



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
EMPRESARIAL**

Implementación de sistema de gestión de seguridad para la disminución de accidentes eléctricos del área de emergencia media tensión de la empresa COBRA PERÚ S.A., CARMEN DE LA LEGUA, 2018.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Empresarial

AUTOR:

Eulogio Pacifico Saldaña Linarez (ORCID: 0000-0001-6748-1396)

ASESOR:

Mg. Suca Apaza Guido Rene (ORCID: 0000-0002-5340-1495)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Estrategia y Planeamientos

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A mis padres por sus grandes enseñanzas los valores de la vida y ser como soy en la actualidad y mis logros se los debo a ellos en mi carrera profesional y personal. También quiero dedicarle a la persona más importante en mi vida mi pareja por darme las fuerzas necesarias para lograr mi meta.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a mi compañero de vida el Sr. De Huamantanga por brindarme salud y bienestar para lograr mis objetivos.

Mis señores padres Eulogio y Elita, mi hermana Rosa, por su enseñanza y educarme correctamente y saber que esta vida no es nada fácil, pero con sacrificios se puede lograr las metas que mi vida a construido, y sus consejos de experiencia de vida que realmente las únicas personas en quien confiar y saber valorar, tuve caídas, pero siempre estuvieron ahí para darme su apoyo.

A mi pareja Karin y mi suegra Nelly que me aconsejaron en cada momento y darme el cariño necesario en los sacrificios que lograba en la vida.

Al único que tuvo paciencia conmigo a mi asesor Mgtr. Guido Suca por su gran trabajo y brindarme sus conocimientos para poder lograr mi objetivo terminar la tesis correctamente y a la empresa Cobra Perú S.A.C. por pertenecer en su equipo de trabajo y brindarme la confianza para desarrollar mi tesis y plantearle la mejora de esta.

PÁGINA DEL JURADO

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

DECLARACIÓN JURADA

Yo Eulogio Pacifico Saldaña Linarez, con DNI N° 70011489, 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 Empresarial, declaro y confirmo bajo juramento que toda la documentación que presento es veraz y autentica.

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

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

Lima, 14 de Junio de 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Eulogio Pacifico Saldaña Linarez', written over a horizontal line.

SALDAÑA LINAREZ, EULOGIO PACIFICO

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Implementación de Sistema de Gestión de Seguridad para la disminución de Accidentes Eléctricos del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa cobra Perú S.A., Carmen de la Legua, 2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniera Empresarial.

Saldaña Linarez, Eulogio Pacifico

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
PÁGINA DEL JURADO	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE TABLAS	xi
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA	16
1.1.1 GLOBAL	16
1.1.2 NACIONAL	16
1.1.3 LOCAL	18
1.2 TRABAJOS PREVIOS	25
1.2.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES	25
1.2.2 ANTECEDENTES NACIONALES	27
1.3 TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA	30
1.3.1 MARCO TEÓRICO	30
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	40
1.4.1 PROBLEMA GENERAL	40
1.4.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS	40
1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	40
1.5.1 ECONÓMICA	40
1.5.2 PRÁCTICA	40
1.5.3 METODOLOGÍA	41
1.6 HIPÓTESIS	41
1.6.1 HIPÓTESIS GENERAL	41
1.6.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA	41
1.7 OBJETIVOS	42
1.7.1 OBJETIVO GENERAL	42
1.7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	42
II. MÉTODO	43

2.1	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	44
2.1.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	44
2.1.2	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	44
2.2	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	44
2.2.1	VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE SEGURIDAD	44
2.2.2	VARIABLE DEPENDIENTE: DISMINUCIÓN DE ACCIDENTES ELÉCTRICOS	44
2.3	POBLACIÓN Y MUESTRA	46
2.3.1	POBLACIÓN	46
2.3.2	MUESTRA	46
2.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	46
2.4.1	TÉCNICA	46
2.4.2	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	47
2.4.3	VALIDACIÓN	47
2.4.4	CONFIABILIDAD	48
2.5	MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	49
2.6	ASPECTOS ÉTICOS	51
2.7	DESARROLLO DE LA PROPUESTA	52
2.7.1	SITUACIÓN ACTUAL	52
2.7.2	PROPUESTA DE MEJORA	69
2.7.3	EJECUCIÓN DE PROPUESTA DE MEJORA	70
2.7.4	RESULTADOS	76
2.7.5	ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO	88
III.	RESULTADOS	98
3.1	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	99
3.1.1	ANÁLISIS COMPARATIVO DE FRECUENCIA	102
3.1.2	ANÁLISIS COMPARATIVO DE SEVERIDAD	104
3.1.3	ANÁLISIS COMPARATIVO DE ACCIDENTABILIDAD	106
3.2	ANÁLISIS INFERENCIAL	107
3.2.1	ANÁLISIS DE HIPÓTESIS GENERAL	107
3.2.2	ANÁLISIS DE LA PRIMERA HIPÓTESIS ESPECIFICA	110
3.2.3	ANÁLISIS DE LA SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECIFICA	113
IV.	DISCUSIÓN	118
V.	CONCLUSIONES	123

VI. RECOMENDACIONES	124
VII. REFERENCIAS	125
ANEXOS	129
ANEXO 1: INSPECCIONES PRE-TEST	129
ANEXO 2: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD PRE-TEST	132
ANEXO 3: EVIDENCIAS DE TRABAJOS NO CUMPLIENDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD	133
ANEXO 4: FOTOS DE EVIDENCIA DEL PERSONAL ACCIDENTADO	134
ANEXO 5: PROGRAMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD ACTUALIZADO EN LA EMPRESA	136
ANEXO 6: FORMATO PARA LA INSPECCIÓN DE LOS TRABAJADORES	138
ANEXO 7: FORMATOS DE INSPECCIONES CORRECTAMENTE A LOS TRABAJADORES	139
ANEXO 8: FORMATO DE CAPACITACIÓN PARA LOS TRABAJADORES	144
ANEXO 9: EVIDENCIAS DE EXÁMENES EJECUTADOS AL PERSONAL	148
ANEXO 10: FOTOS DE LOS OPERARIOS INSPECCIONADOS EN EL TRABAJO	150
ANEXO 11: FOTOS DE LAS CAPACITACIONES A LOS OPERARIOS EN EL TRABAJO	151
ANEXO 12: JUICIOS DE EXPERTOS	152
ANEXO 13: RESULTADOS DEL TURNITIN	155

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Evolución mensual de las notificaciones de accidentes de trabajo, 2017-2018.	17
Figura 2. Evolución mensual de las notificaciones de accidentes de trabajo mortales, 2017-2018	17
Figura 3: Índice de frecuencia	19
Figura 4: Evolución índice de gravedad.	20
Figura 5: Diagrama de Ishikawa	23
Figura 6: Diagrama de Pareto.	24
Figura 7: Organigrama de la empresa.	53
Figura 8: Organigrama organizacional del área de emergencia media tensión	53
Figura 9: Ubicación de la empresa.	54
Figura 10: Porcentaje de cumplimiento de inspecciones	56
Figura 11: Porcentaje de cumplimiento de las capacitaciones	57
Figura 12: Descriptivos de procesamientos de datos – índice de frecuencia	102
Figura 13: Descriptivos de procesamientos de datos – Índice de severidad	104
Figura 14: Descriptivos de procesamiento de datos – índice de accidentabilidad	106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lluvia de problemas	21
Tabla 2: Causa de accidentes de trabajos eléctricos.	22
Tabla 3: Tabla de frecuencia.	24
Tabla 4: Juicio de experto.	48
Tabla 5: Programa de gestión de seguridad 2018	55
Tabla 6: Tareo HHT del mes de mayo	60
Tabla 7: Tareo HHT del mes de junio	61
Tabla 8: Tareo HHT del mes de julio	62
Tabla 9: Tareo HHT del mes de agosto	63
Tabla 10: Tareo HHT del mes de setiembre	64
Tabla 11: Tareo HHT del mes de octubre	65
Tabla 12: Tareo HHT del mes de noviembre	66
Tabla 13: Índice de frecuencia del mes de mayo-noviembre	67
Tabla 14: Índice de severidad del mes de mayo-noviembre	68
Tabla 15: Índice de frecuencia acumulado	69
Tabla 16: Índice de severidad acumulado	69
Tabla 17: Formato de inspecciones mensuales	71
Tabla 18: Formato de capacitaciones	72
Tabla 19: Programa de gestión de seguridad implementado	74
Tabla 20: Inspecciones programadas y ejecutadas	76
Tabla 21: Capacitaciones programadas y ejecutadas.	77
Tabla 22: Tareo HHT del mes de diciembre	79
Tabla 23: Tareo HHT del mes de enero	80
Tabla 24: Tareo HHT del mes de febrero	81
Tabla 25: Tareo HHT del mes de Marzo	82
Tabla 26: Tareo HHT del mes de Abril	83
Tabla 27: Tareo HHT del mes de mayo	84
Tabla 28: Tareo HHT del mes de junio	85
Tabla 29: Tabla de frecuencia del mes de diciembre-junio 2019	86
Tabla 30: Índice de severidad	87
Tabla 31: Costo por accidente pre-test de mayo	88

Tabla 32: Costo por accidente pre-test mes de junio	89
Tabla 33: Costo por accidente pre-test mes de agosto	90
Tabla 34: Costo por accidente pre-test de setiembre	91
Tabla 35: Costo por accidente pre-test de octubre	92
Tabla 36: Costo por accidente pre-test de noviembre	93
Tabla 37: Costos que ha generado en todo la implementación	94
Tabla 38: Costo por accidente post-test del mes de diciembre	95
Tabla 39: Costo por accidente pre-test de enero	96
Tabla 40: Costo por accidente pre-test de mayo	97
Tabla 42: Descriptivos de Procesamiento de Datos – Índice de Frecuencia	103
Tabla 43: Descriptivos de Procesamiento de Datos – Índice de Severidad	105
Tabla 44: Descriptivos de Procesamiento de Datos – Disminución de Accidentes Eléctricos	106
Tabla 45: Prueba de Normalidad de la Disminución de Accidentes Eléctricos Pre Prueba – Post Prueba con Shapiro Wilk	108
Tabla 46: Comparación de Medias de la Disminución de Accidentes Eléctricos Pre Prueba – Post Prueba con Wilcoxon	109
Tabla 47: Estadísticos de Prueba de Wilcoxon para la Disminución de Accidentes Eléctricos	110
Tabla 48: Prueba de Normalidad del Índice de Frecuencia Pre Prueba – Post Prueba con Shapiro Wilk	111
Tabla 49: Comparación de Medias de la Disminución del Índice de Frecuencia Pre Prueba – Post Prueba con Wilcoxon	112
Tabla 50: Estadísticos de Prueba de Wilcoxon para la Disminución de Accidentes Eléctricos	113
Tabla 51: Prueba de Normalidad del Índice de Severidad Pre Prueba – Post Prueba con Shapiro Wilk	114
Tabla 52: Comparación de Medias de la Disminución del Índice de Frecuencia Pre Prueba – Post Prueba con Wilcoxon	115
Tabla 53: Estadísticos de Prueba de Wilcoxon para la Disminución de Accidentes Eléctricos	116
Tabla 54: Tabla de Incrementos de la disminución de accidentabilidad, frecuencia y severidad.	116

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar como la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad determina la disminución de los accidentes eléctricos de los trabajadores del área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

Este estudio se adapta dentro de las investigaciones aplicadas, experimental, debido se concretó y se realizó a la variable independiente (gestión de seguridad), para obtener información resultados en la variable dependiente (disminución de accidentes eléctricos).

En este proyecto de tesis se sigue los lineamientos del nivel cuasi-experimental, que se va a ejecutar un pre test y un post test al grupo de control, a que se la va aplicar el equilibrio (sistema de gestión de seguridad), en el área de emergencia media tensión, para la disminución de accidentes eléctricos de la empresa Cobra Perú S.A., Carmen de la Legua.

El tipo de investigación es aplicada-explicativa, donde la población estuvo conformada por registros y tareas durante el periodo de 7 meses hábiles, teniendo en cuenta que la población es igual a la muestra.

Los resultados obtenidos por la implementación de sistema de gestión de seguridad para la disminución de accidentes eléctricos del área de emergencia media tensión de la empresa cobra Perú S.A., la media de la accidentabilidad pre prueba es de 85,3655 puntos porcentuales y la media de post prueba es de 8,6786 puntos porcentuales con un nivel de significancia de 0,028 y un promedio de accidentabilidad de post test que nos da como mejora a un 8,68 a lo que era antes en un promedio pre test de 85,37. En las capacitaciones de sistema de gestión de seguridad implementado en donde se medirá el porcentaje de cumplimiento de la norma al 100% pos test, a lo que era antes de un porcentaje de 87,45% de pre test.

Palabras claves: gestión de seguridad, inspección, capacitación, accidente, seguridad, frecuencia, severidad.

ABSTRACT

The objective of this research work is to determine how the implementation of a Safety Management System determines the reduction of electrical accidents of workers in the medium voltage emergency area of the company Cobra Perú S.A.

This study is adapted within the applied researches, experimental, due to the independent variable (Safety Management), to obtain information on the dependent variable (Decrease of Electrical Accidents).

In this thesis project is followed the guidelines of the quasi-experimental level, which is going to execute a pre-test and a post-test to the control group, to which the balance will be applied (security management system), in the Middle voltage emergency area, for the reduction of electrical accidents of the company Cobra Peru SA, Carmen de la Legua.

The type of research is applied-explanatory, where the population was composed of records and tareos during the period of 7 working months, taking into account that the population is equal to the sample.

The results obtained by the implementation of the safety management system for the reduction of electrical accidents in the medium voltage emergency area of the company cobra Perú SA, the average of the pre-test accident rate is 85.3655 percentage points and the average post test is 8.6786 percentage points with a level of significance of 0.028 and an average of post-test accident rate that gives us an improvement to 8.68 as it was before in a pre-test average of 85.37. In the security management system trainings implemented where the percentage of compliance with the standard will be measured at 100% post test, to what was before a percentage of 87.45% of pre test.

Keywords: safety management, inspection, accident, safety.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

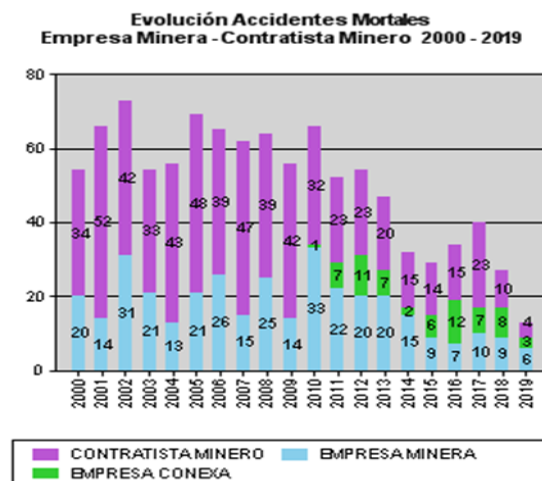
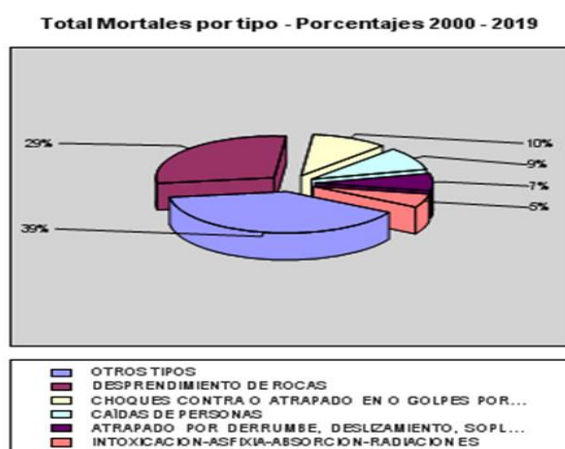
1.1.1 Global

Cáceres (2016, p. 7): La seguridad es considerada como un pilar elemental en el desarrollo de un país, forma de una organización de un conflicto contra la baja de carencia. La Organización Internacional del Trabajo (1998), nos anuncia en el año 2002, un anual de reporte en el mundo 270 millones de asalariados son víctimas de accidentes de trabajo, dando el precio de todo el año entre el 2% y 11% del Producto Bruto Interno (PBI).

Global económica (2010): En todo el periodo cada 15 segundos, un operario muere por motivo de enfermedades o accidentes que vinculan con la labor. Cada vez que pasa 15 segundos, 153 operarios resultan a tener un accidente en el trabajo. Cada día fallecen 6.300 operarios por motivo de accidentes y enfermedades conectadas con el trabajo, más de 2,3 millones de fallecidos anuales. Al año suceden un incremento de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en ausencia de trabajo. El coste de este contratiempo diario es enorme y la carga económica de las pésimas prácticas de seguridad y salud se estimula en un 4 por ciento del Producto Interior Bruto global de cada año.

1.1.2 Nacional

Dirigiéndonos en nuestro país existente, en las notificaciones de accidentes de cada función, enfermedades e incidentes ocupacionales, tenemos el crecimiento mensual del requerimiento de accidentes de cada labor desde el 2017 hasta el mes de junio del 2018.



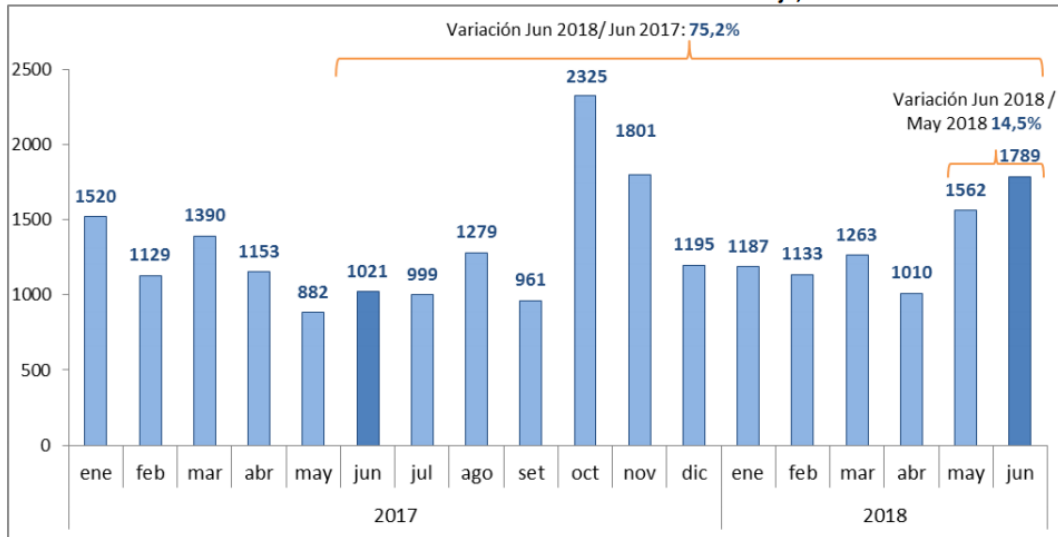


Figura 1: Evolución mensual de las notificaciones de accidentes de trabajo, 2017-2018.

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, tenemos la evolución mensual de las notificaciones de accidentes de trabajo mortales desde el 2017 hasta el mes de junio del 2018.

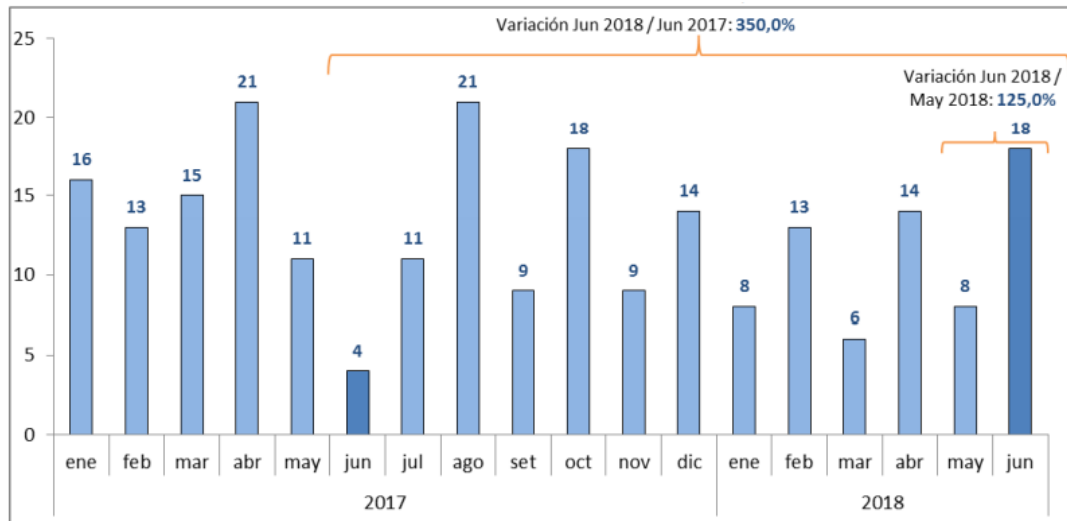


Figura 2. Evolución mensual de las notificaciones de accidentes de trabajo mortales, 2017-2018

Fuente: Elaboración propia.

El ministerio nacional de trabajo (2018): La situación en temas accidentes eléctricos, tenemos información de accidentes de función por cada labor económica según su procedimiento del accidentado por contacto con la electricidad, donde se informaron 4 accidentes del mes de enero, 4 accidentes del mes de febrero y 1 accidente mortal, 7 accidentes del mes de marzo, 7 accidentes del mes de abril y 4 accidentes mortales, 2 accidentes mortales del mes de mayo y 4 accidentes del mes de junio.

1.1.3 Local

Este proyecto se desarrollará dentro de la empresa Cobra Perú, se dedica a servicios de prestación de ingeniería, mantenimiento, instalación, y supervisión trabajos eléctricos, gas y telecomunicaciones; para la investigación de tesis se trabajará con el área de emergencia media tensión de servicios eléctricos, el cual mantiene un contrato con el cliente de la empresa Enel encargada de la distribución de energía de Lima Norte.

La empresa Cobra Perú cuenta actualmente con 6481 empleados divididos en las siguientes áreas; emergencia media tensión, emergencia baja tensión, mantenimiento preventivo, trabajos en tensión, obras y distribución, obras civiles, alumbrado público, reparto de facturas, corte y reconexión, normalización y lectura de medidores.

En la actualidad en el área de emergencia media tensión cuenta con 58 personal operativo y 7 personal administrativo, los cuales están divididos en diferentes turnos, los cuales trabajan las 24 horas del día y los 365 días del año. Esta área se caracteriza por realizar trabajos críticos teniendo como principal riesgo los trabajos eléctricos, trabajos en alturas, excavaciones de zanja, espacios confinados y trabajos en caliente, izaje de carga pesada.

Emergencia media tensión realiza actividades mayores a 1000 voltios como desconexión y conexión de circuito eléctrico, pruebas eléctricas, instalación de transformadores, instalación de cables eléctricos subterráneos y aéreos, corte y reconexión directamente con centro de operaciones del cliente Enel. Estas actividades deben cumplir rigurosamente las 5 reglas de oro; la primera corte de la tensión, la segunda bloqueo de los aparatos de corte, la tercera verificar la ausencia de tensión, la cuarta puesta a tierra en cortocircuito, y la quinta señalización de la zona de trabajo.

Actualmente los trabajadores no están cumpliendo con las indicaciones y normativas establecidas por la empresa; están obviando procesos y políticas de seguridad como el uso de guantes dieléctricos, arnés de seguridad, casco y los procedimientos de trabajo. Este hecho implica que la empresa Cobra Perú tenga que interrumpir sus servicios para remplazar al personal que sancionar, deteniendo el trabajo en proceso; más aún tienen que pagar penalidades por retrasos y faltas que cometan; estos eventos son registrados por el cliente Enel.

Figura 3 y 4. Por lo tanto, se desea implementar un sistema de gestión de seguridad para la disminución de accidentes eléctricos; por medio de un plan adecuado de capacitaciones, retroalimentación, entrenamientos frecuentes de valores y autoestima, liderazgo; observación y seguimiento.

