
| POSTEST_GRAVEDAD | 5 | 100,0% | 0 | 0,0% | 5 | 100,0% |

Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 23: Resumen de procesamiento de casos.

| Descriptivos | | | Estadístico | Error estándar |
|------------------|---|-----------------|-------------|----------------|
| PRETEST_GRAVEDAD | Media | | ,4800 | ,05612 |
| | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | ,3242 | |
| | | Límite superior | ,6358 | |
| | Media recortada al 5% | | ,4833 | |
| | Mediana | | ,4500 | |
| | Varianza | | ,016 | |
| | Desviación estándar | | ,12550 | |
| | Mínimo | | ,30 | |
| | Máximo | | ,60 | |
| | Rango | | ,30 | |
| | Rango intercuartil | | ,22 | |
| | Asimetría | | -,512 | ,913 |
| | Curtosis | | -,612 | 2,000 |
| POSTEST_GRAVEDAD | Media | | ,1780 | ,02800 |
| | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | ,1003 | |
| | | Límite superior | ,2557 | |
| | Media recortada al 5% | | ,1733 | |
| | Mediana | | ,1500 | |
| | Varianza | | ,004 | |
| | Desviación estándar | | ,06261 | |
| | Mínimo | | ,15 | |
| | Máximo | | ,29 | |
| | Rango | | ,14 | |
| | Rango intercuartil | | ,07 | |
| | Asimetría | | 2,236 | ,913 |
| | Curtosis | | 5,000 | 2,000 |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Visualizando la Tabla N°36 se logra discernir que la mediana del Índice de Gravedad previo es de (0.45) el cual es mayor a la mediana del Índice de Gravedad posterior (0.15), de esta manera se afirma que la Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce el Índice de Gravedad de la Empresa Constructora M&R, Vitarte – 2018.

TABLA N° 24: Prueba de normalidad con Shapiro- Wilk.

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|------------------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| PRETEST_GRAVEDAD | ,231 | 5 | ,200 [*] | ,881 | 5 | ,314 |
| POSTEST_GRAVEDAD | ,473 | 5 | ,001 | ,552 | 5 | ,000 |

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Visualizado de la tabla N°37, se confirma que la significancia de la Dimensión 02: Índice de Gravedad previo es de 0,314 y posterior de 0,00, de esta manera, se posee un SIG mayor y menor a 0,05, teniendo un comportamiento no paramétrico, se realizara el análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

➤ **Contrastación de la hipótesis general**

Ho: La Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional no reducirá Índice de Gravedad de la Empresa Constructora M&R, Vitarte - 2018. **(No existe diferencia significativa entre el pre y el post de la D1.)**

Ha: La Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá Índice de Gravedad de la Empresa Constructora M&R, Vitarte – 2018. **(Existe diferencias significativas entre el pre y el post de las D1.)**

Regla de decisión:

Ho: $\mu Pa \leq \mu Pd$

Ha: $\mu Pa > \mu Pd$

Prueba de No Paramétrica

TABLA N° 25: Estadístico descriptivo

| Estadísticos descriptivos | | | | | |
|---------------------------|---|-------|---------------------|--------|--------|
| | N | Media | Desviación estándar | Mínimo | Máximo |
| PRETEST_GRAVEDAD | 5 | ,4800 | ,12550 | ,30 | ,60 |
| POSTEST_GRAVEDAD | 5 | ,1780 | ,06261 | ,15 | ,29 |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Visualizando la Tabla N°38, se confirma que la media del Índice de Gravedad previo es de (0,4800) es mayor a la media del Índice de Frecuencia posterior (0,1780), de esta manera se rechaza la Hipótesis nula (Ho) y se acepta la Hipótesis alterna (Ha), como tal se confirma que la Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce Índice de Gravedad de la Empresa Constructora M&R, Vitarte - 2018.

TABLA N° 26: Estadísticos de prueba

| Estadísticos de prueba ^a | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | POSTEST_GRAVEDAD - PRETEST_GRAVEDAD |
| Z | -2,041 ^b |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,041 |

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

➤ Reglas de Decisión

Si el Sig > 0,05, no se rechaza la hipótesis nula (Ho).

Si el Sig ≤ 0,05, se rechaza la hipótesis nula (Ha).

Interpretación: Visualizando la Tabla N°39 y la regla de decisión se confirma que el Sig: 0,041 es menor a 0,05, de tal manera se rechaza la Hipótesis nula (Ho) y se acepta la

Hipótesis alterna (Ha), confirmando que la Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá Índice de Gravedad de la Empresa Constructora M&R, Vitarte – 2018.

4. DISCUSIÓN

La investigación muestra los resultados que, al haber implementado el sistema, se logró reducir los accidentes laborales, índice de frecuencia y índice de gravedad, esto se logró al cumplir las actividades programadas entre ellas las charlas de 5 minutos y el cumplimiento del plan Anual en la empresa Constructora M&R.

Respecto al Sistema de Gestión SySO se logró reducir los accidentes laborales con el apoyo de sus tres dimensiones siendo estos, control y verificación, planificación y cumplimiento de la ley 29783, esto se confirma lo dicho por Pita, R. (2015), donde plantea el proceso para la posterior ejecución del plan de la política basada en la seguridad, auditorias capacitaciones con el fin de poder minimizar el número porcentual de personas o trabajadores accidentados dentro de la organización. Para ello necesita el apoyo de una buena planificación, control y cumplimiento de las actividades propuestas en la empresa, hechos por el comité de seguridad, resaltando que todos los trabajadores tienen que involucrarse para así mantener un ambiente previsto de una cultura que ayude en la disminución de accidente mediante la prevención.