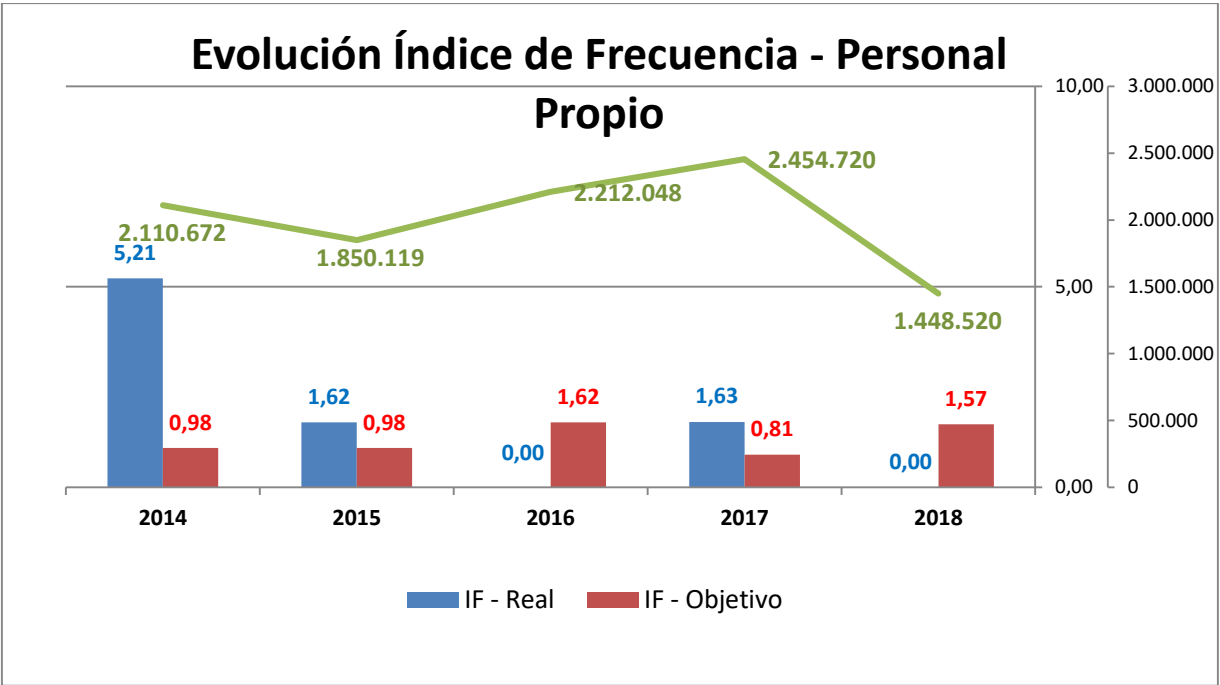


Figura 3: Índice de frecuencia

Fuente: Elaboración propia.

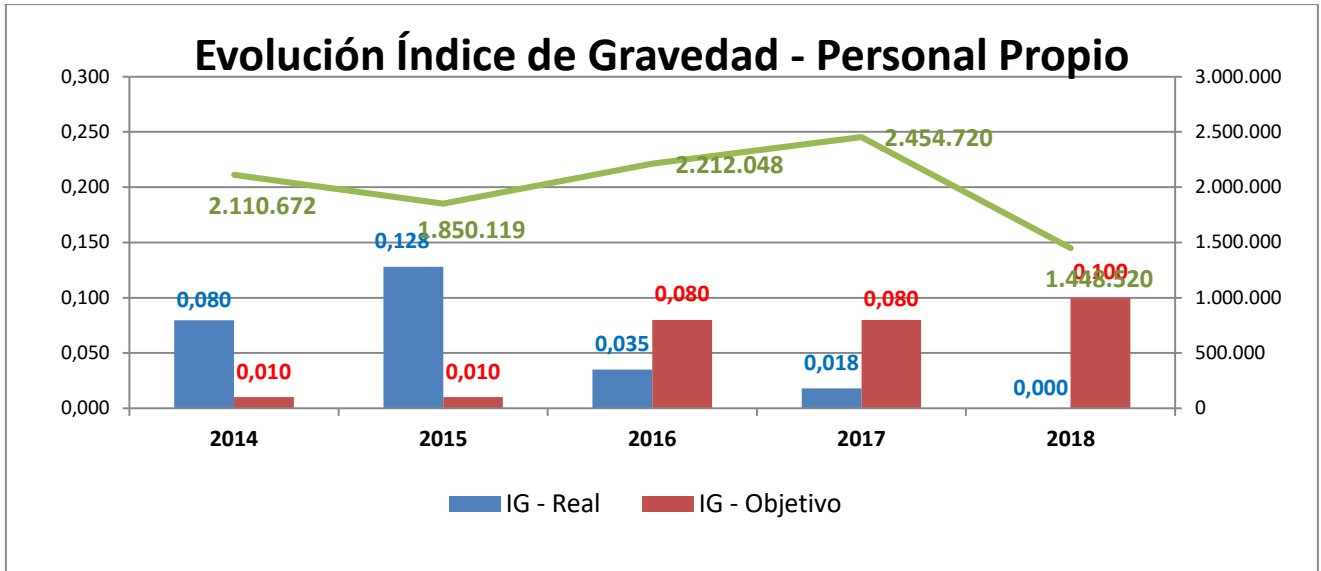


Figura 4: Evolución índice de gravedad.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Posteriormente de obtener la información de lluvia de ideas se formula el cuadro de diagrama de Ishikawa y en seguida el cuadro de diagrama de Pareto para determinar las causas principales que conllevan al problema principal de los accidentes de trabajo eléctrico. Mediante un reporte de datos, se logró conocer que en el área de emergencia media tensión, los trabajadores indican

Tabla 1. Lluvia de problemas

Lluvias de problemas
Baja motivación
Falta de compromiso del personal
Equipo de protección personal inadecuados
Falta de capacitación y entrenamiento al personal
Falta de orden y limpieza en la zona de trabajo
Falta de equipos técnicos
Poca frecuencia de charlas pre-operacional en campo sobre peligros eléctricos
Inadecuadas condiciones en el ambiente de trabajo
Exceso de confianza
Falta de supervisión en campo
Falta de iluminación en la zona de trabajo
Estrés laboral por carga de trabajo
Incumplimiento de plan de seguridad
Actos de trabajos sub-estándar
Incumplimiento los procedimientos de gestión de trabajo
Falta de calibración de equipos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Se puede visualizar el análisis de las siguientes funciones para hallar las principales causas del problema tuvimos una reunión con el coordinador ssoma, supervisor de mi área y 4 trabajadores; de la empresa Cobra Perú S.A., Mediante una ponderación en la tabla N2.

Tabla 2: Causa de accidentes de trabajos eléctricos.

Evaluación del problema del área de emergencias media tensión de la empresa COBRA PERÚ S.A.							
Causas	Coord. SSOMA	SUP. E.M.T.	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4	Total
Exceso de Confianza	5	5	5	5	5	5	30
Actos de trabajo subestandar	5	4	5	5	5	5	29
Falta de capacitación y entrenamiento al personal	4	5	5	5	4	5	28
Equipos de protección personal inadecuadas	4	5	5	5	4	3	26
Falta de equipos técnicos	4	4	5	4	4	4	25
Inadecuadas condiciones en el Ambiente de Trabajo	4	5	4	4	4	3	24
Falta de orden y limpieza en la zona de trabajo	4	4	3	4	5	3	23
Falta de calibración de equipos	4	3	4	4	3	3	21
Incumplimiento de los procedimientos de gestión de trabajo	3	3	4	4	3	3	20
Falta de supervisión de campo	2	2	2	3	3	3	15
Puntaje Máximo: 5							

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Para evaluar el problema sobre los accidentes de trabajos eléctricos de la empresa Cobra Perú S.A. se realizó el diagrama de Ishikawa para resolver las diferentes causas del problema.

Este mecanismo nos da a conocer las causas principales y los efectos de ello que generan el problema principal, los accidentes de trabajo eléctrico

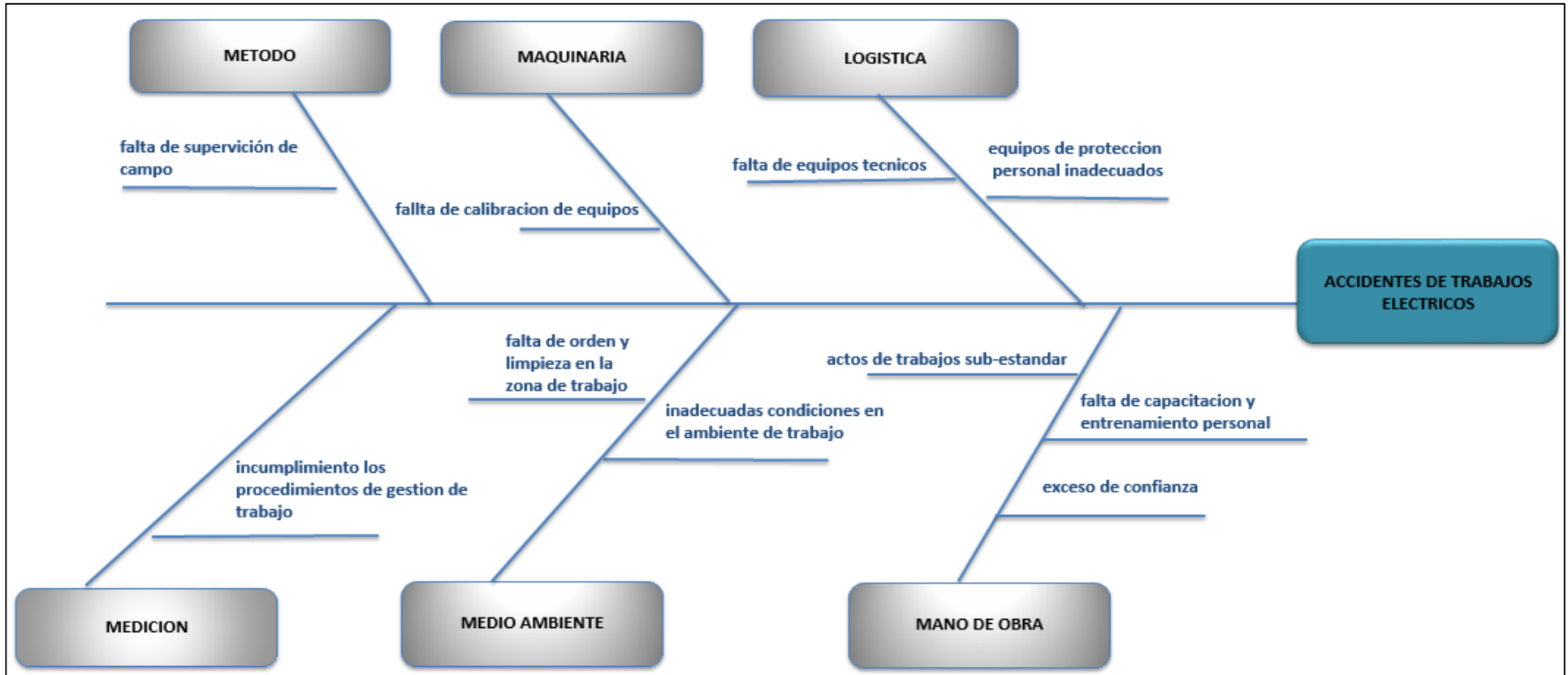


Figura 5: Diagrama de Ishikawa
 Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Pareto

Tabla 3: Tabla de frecuencia.

Causas	Frecuencia	Acumulado %
Exceso de confianza	30	12.45
Actos de trabajos sub-estandar	29	24.48
Falta de capacitación y entrenamiento personal	28	36.10
Equipos de protección personal inadecuados	26	46.89
Falta de equipos técnicos	25	57.26
Inadecuadas condiciones en el ambiente de trabajo	24	67.22
Falta de orden y limpieza en la zona de trabajo	23	76.76
Falta de calibración de equipos	21	85.48
Incumplimiento de los procedimientos de gestión de trabajo	20	93.78
Falta de supervisión de campo	15	100.00
Total	241	

Fuente: Elaboración propia

Causas	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Porcentaje %	Acumulado %	Estado
Exceso de confianza	30	30	12.45	12.45	20%
Actos de trabajos sub-estandar	29	59	12.03	24.48	
Falta de capacitación y entrenamiento personal	28	87	11.62	36.10	
Equipos de protección personal inadecuados	26	113	10.79	46.89	
Falta de equipos técnicos	25	138	10.37	57.26	
Inadecuadas condiciones en el ambiente de trabajo	24	162	9.96	67.22	
Falta de orden y limpieza en la zona de trabajo	23	185	9.54	76.76	
Falta de calibración de equipos	21	206	8.71	85.48	80%
Incumplimiento de los procedimientos de gestión de trabajo	20	226	8.30	93.78	
Falta de supervisión de campo	15	241	6.22	100.00	
Total	241		100		

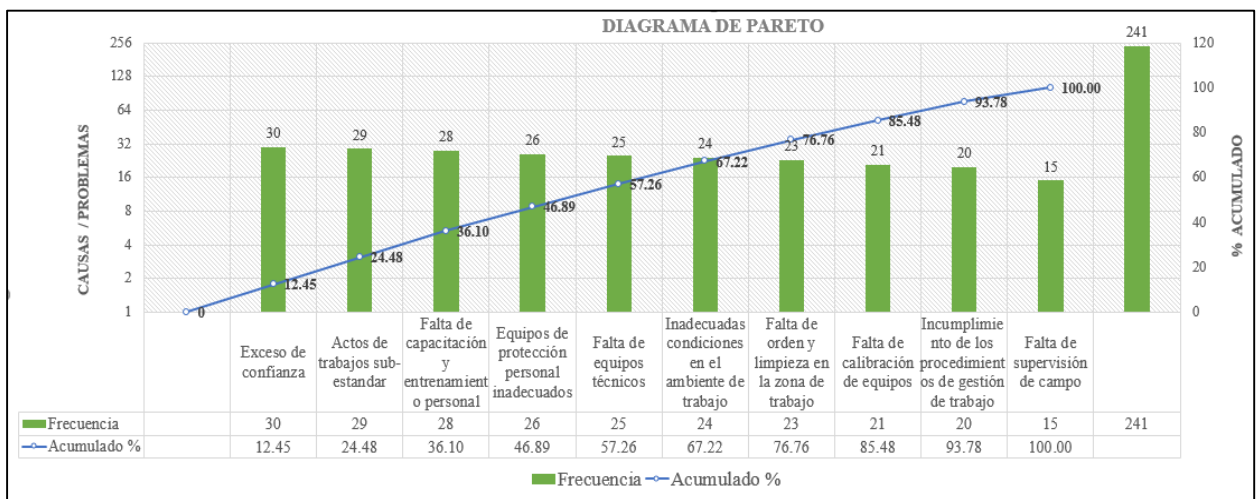


Figura 6: Diagrama de Pareto.
Fuente: Elaboración propia

1.2 Trabajos previos

Como parte del estudio se presentan diversos estudios que se relacionan con las variables, en la relación internacional e nacional, destacando los siguientes:

1.2.1 Antecedentes internacionales

PITA, Ramón. (2015), en esta tesis “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 está ubicado en el Cantón salinas, provincia de santa Elena Ecuador”, desarrollado en la Universidad Estatal Península de Santa Elena. La investigación tuvo como resultado implementar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, mediante los requisitos técnicos legales del Sistema Nacional de Gestión en la salud ocupacional para disminuir los accidentes de trabajo en la empresa Perugachi del Cantón Salinas- Ecuador. Metodológicamente la investigación fue de tipo aplicada del diseño Cualitativo, orientada al campo – acción, puesto que el autor aporta información para mejorar el problema observado.

Esta exploración se determinó que la compañía Perugachi no cuenta con un sistema d seguridad y salud ocupacional y es necesario reforzar las áreas de trabajo de la empresa concluyendo un sistema de seguridad implementando una gestión que garantice que cumplan las normas en seguridad, por todo esto también concluye la política de la empresa elaborada a seguridad, donde reconoce las 3 principales peligros, los riesgos y las medidas de control; y las estadísticas de índice de accidentabilidad en el trabajo ocurrido en su área correspondiente.

ALVARADO, Karla. (2017), en su tesis “Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa de servicios en mantenimientos eléctricos en la ciudad de Guayaquil; ubicado en la ciudad de Guayaquil. Ecuador”, desarrollado en la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. La investigación tuvo como propósito Elaborar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, considerando los lineamientos establecidos por la Norma OHSAS 18001:2007 para reducir los accidentes de trabajo en la empresa Construcciones Eléctricas Alvarado S.A.- Ecuador. Metodológicamente la investigación fue de tipo aplicada del diseño Cualitativo, orientada al campo – acción, puesto que el autor aporta información para mejorar el problema observado.

Este proyecto determino que la empresa Construcciones Eléctricas Alvarado S.A. no cuenta con una matriz de gestión de seguridad y salud ocupacional, no cuenta con un reporte de lista de accidentes, en su historial dentro los 10 años han reportado varios accidentes e incidentes de trabajo, estas son caídas a distintos niveles, accidentes eléctricos, cortes con tensión, entre otros accidentes rose físico en los operarios, no an tomado en cuenta el presupuesto pata mejorar y disminuir accidentes, basado en la normativa OHSAS 18001:2007.

ZAMBRANO, Maira. (2015), en su tesis “Aplicación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Materiales ART S.A.S; ubicado en la ciudad Santiago de Cali- Colombia - 2015” Desarrollado en la Universidad Autónoma de Occidente. La investigación tuvo como propósito aplicar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Materiales ART S.A.S, que permita el control y prevención de los riesgos, con el propósito de evitar daños en la vida de los trabajadores.

Esta investigación es de tipo aplicada del diseño experimental, basada en el pre-test y post-test. Se resulta que la aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud trabajo son importante para las empresas que salen recién, ya que no tiene este sistema de gestión genera más accidentes a sus operarios y las sanciones económicas que afectan a la empresa.

Para Martínez y Silva (2016), en su tesis “Diseño y desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo enfocado en el decreto 1072/2015 y OHSAS 18001:2007 en la empresa Los Ángeles OFS; ubicado en la ciudad de Bogotá. Colombia”, desarrollado en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. La investigación tuvo como objetivo realizar el diseño y desarrollo del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo de la empresa Los Ángeles OFS sucursal Colombia, enfocado en el decreto 1072/2015 y OHSAS 18001:2007, buscando el impacto positivo en la disminución de la incidencia y prevalencia de los accidentes de trabajo y la prevención de enfermedades laborales, además de optimizar la productividad de la empresa.

Metodológicamente la investigación fue de tipo de exploración de acuerdo a la orientación y resultado que se requiere obtener en cuanto a los objetivos que se plantearon.

Se concluye a través del análisis a la empresa Los Ángeles OFS, sucursal Colombia, la falta de cumplimientos con respecto al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, bajo la normatividad vigente en Colombia decreto 1072/2015. La implementación del sistema es del 0%, este resultado se debe a que dentro de la empresa se desconocía de la importancia de la implementación del sistema y debido al número de personas no existe un área de seguridad y salud en el trabajo.

BALDERRAMA, Carlos. (2014), Según su tesis “Implementación del sistema de gestión de seguridad de DuPont en una empresa distribuidora de bebidas” de la Universidad Nacional Autónoma de México, cuyo Objetivo fue lograr tener un sistema de Seguridad Industrial que asegure una operación segura, basado en la prevención y cumplir con las normas determinadas, protegiendo la integridad del personal y los activos de la empresa. El tipo de estudio es pre -experimental.

En respuesta, al dar alternativas con el proyecto de sistema de gestión en seguridad garantizan la salud y el bienestar de los trabajadores y se ve como produce en todas las áreas se va viendo la utilidad de la empresa.

1.2.2 Antecedentes nacionales

ARAGÓN, William. (2015), en su tesis “Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la ley 29783 para prevención de incidentes y accidentes de la empresa Pronet System SAC, San Juan de Lurigancho. Lima 2015”, desarrollado en la Universidad Cesar Vallejo. La investigación tuvo como propósito Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en normal legal peruana, para minimizar los accidentes de trabajo de la empresa PRONET SYSTEM SAC.

Esta investigación es aplicada con diseño pre- experimental, este proyecto se describe que hay problemas que existe en la empresa como un diagnostico preliminar que es la base para elaborar un programa de capacitación que busca mejorar la productividad y minimizar los accidentes de los trabajadores de la empresa. Se realizó que, es necesario que la empresa cuente con un Sistema de Gestión de la Seguridad para minimizar los accidentes laborales, para ello se implementó un programa de seguridad tiene como prevenir los accidentes de trabajo por medio de la inspección a los trabajadores de la empresa.

BARRIOS, Ricardo. (2016) en su tesis “Implementación del Sistema de Gestión y Seguridad en el Trabajo, para reducir el índice de accidentabilidad en el Área de Operaciones de la empresa ART Electricistas E.I.R.L. – Lima – 2016”, desarrollado en la César Vallejo. Tiene como objetivo general determinar, como la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, reduce el índice de accidentabilidad en el Área de Operaciones de la empresa ART Electricistas E.I.R.L. – Lima – 2016. El estudio, presenta variable independiente: Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo con dimensiones: Política, Organización, Planificación, Evaluación y Mejora, esto basada en la Ley N° 29783. También presenta la variable dependiente: Índice de Accidentabilidad, el cual representa la estadística de los accidentes descritos en la Norma internacional ANSI. Se dimensiona en la Frecuencia y Severidad de Accidentes de Trabajo. La fórmula para hallar el índice de accidentabilidad se complementa en el D.S. 055-2010-EM. El estudio empleó como metodología la investigación científica de diseño cuasi experimental, de tipo aplicada, de nivel descriptivo y explicativo.

Como resultado, se da este proyecto al implementar el sistema de seguridad disminuye el índice de los accidentes y la expansión de la política de seguridad en el trabajo, realizar las capacitaciones constantes y la exculpación de las negativas conformidades realizada por auditorias.

ESPINOZA, José. (2016) en su tesis “Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá la Accidentabilidad Laboral de la Empresa Eulen del Perú S.A, Lima – 2016”. Este estudio se enmarca dentro de las investigaciones aplicadas, Experimental, debido a que se realizó la manipulación de la variable independiente para obtener los resultados en la variable dependiente. En la presente tesis se sigue los lineamientos del nivel Pre experimental, debido a que se va a realizar un pre test y un post test al grupo de control, a quien se le va aplicar el estímulo (Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional), en este caso en el taller de mantenimiento de motores de maquinaria pesada, para reducir la accidentabilidad laboral de la empresa Eulen del Perú S.A, Lima. La población está conformada por las 13 áreas de la empresa Komatsu Mitsui Maquinarias Pesadas S.A, donde se realiza el servicio de limpieza, siendo la Área de mantenimiento de motores de maquinaria pesadas el lugar donde mayor accidente laboral han sufrido los trabajadores de limpieza.

Para este proyecto se recopiló datos de ambas variables y se implementó la inspección, y se empleó una aplicación de fichas de datos, que serán adaptadas por documentos internos de la empresa Eulen.

Para la recolección de datos de ambas variables se aplicó la técnica de la observación, y se utilizó como instrumento la ficha de datos, que serán alimentados por unas fuentes documentales internas de la empresa EULEN (registro de datos, entre otras).

RODRIGUEZ, Nadya. (2014), en sus tesis “Propuesta de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para una Empresa de Sector de Mecánica Automotriz”, desarrollada en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. La investigación tuvo como propósito Proponer una solución al problema del incremento de accidentes ocupacionales para lo cual se deberá de identificar las causas de los accidentes y priorizar en el desarrollo de un plan de acción que ataque a estas, aplicando para ello metodologías que han logrado Área de dirección, suspensión y alineación Prensar terminales dirección Cambiar resortes de suspensión (4 ruedas) Cambiar bocinas de trapecio Cambiar amortiguadores.

Área de mecánica Reparación de motor Reparación de caja Mantenimiento sistema de freno Área de planchado - pintura y soldadura Mantenimiento de batería Revisión de luces (alta/ baja dirección) Área de sistema eléctrico Planchado Pintado Soldar tubo de escape 47 éxito en casos pasados. Además, de las medidas de prevención a los riesgos identificados en los servicios a analizar, se planteará medidas para el cumplimiento de la Ley N. 29783.

Se determinó que el proyecto se determinara a la empresa se organiza en seis etapas con la norma ohsas 18001y se incluye el sistema de gestión de seguridad y se da a probarse que el modelo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que adaptara la empresa, si no se da este caso los operarios no cumplirán sus procedimientos de seguridad y se someterán a los trabajos riesgosos que pueden causar daños personales y a la empresa.

QUISPE, Miguel. (2014), en su tesis “Sistema de Gestión de Seguridad y salud ocupacional para una empresa de una empresa metalmecánica”, desarrollada en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. La investigación tuvo como propósito mejorar el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo por medio de la

propuesta de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo para la empresa metalmeccánica.