En la empresa constructora M&R se propuso que todos los trabajadores deberán estar informados de la manera más rápida de los posibles riesgos accidentes a los que se enfrentarán día al laborar en su área de trabajo. Esto confirma lo dicho por Beathyate y Rojas (2015) donde plantea que las altas direcciones deben informar y concientizar a los operarios con charlas que ayuden a prevenir futuros daños.

La IPER, se deben de actualizar con el apoyo de los trabajadores, lo cual implica que ellos se vean involucrado en todo el proceso que les permitirá trabajar de una manera segura sin estar expuestos a ningún riesgo en su área donde laboran. Esto confirma lo dicho por Landa, Oscar. (2015) quien plantea que la matriz IPER lo deben de actualizar los empleados, ya que ellos están expuestos a los peligros y pueden proponer medidas que los dejen trabajar tranquilamente en su área de trabajo

5. CONCLUSIÓN

Mediante el desarrollo y análisis de la información se llega a las conclusiones:

- La Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los Accidentes Laboral de la Empresa Constructora M&R, Vitarte – 2018; con un nivel de significancia de 0,043 que se puede observar en la Tabla N°27 (pag.64).
- En la Tabla N° 33 (pag. 68), se puede concluir que la Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional redujo el índice de frecuencia con un nivel de significancia de 0,043, a la vez se puede ver en la diferencia de medias del índice de frecuencia, que el antes de la implementación es mayor al después de la implementación teniendo como resultado de la diferencia 663,2 accidentes por cada millo de horas hombre trabajadas.
- La implementación del sistema redujo el índice de gravedad en la empresa Constructora M&R, obteniendo un nivel de significancia de 0,041 que se puede visualizar en la Tabla N°39 (pag. 72), a la vez se puede reafirmar el resultado con la disminución de las medias del índice de gravedad, teniendo como resultado que antes de la implementación la media era 0.48 en el periodo de estudio del 2017 y después de la implementación fue 0.178 en el periodo de estudio del 2018, teniendo como resultado en la diferencia de medias que se logró reducir 0,302 días perdidos por cada mil horas- hombres expuesto al riesgo.

6. RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones se recomienda lo siguiente:

- Por cada accidente que ocurra en la empresa se debe de revisar la matriz IPER, de esta manera se determinara cual es la falla existente o cual es el riesgo donde debemos de atacar. Por otro lado, también nos ayudara a identificar nuevos peligros presentes que ayuden a evitar accidentes, teniendo en cuenta que se deba preseleccionar un método para ejecutar la acción con las medidas necesarias del caso.
- Concientizar a los empleadores y empleados de mantener un carácter que constituya en buenas prácticas dentro de las labores del trabajo, para de esta manera obtener logros y así fomentar la tan falta de cultura de riesgos que mantendrá la seguridad que ayude a evitar y prevenir accidentes laborales.
- Para lograr crear una cultura de seguridad es necesario asegurar la participación del personal tanto directivos como empleados y lograr los resultados esperados en el desarrollo de las actividades, uno de los resultados importantes es disminuir el número de accidentes
- Es importante escuchar las sugerencias de los trabajadores, para mantener un buen ambiente de trabajo e implementar un plan de acción que ayude a mejorar sus incomodidades en su área de trabajo.
- Durante la identificación del peligro es de suma importancia que el trabajador se vea involucrado, ya que son capaces de determinar medidas que ayuden a prevenir un accidente y a la vez que no afecte su puesto de trabajo.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEJO, Dennis. Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en el rubro de construcción de carreteras: s, n. 2012.

ARCE Y COLLAO. Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo según la ley n°29783 para la empresa Chimú pan S.A.C: s, n. 2017

AMARILES Y AGUDELO. Diseño, documentación y guía de implementación del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional bajo los lineamientos de la ntc – Ohsas 18001:2007 en la empresa Amariles construcciones: s, n. 2016

BARNABY, Dennis. Salud ocupacional bajo contexto de un contexto de un programa integral preventivo, 2015.p.2-10.

BESTATREN, Manuel y TURMO, Emilio. NTP1: Estadísticas de accidentabilidad en la empresa. [En línea] Barcelona: Centro de Investigación y Asistencia técnica [Fecha de consulta: 25 de mayo del 2018]. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Conten>.

BARANDIARAN, Lucia. Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud para una empresa constructora de edificaciones: s. n, 2014

BEATHYATE Y ROJAS. “Propuesta de una guía técnica para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 en obras de construcción para Lima Perú: s, n. 2015

BARRERA Y FONSECA (2008). Diseño de un sistema de gestión en seguridad ocupacional basada en la norma Oshas 18001 para el centro tecnológico de automatización industrial (CTAI) de la Pontificia Universidad Javeriana: s, n. 2008

BUENAÑO Y LAJONES. Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la industria metalmecánica en el área de la construcción de edificios con estructura metálica de acero basado en la norma Oshas 18001:2007: s, n. 2010

BRAVO y CARRIÓN, 2013. Implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional en una empresa de fabricación y comercialización de implementos de seguridad. Universidad Nacional de Ingeniería, Ingeniería Química. Lima: Facultad de Ingeniería Química y Textil, 2013, 547p.

CARILLO y LOZANO, 2017. Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Inversiones FASULAC. Bogotá D.C, 2017, 643p.

CASTAÑEDA, 2017. Implementación del Sistema de Gestión En Seguridad y Salud en el Trabajo, Bajo los Parámetros Establecidos en el Decreto 1072 Del 26 de mayo Del 2015, Para La Empresa Industrias Payasito S.A.S. Bogotá D.C.: Fundación Universidad Américas, 2017, 240p.

CHAVARRÍA, LARA Y REYES. Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la universidad de el salvador basado en las normas ohsas 18000: s, n. 2006

GARCÍA, Solón y BERNAL, María. La Norma OHSAS 18001 y su implementación. 2ª. Ed. Colombia: INCOTEC, 2011. 109 pp.
ISBN: 978-958-9383-91-9.

GOMEZ, 2013. Implementación de Programa de Seguridad Laboral para Schneider Electric México. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México, 2013, 89p.

HERNANDEZ, Roberto, Metodología de la Investigación. 5ta Ed. México: Mc Graw Hill, 2010. 656 pp.
ISBN: 978-607-15-0291-9

LANDA Oscar. Implementación de la seguridad y salud en el trabajo a labores de despacho en el sector hidrocarburos: s, n. 2015

MINISTERIO DEL TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO. (26 DE JULIO DE 2 011). LEY N°29783. LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. LIMA, LIMA, PERÚ

OIT. Seguridad y salud en el trabajo. Organización Internacional del Trabajo. [En línea] 2014. [Citado el: 15 de mayo de 2018.] <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>.

PITA, R. Elaboración de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para minimizar los accidentes laborales, en la empresa distribuidora de materiales para la construcción Perugachi, ubicado en el cantón salinas, provincia de Santa Elena, Ecuador: s, n. 2015.

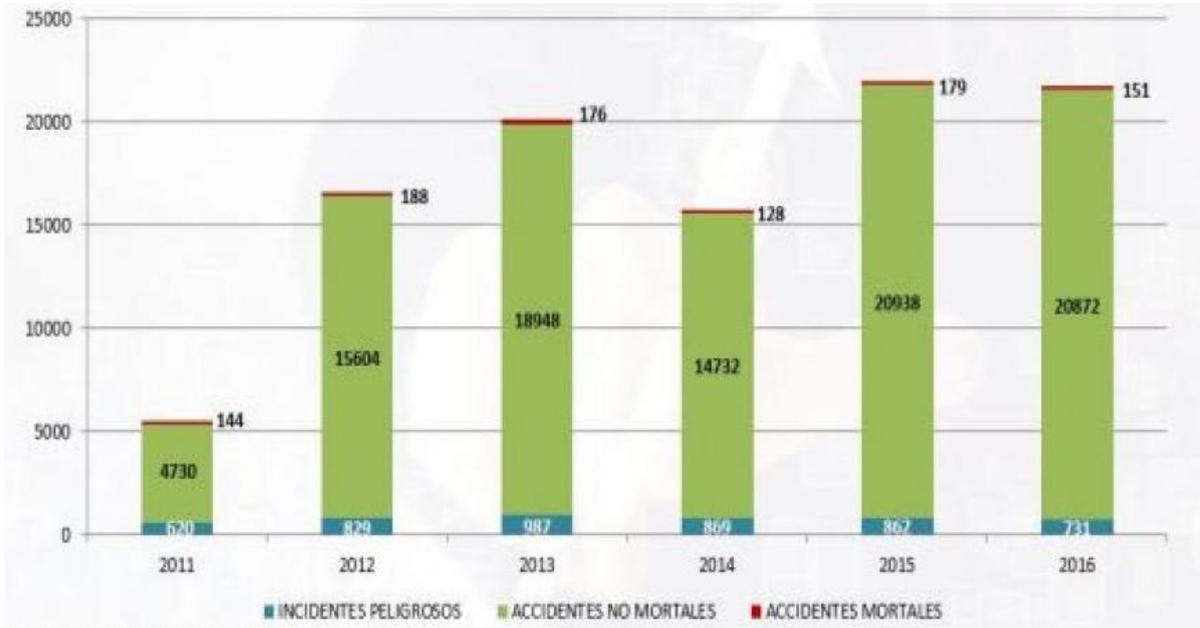
RAY ASFAHL, 2000. Seguridad industrial y salud ocupacional: Universidad Autónoma del estado de México, 2000, 132p.

VIVANCO, Manuel, Muestreo Estadístico Diseño y Aplicación. Chile: Universitaria SAC, 2005. 209 pp.

ISBN: 956-11-1803-3

8. ANEXOS

ANEXO N°1: NÚMERO DE ACCIDENTES OCURRIDOS POR AÑO EN EL PERÚ



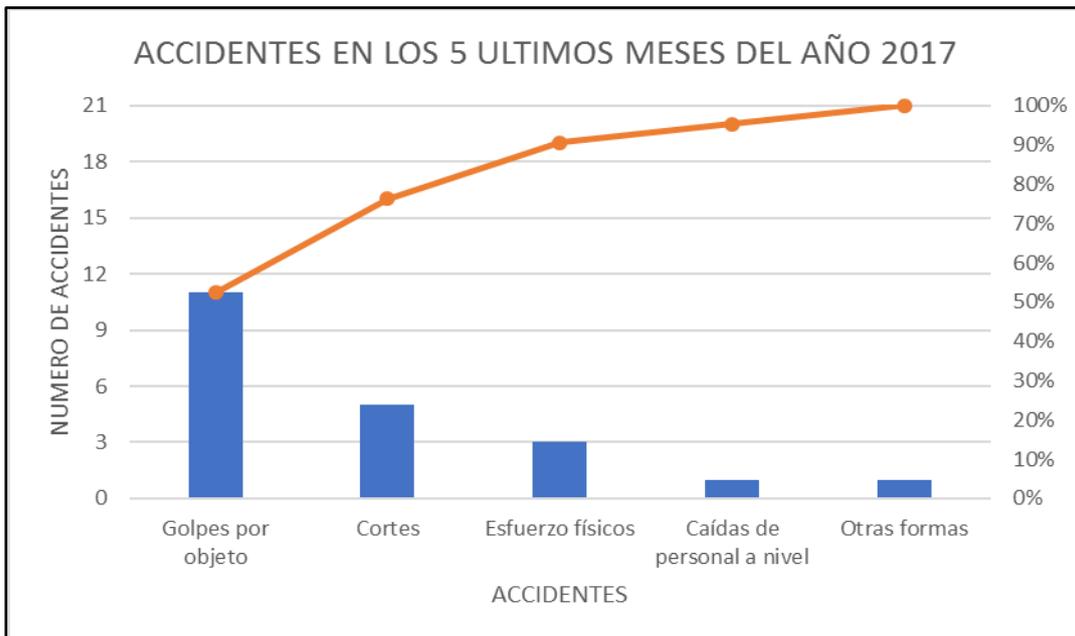
FUENTE: Ministerio de trabajo y promoción de empleo