Esta investigación determina que resultado al implementar el sistema de gestión de seguridad, que ha dado como resultado disminuir los accidentes de trabajos y mejora la productividad y les da confianza a sus clientes a contar con la empresa QHSE.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Marco Teórico

1.3.1.1 Variable independiente

Gestión de seguridad

RESESATE. (2013), Cuando hablamos de un Sistema de Gestión, nos referimos al conjunto de etapas, las cuales se encuentran integradas dentro de un proceso continuo, lo cual crea todas las condiciones necesarias para dejar trabajar de forma ordenada, se busca una adecuada ejecución y se quieren conseguir ciertas mejoras para conseguir el éxito y la continuidad.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se entiende en 4 etapas diferentes, las cuales hacen de este sistema, un perfecto ciclo denominado como mejora continua, mientras este ciclo se repite de forma continuada, por lo que conseguirá una gran mejora que a larga convierte al Sistema de Gestión en algo mucho más eficiente, en principio este se ha diseñado como una estructura probada para conseguir la gestión y la mejora continua de las políticas implementadas, además de los procedimientos y los procesos adoptados por la empresa.

Se tiene que tener en consideración que las mejores organizaciones administran las unidades completas, mantienen una visión compartida, lo cual supone tener información compartida, avalar comparativas, estimular el trabajo en equipo y buscar en todo momento que la organización funcione según los acuerdos de forma rigurosa en función de los principios de calidad, seguridad y medio ambiente.

De esta forma se puede decir que un sistema de gestión contribuye a la consecución de los objetivos de una empresa mediante una serie de estrategias adoptadas para dicho fin,

incluyendo entre otras cosas la optimización de todos los procesos, el enfoque centrado en el proceso de gestión y en el pensamiento disciplinado con todos sus integrantes.

Sistema de gestión de prevención de riesgos laborales

Se considera parte del Sistema de Gestión General, en el que se maneja la estructura de todos los recursos que se destinan para gestionar la prevención eficiente de los riesgos laborales en la empresa.

Definición de seguridad en el trabajo

La Seguridad en el Trabajo se refiere de forma básica al conjunto de normas y métodos que están orientados a reducir la incidencia de los accidentes, riesgos y enfermedades ocupacionales de los trabajadores, ya sea dentro o fuera del ambiental de trabajo. Es un factor negativo ya que se genera gran ausentismo laboral, además de una disminución en la productividad de la organización, se provocan pérdidas considerables por daños personales, además de los equipos o materiales.

Medidas y recomendaciones de prevención para evitar accidentes:

- Conozca los principios básicos de la electricidad y sus riesgos.
- Respete y use las conexiones de puesta a tierra de los equipos, herramientas y artefactos eléctricos.
- Conozca y respete las distancias de seguridad a acuerdo al nivel de tensión.
- Considere siempre todo circuito con tensión, hasta que compruebe lo contrario con el equipo adecuado.
- No intente resolver un problema eléctrico si no está debidamente capacitado.
- Desconecte los equipos o herramientas cuando intente cambiar unos de sus elementos.
- Utilice siempre herramientas aisladas.

Cinco reglas de oro:

1. Abrir: corte visible o efectivo
2. Bloquear: enclavamiento o bloqueo si es posible y señalización.
3. Verificar: verificación de ausencia de tensión.

4. Aterrar: puesta a tierra y en cortocircuito.
5. Delimitar: señalización y delimitación.

RESESATE. (2013), Elementos de protección personal del artículo 54:

Epp: equipos de protección personal, cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que se proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo.

- **TECSUR. (2016),** Protección a la cabeza, (casco): fabricación según la norma internacional ANSI Z89-1997. Cuando existan riesgos de golpes, caídas o de proyección violenta de objetos se deberá proteger con un casco, fabricado con material incombustible y resistente a la descarga eléctrica. Están diseñados para resistir el impacto de 4kg desde una altura de 1.5 m, no debe presentar daño alguno, debiendo transmitir una fuerza igual o inferior a 450kg.
- Protección facial, (careta): fabricación según norma europea EN-166, está preparada para proteger la cara o rostro del trabajador de fogonazos por corto circuito, proyección de partículas calientes y otros, al terminar de utilizarlo debe ser retirado del soporte y guardarlo en estuche protegiéndolo del polvo.
- Protección facial (lentes): protege los ojos de impactos de partículas en el ojo, este elemento nos permite proteger uno de nuestros órganos más importantes y es de especial interés mantenerlo en buen estado.
- Protección de las manos (guantes dieléctricos): norma referencia Europea; (UNE-EN 388 guantes de protección contra riesgos mecánicos, UNE-EN 420 requisitos generales para los guantes), el guante de hilo sin costura al 100% algodón no es de uso obligatorio, pero la ventaja de su uso es que permite absorber la humedad o el de sudor la humedad o el sudor de las manos, lo cual da mayor confort al operario en el uso del guante aislante, para su conservación deben guardarse en una bolsa que lo proteja de los rayos ultra violeta y para su lavado bastante agua y jabón dejándolos secar en la intemperie. Es necesario mantenerlos limpios y secos al fin de evitar que se dañen con hongos o bacterias en las manos, por lo tanto obligatoriamente deben ser de uso exclusivo y personal.

- Protección en los pies (botas): protege la piel de descarga eléctrica, impactos, aplastamientos y golpes. El trabajador debe utilizar el botín durante la jornada de trabajo, los botines tienen plantas antideslizantes. El tiempo de duración estará directamente relacionado con el uso, si la planta de la bota presenta un desgaste o el cuero se raja o sufre aberturas observadas deben ser cambiadas obligatoriamente.
- Protección contra el ruido (orejera): este implemento de seguridad protege al trabajador que está expuesto a ruidos que sobrepasan los límites máximos permisibles (80 decibeles)
- Protección respiratoria: es un equipo de protección personal que protege las vías respiratorias del usuario de los contaminantes que se encuentra en el medio ambiente laboral.
- Ropa ignifuga: este implemento de seguridad cuida casi todo el cuerpo de los fogonazos o arcos eléctrico que pueden ocasionar daños con quemaduras a 3er grado o hasta la muerte, este implemento es como la segunda piel para trabajar con corriente.
- Capucha anti flama: este implemento ayuda a proteger la cabeza y el cuello de los peligros eléctricos como fogonazos o arcos eléctricos, tienen que estar limpios antes de la jornada de trabajo.

Requisitos del sistema de gestión

Para implantar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se tienen que considerar los siguientes aspectos:

- Implementar una política.
- Establecer el sistema de gestión que se quiere implementar.
- Asignar y definir las responsabilidades y la organización preventiva.
- Analizar y realizar una evaluación inicial de los riesgos.
- Establecer las metas y los objetivos.
- Planificar las actividades preventivas.
- Establecer los programas de gestión.
- Realizar una elaboración del manual y la documentación necesaria.
- Controlar todas las actuaciones que se han planificado.

- Definir y establecer los riesgos.
- Realizar una comunicación efectiva.
- Evaluar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Podemos decir que toda norma debe evolucionar con el principal objetivo de mejorar y ser mucho más eficiente en los propósitos que esta persigue. En el año 2013, los integrantes del comité del proyecto ISO PC 283, tuvieron una importante reunión en la ciudad de Londres, con la finalidad de generar el primer borrador de lo que será la futura norma ISO 45001.

Según el proyecto la nueva ISO 45001 se basa en la norma OHSAS 18001, la cual es reconocida mundialmente para establecer el sistema de gestión de seguridad y salud en el Trabajo. Además, la norma ISO 45001 no estará ajena a la integración con otras normas, por lo que también mantendrá cierta relación con las especificaciones establecidas en la norma ISO 9001 referidas al sistema de gestión de la calidad y a la norma ISO 14001 referida al sistema de gestión ambiental.

Al menos 50 países y organizaciones internacionales, como puede ser la Organización Internacional del Trabajo, vienen participando en el desarrollo del nuevo proyecto, el cual se puede considerar como la evolución de la norma internacional OHSAS 18001. El nuevo estándar se espera que salga publicado sobre el mes de octubre de 2016, aunque esta fecha puede variar en función del proceso de revisión.

En el Reino Unido es donde se creó la norma OHSAS 18001, con el tiempo se hizo muy conocida como un estándar de gran importancia reconocida de forma internacional. Se dice que la evolución de la norma se ha producido debido a la gran cantidad de certificados que existen bajo los principios de la norma, por lo que se ve en la necesidad de establecer otra norma internacional.

1.3.1.2 Variable dependiente

RESESATE. (2013), Accidente de tercero: Es de carácter que sobreviene por colapso y/o roce con el emplazamiento de la esencia o durante las labores del trabajador por la identidad en sus faenas y que producen un daño estructurado o un agitador funcional sobre un individuo que no tiene una coherencia laboral. Depende de su dificultad, los daños a terceros, con daños personales pueden ser:

- **Accidente de tercero leve:** incidente daño, que nos da el desenlace de la evaluación médica, origina del daño de la persona le brinda un descanso reducido con una remuneración rápida para que elabore en sus actividades normales.
- **Accidente de tercero incapacitante:** en este agravio, que nos da el desenlace de la evaluación médica, origina obligatoriamente a dar un descanso, se da a un retiro temporal de sus labores para su recuperación. El día del accidente se tomará en cuenta en todo para su reintegración de su sueldo de los días perdidos.
- **Accidente de tercero mortal:** en este accidente grave, resulta la muerte de la persona.

Accidente de trabajo (AT): en todo acontecimiento imprevisto que ocurra por origen o con circunstancia en sus labores y que origine en el operario una lesión estructurada, que realice una perturbación eficaz, puede resultar una invalidez o la propia muerte. También decimos accidente que también puede suceder por órdenes del empleador o un trabajo bajo su responsabilidad, también fuera de su zona y horas de trabajo.

Conforme a la dificultad, los accidentes del personal en el trabajo con daños pueden ser:

- **Accidente de trabajo leve:** incidente daño, que nos da el desenlace de la evaluación médica, origina del daño de la persona le brinda un descanso medico remuneración rápida para que elabore en sus actividades normales.
- **Accidente de trabajo incapacitante:** en este agravio, que nos da el desenlace de la evaluación médica, origina obligatoriamente a dar un descanso, se da un retiro temporal de sus labores para su recuperación. El día que sucedió el accidente se pagara normal sus derechos y descansos médicos.

Según el nivel de gravedad de incapacidad del accidentado en el trabajo:

- **Total, temporal:** cuando el daño origina la imposibilidad de utilizar alguna parte de su cuerpo; tendrá un tratamientos o rehabilitación en los lugares específicos en la cual estará en su capacidad de regresar a sus actividades normales cordialmente habilitado.
- **Parcial temporal:** depende del daño en la parte afectada genera un accidente leve
- **Parcial permanente:** cuando el daño resulte una pérdida temporal de un miembro u órgano.

- Total, permanente: cuando el daño o la parte afectada resulte la pérdida de una parte del cuerpo humano miembro o órgano; es considerada en la pérdida del dedo meñique.
- Accidente de trabajo mortal: es cuando el trabajador pierde la vida en sus labores.

Actividad: se trata de todas las acciones del trabajador de una manera rutinaria que cumplan con sus tareas, funciones y obligaciones

Actividad o trabajo con electricidad, o en el subsector electricidad: Elaboran una cantidad de trabajadores durante periodos de procedimientos de comercialización, trabajos de emergencia (media y baja tensión), trabajos de mantenimiento, conexiones directas con el suministro, juntando con los de obras civiles y otros trabajos que se desarrollan en el rubro del campo eléctrico, a veces no hay trabajos con tensión.

Trabajos, procedimientos de aumento de riesgo: son aquellas actividades posiblemente numerosas de ser la principal de hacer daño a la salud del operador con circunstancia de las actividades. Que resulta también probablemente un accidente a terceros.

Trabajos peligrosos: es una actividad con alto riesgo que resulte un accidente a los trabajadores como caídas de distinto nivel, trabajos con tensión, golpes, explosión, radiación ultra violeta u otros trabajos que afectan al medio ambiente.

Registro eficaz: es un documento impreso o digital donde los archivos están al alcance de la persona directa que lo va a utilizar

El ámbito, lugar o zona de trabajo: es el área donde los operarios hacen sus actividades donde se desempeñan o donde lo manden por la misma razón

El arnés y la línea de vida: es un implemento de equipo de protección personal sirve para paralizar al trabajador de una caída de altura mayor de 1.80 metros, el arnés que están normadas con la norma ANSI Z359.0 y OHSA.

Auditoria: son las personas indicadas de inspeccionar y verificar los para determinar el objetivo de la gestión de seguridad que se llevara al seguimiento establecido por el ministerio de trabajos.

Instrucción y/o capacitación: son procedimientos que emplea y transmite charlas prácticas y teóricas para el desempeño y participación para prevenir los peligros y aumentar la seguridad de los trabajadores.

Fundamento de accidentes: son causas relacionadas que se establecen para originar un accidente. Se pueden distribuir:

- Escases de inspección: cuando no lo toman importancia la parte de administración y el área de seguridad de los supervisores que no están capacitados para dar inspecciones en las áreas de trabajo.
- Factores de las actividades:
- **Causas inmediatas:** es algo que se observa en condiciones de actos inseguras.
- **Condiciones subestándares:** es alrededor de tu zona de trabajo que puede ocasionar un accidente.
- **Actos subestándares:** es un hecho sucedido de mal planteado por parte del trabajador que puede ocasionar un accidente.

Estadística de accidentes: Sistemas de registro y análisis de la información de accidentes. Orientada a utilizar la información y las tendencias asociadas en forma proactiva y focalizada para reducir los índices de accidentabilidad.

Exposición: cuando el trabajador esta arriesgado en sus labores y está en peligro que puede causar un daño determinado.

Horas-hombre trabajadas: es la cantidad que acumulan los trabajadores de la empresa propia, contratistas y terceros.

Identificación de peligros: es un procedimiento donde se da el hecho y se identifica que hay un peligro en la zona de trabajo y verifican los riesgos y daños.

Incidente: puede ser fuera y dentro en la zona de trabajo, el operario afectado no causa daños graves, o solo requiere de algo básico de primeros auxilios, el accidente en un tipo de incidente donde se da las consecuencias de daños o lesiones.

Incidente peligroso: todo proceso probable riesgoso que resulta las lesiones o las enfermedades del caso a los trabajadores o la comunidad.

Índice de accidentabilidad (IA): Indicador que resulta del producto del valor del índice de frecuencia con tiempo perdido (IF) por el índice de severidad de lesiones (IS) dividido entre 1000.

$$IA = \frac{IF \times IS}{1\ 000}$$

Índice de frecuencia (IF): Número de accidentados mortales e incapacitantes por cada millón de horas-hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:

$$IF = \frac{\text{Nº accidentados} \times 1\ 000\ 000}{\text{Horas-hombre trabajadas}}$$

Índice de severidad (IS): Número de días perdidos o su equivalente por cada millón de horas-hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:

$$IS = \frac{\text{Nº días perdidos} \times 1\ 000\ 000}{\text{Horas-hombre trabajadas}}$$

Inducción u orientación: se da la instrucción a dar a conocer todos los procedimientos de trabajo se les da las charlas, capacitar al personal, cuando ya está listo vaya a elaborar en forma segura y no cometan los riesgos y se causen daños. Se clasifican en:

Inducción General: se les da capacitaciones a los trabajadores sobre temas de la empresa, lo principal la política, las normas, sus beneficios, los servicios antes que ocupe su puesto de trabajo

Inducción Específica: es la charla que le enseña al operario conocer todos los procedimientos de sus áreas de trabajo antes de realizar cualquier actividad.

Inspecciones periódicas: es una maniobra básica para dar resultados para la prevención disminuir los accidentes, se permite la identificación de peligros para así impedir los riesgos para cometer daños al trabajador y hacer cumplir con las normas de seguridad

Inspección: es la observación para cumplir todas las normas y procedimientos establecidos del cliente. Son procesos de verificar y reunir informes datos sobre los

trabajos, cumplir con sus equipos de protección personal, las medidas de control en cada charla.

Investigación de accidentes e incidentes: es un procedimiento de inspección por los factores, causas, circunstancias y puntos críticos que pueden ocasionar daños a los trabajadores de accidentes e incidentes. El propósito de esta investigación es detectar las causas que pueden ocasionar daños y permite que la empresa investigue y de resultados para prevenir más daños al personal con personas capacitados para esta investigación.

Lesión: es una lesión o daño grave que afecta al trabajador que da la consecuencia de un accidente de trabajo o una enfermedad ocupacional.

Lugar de trabajo: es en todo lugar o área de trabajo donde se realizan sus actividades donde deben cumplir sus respectivos procedimientos.

Medidas de prevención: son las acciones que protegen con el fin de prevenir y evitar los riesgos en el área de trabajo que se encuentran los peligros para proteger a los trabajadores que deben conocer sus procedimientos de sus labores.

Observaciones planeadas: es un planteamiento para inspeccionar y así evitar accidentes, a través de inspecciones de factores del trabajador actos sub estándares, durante sus procedimientos de trabajo, como las inspecciones diarias que se da para así evitar accidentes.

Peligro: es una fuente o situación que implica un daño potencial n términos de lesión o daños a la salud, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo, o una combinación

Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

Prevención de accidentes: Combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organización del trabajo, que establece una organización con el objetivo de prevenir riesgos en el trabajo.

Riesgo: combinación de probabilidad y consecuencias de las ocurrencias de un evento o peligro específico.

Riesgo eléctrico: es la posibilidad de agudeza de un rose o contacto directo o indirecto de una instalación de carga eléctrica, puede ocasionar un accidente grave al trabajador, interrumpe los procedimientos de trabajos incluyendo hasta explosión o arcos de corriente.

Riesgo laboral:

Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema general

1. ¿Cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad disminuirá los accidentes eléctricos en el área de E.M.T. de la empresa COBRA PERÚ S.A.?

1.4.2 Problemas específicos

2. ¿Cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad disminuye el índice de frecuencia de accidentes eléctricos del área de E.M.T. de la empresa COBRA PERÚ S.A.?
3. *¿Cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad disminuye el índice de severidad de accidentes eléctricos del área de E.M.T. de la empresa COBRA PERÚ S.A.?*

1.5 Justificación del estudio

1.5.1 Económica

Al finalizar el proyecto de investigación se generará a la empresa una disminución de accidentes eléctricos dando como resultado una mejor rentabilidad, ya que minimizará la tasa de accidentabilidad y evitará la recurrencia de accidentes para el área de Emergencia Media Tensión de la empresa COBRA PERU S.A. en el distrito Carmen De La Legua para el año 2018.

1.5.2 Práctica

La implementación de un sistema de gestión de seguridades de utilidad para la empresa dado que se puede lograr la optimación de la producción en términos de una mejor

racionalización del tiempo, recursos y factor humano; de manera que se asegure el cumplimiento de los requisitos legales solicitados de la normativa peruana como la Ley 29783, RESESATE, Norma G50.

Todo lo cual contribuirá a mejorar las condiciones laborales de los trabajadores pues la implementación de gestión de seguridad evitará las paralizaciones de trabajo, sanciones establecidas por ley, cierres de empresa una mala imagen externa del área de Emergencia Media Tensión de la empresa COBRA PERU S.A. en el distrito de Carmen De La Legua en el año 2018.

1.5.3 Metodología

Ya que es un tema de investigación basado en la gestión de Seguridad para minimizar la accidentabilidad, al finalizar este proyecto se demostrará confiabilidad para poder ser utilizados en otros trabajos de investigación.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis general

1. La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad determina la disminución de los accidentes eléctricos de los trabajadores del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

1.6.2 Hipótesis específica

2. La implementación de un sistema de gestión de seguridad determina en la disminución del índice de frecuencia de accidentes eléctricos del área de E.M.T. de la empresa COBRA PERÚ S.A.
3. La implementación de un sistema de gestión de seguridad determina la disminución del índice de severidad de accidentes eléctricos del área de E.M.T. de la empresa COBRA PERÚ S.A.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Determinar como la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad determina la disminución de los accidentes eléctricos de los trabajadores del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

1.7.2 Objetivos específicos

2. Determinar cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad determina la disminución del índice de frecuencia de accidentes eléctricos del área de E.M.T. de la empresa COBRA PERÚ S.A.
3. Determinar cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad determina la disminución del índice de severidad de accidentes eléctricos del área de E.M.T. de la empresa COBRA PERÚ S.A.

II. MÉTODO

2.1 Tipo y diseño de Investigación

2.1.1 Tipo de investigación

Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 29) nos da la siguiente definición: “El tipo de investigación aplicada es aquella que tiene el propósito de resolver problemas”. Es entonces que la investigación aplicada, suele ser muy útil para investigaciones enfocadas en resolver problemas de una organización, porque nos permite aplicar nuestros conocimientos para dar solución al problema estudiado.

En el presente proyecto de investigación se aplica la gestión de seguridad para ayudar a minimizar los accidentes eléctricos.

2.1.2 Diseño de Investigación

“En este diseño de investigación el individuo ejerce poco o ningún control sobre las variables, el participante de la investigación se puede encargar aleatoriamente a los grupos y algunas veces se tiene grupo de control” (BERNAL, 2010, p.146).

En el presente proyecto de investigación el diseño es cuasi experimental, ya que la selección de los grupos es aleatoria, por lo tanto, se determina como grupo intacto medido en dos tiempos.

2.2 Operacionalización de las variables

VALDERRAMA (2012), define la operacionalización: es el desarrollo en el cual se gestionan las variables de definiciones teóricas a cifras medibles. En idiomas elementales la operacionalización de las variables se puede establecer como la exploración de factores y características que forman dichas variables para determinar las dimensiones e indicadores; estas se establecen específicamente de las definiciones conceptuales de las dos variables (p.160).

2.2.1 Variable Independiente: Gestión de seguridad

2.2.2 Variable Dependiente: Disminución de accidentes eléctricos

Operacionalización de las variables

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES					
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de Seguridad	Gestión de Seguridad: "Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud ocupacional, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo su competitividad en el mercado." (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2012)	Se medirá a través de la lista de revisión-Gestión de seguridad, para establecer el porcentaje de cumplimiento de las normas OHSAS 18001:2007 y verificar mediante la observación directa las condiciones y actos subestándares durante las inspecciones mensuales y establecer las capacitaciones necesarias.	Inspecciones mensuales de Sistema de Gestión de Seguridad	$\% I = \frac{n^{\circ} IE}{n^{\circ} IP} \times 100$ % I: Cumplimiento de Inspecciones IP: Inspecciones programadas IE: Inspecciones ejecutadas	Razón
			Capacitaciones de Sistema de Gestión de Seguridad	$\% C = \frac{n^{\circ} CE}{n^{\circ} CP} \times 100$ % C: Cumplimiento de capacitaciones CP: Capacitaciones programadas CE: Capacitaciones ejecutadas	Razón
VARIABLE DEPENDIENTE: Disminución de accidentes eléctricos	Accidente de Trabajo: "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, aun fuera del lugar y horas de trabajo." (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2012)	Se emplearán los registros de accidentes eléctricos de trabajo del año 2017 y del año 2018 brindados por la empresa cuyos datos nos permitirán obtener los índices de frecuencia y de severidad para evitar incurrir en gastos por ausentismo laboral, descansos médicos, multas y otros.	Índice de Frecuencia (IF): Número de accidentados mortales e incapacitantes por cada millón de horas-hombre trabajadas.	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentados} \times 1\,000\,000}{\text{Horas-hombre trabajadas}}$	Razón
			Índice de Severidad (IS): Número de días perdidos o su equivalente por cada millón de horas-hombre trabajadas.	$IS = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos} \times 1\,000\,000}{\text{Horas-hombre trabajadas}}$	Razón

2.3 Población y muestra

2.3.1 Población

PINEDA (1994), indica que la población “es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros”. (p. 108)

En el presente proyecto de investigación Implementación de un sistema de gestión de seguridad para la disminución de accidentes eléctricos del área de emergencia media tensión de la empresa. Como población se considera un periodo de número de accidentes de 7 meses están comprendidas en los meses de mayo y noviembre 2018 en el caso de evaluar el pre test y los meses de diciembre y junio del 2019 para la evaluación post test, de la empresa Cobra Perú S.A.

2.3.2 Muestra

Según Bisquerra (1999, p.81), explica la muestra: “Es un subconjunto de la población, seleccionada por algún método sobre el cual se realizan las observaciones y se recogen los datos. Como también para Jiménez Fernández (1983) “Es una parte o subconjunto de una población normalmente seleccionada de tal modo que ponga de manifiesto las propiedades de la población. Su característica más importante es la representatividad, es decir, que sea una parte típica de la población en la o las características que son relevantes para la investigación” (p.237.)

Los autores mencionan que la muestra es una parte de la población, y depende del tipo de investigación que se realice, en este proyecto la muestra es igual a la población.

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

2.4.1 Técnica

La técnica se define como el conjunto de métodos e instrumentos para recolectar, validar y analizar la data suficiente que nos permitirá alcanzar las metas de esta tesis. Según Tamayo y Tamayo (2001): “La técnica de recolección de datos es la parte operativa del diseño investigativo. Hace relación al procedimiento, condiciones y lugar de la recolección de datos.” (p.114).

Observación de campo

Tamayo y Tamayo (1992, p.35) lo define “es aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación”.

En el presente proyecto de investigación Implementación de un sistema de gestión de seguridad para la disminución de accidentes eléctricos del área de emergencia media tensión de la empresa COBRA PERÚ S.A. en el distrito de Carmen de la legua 2018, se empleó la técnica de observación de campo. La observación permitió obtener datos importantes para el desarrollo de esta investigación y de esta manera podemos identificar las actividades que son necesarias.

Fichaje

Esta técnica nos permitirá a conocer la situación del área emergencia media tensión de la empresa Cobra Perú S.A., tendremos los datos recolectados y clasificados en las respectivas fichas en todo el proceso pre prueba y post prueba y así permitir la solución más adecuada al problema.

2.4.2 Instrumentos de recolección de datos

Según Hernández (2014, p.198) explica lo siguiente “Una vez que seleccionamos el diseño de investigación apropiado y la muestra adecuada de acuerdo con nuestro problema de estudio e hipótesis (si es que se establecieron), la siguiente etapa consiste en recolectar los datos pertinentes sobre los atributos, conceptos o variables de las unidades de muestreo/análisis o casos (participantes, grupos, fenómenos, procesos, organizaciones, etcétera)”

En el presente proyecto de investigación Implementación de un sistema de gestión de seguridad para la disminución de accidentes eléctricos del área de emergencia media tensión de la empresa COBRA PERÚ S.A. en el distrito de Carmen de la legua 2018, se emplearán los registros de inspecciones de seguridad y los registros de accidentes eléctricos de trabajo de la variable independiente y dependiente.

2.4.3 Validación

Según Balestrini (1997, p.140) plantea que “Una vez que se ha definido y diseñado los instrumentos y procedimientos de recolección de datos, atendiendo al tipo de estudio de que se trate, antes de aplicarlos de manera definitiva en la muestra seleccionada, es conveniente

someterlos a prueba, con el propósito de establecer la validez de estos, en relación al problema investigado”

Para determinar la validez del presente proyecto de investigación, se realizará la prueba de juicio de expertos, a través del respaldo de tres especialistas en el tema. En relación con la validación de los instrumentos de la investigación se revisó por tres magister expertos de la escuela Ingeniera Empresarial de la Universidad Cesar Vallejo que son especialista en este proyecto de investigación, que verificaron que el contenido de este trabajo y validaron donde se elaboran la información de fichas, diagramas y la matriz de operacionalización.

Ver anexo los instrumentos:

Instrumento 1, dimensión Inspecciones mensuales de Sistema de Gestión de Seguridad

Instrumento 2, dimensión Capacitaciones de Sistema de Gestión de Seguridad

Instrumento 3, dimensión Índice de frecuencia

Instrumento 4, dimensión de Severidad

Tabla 4: Juicio de experto.

Juicio de expertos	
Expertos	DNI
Mg. Suca Apaza, Guido Rene	42203023
Mg. Montoya Cárdenas, Gustavo	07500140
Mg. Vilela Romero, Luis	25607329

Fuente: elaboración propia

2.4.4 Confiabilidad

Según Bernal (2010, p. 247) “La confiabilidad de un cuestionario se refiere a la consistencia de las puntuaciones obtenidas por las mismas personas, cuando se las examina en distintas ocasiones con los mismos cuestionarios”. O como afirman McDaniel y Gates (1992, p.302), “es la capacidad del mismo instrumento para obtener resultados coherentes cuando se aplica por segunda vez, en condiciones tan parecidas como sea posible”

Para el presente proyecto, para determinar la confiabilidad de la investigación se realizará una comparación con los datos alcanzados durante el desarrollo de la tesis. A través de estos datos alcanzados con la autorización de la empresa Cobra Perú S.A., se proclama la confiabilidad.

2.5 Métodos de análisis de datos

Hernández (2014, p.251) indica que “El análisis de datos es una técnica para estudiar cualquier tipo de comunicación de una manera “objetiva” y sistemática, que cuantifica los mensajes o contenidos en categorías y subcategorías, y los somete a análisis estadístico”

Para la presente investigación se hará uso del software SPSS versión 22, este programa efectúa la evaluación de los datos estadísticos.

2.5.1 Estadística descriptiva

Según Bernal (2010, p.113) indica que “la investigación descriptiva es uno de los tipos o procedimientos investigativos más populares y utilizados. Son estudios de carácter eminentemente descriptivo. En tales estudios se muestran, narran, reseñan o identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto de estudio, o se diseñan productos, modelos, prototipos, guías, etcétera, pero no se dan explicaciones o razones de las situaciones, los hechos, los fenómenos, etcétera.

Por este tema se analizará el comportamiento de la muestra que se está utilizando para la gestión. Esta estadística se concuerda con las variables de gestión las cuales están representadas pre prueba y post prueba contando con cuadros, diagramas, gráficos, tablas estadísticas.

Determinando con todo eso, se puede analizar la media, la mediana, la varianza, la desviación estándar, la asimetría y la normalidad. Dando los resultados podemos obtener y describir las características de gráficos y tablas.

2.5.1.1 Medidas de tendencia central

Hernández (2014, p.286) indica que “Las medidas de tendencia central son puntos en una distribución obtenida, los valores medios o centrales de ésta, y nos ayudan ubicarla dentro de la escala de mediación de la variable analizada”.

La estadística descriptiva permite emplear la variable mediante tablas, gráficos que comprueba la recopilación de los datos para interpretar la situación actual.

Entre estas están la media, la moda y la mediana.

Hernández (2014, p.287) “La media, se define como el promedio aritmético de una distribución. Es la suma de todos los valores dividida entre el número de casos”.

La moda, es la medida que indica cual dato tiene la mayor frecuencia en un conjunto de datos, es decir, cual se repite más.

La mediana, es el valor central de un conjunto de valores ordenados en forma creciente o decreciente.

2.5.1.2 Medidas de variabilidad

Hernández (2014, p.287) “Las medidas de la variabilidad indican la dispersión de los datos en la escala de medición de la variable considerada”.

Las más utilizadas son comúnmente son: rango, desviación estándar y varianza.

Hernández (2014, p.288) “El rango indica el número de unidades en la escala de medición que se necesitan para incluir los valores máximo y mínimo”, es la diferencia entre el valor más alto y el más bajo”.

La desviación estándar “es el promedio de desviación de las puntuaciones con respecto a la media, cuanto mayor sea la dispersión de los datos de la media, mayor será la desviación estándar”.

La varianza “es la desviación estándar elevada al cuadrado y se simboliza como s^2 .”

2.5.2 Estadística inferencial

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 299), métodos empleados para inferir algo acerca de una población basándose en los datos obtenidos a partir de una muestra. Los datos estadísticos son cálculos aritméticos realizados sobre los valores obtenidos en una porción de la población, seleccionada según criterios rigurosos.

Mediante estas estadísticas se realizará la hipótesis, pero para obtener estos resultados se tendrá que hacer la prueba de normalidad que podría ser: Shapiro Wilk o Kolgomorov Smirnov y esta será determinada con la población. En este proyecto como muestra solo obtenemos menos de 30 se aplicará la prueba de Shapiro Wilk, conforme a la prueba se tendrá resultados para definir si es T-Student si los datos obtenidos son normales, o es Wilcoxon si es que los datos son igual o diferente.

Este trabajo de proyecto de investigación tiene un enfoque cuantitativo, por lo que se desarrollara en el programa estadístico SPSS en la versión 25, una vez obtenido los datos recolectados y recopilados serán expresados en tablas y gráficos para interpretarlos por medio de los resultados obtenidos.

Análisis de normalidad

- H0: Nivel de significancia es mayor a 0.05 la distribución es normal
- H1: nivel de significancia es igual o menor que 0.05 la distribución no es normal.

La muestra para ser evaluada de seguirse al siguiente criterio.

- kolmogorow-smirnov: si la muestra es superior a 30 casos.
- Shapiro wilk si la muestra es menor o igual a 30 casos

Se determina las pruebas paramétricas o no paramétricas.

- Pruebas paramétricas: T-student
- Pruebas no paramétricas: wilcoxon Friedman

2.6 Aspectos éticos

En este proyecto de investigación se considera la protección de la identidad de los trabajadores que participan en el análisis de investigación como también a la organización.

Como investigador doy fe del compromiso y la legitimidad de los resultados obtenidos, cumpliendo los principios éticos implantados por la Universidad Cesar Vallejo.

2.7 Desarrollo de la propuesta

2.7.1 Situación actual

El presente proyecto de investigación se desarrolló en el área de emergencia media tensión de la empresa Cobra Perú S.A. en el distrito de Carmen de La Legua. La empresa inicia sus actividades en 1994 y desde entonces ha desarrollado actividades en el área de servicios de ingeniería, construcción, instalación y mantenimiento alcanzando posiciones de liderazgo en especialidades de redes de distribución de energía y agua, telecomunicaciones, sistemas industriales, proyectos energéticos y sistemas de control. En el departamento de electricidad se desarrollan las áreas de obras civiles, mantenimiento preventivo, obras distribución, alumbrado público, unidad de líneas energizadas, emergencia baja tensión y emergencia media tensión.

El área de emergencia media tensión cuenta con 58 trabajadores de los cuales 20 son conductores y 38 son operarios electricistas. Consecutivamente se están dando accidentes eléctricos en este año por parte del área, lo cual es muy preocupante debido a la severidad del daño que traen como consecuencia estos accidentes. Al analizar la causa de estos eventos, esto es debido a la falta de capacitación e incumplimiento de los procedimientos y normativas establecidas por parte de la empresa. Además de no contar con un programa para realizar el cumplimiento y seguimiento de las actividades de seguridad.

Misión

Servir como contratistas o como promotores a pequeños y grandes Clientes, Propietarios y/o Entidades Concesionarios en todo el mundo para crear y operar infraestructuras industriales que sean competitivas y duraderas con los mejores productos, procesos y tecnologías, equipos humanos motivados y, si se requiere, atrayendo los recursos necesarios para realizar el mejor proyecto.

Visión

Ser un referente mundial en infraestructura industriales que da a sus Clientes servicios de alta calidad a través de equipos locales capaces de crear y compartir valores económicos, sociales y medioambientales en la comunidad.

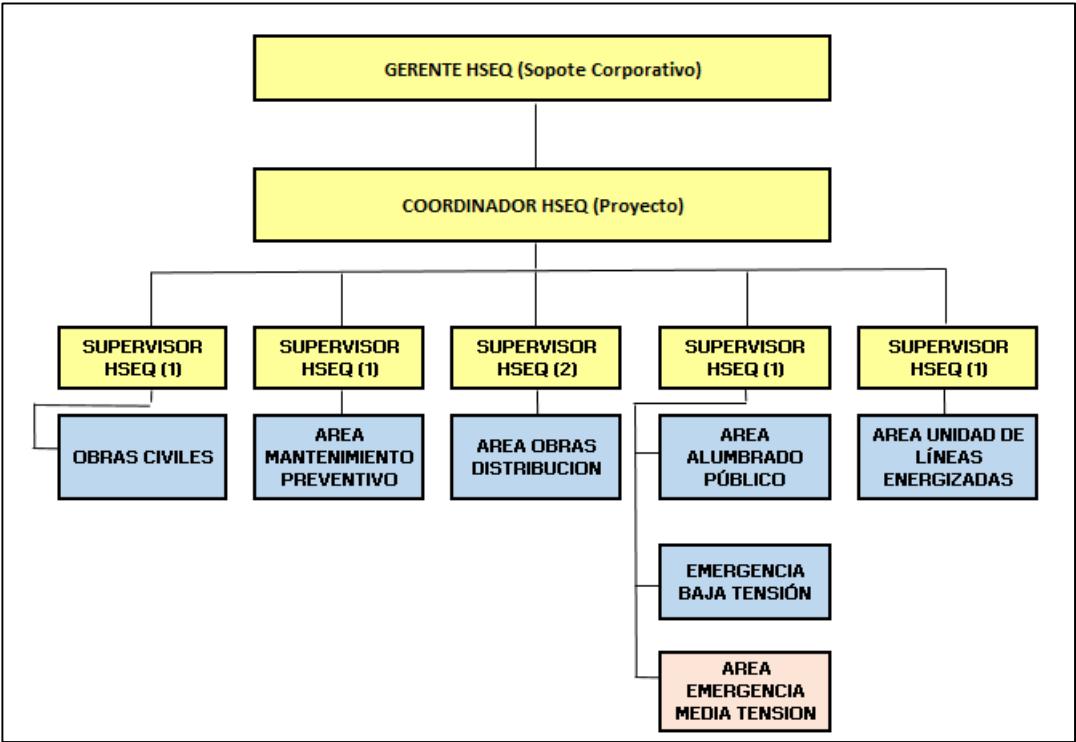


Figura 7: Organigrama de la empresa.
Fuente: elaboración propia

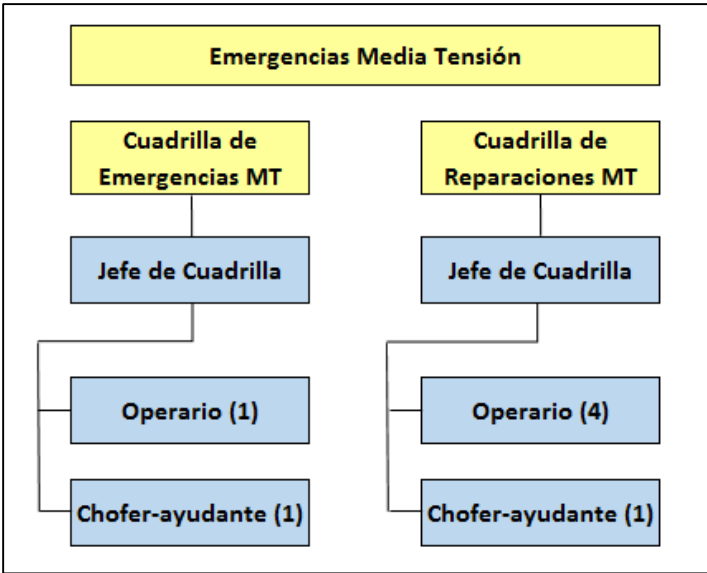


Figura 8: Organigrama organizacional del área de emergencia media tensión
Fuente: Elaboración propia

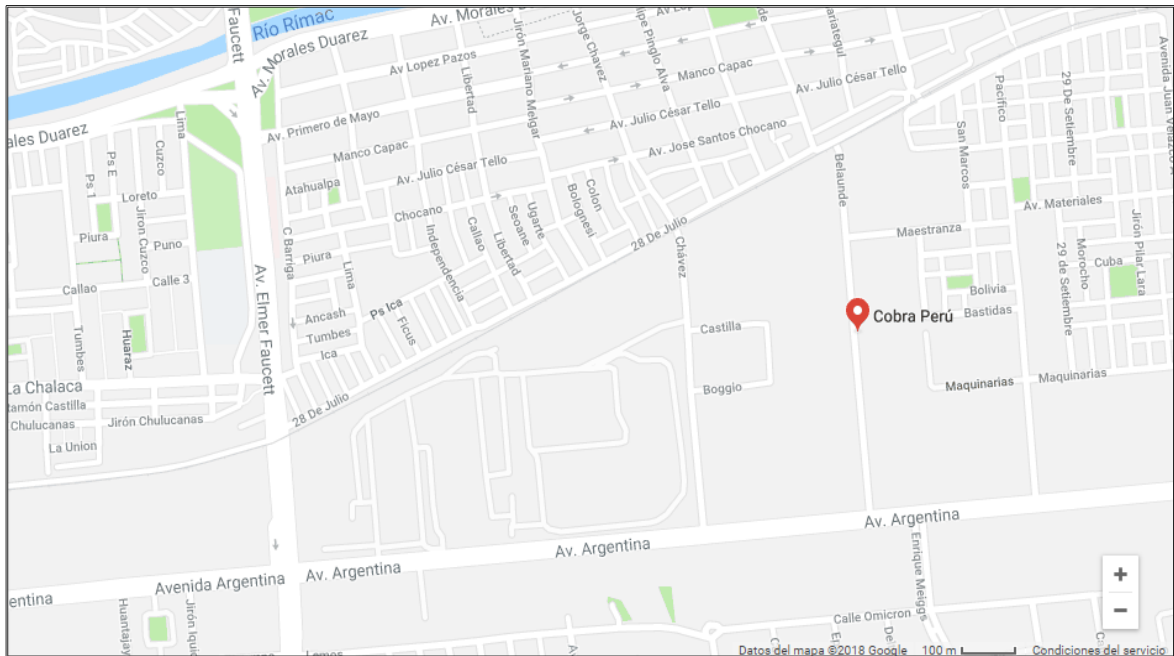


Figura 9: Ubicación de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

Problema de la empresa

El problema del área de emergencia media tensión se debe a los continuos accidentes eléctricos que están suscitando en este año 2018, revisar el **Anexo 6, 7**. El cual conlleva a ausentismos laborales, descansos médicos, multas y otros. Esto se debe a la falta de capacitación de su personal y un seguimiento de sus actividades por medio de las inspecciones. Es por ello que se requiere una implementación de un sistema de gestión de seguridad adecuado. Se evidencia en el **Anexo 5**

Mediante esta implementación se requiere obtener como resultado la disminución de accidentes eléctricos del área, manteniendo un bajo índice de frecuencia y severidad.

Pre Test

Variable Independiente: Gestión de Seguridad 2018.

Tabla 5: Programa de gestión de seguridad 2018

Programa de Gestión de Seguridad 2018																
Ítem	Actividades Programa Gestión Seguridad	Estado	Cronograma de Ejecución													
			Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	
1	Disminuir la Accidentabilidad Laboral															
1.1	Inspección de Actividades:															
1.1.1	Desconexión y conexión de circuitos media tensión	Prog	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60		
		Ejec	5	5	5	3	5	5	3	5	2	5	5	49		
1.1.2	Cambio de transformador de distribución por emergencia	Prog	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60		
		Ejec	3	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	52		
1.1.3	Mantenimiento correctivo media tensión programado	Prog	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60		
		Ejec	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	53		
1.1.4	Pruebas eléctricas de circuitos media tensión	Prog	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60		
		Ejec	4	1	1	3	4	5	5	5	5	5	4	45		
1.1.5	Prelocalización de fallas en cables media tensión	Prog	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60		
		Ejec	5	5	5	5	5	4	5	5	4	2	2	49		
2	Promover una Cultura de Prevención en los Trabajadores															
2.1	Capacitación en Temáticas Seguridad (Formación - Entrenamiento)															
2.1.1	Curso Básico de Seguridad	Prog	1											1		
		Ejec	1											1		
2.1.2	Riesgo Eléctrico	Prog		1										1		
		Ejec		1										1		
2.1.3	Trabajos en Altura	Prog			1									1		
		Ejec			1									1		
2.1.4	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en la zona de trabajo	Prog						1						1		
		Ejec						1						1		
2.1.5	Manejo de Extintores	Prog									1			1		
		Ejec									1			1		
2.2	Renovación de EPP															
2.2.1	Renovación de Ropa de Trabajo (*)1	Prog		1										1		
		Ejec		1										1		
2.2.2	Renovación / Entrega de Equipos de Seguridad (*)2	Prog	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12		
		Ejec														
3	Mantener el Sistema de Gestión de Seguridad Bajo Criterios de la Norma OHSAS 18001															
3.1	Revisión de la Documentación de Seguridad en el Trabajo															
3.1.1	Revisión del Plan y Programas de Seguridad	Prog												1		
		Ejec												1		
3.2	Revisión y Evaluación de la Matriz IPER	Prog												1		
		Ejec												1		
4	Monitoreo y Mediciones															
4.1	Seguimiento, Estadística, Indicadores de Seguridad en el Trabajo															
4.1.1	Cálculo de Indicadores de Frecuencia, Gravedad	Prog	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12		
		Ejec	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12		
4.2	Investigación de Accidentes, Incidentes, Medidas Correctivas y Preventivas															
4.2.1	Investigación de Accidentes (*)3	Prog												1		
		Ejec												1		
5	Planes de Acción															
5.1	Auditorías															
5.1.1	Auditorías Internas	Prog									1			1		
		Ejec									0					
TOTALES			Prog	28	29	28	27	27	28	27	27	28	28	27	30	334
		Ejec	24	24	23	22	25	25	23	24	20	24	21	14	269	

(*)1 y (*)2 : Esta sujeto al desgaste propio según actividad y a lo que se detecta en las inspecciones preventivas

(*)3 : Cuando la ocasión amerita

Fuente: elaboración propia.

Dimensión 1: Inspecciones de sistema de gestión de seguridad

En la figura 10, se observa que en el mes de mayo se ejecutaron 24 inspecciones; sin embargo se programaron 25 inspecciones, lo cual indica un 96% de cumplimiento. En el mes de junio se ejecutaron 23 inspecciones; sin embargo, se programaron 25 inspecciones, lo cual indica un 92% de cumplimiento en dicho mes. En el mes de julio se ejecutaron 22 inspecciones programándose 25, lo cual indica un 88% de cumplimiento. En el mes de agosto se ejecutaron 23 inspecciones programándose 25, lo cual indica un 92% de cumplimiento. En el mes de setiembre se ejecutaron 19 inspecciones programándose 25, lo cual indica un 76% de cumplimiento. En el mes de octubre se ejecutaron 22 inspecciones programándose 25, lo cual indica un 88% de cumplimiento. En el mes de noviembre se ejecutaron 20 inspecciones programándose 25, lo cual indica un 80% de cumplimiento. Se evidencia en el **Anexo 1, 2, 3**.

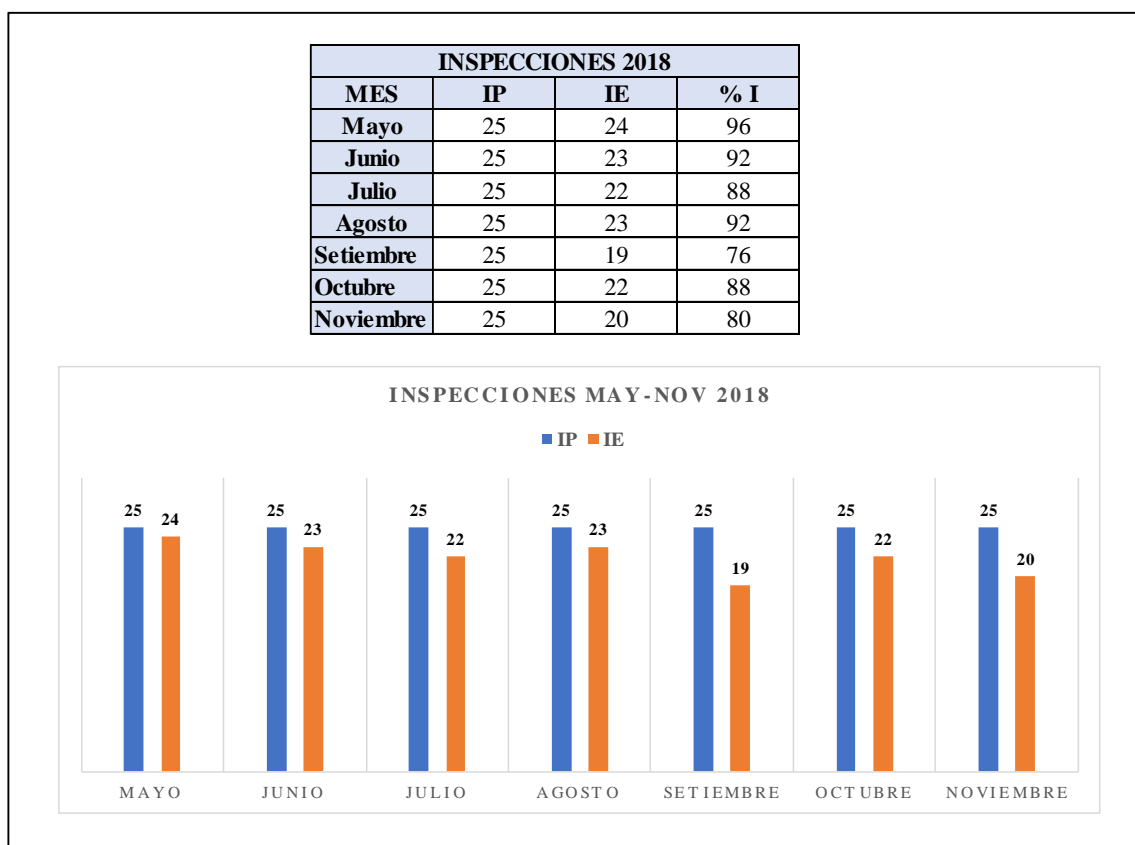


Figura 10: Porcentaje de cumplimiento de inspecciones

Fuente: Elaboración propia.