ANEXO N°2: RESULTADO DE ENCUESTAS A LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R DE ROMERO ASTO DE RIVAS DINA CHARLI.

| ENCUESTA | | | | | | |
|----------|---|-----------|----|-------|-----------------------|-----------------------|
| ITMS | PREGUNTA | RESPUESTA | | TOTAL | FRECUENCIA (resp. Si) | FRECUENCIA (resp. No) |
| | | SI | NO | | | |
| 1 | ¿Has sufrido algún tipo de accidente en los primeros cinco meses? | 10 | 20 | 30 | 33% | 67% |
| 2 | ¿Has recibido charlas de cinco minutos con respecto a seguridad industrial? | 6 | 24 | 30 | 20% | 80% |
| 3 | ¿Te gustaría recibir charlas con respecto a seguridad industrial? | 30 | 0 | 30 | 100% | 0% |

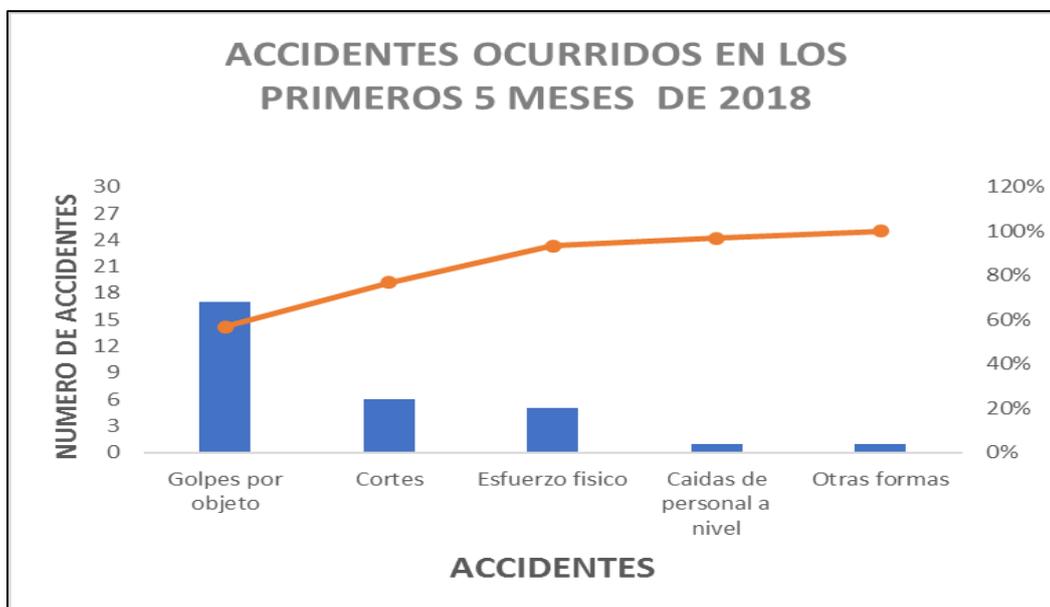
FUENTE: Elaboración propia

ANEXO N°3: NÚMERO DE ACCIDENTES OCURRIDOS EN LOS ULTIMOS CINCO MESES DEL 2017 EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R DE ROMERO ASTO DE RIVAS DINA CHARLI.