Dimensión 2: Capacitaciones de sistema de gestión de seguridad

En la figura 11, se observa que en el mes de mayo no se ejecutó ninguna capacitación sin embargo se programó una capacitación, lo cual indica un 0% de cumplimiento en dicho mes. En el mes de junio se ejecutó una capacitación programándose una, lo cual indica un 100% de cumplimiento. En el mes de julio no se ejecutó ninguna capacitación programándose una, lo cual indica un 0% de cumplimiento. En el mes de agosto no se ejecutó ninguna capacitación, sin embargo, se programó una, lo cual indica un 0% de cumplimiento. Se observa que en el mes de setiembre no se ejecutó ninguna capacitación sin embargo se programó una capacitación, lo cual indica un 0% de cumplimiento en dicho mes. Se observa que en el mes de octubre se ejecutó una capacitación programándose una, lo cual indica un 100% de cumplimiento. Se observa el mes de noviembre no se ejecutó ninguna capacitación sin embargo se programó una capacitación, lo cual indica un 0% de cumplimiento. Se evidencia en el **Anexo 4**.

CAPACITACIONES 2018			
MES	CP	CE	% I
Mayo	1	0	0
Junio	1	1	100
Julio	1	0	0
Agosto	1	0	0
Setiembre	1	0	0
Octubre	1	1	100
Noviembre	1	0	0

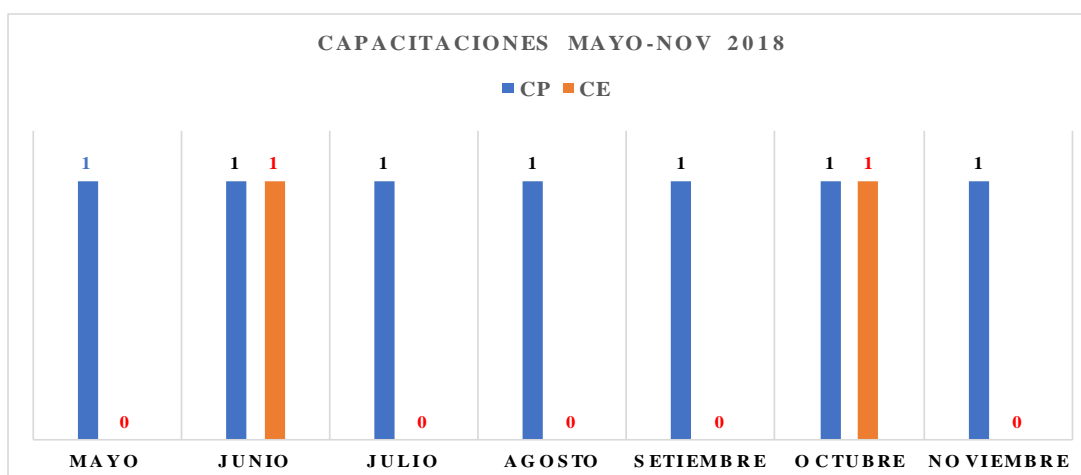


Figura 11: Porcentaje de cumplimiento de las capacitaciones
Fuente: Elaboración propia.

Identificación del problema

En el año 2018, el área de emergencia media tensión no tenía un adecuado sistema de gestión de seguridad, ya que como resultado tenemos accidentes eléctricos continuos. Debido a esta situación se implementó un sistema de gestión de seguridad para la disminución de accidentes eléctricos. En las siguientes tablas se muestran las horas hombre trabajadas desde el mes de mayo hasta el mes de noviembre del año 2018 de todo el personal del área de emergencia media tensión, los cuales muestran las fechas de los accidentes eléctricos y los días perdidos (descansos médicos por accidente). Estos datos fueron recolectados con el fin de hallar los índices de frecuencia y severidad.

La siguiente tabla 6: muestra el tareo, donde se reportan los días perdidos por el accidente eléctrico y las horas hombre trabajadas del mes de mayo el cual es 6960.

La siguiente tabla 7: muestra el tareo, donde se reportan los días perdidos por el accidente eléctrico y las horas hombre trabajadas del mes de junio el cual es 11839.

En la tabla 8: se muestra el tareo, donde se reportan las horas hombres trabajados del mes de julio el cual es 11216.

En la tabla 9: se muestra el tareo, donde se reportan los días perdidos por el accidente eléctrico y las horas hombres trabajados del mes de agosto el cual es 11169.

En la tabla 10: se muestra el tareo, donde se reportan los días perdidos por el accidente eléctrico y las horas hombres trabajados del mes de setiembre el cual es 11480.

En la tabla 11: se muestra el tareo, donde se reportan los días perdidos por el accidente eléctrico y las horas hombres trabajados del mes de octubre el cual es 11288.

En la tabla 12: se muestra el tareo, donde se reportan los días perdidos por el accidente eléctrico y las horas hombres trabajados del mes de noviembre el cual es 10776.

Significado de bases del cuadro del tareo.

DM	DESCANSO MÉDICO
DA	DESCANSO POR ACCIDENTE
F	FALTA
S	SUSPENSIÓN
PNR	PERMISO NO RETRIBUIDO
PP	PERMISO POR PATERNIDAD
V	VACACIONES
B	BAJA
RV	RENUNCIA VOLUNTARIA
AB	ABANDONO DE TRABAJO
FER	FERIADO
LM	LICENCIA POR MATERNIDAD

Tabla 8: Tareo HHT del mes de julio

COBRA PERU S. A.																														H/ TRABAJADOS	DUS TRABAJADOS	FALTAS	VACACIONES	DESCANSO MEDIO	DOMINGO																										
LETRAS A UTILIZAR	8	DM	F	S	PNR	V	5	H	S	DA	B	RV	AB	TOTAL DIAS DIAS TRABAJADOS FESTIVOS																																															
NOMINAS 9117														DEL 01/07/2018																HASTA 30/07/2018																															
APellidos y Nombres	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																															
ACOSTA TELLO DANIEL ENRIQUE	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																												
ALVAREZ GUILLEN AQUILINO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																												
AMPUERO SALAZAR JORGE A	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					30																										
AQUIÑO AQUIÑO JOSE LUIS	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
ARANCIBIA AGUILAR CESAR	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
ARONE ALLCCA EBERT	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
ARRUE REYNA HUGO MARTIN	8	8	8	F	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	192	24	1																												
AYALA MAGUIRA LUCIO ELOY	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
BAUTISTA CABRERA BENIGNO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	F	8	8	8	8	8	192	24	1																												
BERNARDO RIVERA EDWIN	8	8	8	F	8	8	8	8	8	8	8	F	8	8	8	8	8	8	F	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	176	22	3																												
CHAVEZ VILLARROEL VICTOR	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
CHUMBES CANCHUAMAN DANIEL	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
CORDOVA CASTILLO MARCOS AUGUSTO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
CUELLAR MENDOZA EDDY	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	F	8	8	8	8	8	200	25																													
CUSICHI POLANCO PEDRO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
DE LA CRUZ LULO HUMBERTO JESUS	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
DE LA CRUZ QUISPE EMILIANO AMADOR	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
ECHACCAYA GARCIA ALEJANDRO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
ESCOBAR FLORES MIGUEL JESUS	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
FILO CAHUAZA HERNAN MARCELO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
GALLEGOS MORE JUAN ANGEL	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
GUERRA SOTO LUIS FELIPE	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
HERRERA MORALES RICHARD ALBERTO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
HILARIO PRADO JHON VICTOR FELIX	8	8	F	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25	1																												
HORNA QUISPE EDWIN JIMMY	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
JARA ESTRADA ALVIN VICENTE	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	F	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25	1																												
JUAREZ SUAREZ RODOLFO OSWALDO	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					30																										
LUCIANO MAYHUAY DICK ANTONY	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
MALCA PEREDA ROBERT DAVID	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
MELENDEZ VILLAVICENCIO RICARDO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25																													
MENDOZA MARTINEZ ZENON	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25																													
MESARES LOAYZA VIDAL	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	F	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	192	24	1																												
MORENO ARIAS JOSE LUIS	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
OCHOA GARCIA FELICIANO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
OLIVOS RUEDA ANTHONY JUNIOR	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
OCHOA VARGAS CARLOS OSCAR	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					30																										
OROSCO GUTIERREZ DEMETRIO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
ORTIZ PONCE CESAR AUGUSTO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	F	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25	1																												
ORTIZ PONCE JOSE ANTONIO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25																													
PACHAS TAMARA EUGENIO AMERICO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25																													
PALOMINO FABIAN NEMECIO MAXIMO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
PALOMINO QUINTANA EMILIO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
PEREZ RIOJA TERRY FERNANDO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
PEREZ CASTAÑEDA CRISTOPHER NESTOR	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
PINZON MOGOLLON JOSE LUIS	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
QUILCAT MOSTACERO SEGUNDO JAVIER	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25																													
REYES CUSQUISIBAN JOSE FELIX	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
RODRIGUEZ TARAZONA GUILLERMO TIMOTEO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25																													
SALAZAR CHINCHAY MIGUEL	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25																													
SALAZAR GAMARRA CESAR AUGUSTO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																													
TAMARA CASTILLO JUSTO MANSUETO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25																													
TELLO AYARZA PAOLO	8	8	8	8	8	8	F																																																						

Tabla 11: Tareo HHT del mes de octubre

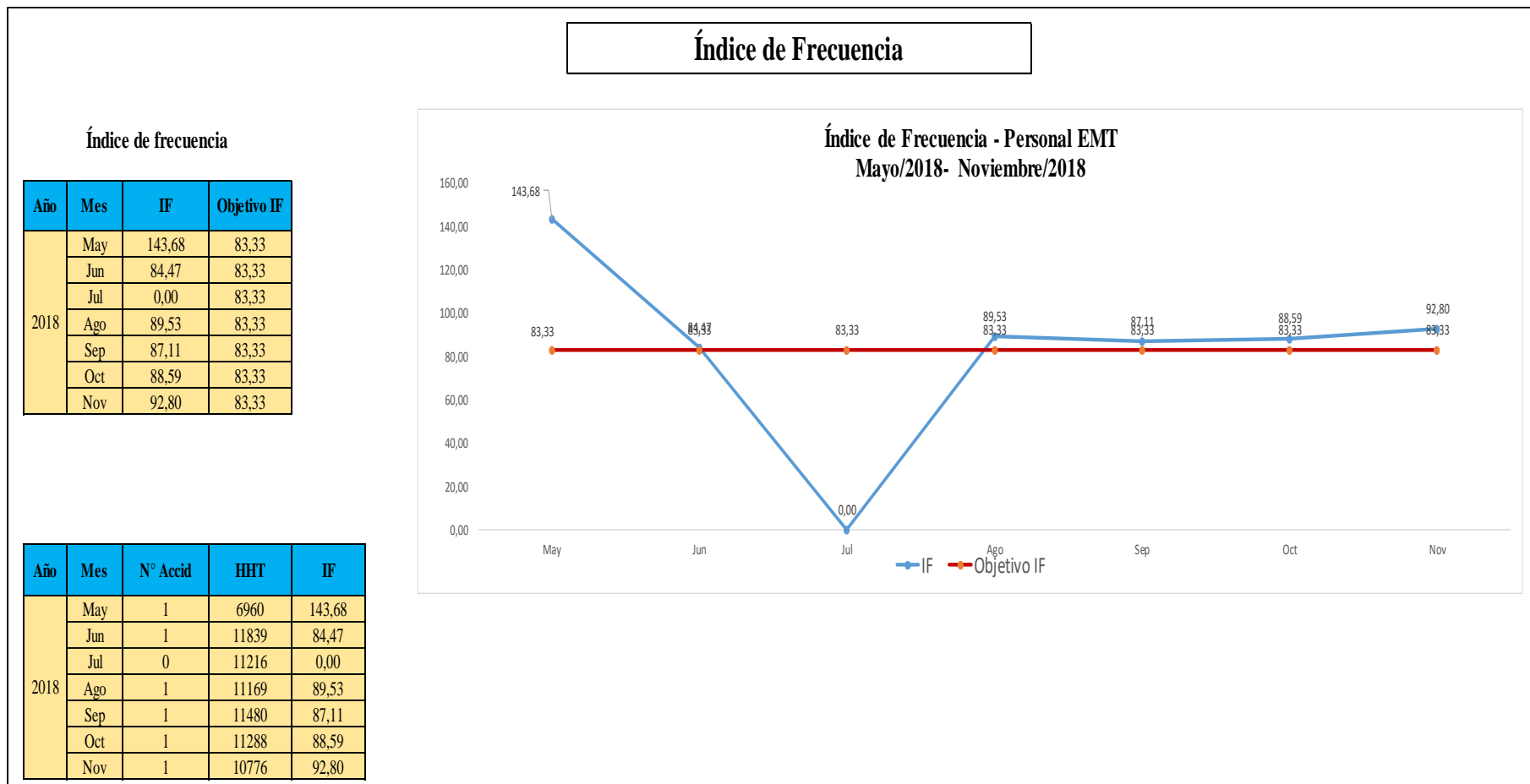
		COBRA PERU S. A.																												H/ TRABAJADOS	DAS TRABAJADOS	FALTAS	VACACIONES	DESCANSO MEDICO	DOMINGO	
Lima:		LETRAS A UTILIZAR																												TOTAL DIAS	DIAS TRABAJADOS	FESTIVOS				
9117 - ELECTRICIDAD																														NOMINAS 9117	DEL	01/08/2018	HASTA	30/08/2018		
ITEM	OT	DNI	APELLIDOS Y NOMBRES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	9117005,8	70119703	ACOSTA TELLO DANIEL ENRIQUE	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
2	9117005,8	06922964	ALVAREZ GUILLEN AQUIUNO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
3	9117005,8	06957760	AMPUERO SALAZAR JOSE A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
4	9117005,8	09742931	AQUIÑO AQUIÑO JOSE LUIS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
5	9117005,8	47218674	ARANCIBIA AGUILAR CESAR	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
6	9117005,8	47148199	ARONE ALLCCA EBERT	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V				
7	9117005,8	08560871	ARRUE REYNA HUGO MARTIN	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
8	9117005,8	31656473	AYALA MAGUIÑA LUCIO ELOY	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
9	9117005,8	10659033	BAUTISTA CABRERA BENIGNO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
10	9117005,8	80164977	BERNARDO RIVERA EDWIN	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
11	9117005,8	07051323	CHAVEZ VILLARROEL VICTOR	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
12	9117005,8	42388285	CHUMBES CANCHUAMAN DANIEL	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
13	9117005,8	07161705	CORDOVA CASTILLO MARCOS AUGUSTO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
14	9117005,8	41772829	CUELLAR MENDOZA EDDY	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
15	9117005,8	28295308	CUSICHI POLANCO PEDRO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
16	9117005,8	09738932	DE LA CRUZ LULO HUMBERTO JESUS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
17	9117005,8	07093742	DE LA CRUZ QUISPE EMILIANO AMADOR	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V				
18	9117005,8	25440570	ECHACCAYA GARCIA ALEJANDRO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
19	9117005,8	10198676	ESCOBAR FLORES MIGUEL JESUS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
20	9117005,8	74357883	FILIO CAHUAZA HERNAN MARCELO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
21	9117005,8	09447576	GALLEGOS MORE JUAN ANGEL	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
22	9117005,8	47059955	GUERRA SOTO LUIS FELIPE	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
23	9117005,8	09945296	HERRERA MORALES RICHARD ALBERTO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
24	9117005,8	75595898	HILARIO PRADO JHON VICTOR FELIX	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
25	9117005,8	80230299	HORNA QUISPE EDWIN JIMMY	S	S	F	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
26	9117005,8	46315110	JARA ESTRADA ALVIN VICENTE	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
27	9117005,8	8098450	JUAREZ SUAREZ RODOLFO OSWALDO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
28	9117005,8	43893946	LUCIANO MAYHUAY DICK ANTONY	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
29	9117005,8	18103116	MALCA PEREDA ROBERT DAVID	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
30	9117005,8	25493320	MELÉNDEZ VILLAVICENCIO RICARDO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
31	9117005,8	06877731	MENDOZA MARTINEZ ZENON	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
32	9117005,8	06035192	MESARES LOAYZA VIDAL	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
33	9117005,8	41710498	MORENO ARIAS JOSE LUIS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	F	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
34	9117005,8	25465172	OCHOA GARCIA FELICIANO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	F	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
35	9117005,8	72204487	OLIVOS RUEDA ANTHONY JUNIOR	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
36	9117005,8	80238423	OCHOA YARGAS CARLOS OSCAR	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
37	9117005,8	07154084	OROSCO GUTIERREZ DEMETRIO	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V				
38	9117005,8	09571100	ORTIZ PONCE CESAR AUGUSTO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
39	9117005,8	09095271	ORTIZ PONCE JOSE ANTONIO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	F	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
40	9117005,8	07155169	PACHAS TAMARA EUGENIO AMERICO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
41	9117005,8	25430712	PALOMINO FABIAN NEMECIO MAXIMO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
42	9117005,8	10673116	PALOMINO QUINTANA EMILIO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
43	9117005,8	74758352	PEREZ RIOJA TERRY FERNANDO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
44	9117005,8	76373007	PEREZ CASTAÑEDA CRISTOPHER NESTOR	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
45	9117005,8	42458159	PINZON MOGOLLON JOSE LUIS	S	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
46	9117005,8	07128885	QUILCAT MOSTACERO SEGUNDO JAVIER	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
47	9117005,8	25465031	REYES CUSQUISIBAN JOSE FELIX	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
48	9117005,8	08511516	RODRIGUEZ TARAZONA GUILLERMO TIMOTEO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
49	9117005,8	09035889	SALAZAR CHINCHAY MIGUEL	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
50	9117005,8	09788581	SALAZAR GAMARRA CESAR AUGUSTO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
51	9117005,8	41047838	TAMARA CASTILLO JUSTO MANSUETO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
52	9117005,8	42289715	TELLO AYARZA PAOLO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
53	9117005,8	15648246	VALVERDE ALBERTO PEDRO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
54	9117005,8	46968474	VÁSQUEZ SILVA ERICK GIAN CARLOS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
55	9117005,8	08317870	VILLANTOY JARAMILLO ARMANDO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
56	9117005,8	08115367	VILLANUEVA SALAS JULIO ABECCERIO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
57	9117005,8	70114856	VILLANUEVA SALAZAR NAHUM	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
58	9117005,8	40160506	YUMBATO TAFUR MAMERTO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
TOTALES																																				
58 TRABAJADORES																																				

Tabla 12: Tareo HHT del mes de noviembre

COBRA PERU S. A.																											H/ TRABAJADOS	DIAS TRABAJADOS	FALTAS	VICACIONES	DESCANSO INTERIO	DOMINGO																					
Lima:																											TOTAL DIAS TRABAJADOS FESTIVOS																										
9117 - ELECTRICIDAD																											DIAS TRABAJADOS FESTIVOS																										
LETRAS A UTILIZAR																											DIAS TRABAJADOS FESTIVOS																										
NOMINAS 9117																											DIAS TRABAJADOS FESTIVOS																										
DEL 01/11/2018																											HASTA 30/11/2018																										
ITEM	OT	DNI	APELLIDOS Y NOMBRES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																				
1	9117005,8	70119703	ACOSTA TELLO DANIEL ENRIQUE	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25																	
2	9117005,8	06922964	ALVAREZ GUILLEN AQUILINO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25																	
3	9117005,8	06957760	AMPUERO SALAZAR JORGE A	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
4	9117005,8	09742931	AQUINO AQUIÑO JOSE LUIS	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
5	9117005,8	47218674	ARANCIBIA AGUILAR CESAR	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	104	13		15																
6	9117005,8	47148199	ARONE ALLCCA EBERT	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	104	13		15																
7	9117005,8	08560871	ARRUE REYNA HUGO MARTIN	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25																		
8	9117005,8	31656473	AYALA MAGUIÑA LUCIO ELOY	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	192	24	1																	
9	9117005,8	10659033	BAUTISTA CABRERA BENIGNO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25																		
10	9117005,8	80164977	BERNARDO RIVERA EDWIN	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
11	9117005,8	07051323	CHAVEZ VILLARROEL VICTOR	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
12	9117005,8	42388285	CHUMBES CANCHUAMAN DANIEL	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25	1																	
13	9117005,8	07161705	CORDOVA CASTILLO MARCOS AUGUSTO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	112	14		15																
14	9117005,8	41772829	CUELLAR MENDOZA EDDY	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
15	9117005,8	28295308	CUSICHI POLANCO PEDRO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
16	9117005,8	09738932	DE LA CRUZ LULO HUMBERTO JESUS	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
17	9117005,8	07093742	DE LA CRUZ QUISEP EMILIANO AMADOR	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
18	9117005,8	25405070	ECHACCAYA GARCIA ALEJANDRO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
19	9117005,8	10198676	ESCOBAR FLORES MIGUEL JESUS	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
20	9117005,8	74357883	FILIO CAHUAZA HERNAN MARCELO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26			14															
21	9117005,8	09447576	GALLEGOS MORE JUAN ANGEL	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
22	9117005,8	47059955	GUERRA SOTO LUIS FELIPE	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25	1																	
23	9117005,8	09945296	HERRERA MORALES RICHARD ALBERTO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	104	13		15																
24	9117005,8	7559898	HILARIO PRADO JHON VICTOR FELIX	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	104	13		15																
25	9117005,8	80230299	HORNA QUISEP EDWIN JIMMY	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
26	9117005,8	46315110	JARA ESTRADA ALVIN VICENTE	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96	12	1	15																
27	9117005,8	8098450	JUAREZ SUAREZ RODOLFO OSWALDO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
28	9117005,8	43893946	LUCIANO MAYHUAY DICK ANTONY	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
29	9117005,8	18103116	MALCA PEREDA ROBERT DAVID	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
30	9117005,8	25493320	MELLENDEZ VILLAVICENCIO RICARDO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
31	9117005,8	06877731	MENDOZA MARTINEZ ZENON	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
32	9117005,8	06035192	MESARES LOAYZA VIDAL	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
33	9117005,8	41710498	MORENO ARIAS JOSE LUIS	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
34	9117005,8	25465172	OCHOA GARCIA FELICIANO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
35	9117005,8	72204487	OLIVOS RUEDA ANTHONY JUNIOR	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	104	13		15																
36	9117005,8	80238423	OCHOA VARGAS CARLOS OSCAR	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25	1																	
37	9117005,8	07154084	OROSCO GUTIERREZ DEMETRIO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
38	9117005,8	09571100	ORTIZ PONCE CESAR AUGUSTO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
39	9117005,8	09095271	ORTIZ PONCE JOSE ANTONIO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25	1																	
40	9117005,8	07155169	PACHAS TAMARA EUGENIO AMERICO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
41	9117005,8	25430712	PALOMINO FABIAN NEMECIO MAXIMO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
42	9117005,8	10673116	PALOMINO QUINTANA EMILIO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	208	26																		
43	9117005,8	74758352	PEREZ RIOJA TERRY FERNANDO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	200	25																		
44	9117005,8	76373007	PEREZ CASTAÑEDA CRISTOPHER NESTOR	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	88	11	1	15																

En la siguiente tabla 13, donde obtenemos un aumento en los meses de mayo, junio, agosto, setiembre, octubre y noviembre con respecto al objetivo.