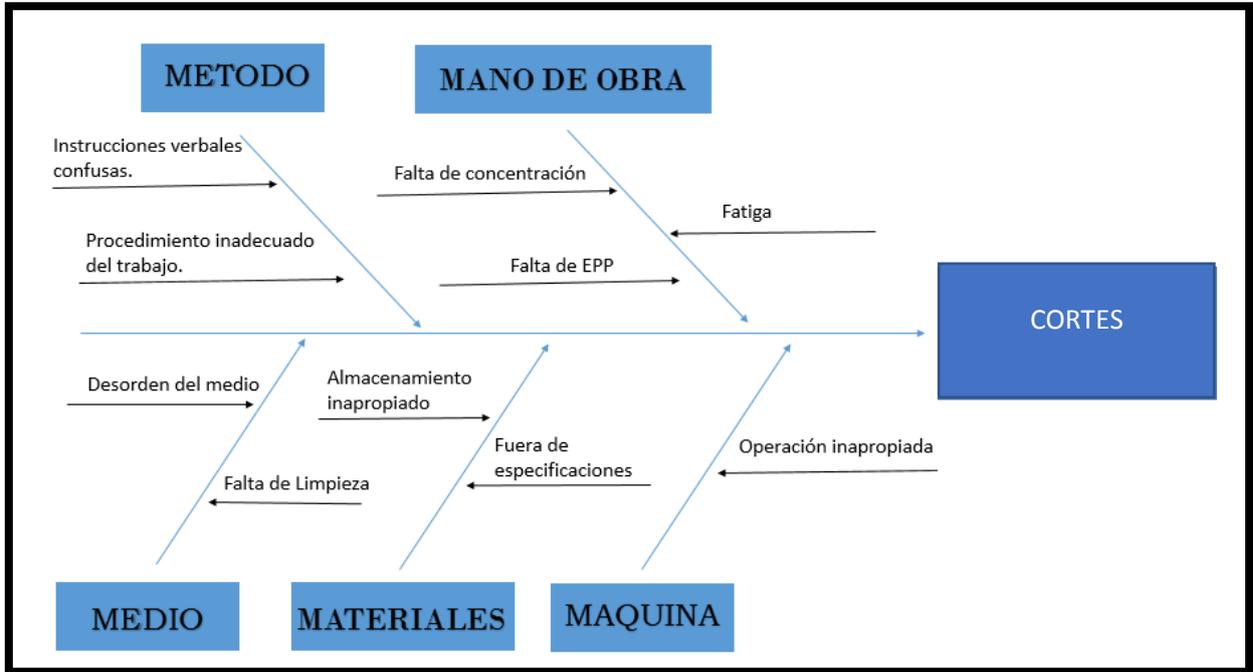
FUENTE: Elaboración propia

ANEXO N°4: NÚMERO DE ACCIDENTES OCURRIDOS EN LOS PRIMEROS CINCO MESES DEL 2018 EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R DE ROMERO ASTO DE RIVAS DINA CHARLI.



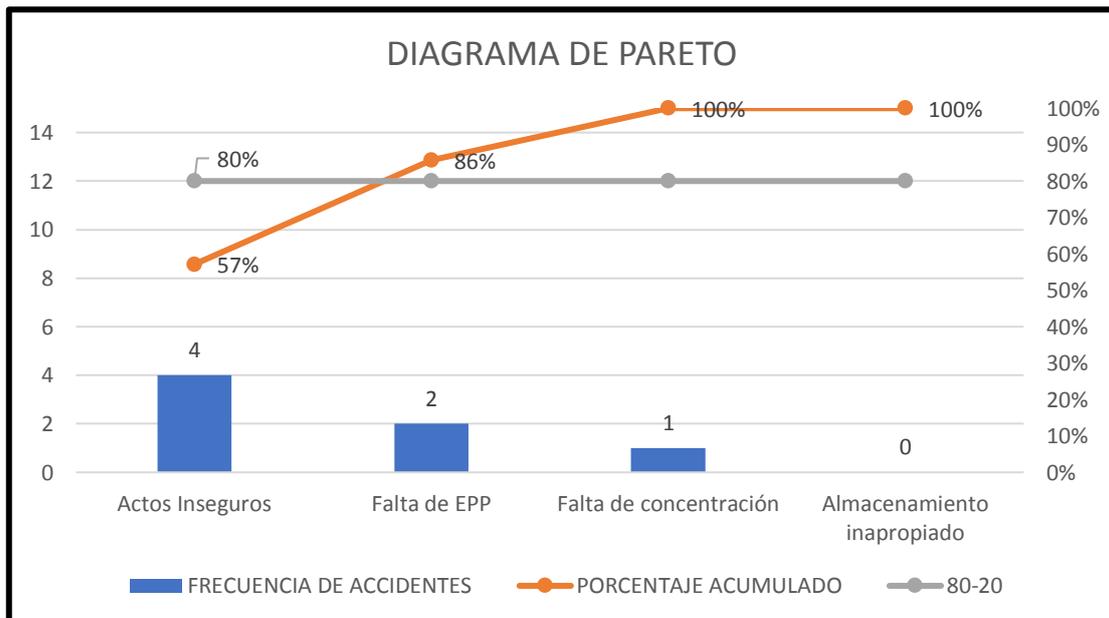
FUENTE: Elaboración propia

**ANEXO N°5: DIAGRAMA DE ISHIKAWA DE LAS CAUSAS DEL ACCIDENTE
CORTES EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R.**



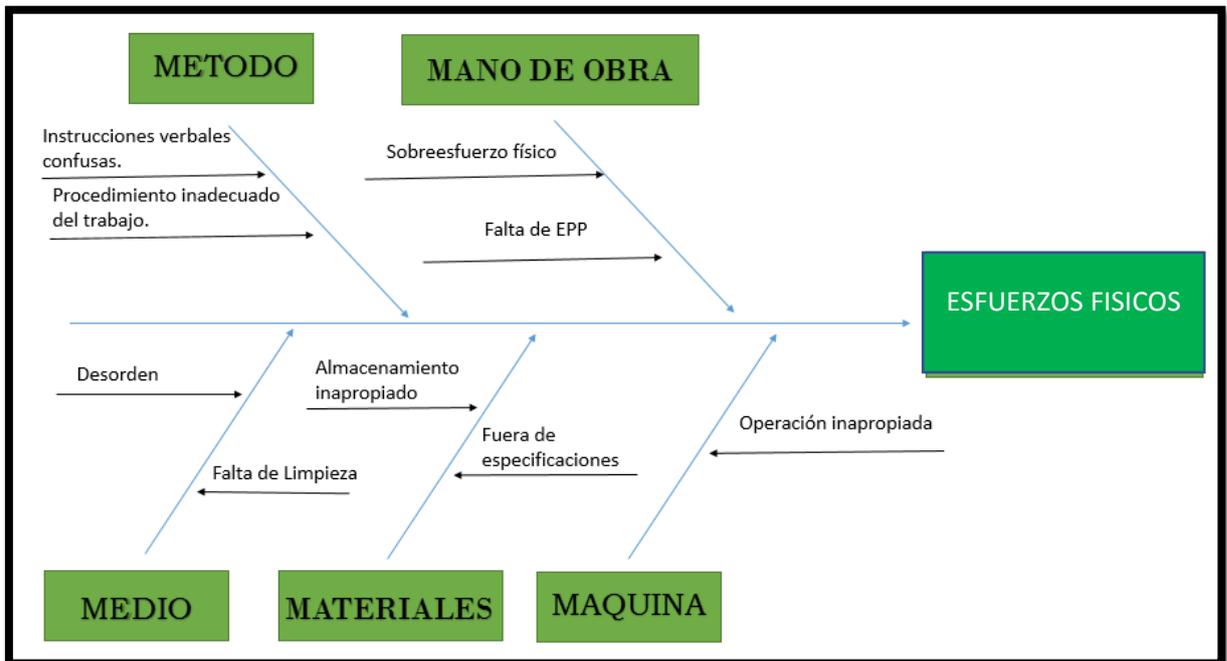
FUENTE: Elaboración propia

**ANEXO N°6: DIAGRAMA DE PARETO DE LAS CAUSAS DEL ACCIDENTE
CORTES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R**



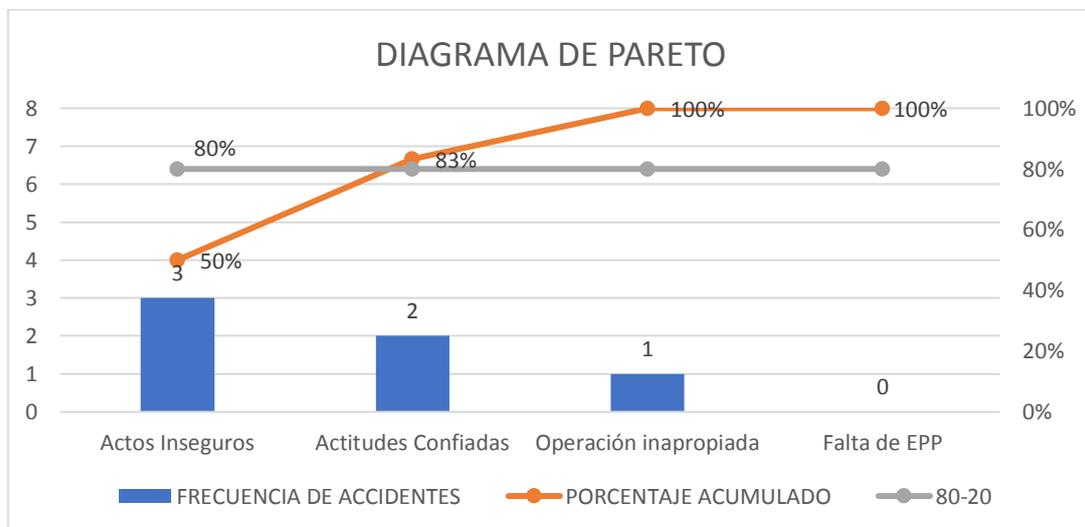
Fuente: Elaboración propia

**ANEXO N°7: DIAGRAMA DE ISHIKAWA DE LAS CAUSAS DEL ACCIDENTE
ESFUERZOS FÍSICOS EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R.**



Fuente: Elaboración propia

**ANEXO N°8: DIAGRAMA DE PARETO DE LAS CAUSAS DEL ACCIDENTES
ESFUERZOS FÍSICOS EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R**



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°9: REQUISITOS QUE EXIGE LA LEY EN LAS EMPRESAS Y REQUISITOS CUMPLIDOS EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R.

| SUSTENTO LEGAL | REQUISITOS REQUERIDOS BAJO LA LEY N° 29783 | REQUISITOS CUMPLIDOS EN LA EMPRESA |
|--------------------|---|------------------------------------|
| Artículo 18 | Principios del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo | |
| | Propender al mejoramiento continuo, a través de una metodología que lo garantice | NO |
| | Mejorar la autoestima y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores | NO |
| | Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros | NO |
| | Contar con un IPER | NO |
| Artículo 19 | Participación de los trabajadores en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo | |
| | La consulta, información y capacitación en todos los aspectos de la seguridad y salud en el trabajo. | NO |
| | La convocatoria a las elecciones, la elección y el funcionamiento del comité de seguridad y salud en el trabajo. | SI |
| | Contar con un Mapa de Riesgos | NO |
| Artículo 20 | Mejoramiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo | |
| | Identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. | NO |
| | Establecimiento de estándares de seguridad. | NO |
| | Evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares. | NO |
| Artículo 21 | Las medidas de prevención y protección del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo | |
| | Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adaptando medidas técnicas o administrativas. | NO |
| | Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. | NO |
| | Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador. | NO |
| | Reindir los EPP a los trabajadores | NO |
| Artículo 22 | Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo | |
| | Contar con una política de seguridad y salud | NO |
| | Ser difundida y fácilmente accesible a todas las personas en el lugar de trabajo. | NO |
| | Ser concisa, estar redactada con claridad, estar fechada y hacerse efectiva mediante la firma o endoso del empleador o del representante de mayor rango con responsabilidad en la organización | NO |
| Artículo 23 | Principios de la Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo | |
| | Cumplimiento de los requisitos legales pertinentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, de los programas voluntarios, de la negociación colectiva en seguridad y salud en el trabajo, y de otras prescripciones que suscriba la organización. | NO |
| | La mejora continua del desempeño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. | NO |
| | El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es compatible con los otros sistemas de gestión de la organización, o debe estar integrado en los mismos. | NO |
| Artículo 28 | Registros del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo | |
| | Documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo | NO |
| Artículo 29 | Comités de seguridad y salud en el trabajo en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo | |
| | Formación de comités de seguridad | SI |
| Artículo 34 | Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo | |
| | La empresa debe contar con un reglamento interno de seguridad y salud ocupacional | SI |