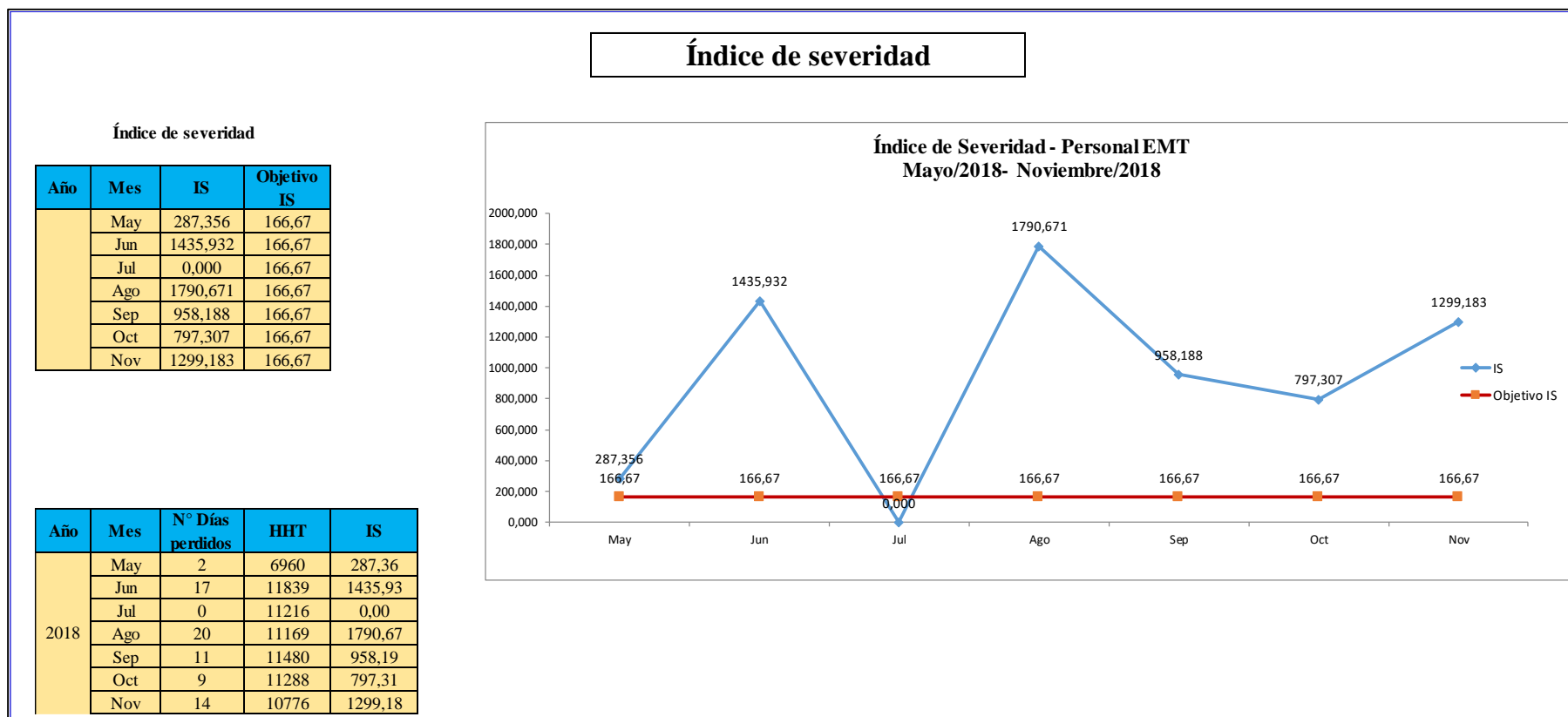
Tabla 13: Índice de frecuencia del mes de mayo-noviembre



Fuente: elaboración propia

En la siguiente **tabla 14**, muestra el **índice de severidad** de cada mes de mayo hasta noviembre del 2018, donde obtenemos un aumento en los meses de mayo, junio, agosto, setiembre, octubre y noviembre con respecto al objetivo.

Tabla 14: Índice de severidad del mes de mayo-noviembre



Fuente: Elaboración propia.

La siguiente tabla 15, muestra el índice de frecuencia acumulado del mes de mayo hasta el mes de noviembre del 2018.

Tabla 15: Índice de frecuencia acumulado

Item	Mes	N° Accid	HHT	IFA
2018	May	1	6960	143,68
	Jun	0	11839	0,00
	Jul	1	11216	89,16
	Ago	1	11169	89,53
	Sep	1	11480	87,11
	Oct	1	11288	88,59
	Nov	1	10776	92,80
Acumulado		6	74728	80,29

Fuente: elaboración propia

La siguiente tabla 16, muestra el índice de severidad acumulado del mes de mayo hasta el mes de noviembre del 2018.

Tabla 16: Índice de severidad acumulado

Año	Mes	N° Días perdidos	HHT	ISA
2018	May	2	6960	287,36
	Jun	17	11839	1435,93
	Jul	0	11216	0,00
	Ago	20	11169	1790,67
	Sep	11	11480	958,19
	Oct	9	11288	797,31
	Nov	14	10776	1299,18
Acumulado		73	74728	976,88

Fuente: elaboración propia

POST TEST

2.7.2 Propuesta de mejora

Al analizar el problema del área de emergencia media tensión se determinó implementar un sistema de gestión de seguridad, debido al alto índice de frecuencia y severidad ocasionado por

los continuos accidentes eléctricos en este año. Por tal motivo se planteó realizar una propuesta de mejora, para esto se consideró la gestión propuesta.

Mediante la aplicación de este sistema, se desea disminuir los accidentes eléctricos los cuales producen lesiones graves en el personal, por lo tanto, a través del sistema de gestión de seguridad se desea alcanzar el objetivo trazado el de disminuir los accidentes eléctricos. A continuación, se detallará la implementación del sistema. Se evidencia en el **Anexo 8**.

2.7.3 Ejecución de propuesta de mejora

2.7.3.1 Inspección de las actividades

Antes se realizaban 5 inspecciones por mes al área, donde se verifica solo el uso de equipos de protección personal, su documentación y los permisos, lo cual no es suficiente ya que el área está conformada por 58 trabajadores operativos y realizan actividades de riesgos críticos como la electricidad, por lo tanto, necesitan estar más monitoreados.

Es por ello que a través del programa del sistema de gestión de seguridad se realizan 10 inspecciones por actividad, es decir 50 inspecciones al mes, y así se controla más al personal y se verifica el cumplimiento del desarrollo de sus actividades, el uso de sus equipos de protección personal en buen estado y normalizado. Se evidencia en el **Anexo 21**. su documentación actualizada, el desarrollo de la actividad, el buen uso de los equipos, materiales y herramientas, el análisis de las condiciones de trabajo, la identificación de sus riesgos y su competencia demostrada. Estos puntos a inspeccionar se desarrollan en un formato de inspección de seguridad “inspección preventiva” el cual nos ayuda a analizar las condiciones y actos de los trabajadores para así tomar acciones ante los posibles accidentes eléctricos. Revisar el **Anexo 9**.

2.7.3.2 Programa de cumplimiento de inspecciones

Se implementó un programa de inspecciones para un adecuado seguimiento de las actividades del personal. Se evidencia en el **Anexo 10, 11, 12, 13, 14**. Esto abarca las cinco actividades que desarrollan en el área de emergencia media tensión, estas son las siguientes:

- Desconexión y conexión de circuitos media tensión
- Cambio de transformador de distribución por emergencia

- Mantenimiento correctivo media tensión programado.
- Pruebas eléctricas de circuitos media tensión.
- Pre localización de fallas en cables media tensión.

Tabla 17: Formato de inspecciones mensuales

Ítem	Actividades programa gestión seguridad
1	Disminuir la accidentabilidad laboral
1.1	Inspección de actividades:
1.1.1	Desconexión y conexión de circuitos media tensión
1.1.2	Cambio de transformador de distribución por emergencia
1.1.3	Mantenimiento correctivo media tensión programado
1.1.4	Pruebas eléctricas de circuitos media tensión
1.1.5	Prelocalización de fallas en cables media tensión

Fuente: Elaboración propia

2.7.3.3 Capacitaciones del personal

Se realizarán capacitaciones al personal, dentro de ellas están las capacitaciones de los cinco procedimientos que desarrollan diariamente, las capacitaciones en temas técnicos como son la de electricidad básica, equipos de medición eléctrica, ejecución de excavaciones y tipos de armados en media tensión. Se evidencia en el **Anexo 22**.

- En temas de seguridad, tenemos las siguientes capacitaciones:
- Curso básico de seguridad (reinducción)
- Equipos de protección personal
- Incumplimientos y formatos
- Trabajos eléctricos seguros-riesgo eléctrico
- Cumplimiento de las 5 reglas de oro
- Trabajos en altura

- Trabajos seguros de excavaciones y zanjas
- Trabajos seguros en espacios confinados
- Identificación de peligros y evaluación de riesgos en la zona de trabajo
- Trabajos seguros en caliente
- Manejos de extintores

El cumplimiento de la asistencia de estas capacitaciones, se verán plasmadas a través del formato de asistencia de capacitaciones. Revisar el **Anexo 15**.

Tabla 18: Formato de capacitaciones

2.1.1	Capacitación de los procedimientos de trabajo
2.1.1.1	Desconexión y conexión de circuitos media tensión
2.1.1.2	Cambio de transformador de distribución por emergencia
2.1.1.3	Mantenimiento correctivo media tensión programado
2.1.1.4	Pruebas eléctricas de circuitos media tensión
2.1.1.5	Prelocalización de fallas en cables media tensión
2.2.1	Capacitación en temas técnicos
2.2.1.1	Electricidad básica
2.2.1.2	Equipos de medición eléctrica
2.2.1.3	Ejecución de excavaciones
2.2.1.4	Tipos de armados en media tensión

2.2.2	Capacitación en temas seguridad (Formación - entrenamiento)
2.2.2.1	Curso básico de seguridad (Reinducción) - Equipos de protección personal - Incumplimientos - Formatos
2.2.2.2	Trabajos eléctrico seguros - Riesgo eléctrico- cumplimiento de las 5 reglas de oro
2.2.2.3	Trabajos en altura
2.2.2.4	Trabajos seguros de excavaciones y zanjas
2.2.2.5	Trabajos seguros en espacios confinados
2.2.2.6	Identificación de peligros y evaluación de riesgos en la zona de trabajo
2.2.2.7	Trabajos seguros en caliente
2.2.2.8	Manejo de extintores

Fuente: Elaboración propia

2.7.3.4 Programa de cumplimiento de capacitaciones

Se implementó un programa de capacitaciones para su adecuado seguimiento, cuyo objetivo es el cumplimiento al 100% de capacitaciones programadas a todo el personal involucrado a la ejecución de las actividades y que a su vez están expuestos a riesgos eléctricos. Se evidencia en el **Anexo 16, 17, 18**.

2.7.3.5 Seguimiento del programa de sistema de gestión de seguridad

Se realizó el seguimiento de las actividades contempladas en el programa del sistema de gestión de seguridad para verificar su cumplimiento a través de las evidencias, entre otras pruebas. Revisar el **Anexo 19, 20**. Este sistema nos permite asegurar que las medidas implementadas que se estén aplicando en el área sean suficientes para disminuir los accidentes eléctricos, e incluso eliminar los riesgos que se puedan presentar.

También nos permite identificar situaciones que podrían mejorarse y otras que no han sido tenidas en cuenta antes, para posteriormente hacerlas. Este seguimiento se hará a través del programa de seguridad, revisión y evaluación del IPER (Identificación de peligros y evaluación de riesgos), monitoreos y mediciones y finalmente los planes de acción.

Tabla 19: Programa de gestión de seguridad implementado

Programa de Gestión de Seguridad																	
Ítem	Actividades programa gestión seguridad	Estado	Inver.	Cronograma de ejecución												Avance %	
				Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.		Total
1	Disminuir la accidentabilidad laboral																
1.1	Inspección de actividades:																
1.1.1	Desconexión y conexión de circuitos media tensión	Prog		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	
		Ejec		10	10	10	10	10								50	
1.1.2	Cambio de transformador de distribución por emergencia	Prog		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	
		Ejec		10	10	10	10	10								50	
1.1.3	Mantenimiento correctivo media tensión programado	Prog		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	
		Ejec		10	10	10	10	10								50	
1.1.4	Pruebas eléctricas de circuitos media tensión	Prog		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	
		Ejec		10	10	10	10	10								50	
1.1.5	Prelocalización de fallas en cables media tensión	Prog		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	
		Ejec		10	10	10	10	10								50	
2	Promover una cultura de prevención en los trabajadores																
2.1	Actualizar, elaborar y difundir los procedimientos de trabajo																
2.1.1	Capacitación de los procedimientos de trabajo	Estado	Inver.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
2.1.1.1	Desconexión y conexión de circuitos media tensión	Prog		1												1	100%
		Ejec		1												1	
2.1.1.2	Cambio de transformador de distribución por emergencia	Prog			1											1	100%
		Ejec			1											1	
2.1.1.3	Mantenimiento correctivo media tensión programado	Prog				1										1	100%
		Ejec				1										1	
2.1.1.4	Pruebas eléctricas de circuitos media tensión	Prog					1									1	100%
		Ejec					1									1	
2.1.1.5	Prelocalización de fallas en cables media tensión	Prog						1								1	100%
		Ejec						1								1	
Total		Prog		1	1	1	1	1								5	100%
		Ejec		1	1	1	1	1								5	
2.2	Capacitación en temas técnicos, seguridad																
2.2.1	Capacitación en temas técnicos	Estado	Inver.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
2.2.1.1	Electricidad básica	Prog			1											1	100%
		Ejec			1											1	
2.2.1.2	Equipos de medición eléctrica	Prog					1									1	100%
		Ejec					1									1	
2.2.1.3	Ejecución de excavaciones	Prog						1								1	100%
		Ejec						1								1	
2.2.1.4	Tipos de armados en media tensión	Prog							1							1	0%
		Ejec														0	
Total		Prog			1		1	1	1							4	75%
		Ejec			1		1	1								3	
2.2.2	Capacitación en temas seguridad (Formación - entrenamiento)	Estado	Inver.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
2.2.2.1	Curso básico de seguridad (Reinducción) - Equipos de protección personal - Incumplimientos - Formatos	Prog		1												1	100%
		Ejec		1												1	
2.2.2.2	Trabajos eléctrico seguros - Riesgo eléctrico-cumplimiento de las 5 reglas de oro	Prog			1											1	100%
		Ejec			1											1	
2.2.2.3	Trabajos en altura	Prog				1										1	100%
		Ejec				1										1	
2.2.2.4	Trabajos seguros de excavaciones y zanjas	Prog					1									1	100%
		Ejec					1									1	
2.2.2.5	Trabajos seguros en espacios confinados	Prog						1								1	100%
		Ejec						1								1	
2.2.2.6	Identificación de peligros y evaluación de riesgos en la zona de trabajo	Prog						1								1	100%
		Ejec						1								1	
2.2.2.7	Trabajos seguros en caliente	Prog							1							1	0%
		Ejec														0	
2.2.2.8	Manejo de extintores	Prog							1							1	0%
		Ejec														0	
Total		Prog		1	1	1	1	2	2							8	75%
		Ejec		1	1	1	1	2								6	

2.3	Renovación de EPP	Estado	Inver.	ENE.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
2.3.1	Renovación de ropa de trabajo (*)1	Prog			1											1	0%
		Ejec			1												
2.3.2	Renovación de equipos de protección personal	Prog		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0%
		Ejec		1	1	1	1	1									
2.3.3	Renovación / Entrega de equipos de seguridad (*)2	Prog		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0%
		Ejec		1	1	1	1	1									
3	Mejorar el bienestar de los empleados de la empresa																
3.1	Motivación de trabajadores	Estado	Inver.	ENE.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
3.1.1	Reconocimiento por mejor desempeño en seguridad en el trabajo	Prog		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0%
		Ejec		1	1	1	1	1									
3.1.2	Semana de seguridad en el trabajo	Prog					1									1	0%
		Ejec					1										
3.1.3	Día del electricista	Prog										1				1	0%
		Ejec															
4	Mantener el sistema de gestión de seguridad bajo criterios de la norma OHSAS 18001	Estado	Inver.	ENE.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
4.1	Seguimiento del programa de seguridad en el trabajo	Prog		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0%
		Ejec		1	1	1	1	1									
4.2	Revisión de la documentación de seguridad en el trabajo																
4.2.1	Revisión del plan y programas de seguridad	Prog													1	1	0%
		Ejec														0	
4.2.2	Revisión de procedimientos	Prog							1						1	2	0%
		Ejec														0	
4.2.3	Revisión de instructivos	Prog						1					1			2	50%
		Ejec						1								1	
4.3	Revisión y evaluación de la matriz IPER	Prog							1						1	2	0%
		Ejec														0	
5	Monitoreo y mediciones																
5.1	Seguimiento, estadística, indicadores de seguridad en el trabajo	Estado	Inver.	ENE.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
5.1.1	Avance del programa de gestión de seguridad en el trabajo	Prog		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	42%
		Ejec		1	1	1	1	1								5	
5.1.2	Cálculo de indicadores de frecuencia y severidad	Prog		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	42%
		Ejec		1	1	1	1	1								5	
5.2	Investigación de accidentes, incidentes, medidas correctivas y preventivas	Estado	Inver.	ENE.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
5.2.1	Investigación de accidentes (*)3	Prog														0	#,DIV/0!
		Ejec														0	
5.2.2	Investigación de incidentes (*)4	Prog														0	#,DIV/0!
		Ejec														0	
5.2.3	Medidas preventivas / correctivas (*)5	Prog														0	#,DIV/0!
		Ejec														0	
5.3	Monitoreo y mediciones de campo de parámetros de seguridad																
5.3.1	Monitoreo de pruebas dielécticas de guantes dieléctricos clase 2 y clase 3 y mantas dieléctricas	Prog		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0%
		Ejec														0	
6	Planes de acción																
6.1	Auditorías	Estado	Inver.	ENE.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
6.1.1	Auditorías internas	Prog										1				1	0%
		Ejec															
6.2	Resultados de evaluación			ENE.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
6.2.1	Evaluación	Prog													1	1	0%
		Ejec															
TOTALES		Prog														0	#,DIV/0!
		Ejec															

(*)1 y (*)2 : Esta sujeto al desgaste propio según actividad y a lo que se detecta en las inspecciones preventivas
(*)3 (*)4 y (*)5 : Cuando la ocasión amerita

Fuente: Elaboración propia

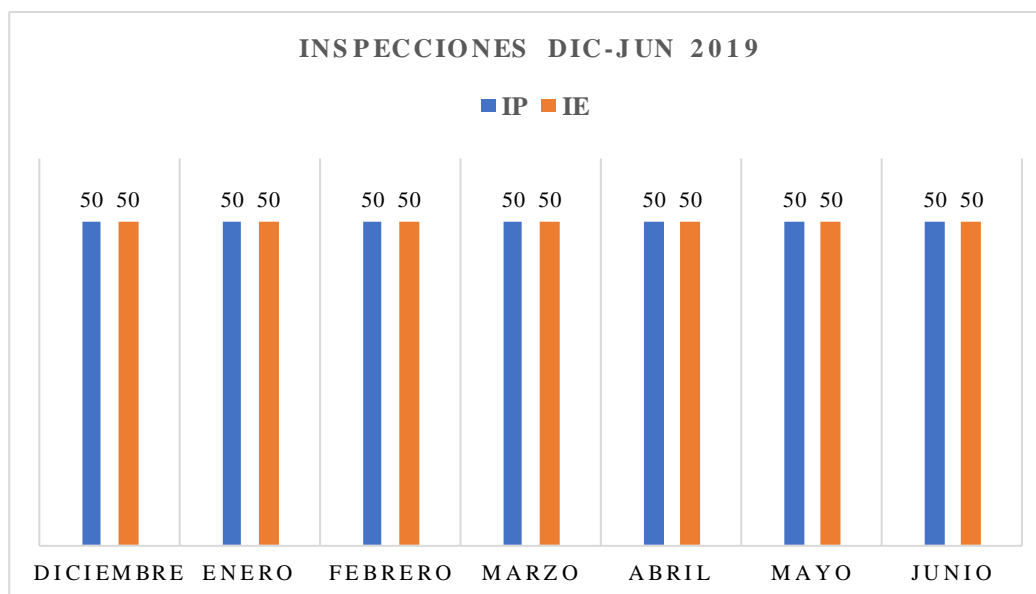
2.7.4 Resultados

Dimensión 1: Inspecciones del sistema de gestión de seguridad 2019

Tabla 20, se observa que en el mes de diciembre hasta junio se programaron 50 inspecciones (10 inspecciones por cada actividad) las cuales se han ejecutados, esto indica un 100% de cumplimiento.

Tabla 20: Inspecciones programadas y ejecutadas

INSPECCIONES 2019			
MES	IP	IE	% I
Diciembre	50	50	100
Enero	50	50	100
Febrero	50	50	100
Marzo	50	50	100
Abril	50	50	100
Mayo	50	50	100
Junio	50	50	100



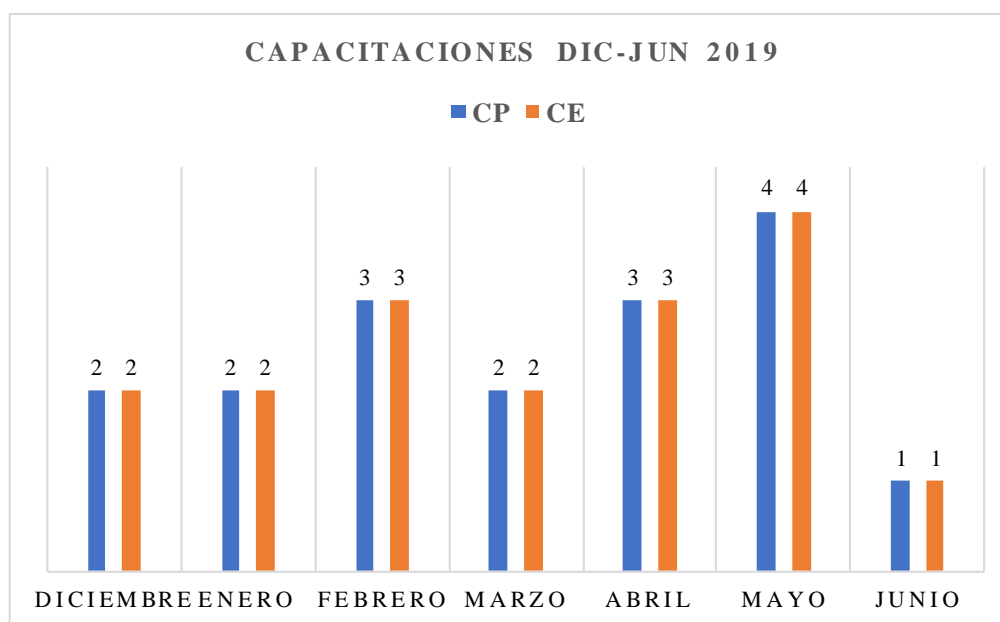
Fuente: Elaboración propia

Dimensión 2: Capacitaciones del sistema de gestión de seguridad 2019

La tabla 21, se observa que en el mes de diciembre hasta junio se programaron las capacitaciones las cuales se han ejecutados, esto indica un 100% de cumplimiento.

Tabla 21: Capacitaciones programadas y ejecutadas.

CAPACITACIONES 2019			
MES	CP	CE	% I
Diciembre	2	2	100
Enero	2	2	100
Febrero	3	3	100
Marzo	2	2	100
Abril	3	3	100
Mayo	4	4	100
Junio	1	1	100



Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla 22: muestra el tareo, donde se reportan los días perdidos por el accidente eléctrico y las horas hombre trabajadas del mes de diciembre el cual es 10288.

La siguiente tabla 23: muestra el tareo, donde se reportan los días perdidos por el accidente eléctrico y las horas hombre trabajadas del mes de enero el cual es 11032.

En la tabla 24: se muestra el tareo, donde se reportan las horas hombres trabajados del mes de febrero el cual es 10992.

En la tabla 25: se muestra el tareo, donde se reportan las horas hombres trabajados del mes de marzo el cual es 11994.

En la tabla 26: se muestra el tareo, donde se reportan las horas hombres trabajados del mes de abril el cual es 11936.

En la tabla 27: se muestra el tareo, donde se reportan los días perdidos por el accidente eléctrico y las horas hombres trabajados del mes de mayo el cual es 10864.