| Artículo 35 Responsabilidades del empleador dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo | | |
|--|---|------------|
| | Realizar no menos de cuatro capacitaciones al año en materia de seguridad y salud en el trabajo. | NO |
| | Entregar a cada trabajador copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. | NO |
| | Elaborar un mapa de riesgos con la participación de la organización sindical, representantes de los trabajadores, delegado y el comité de seguridad y salud en el trabajo, el cual debe exhibirse en un lugar visible. | NO |
| Artículo 36 Servicios de seguridad y salud en el trabajo | | |
| | Identificación y evaluación de los riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo. | NO |
| | Asesoramiento en materia de salud, de seguridad e higiene en el trabajo y de ergonomía, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva. | NO |
| | Fomento de la adaptación del trabajo a los trabajadores. | NO |
| | Organización de los primeros auxilios y de la atención de urgencia. | SI |
| | Participación en el análisis de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales. | NO |
| Artículo 37 Elaboración de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo | | |
| | Diagnóstico de gestión | NO |
| Artículo 42 Investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes | | |
| | Identificar los factores de riesgo en la organización, las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) y cualquier diferencia. | SI |
| Artículo 43 Auditorías del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo | | |
| | El empleador realiza auditorías periódicas a fin de comprobar si el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido aplicado y es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud de los trabajadores. | NO |
| Artículo 45 Vigilancia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo | | |
| | Las auditorías y los exámenes realizados por la empresa deben permitir que se identifiquen las causas de su disconformidad con las normas pertinentes o las disposiciones de dicho sistema. | NO |
| | Mejora Continua | NO |
| Artículo 68 Seguridad en las contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores | | |
| | El deber de prevención en seguridad y salud de los trabajadores de todo el personal que se encuentra en sus instalaciones. | NO |
| | La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a la normativa vigente efectuada por cada empleador durante la ejecución del trabajo. En caso de incumplimiento, la empresa principal es la responsable solidaria frente a los daños e indemnizaciones que pudieran generarse. | NO |
| % DE CUMPLIMIENTO | | 28% |

FUENTE: Elaboración Propia

ANEXO N°11: REGISTRO DE CAPACITACIÓN

| REGISTRO DE CAPACITACION | | | | Registro: | RG-GE-09.00 |
|--|--------------|-------------------|-----------|---------------------------|-------------|
| | | | | Fecha: | oct-05 |
| | | | | Revisión: | 0 |
| | | | | Página: | 1de 1 |
| | | | | Anexo: | N/A |
| Fecha: | Hora Inicio: | Hora Término: | Duración: | TIPO DE COMUNICACIÓN | |
| Temas tratados: | | | | Marque una X | |
| | | | | CHARLA DIARIA (5 MINUTOS) | |
| | | | | CHARLA SEMANAL | |
| | | | | CHARLA OPERACIONAL | |
| | | | | CHARLA INTEGRAL | |
| | | | | CHARLA MOTIVACIONAL | |
| | | | | CHARLA RIESGO ESPECIFICO | |
| | | | | DERECHO A SABER | |
| Relator: | Firma: | Lugar de Reunión: | Cliente | CAPACITACIÓN | |
| Cargo: | | | | CURSO MUTUAL | |
| | | | | REUNION | |
| | | | | RESTRUCCIÓN ACCIDENTADO | |
| Nº | NOMBRE | RUT | FIRMA | ÁREA | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 21 | | | | | |
| 22 | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| NOTA: ESTE FORMULARIO DEBE SER DEVUELTO A LA UNIDAD DE PREVENCIÓN DE RIESGOS | | | | | |

ANEXO Nº12: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

| PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | MEDICIÓN | INSTRUMENTO DE MEDICIÓN |
|---|---|---|--|---|--|--|---|---|-------------------------------|
| PROBLEMA GENERAL | OBJETIVOS GENERAL | HIPÓTESIS GENERAL | | | | | | | |
| <p>APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES LABORALES BAJO LA LEY Nº29783 EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R, VITARTI, 2018.</p> | <p>¿De qué manera la aplicación de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reducirá los accidentes laborales en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018?</p> | <p>Demostrar como la aplicación de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018.</p> | <p>VI: SISTEMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL</p> | <p>Según Ibaiguen y Morales (2016) Es una disciplina que trata de prevenir los lesiones y enfermedades causadas por los condiciones de trabajo, además de la protección de los empleados por lo que las organizaciones en la actualidad han ubicado el concepto de seguridad y salud ocupacional en un lugar de privilegio en la escala de sus prioridades, ya que en relación con su actividad económica, traen consigo ciertos riesgos inherentes de mayor o menor complejidad en los que se ven involucrados todos y cada uno de los colaboradores de la organización.</p> | <p>Mediante las actividades enfocadas en la seguridad industrial y salud ocupacional se propone cumplir con los requerimientos establecidos en la ley n° 29783 con el fin de velar la seguridad del trabajador y evitar incumplimientos en la empresa.</p> | <p>Planificación</p> | <p>Nivel de Planeación</p> $= \frac{\# \text{ de actividades realizadas}}{\# \text{ de actividades programadas}} \times 100$ | <p>Porcentual</p> | <p>Documentos y registros</p> |
| | <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> | <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> | | | | <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> | <p>Control y Verificación</p> | | |
| | <p>¿De qué manera la aplicación de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reducirá la frecuencia de accidentes en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018?</p> | <p>Demostrar como la aplicación de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reduce la frecuencia de accidentes en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018.</p> | <p>La aplicación de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reduce la frecuencia de accidentes en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018.</p> | <p>VI: ACCIDENTES LABORALES</p> | <p>Es toda la lesión corporal que el trabajador sufre, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta. Según lo define el autor a accidentes laborales son una lesión o daño corporal por golpe, herida o enfermedad. (Mortels, 1992)</p> | <p>Se logrará analizar el número de accidentes ocurridos y la gravedad del caso para poder determinar el número de días no trabajados que afectará a la empresa.</p> | <p>Frecuencia</p> | <p>Índice de Frecuencia</p> $= \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes}}{N^{\circ} \text{ de horas trabajadas}} \times 1000000$ | |
| <p>¿De qué manera la aplicación de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reducirá la gravedad de accidentes en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018?</p> | <p>Demostrar como la aplicación de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reduce la gravedad de accidentes en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018.</p> | <p>La aplicación de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional reduce la gravedad de accidentes en la empresa constructora M&R, Vitarte, 2018.</p> | <p>Gravedad</p> | | | <p>Índice de Gravedad</p> $= \frac{N^{\circ} \text{ de jornadas perdidas}}{N^{\circ} \text{ de horas trabajadas}} \times 1000$ | | | |
| | | | | | <p>Mediante el porcentaje de cumplimiento de la Ley N° 29783 se podrá determinar el % cumplido por la empresa</p> | <p>% de cumplimiento</p> | <p>Ley N° 29783</p> $\frac{N^{\circ} \text{ de criterios cumplidos en la empresa}}{\text{Total de criterios en la Ley n°29783}}$ | | |

ANEXO N°13: DIAGRAMA DE GANTT

| | | CRONOGRAMA DE EJECUCION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|----|---|-------|---|---|-------|---|---|--------|---|---|------------|---|---|---------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|
| | | ACTIVIDADES | JUNIO | | | JULIO | | | AGOSTO | | | SEPTIEMBRE | | | OCTUBRE | | | NOVIEMBRE | | | DICIEMBRE | | |
| FASE DE IMPLEMENTACIÓN | 1 | Auditoría de línea base | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | Política y objetivo del SST | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | Matriz IPER | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| | 4 | RISST | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | 5 | Procedimiento y registros de SGSST | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| | 6 | Inspecciones de SST | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | 7 | Simulacro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| | 8 | Difusión de trípticos de SST y medio ambiente | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | 9 | Capacitaciones | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | 10 | Reunión de comité SST | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | ■ | ■ |

ANEXO N°14: ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

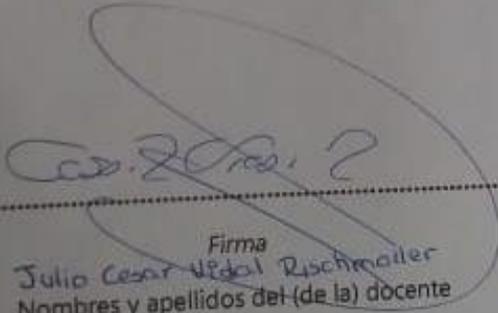
| | | |
|---|---|--|
|  <p>UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> | <p>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</p> | <p>Código : F06-PP-PH-02.02 Versión : 08 Fecha : 12-09-2017 Página : 1 de 1</p> |
|---|---|--|

Yo, JULIO CÉSAR VIDAL RISCHMOLLER docente de la Facultad INGENIERÍA y Escuela Profesional I.S. INGENIERÍA de la Universidad César Vallejo Ate (precisar filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada

"Aplicación de un sistema de gestión de seguridad y Salud Ocupacional bajo la Ley N° 29789 para reducir los accidentes laborales en la empresa constructora M.R.R. Vitarde 2018", del (de la) estudiante Rivas James Anacleto Shigla y Espinal Sanchez Sharon Bergh constato que la investigación tiene un índice de similitud de 29.0% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Lugar y fecha Ate 5 de Junio de 2017


 Firma
 Julio Cesar Vidal Rischmoller
 Nombres y apellidos del (de la) docente
 DNI: 073401072

| | | | | | |
|---------|----------------------------|--------|---|--------|-----------|
| Elaboró | Dirección de Investigación | Revisó | Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad | Aprobó | Rectorado |
|---------|----------------------------|--------|---|--------|-----------|

ANEXO N°15: TURNITIN

PAMELA RIVAS TORRES | investigación

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA LEY N°29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES LABORALES EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R. VITARTE, 2018.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL.

AUTOR:
 EGOAVIL SANCHEZ, SILARON BRIYITHI
 RIVAS TORRES, PAMELA RIVAS TORRES

ASESOR:
 MG. VIDAL RISCIMOLLER.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
 SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

LIMA - PERÚ
 2018




Resumen de coincidencias ✕

29 %

| | | |
|---|---|------|
| 1 | repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet | 21 % |
| 2 | Entregado a Universida... Trabajo del estudiante | 4 % |
| 3 | dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet | 1 % |
| 4 | Entregado a Universida... Trabajo del estudiante | 1 % |
| 5 | alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 6 | Entregado a Universida... Trabajo del estudiante | <1 % |
| 7 | repository.javeriana.ed... Fuente de Internet | <1 % |
| 8 | dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet | <1 % |

ANEXO N°16: ACTA DE APROBACIÓN DE TESIS

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
|  UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO | ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS | Código : P07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1 |
|--|---------------------------------------|---|

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por **RIVAS TORRES, PAMELA SHEYLA** y **EGOAVIL SANCHEZ, SHARON BRIYITH**, cuyo título es:

APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA LEY N° 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES LABORALES, EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA M&R, VITARTE 2018

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

Lima, 11 de diciembre de 2018


Mg. MALCA HERNANDEZ,
ALEXANDER
PRESIDENTE
Cap 110564


Mg. VIDAL RISCHMOLLER JULIO
CÉSAR
SECRETARIO


Mg. ALMONTE UCAÑAN, HERNAN
VOCAL

ANEXO N°18: AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

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

Programa de estudio de Ingeniería Industrial

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Pamela Sheyla Rivas Torres y Sharon Briyith Egoavil Sánchez.

TÍTULO DE LA TESIS:

APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA LEY N°29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES LABORALES, EN EL EMPRESA CONSTRUCTORA M&R, VITARTE, 2018.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERA INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 11 de diciembre 2018

NOTA O MENCIÓN: 12



CARLOS FRANCISCO ALBORNOZ JIMENEZ

DNI: 22973751