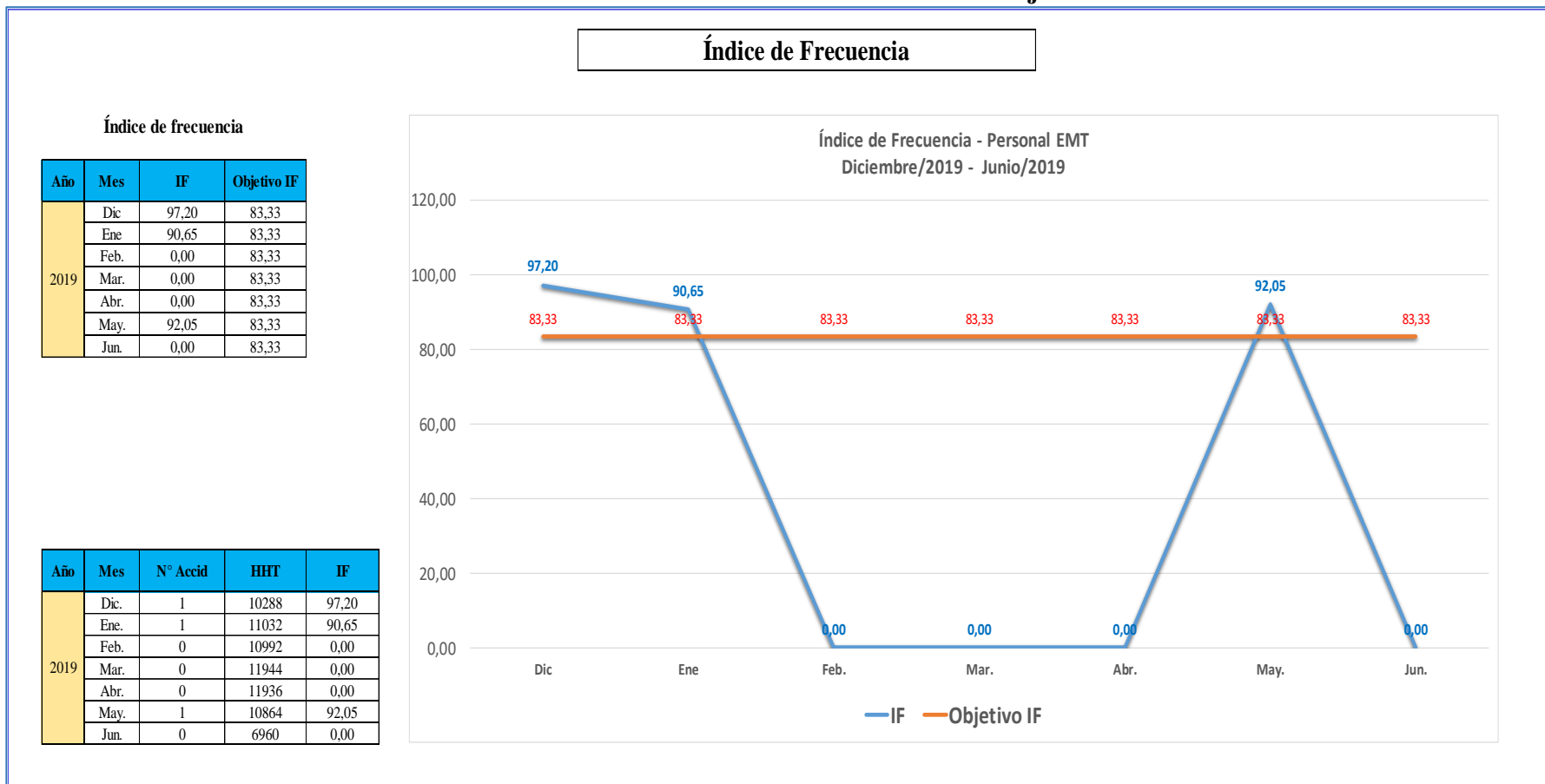
En la tabla 28: se muestra el tareo, donde se reportan las horas hombres trabajados del mes de junio el cual es 6960.

Significado del base de cuadro de tareo.

DM	DESCANSO MÉDICO
DA	DESCANSO POR ACCIDENTE
F	FALTA
S	SUSPENSIÓN
PNR	PERMISO NO RETRIBUIDO
PP	PERMISO POR PATERNIDAD
V	VACACIONES
B	BAJA
RV	RENUNCIA VOLUNTARIA
AB	ABANDONO DE TRABAJO
FER	FERIADO
LM	LICENCIA POR MATERNIDAD

La siguiente **tabla 29**, donde obtenemos un aumento en los meses de diciembre, enero y mayo con respecto al objetivo.

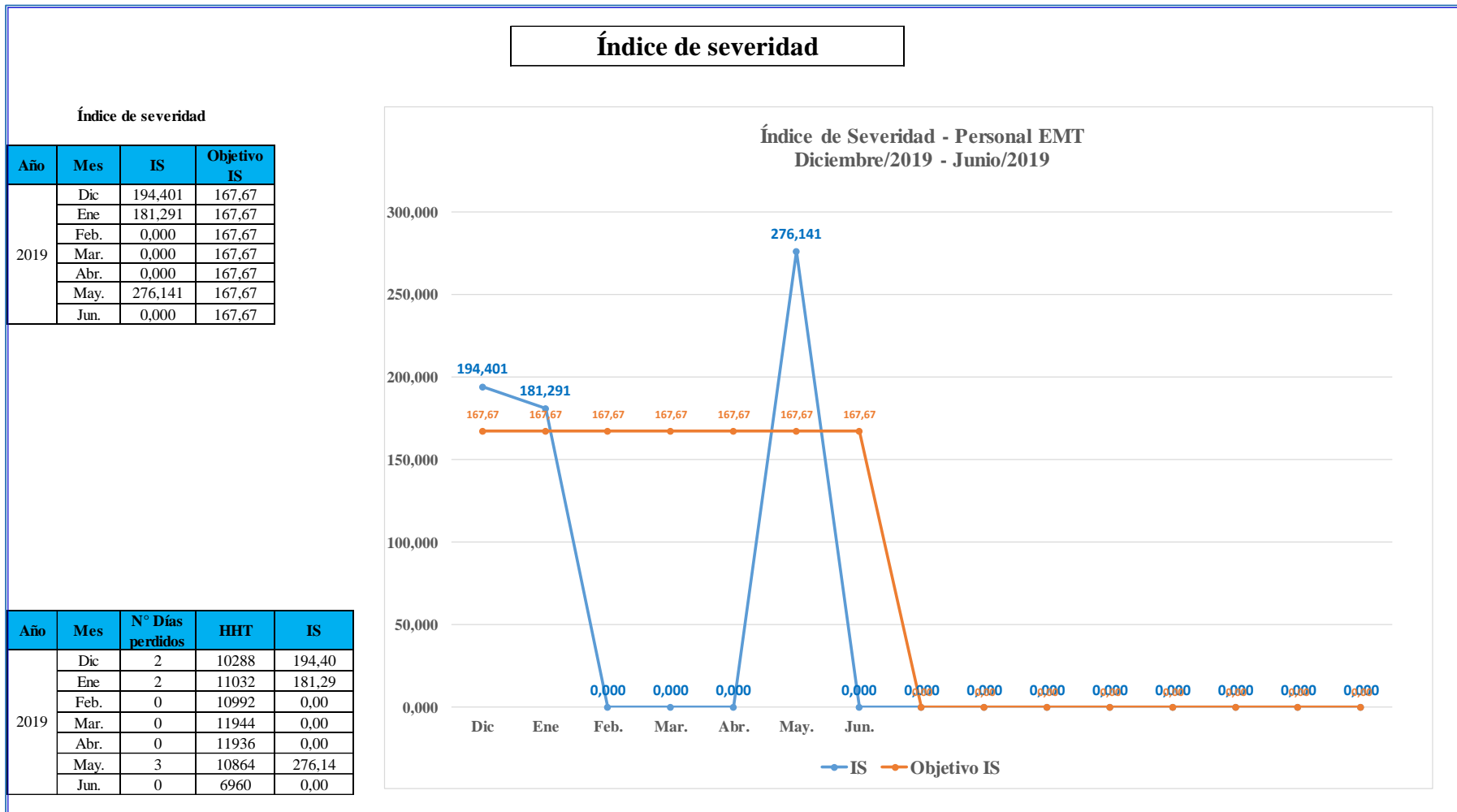
Tabla 29: Tabla de frecuencia del mes de diciembre-junio 2019



Fuente: Elaboración propia.

La siguiente tabla 30: muestra el índice de severidad de cada mes de diciembre hasta junio del 2019, donde obtenemos un aumento en el mes de diciembre, enero y mayo con respecto al objetivo.

Tabla 30: Índice de severidad



Fuente: Elaboración propia.

2.7.5 Análisis económico financiero

Costos

Las siguientes tablas, nos muestran el costo a detalle, ocasionados por los accidentes eléctricos del personal del área de emergencia media tensión, los cuales originan una pérdida a la empresa, estos accidentes se han reportado en el mes de mayo hasta el mes de noviembre 2018.

En la tabla 31, siguiente del mes de mayo, producto del accidente de trabajo se evidenció un gasto de s/.20.340,00, esto se puede visualizar a detalle.

Tabla 31: Costo por accidente pre-test de mayo

ANALISIS DE COSTOS POR ACCIDENTE DE TRABAJO		
Fecha de accidente: 18.05.2018		
Días perdidos: 02 días perdidos		
ITEM	DETALLE	Costo
1	Horas perdidas por el accidentado no cubiertas por el seguro (trabajador por día s/ 80)	S/ 160,00
	a) Con baja - Tiempo real del día del accidente.	
2	Horas perdidas por otros trabajadores con motivo del accidente y por diversas causas (proximidad, amistad, ayuda, tiempo que ha estado parado el proceso productivo, etc.) - Tiempo real, si se conoce - Orientativamente, 1 hora por cada trabajador que ha parado, si se desconoce	S/ 400,00
3	Tiempo dedicado al accidente por el mando intermedio (ayuda al accidentado, reorganización del proceso productivo, investigación e informe del accidente, etc.)	S/ 250,00
4	El gasto en la atención medica (de urgencia, hospitalización, cirugía, consultas, tratamientos y rehabilitación)	S/ 1.200,00
5	Los gastos con motivo del estudio del paciente para efectos de valuación de las secuelas y asignación de las prestaciones económicas a lugar .	S/ 600,00
6	Reemplazo del personal	S/ 150,00
7	Costos de contratar y/o preparar personal.	S/ -
8	Gastos del material de botiquín (si se utilizó)	S/ 35,00
9	Costes de traslado del accidentado	S/ -
10	Sanciones administrativas	S/ 12.000,00
11	Primeros auxilios	S/ 45,00
12	Daños materiales a instalaciones, equipos	S/ 2.500,00
13	Interrupción y demora de la producción	S/ 3.000,00
14	Pérdida de imagen y de mercado	S/ -
TOTAL		S/ 20.340,00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 32, siguiente del mes de junio, producto del accidente de trabajo se evidenció un gasto de s/. 240.448,00, esto se puede visualizar a detalle.

Tabla 32: Costo por accidente pre-test mes de junio

ANALISIS DE COSTOS POR ACCIDENTE DE TRABAJO		
Fecha de accidente: 11.06.2018		
Días perdidos: 17 días perdidos		
ITEM	DETALLE	Costo
1	Horas perdidas por el accidentado no cubiertas por el seguro (trabajador por día s/ 80) - Tiempo real, si se conoce - Orientativamente, 1 hora por cada trabajador que ha pa a) Con baja - Tiempo real del día del accidente.	S/ 1.360,00
2	Horas perdidas por otros trabajadores con motivo del accidente y por diversas causas (proximidad, amistad, ayuda, tiempo que ha estado parado el proceso productivo, etc.) - Tiempo real, si se conoce - Orientativamente, 1 hora por cada trabajador que ha parado, si se desconoce	S/ 738,00
3	Tiempo dedicado al accidente por el mando intermedio (ayuda al accidentado, reorganización del proceso productivo, investigación e informe del accidente, etc.)	S/ 4.100,00
4	El gasto en la atención medica (de urgencia, hospitalización, cirugía, consultas, tratamientos y rehabilitación)	S/ 10.350,00
5	Los gastos con motivo del estudio del paciente para efectos de valuación de las secuelas y asignación de las prestaciones económicas a lugar .	S/ 2.100,00
6	Reemplazo del personal	S/ 1.300,00
7	Costos de contratar y/o preparar personal.	S/ 2.100,00
8	Gastos del material de botiquín (si se utilizó)	S/ -
9	Costes de traslado del accidentado	S/ 400,00
10	Sanciones administrativas	S/ 60.000,00
11	Primeros auxilios	S/ -
12	Daños materiales a instalaciones, equipos	S/ 5.000,00
13	Interrupción y demora de la producción	S/ 3.000,00
14	Pérdida de imagen y de mercado	S/ 150.000,00
TOTAL		S/ 240.448,00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 33, siguiente del mes de agosto, producto del accidente de trabajo se evidenció un gasto de s/. 343.560,00, esto se puede visualizar a detalle.

Tabla 33: Costo por accidente pre-test mes de agosto

ANALISIS DE COSTOS POR ACCIDENTE DE TRABAJO		
Fecha de accidente: 09.08.2018		
Días perdidos: 20 días perdidos		
ITEM	DETALLE	Costo
1	Horas perdidas por el accidentado no cubiertas por el seguro (trabajador por día s/ 80) a) Con baja - Tiempo real del día del accidente.	S/ 1.600,00
2	Horas perdidas por otros trabajadores con motivo del accidente y por diversas causas (proximidad, amistad, ayuda, tiempo que ha estado parado el proceso productivo, etc.) - Tiempo real, si se conoce - Orientativamente, 1 hora por cada trabajador que ha parado, si se desconoce	S/ 860,00
3	Tiempo dedicado al accidente por el mando intermedio (ayuda al accidentado, reorganización del proceso productivo, investigación e informe del accidente, etc.)	S/ 5.400,00
4	El gasto en la atención medica (de urgencia, hospitalización, cirugía, consultas, tratamientos y rehabilitación)	S/ 12.000,00
5	Los gastos con motivo del estudio del paciente para efectos de valuación de las secuelas y asignación de las prestaciones económicas a lugar .	S/ 2.100,00
6	Reemplazo del personal	S/ 1.600,00
7	Costos de contratar y/o preparar personal.	S/ 2.100,00
8	Gastos del material de botiquín (si se utilizó)	S/ -
9	Costes de traslado del accidentado	S/ 400,00
10	Sanciones administrativas	S/ 60.000,00
11	Primeros auxilios	S/ -
12	Daños materiales a instalaciones, equipos	S/ 4.500,00
13	Interrupción y demora de la producción	S/ 3.000,00
14	Pérdida de imagen y de mercado (se paralizaron las actividades del área)	S/ 250.000,00
TOTAL		S/ 343.560,00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 34, siguiente del mes de setiembre, producto del accidente de trabajo se evidenció un gasto de s/.171.990,00, esto se puede visualizar a detalle.

Tabla 34: Costo por accidente pre-test de setiembre

ANALISIS DE COSTOS POR ACCIDENTE DE TRABAJO		
Fecha de accidente: 05.09.2018		
Días perdidos: 11 días perdidos		
ITEM	DETALLE	Costo
1	Horas perdidas por el accidentado no cubiertas por el seguro (trabajador por día s/ 80) a) Con baja - Tiempo real del día del accidente.	S/ 880,00
2	Horas perdidas por otros trabajadores con motivo del accidente y por diversas causas (proximidad, amistad, ayuda, tiempo que ha estado parado el proceso productivo, etc.) - Tiempo real, si se conoce - Orientativamente, 1 hora por cada trabajador que ha parado, si se desconoce	S/ 650,00
3	Tiempo dedicado al accidente por el mando intermedio (ayuda al accidentado, reorganización del proceso productivo, investigación e informe del accidente, etc.)	S/ 600,00
4	El gasto en la atención medica (de urgencia, hospitalización, cirugía, consultas, tratamientos y rehabilitación)	S/ 6.430,00
5	Los gastos con motivo del estudio del paciente para efectos de valuación de las secuelas y asignación de las prestaciones económicas a lugar .	S/ 600,00
6	Reemplazo del personal	S/ 800,00
7	Costos de contratar y/o preparar personal.	S/ 2.100,00
8	Gastos del material de botiquín (si se utilizó)	S/ 35,00
9	Costes de traslado del accidentado	S/ -
10	Sanciones administrativas	S/ 35.000,00
11	Primeros auxilios	S/ 45,00
12	Daños materiales a instalaciones, equipos	S/ 1.850,00
13	Interrupción y demora de la producción	S/ 3.000,00
14	Pérdida de imagen y de mercado	S/ 120.000,00
TOTAL		S/ 171.990,00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 35, siguiente del mes de octubre, producto del accidente de trabajo se evidenció un gasto de s/.115.700,00, esto se puede visualizar a detalle.

Tabla 35: Costo por accidente pre-test de octubre

ANALISIS DE COSTOS POR ACCIDENTE DE TRABAJO		
Fecha de accidente: 02.10.2018		
Días perdidos: 09 días perdidos		
ITEM	DETALLE	Costo
1	Horas perdidas por el accidentado no cubiertas por el seguro (trabajador por día s/ 80) a) Con baja - Tiempo real del día del accidente.	S/ 720,00
2	Horas perdidas por otros trabajadores con motivo del accidente y por diversas causas (proximidad, amistad, ayuda, tiempo que ha estado parado el proceso productivo, etc.) - Tiempo real, si se conoce - Orientativamente, 1 hora por cada trabajador que ha parado, si se desconoce	S/ 600,00
3	Tiempo dedicado al accidente por el mando intermedio (ayuda al accidentado, reorganización del proceso productivo, investigación e informe del accidente, etc.)	S/ 600,00
4	El gasto en la atención medica (de urgencia, hospitalización, cirugía, consultas, tratamientos y rehabilitación)	S/ 5.000,00
5	Los gastos con motivo del estudio del paciente para efectos de valuación de las secuelas y asignación de las prestaciones económicas a lugar .	S/ 600,00
6	Reemplazo del personal	S/ 600,00
7	Costos de contratar y/o preparar personal.	S/ 2.100,00
8	Gastos del material de botiquín (si se utilizó)	S/ 35,00
9	Costes de traslado del accidentado	S/ 200,00
10	Sanciones administrativas	S/ 15.000,00
11	Primeros auxilios	S/ 45,00
12	Daños materiales a instalaciones, equipos	S/ 2.200,00
13	Interrupción y demora de la producción	S/ 3.000,00
14	Pérdida de imagen y de mercado	S/ 85.000,00
TOTAL		S/ 115.700,00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 36, siguiente del mes de noviembre, producto del accidente de trabajo se evidenció un gasto de s/.203.470,00, esto se puede visualizar a detalle.

Tabla 36: Costo por accidente pre-test de noviembre

ANALISIS DE COSTOS POR ACCIDENTE DE TRABAJO		
Fecha de accidente: 17.11.2018		
Días perdidos: 14 días perdidos		
ITEM	DETALLE	Costo
1	Horas perdidas por el accidentado no cubiertas por el seguro (trabajador por día s/ 80) a) Con baja - Tiempo real del día del accidente.	S/ 1.120,00
2	Horas perdidas por otros trabajadores con motivo del accidente y por diversas causas (proximidad, amistad, ayuda, tiempo que ha estado parado el proceso productivo, etc.) - Tiempo real, si se conoce - Orientativamente, 1 hora por cada trabajador que ha parado, si se desconoce	S/ 520,00
3	Tiempo dedicado al accidente por el mando intermedio (ayuda al accidentado, reorganización del proceso productivo, investigación e informe del accidente, etc.)	S/ 550,00
4	El gasto en la atención medica (de urgencia, hospitalización, cirugía, consultas, tratamientos y rehabilitación)	S/ 8.100,00
5	Los gastos con motivo del estudio del paciente para efectos de valuación de las secuelas y asignación de las prestaciones económicas a lugar .	S/ 600,00
6	Reemplazo del personal	S/ 1.000,00
7	Costos de contratar y/o preparar personal.	S/ 2.100,00
8	Gastos del material de botiquín (si se utilizó)	S/ 35,00
9	Costes de traslado del accidentado	S/ 200,00
10	Sanciones administrativas	S/ 50.000,00
11	Primeros auxilios	S/ 45,00
12	Daños materiales a instalaciones, equipos	S/ 2.200,00
13	Interrupción y demora de la producción	S/ 3.000,00
14	Pérdida de imagen y de mercado	S/ 134.000,00
TOTAL		S/ 203.470,00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 37, siguiente nos muestra el costo de la implementación de sistema de gestión de seguridad para la disminución de accidentes eléctricos.

Tabla 37: Costos que ha generado en todo la implementación

Objetivo	Actividad	Recursos	
		Físicos	Económicos
Evaluación inicial del sistema de gestión de seguridad del área	En conjunto con el representante del área de seguridad realizar la evaluación al sistema de gestión del área de emergencia media tensión.	Computador, documentos, personal.	S/200.00
Revisión del sistema de gestión de seguridad del área	Revisar la documentación de seguridad que cuenta el área.	Computador, documentos personales.	S/200.00
Sistema de gestión de seguridad en el trabajo	Realizar inspecciones para cada actividad del área de emergencia media tensión.	Formatos, personal, vehículo.	S/4400.00
	Elaborar un programa de cumplimiento de inspecciones de seguridad.	Computador, papel, personal.	S/100.00
	Realizar capacitaciones de procedimiento de trabajo, en temas técnicos, y temas de seguridad a todo el personal.	Computador, proyector, expositor.	S/6800.00
	Elaborar un programa de cumplimiento de capacitaciones.	Computador, papel, personal.	S/100.00
	Registrar, y analizar el índice de frecuencia y severidad de los accidentes.	Computador, personal.	S/100.00
	Dar reinducción en seguridad en el trabajo al personal nuevo y al personal que lo requiera.	Computador, proyector, expositor.	S/400.00
	Realizar monitoreos y mediciones de equipos de seguridad	Equipo de monitoreo, personal.	S/2500.00
	Realizar un seguimiento del cumplimiento de las actividades del programa del sistema de gestión de seguridad.	Computador, evidencia de documentos.	S/200.00
	Realizar planes de acción como resultado de las auditorías internas y entregar resultados de la evaluación del sistema de gestión de seguridad.	Computador, personal.	S/600.00
Total			S/15600.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 38 siguiente del mes de diciembre 2018 hasta junio 2019, producto del accidente de trabajo se evidenció un gasto de s/.18.550,00, esto se puede visualizar a detalle. Podemos ver que el costo analizado es menor ya que el accidente tuvo menos días perdidos.

Tabla 38: Costo por accidente post-test del mes de diciembre

ANALISIS DE COSTOS POR ACCIDENTE DE TRABAJO		
Fecha de accidente: 21.112.2018		
Días perdidos: 02 días perdidos		
ITEM	DETALLE	Costo
1	Horas perdidas por el accidentado no cubiertas por el seguro (trabajador por día s/ 80) a) Con baja - Tiempo real del día del accidente.	S/ 160,00
2	Horas perdidas por otros trabajadores con motivo del accidente y por diversas causas (proximidad, amistad, ayuda, tiempo que ha estado parado el proceso productivo, etc.) - Tiempo real, si se conoce - Orientativamente, 1 hora por cada trabajador que ha parado, si se desconoce	S/ 320,00
3	Tiempo dedicado al accidente por el mando intermedio (ayuda al accidentado, reorganización del proceso productivo, investigación e informe del accidente, etc.)	S/ 90,00
4	El gasto en la atención medica (de urgencia, hospitalización, cirugía, consultas, tratamientos y rehabilitación)	S/ 1.100,00
5	Los gastos con motivo del estudio del paciente para efectos de valuación de las secuelas y asignación de las prestaciones económicas a lugar .	S/ 600,00
6	Reemplazo del personal	S/ 150,00
7	Costos de contratar y/o preparar personal.	S/ -
8	Gastos del material de botiquín (si se utilizó)	S/ 35,00
9	Costes de traslado del accidentado	S/ -
10	Sanciones administrativas	S/ 12.000,00
11	Primeros auxilios	S/ 45,00
12	Daños materiales a instalaciones, equipos	S/ 2.200,00
13	Interrupción y demora de la producción	S/ 1.850,00
14	Pérdida de imagen y de mercado	S/ -
TOTAL		S/ 18.550,00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 39, siguiente del mes de enero, producto del accidente de trabajo se evidenció un gasto de s/.16.840,00, esto se puede visualizar a detalle.

Tabla 39: Costo por accidente pre-test de enero

ANALISIS DE COSTOS POR ACCIDENTE DE TRABAJO		
Fecha de accidente: 04.01.2019		
Días perdidos: 02 días perdidos		
ITEM	DETALLE	Costo
1	Horas perdidas por el accidentado no cubiertas por el seguro (trabajador por día s/ 80) a) Con baja - Tiempo real del día del accidente.	S/ 160,00
2	Horas perdidas por otros trabajadores con motivo del accidente y por diversas causas (proximidad, amistad, ayuda, tiempo que ha estado parado el proceso productivo, etc.) - Tiempo real, si se conoce - Orientativamente, 1 hora por cada trabajador que ha parado, si se desconoce	S/ 260,00
3	Tiempo dedicado al accidente por el mando intermedio (ayuda al accidentado, reorganización del proceso productivo, investigación e informe del accidente, etc.)	S/ 110,00
4	El gasto en la atención medica (de urgencia, hospitalización, cirugía, consultas, tratamientos y rehabilitación)	S/ 980,00
5	Los gastos con motivo del estudio del paciente para efectos de valuación de las secuelas y asignación de las prestaciones económicas a lugar .	S/ 600,00
6	Reemplazo del personal	S/ 150,00
7	Costos de contratar y/o preparar personal.	S/ -
8	Gastos del material de botiquín (si se utilizó)	S/ 35,00
9	Costes de traslado del accidentado	S/ -
10	Sanciones administrativas	S/ 10.000,00
11	Primeros auxilios	S/ 45,00
12	Daños materiales a instalaciones, equipos	S/ 2.500,00
13	Interrupción y demora de la producción	S/ 2.000,00
14	Pérdida de imagen y de mercado	S/ -
TOTAL		S/ 16.840,00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 40, siguiente del mes de mayo, producto del accidente de trabajo se evidenció un gasto de s/.20.510,00, esto se puede visualizar a detalle.

Tabla 40: Costo por accidente pre-test de mayo

ANALISIS DE COSTOS POR ACCIDENTE DE TRABAJO		
Fecha de accidente: 17.05.2019		
Días perdidos: 03 días perdidos		
ITEM	DETALLE	Costo
1	Horas perdidas por el accidentado no cubiertas por el seguro (trabajador por día s/ 80) a) Con baja - Tiempo real del día del accidente.	S/ 240,00
2	Horas perdidas por otros trabajadores con motivo del accidente y por diversas causas (proximidad, amistad, ayuda, tiempo que ha estado parado el proceso productivo, etc.) - Tiempo real, si se conoce - Orientativamente, 1 hora por cada trabajador que ha parado, si se desconoce	S/ 380,00
3	Tiempo dedicado al accidente por el mando intermedio (ayuda al accidentado, reorganización del proceso productivo, investigación e informe del accidente, etc.)	S/ 110,00
4	El gasto en la atención medica (de urgencia, hospitalización, cirugía, consultas, tratamientos y rehabilitación)	S/ 1.100,00
5	Los gastos con motivo del estudio del paciente para efectos de valuación de las secuelas y asignación de las prestaciones económicas a lugar .	S/ 600,00
6	Reemplazo del personal	S/ 200,00
7	Costos de contratar y/o preparar personal.	S/ -
8	Gastos del material de botiquín (si se utilizó)	S/ 35,00
9	Costes de traslado del accidentado	S/ -
10	Sanciones administrativas	S/ 12.000,00
11	Primeros auxilios	S/ 45,00
12	Daños materiales a instalaciones, equipos	S/ 3.800,00
13	Interrupción y demora de la producción	S/ 2.000,00
14	Pérdida de imagen y de mercado	S/ -
TOTAL		S/ 20.510,00

Fuente: Elaboración propia

III. RESULTADOS

3.1 Análisis Descriptivo

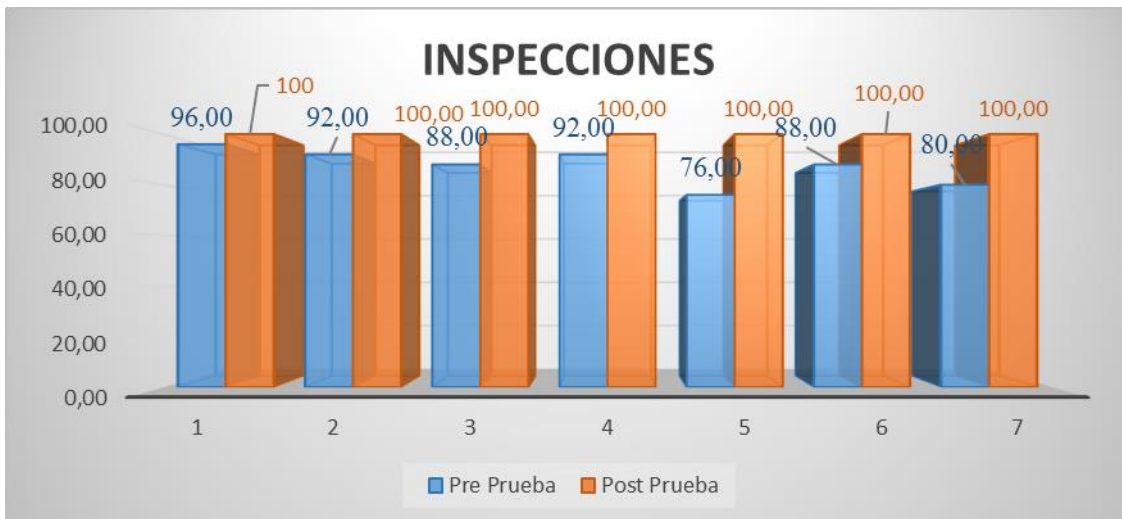
Variable independiente

En la siguiente tabla 41, se muestran los datos generales donde se va a comparar el pre test y el post test de la implementación del sistema de gestión de seguridad del área de emergencia media tensión.

Pre test 2018								Post test 2019							
Mes	N° capacit. Ejecutada	N° Capacita. Programadas	inspecciones	N° Capacit. Ejecutada	N° Capacit. Programadas	capacitaciones	% Cumplimiento	Mes	N° Capacit. Ejecutada	N° Capacitaciones Programadas	Inspecciones	N° capacitaciones Ejecutadas	N° Capacitaciones Programadas	Capacitaciones	% Cumplimiento
May	24	25	96,00	0	1	0,00	0,00	Dic	50	50	100,00	2	2	100,00	10,00
Jun	23	25	92,00	1	1	100,00	9,20	Ene	50	50	100,00	2	2	100,00	10,00
Jul	22	25	88,00	0	1	0,00	0,00	Feb	50	50	100,00	3	3	100,00	10,00
Ago	23	25	92,00	0	1	0,00	0,00	Mar	50	50	100,00	2	2	100,00	10,00
Sep	19	25	76,00	0	1	0,00	0,00	Abr	50	50	100,00	3	3	100,00	10,00
Oct	22	25	88,00	1	1	100,00	8,80	May	50	50	100,00	4	4	100,00	10,00
Nov	20	25	80,00	0	1	0,00	0,00	Jun	50	50	100,00	1	1	100,00	10,00

Fuentes: Elaboración propia

Análisis comparativo de inspecciones

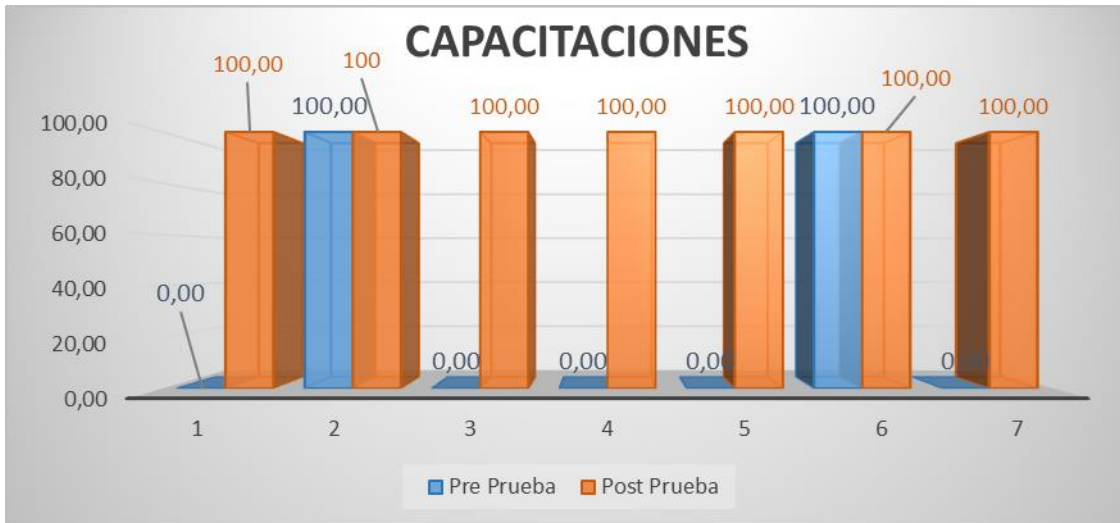


Fuente: Elaboración propia

Descriptivos

		Estadístico	Desv. Error	
INPECCIONES-PRE TEST	Media	87,4286	2,68024	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	80,8703	
		Límite superior	93,9869	
	Media recortada al 5%	87,5873		
	Mediana	88,0000		
	Varianza	50,286		
	Desv. Desviación	7,09124		
	Mínimo	76,00		
	Máximo	96,00		
	Rango	20,00		
	Rango intercuartil	12,00		
	Asimetría	-,708	,794	
	Curtosis	-,532	1,587	
	INSPECCIONES-POST TEST	Media	100,0000	,00000
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	100,0000	
		Límite superior	100,0000	
Media recortada al 5%		100,0000		
Mediana		100,0000		
Varianza		,000		
Desv. Desviación		,00000		
Mínimo		100,00		
Máximo		100,00		
Rango		,00		
Rango intercuartil		,00		
Asimetría		.	.	
Curtosis		.	.	

Análisis comparativo de capacitaciones



Fuente: Elaboración propia

Descriptivos

		Estadístico	Desv. Error	
CAPACITACIONES-PRE TEST	Media	28,5714	18,44278	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-16,5564	
		Límite superior	73,6993	
	Media recortada al 5%	26,1905		
	Mediana	,0000		
	Varianza	2380,952		
	Desv. Desviación	48,79500		
	Mínimo	,00		
	Máximo	100,00		
	Rango	100,00		
	Rango intercuartil	100,00		
	Asimetría	1,230	,794	
	Curtosis	-,840	1,587	
CAPACITACIONES-POST TEST	Media	100,0000	,00000	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	100,0000	
		Límite superior	100,0000	
	Media recortada al 5%	100,0000		
	Mediana	100,0000		
	Varianza	,000		
	Desv. Desviación	,00000		
	Mínimo	100,00		
	Máximo	100,00		
	Rango	,00		
	Rango intercuartil	,00		
	Asimetría	.	.	
	Curtosis	.	.	

Variable Dependiente

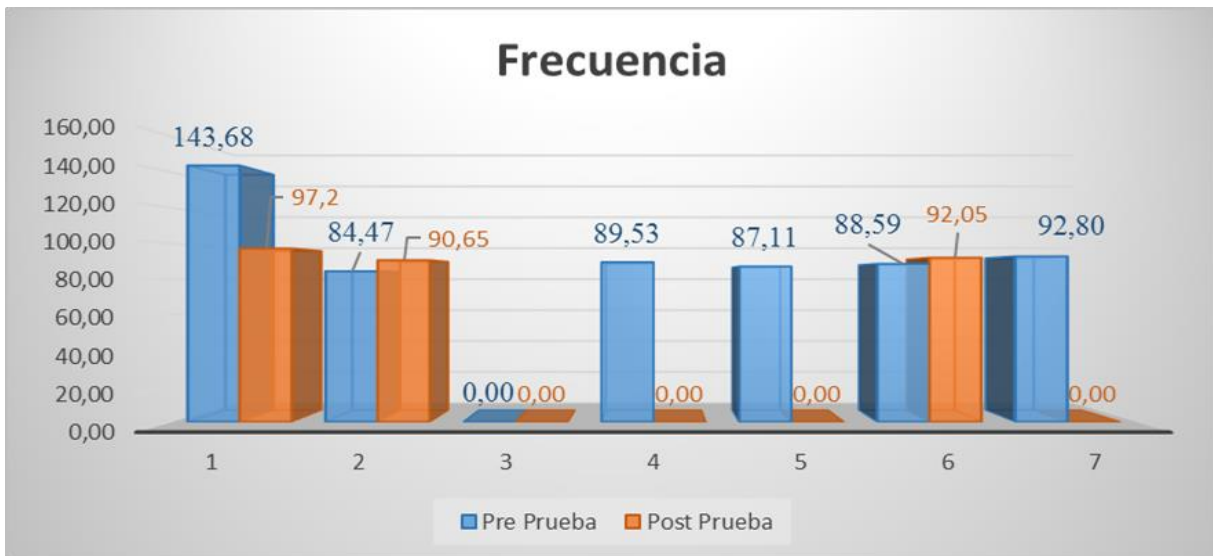
En la siguiente tabla 41, se muestran los datos generales donde se va a comparar el pre test y el post test de la implementación del sistema de gestión de seguridad del área de emergencia media tensión.

Tabla 41: Resultados generales del pre-test y pos-test

Disminución de accidentes eléctricos															
Pre test 2018								Post test 2019							
Mes	N° Accid	HHT	IF	N° Días perdidos	HHT	IS	IA	Mes	N° Accid	HHT	IF	N° Días perdidos	HHT	IS	IA
May	1	6960	143,68	2	6960	287,36	41,2868	Dic	1	10288	97,20	2	10288	194,40	18,90
Jun	1	11839	84,47	17	11839	1435,93	121,288	Ene	1	11032	90,65	2	11032	181,29	16,43
Jul	0	11216	0,00	0	11216	0,00	0	Feb	0	10992	0,00	0	10992	0,00	0,00
Ago	1	11169	89,53	20	11169	1790,67	160,325	Mar	0	11944	0,00	0	11944	0,00	0,00
Sep	1	11480	87,11	11	11480	958,19	83,4659	Abr	0	11936	0,00	0	11936	0,00	0,00
Oct	1	11288	88,59	9	11288	797,31	70,63	May	1	10864	92,05	3	10864	276,14	25,42
Nov	1	10776	92,80	14	10776	1299,18	120,563	Jun	0	6960	0,00	0	6960	0,00	0,00
PROM	0,9	10675	83,74	10,43	10675,43	938,38	85,37	PROM	0,43	10573,71	39,98	1,00	10573,71	93,12	8,68

Fuentes: Elaboración propia

3.1.1 Análisis comparativo de Frecuencia



Fuente: Elaboración propia

Figura 12: Descriptivos de procesamientos de datos – índice de frecuencia

La figura 12, nos enseña el paralelo de la frecuencia entre el pre y post prueba.

Hay una diferencia en la frecuencia que la pre prueba es superior que la frecuencia post prueba.

Tabla 42: Descriptivos de Procesamiento de Datos – Índice de Frecuencia
Descriptivos

		Estadístico	Desv. Error
INDICE DE FRECUENCIA PRE PRUEBA	Media	83,7400	16,00313
	Mediana	88,5900	
	Varianza	1792,702	
	Desv. Desviación	42,34031	
	Mínimo	,00	
	Máximo	143,68	
	Rango	143,68	
INDICE DE FRECUENCIA POST PRUEBA	Media	39,9857	18,86447
	Mediana	,0000	
	Varianza	2491,077	
	Desv. Desviación	49,91069	
	Mínimo	,00	
	Máximo	97,20	
	Rango	97,20	

Fuente: Elaboración propia.

La media nos indica que el promedio es de 83,7400 en el índice de frecuencia pre prueba y en el índice de frecuencia post prueba se tiene un promedio de 39,9857.

- La mediana nos indica el valor central de los datos. Por ello se tiene como dato que en el pre prueba la mediana es de 88,5900 y en la post prueba es 0,0000.

- La varianza, nos muestra la desviación estándar elevada al cuadrado. En el índice de frecuencia pre prueba es de 1792,702 y en el índice de frecuencia post prueba es de 2491,077.

- La desviación estándar, nos muestra la dispersión de los datos respecto a la media una vez estandarizada. Por ello el índice de frecuencia pre prueba es de 42,34031 y en el índice de frecuencia post prueba es de 49,91069.

3.1.2 Análisis comparativo de severidad

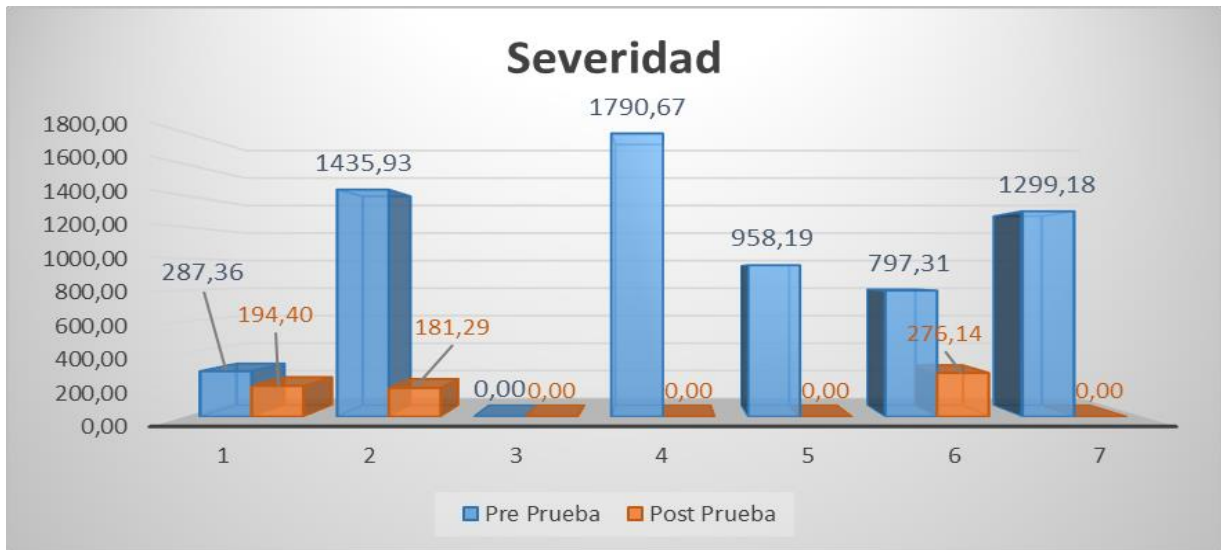


Figura 13: Descriptivos de procesamientos de datos – Índice de severidad

Fuente: Elaboración propia

La figura 13, nos enseña el paralelo de la severidad entre el pre y la post prueba, con una diferencia que sobre sale la severidad pre prueba es supremo que la severidad post prueba.

Tabla 43: Descriptivos de Procesamiento de Datos – Índice de Severidad
Descriptivos

		Estadístico	Desv. Error
INDICE DE SEVERIDAD PRE PRUEBA	Media	938,3771	240,47612
	Mediana	958,1900	
	Varianza	404801,355	
	Desv. Desviación	636,24001	
	Mínimo	,00	
	Máximo	1790,67	
	Rango	1790,67	
INDICE DE SEVERIDAD POST PRUEBA	Media	93,1186	45,30669
	Mediana	,0000	
	Varianza	14368,874	
	Desv. Desviación	119,87024	
	Mínimo	,00	
	Máximo	276,14	
	Rango	276,14	

Fuente: Elaboración propia.

La media nos indica que el promedio es de 938,3771 en el índice de severidad pre prueba y en el índice de severidad post prueba se tiene un promedio de 93,1186.

- La mediana nos indica el valor central de los datos. Por ello se tiene como dato que en el pre prueba la mediana es de 958,1900 y en la post prueba es 0,0000.

- La varianza, nos muestra la desviación estándar elevada al cuadrado. En el índice de severidad pre prueba es de 404801,355 y en el índice de severidad post prueba es de 14368,874.

- La desviación estándar, nos muestra la dispersión de los datos respecto a la media una vez estandarizada. Por ello el índice de severidad pre prueba es de 636,24001 y en el índice de severidad post prueba es de 119,87024.

3.1.3 Análisis comparativo de Accidentabilidad

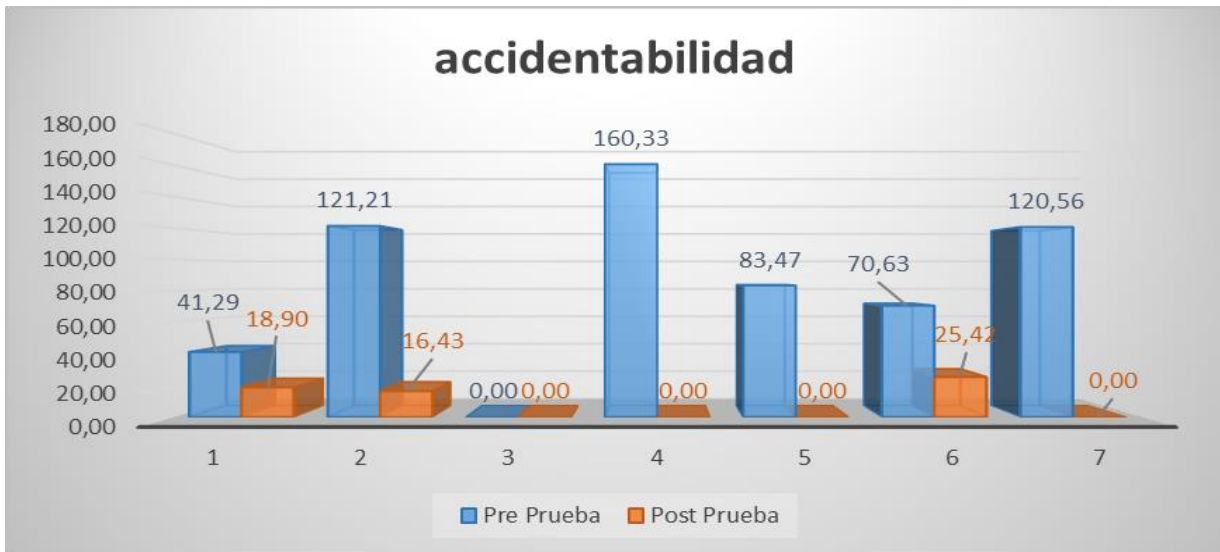


Figura 14: Descriptivos de procesamiento de datos – índice de accidentabilidad

Fuente: Elaboración propia

La figura 14, nos enseña el paralelo de la accidentabilidad entre el pre y post prueba, hay una diferencia en el pre prueba es superior que la frecuencia post prueba.

Tabla 44: Descriptivos de Procesamiento de Datos – Disminución de Accidentes Eléctricos
Descriptivos

		Estadístico	Desv. Error
DISMINUCION DE ACCIDENTES ELECTRICOS PRE PRUEBA	Media	85,3655	20,47017
	Mediana	83,4659	
	Varianza	2933,194	
	Desv. Desviación	54,15897	
	Mínimo	,00	
	Máximo	160,33	
	Rango	160,33	
DISMINUCION DE ACCIDENTES ELECTRICOS POST PRUEBA	Media	8,6786	4,21479
	Mediana	,0000	
	Varianza	124,351	
	Desv. Desviación	11,15129	
	Mínimo	,00	
	Máximo	25,42	
	Rango	25,42	

Fuente: Elaboración propia.

La media nos indica que el promedio es de 85,3655 en el índice de disminución de accidentes eléctricos pre prueba y en el índice de disminución de accidentes eléctricos post prueba se tiene un promedio de 8,6786.

- La mediana nos indica el valor central de los datos. Por ello se tiene como dato que en el pre prueba la mediana es de 83,4659 y en la post prueba es 0,0000.

- La varianza, nos muestra la desviación estándar elevada al cuadrado. En el índice de disminución de accidentes eléctricos pre prueba es de 2933,194 y en el índice de disminución de accidentes eléctricos post prueba es de 124,351.

- La desviación estándar, nos muestra la dispersión de los datos respecto a la media una vez estandarizada. Por ello el índice de disminución de accidentes eléctricos pre prueba es de 54,15897 y en el índice de disminución de accidentes eléctricos post prueba es de 11,15129.

3.2 Análisis Inferencial

3.2.1 Análisis de hipótesis general

Ha: La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad determina la disminución de los accidentes eléctricos de los trabajadores del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

Para lograr la contrastación de la hipótesis general se tiene que determinar si se tiene un comportamiento paramétrico o no paramétrico de los datos de la disminución de accidentes eléctricos pre prueba y post prueba, de tal manera como se tiene una muestra de 7 meses, se elegirá el análisis de normalidad de estadígrafo Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $\rho_{\text{valor}} \leq 0,05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $\rho_{\text{valor}} > 0,05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 45: Prueba de Normalidad de la Disminución de Accidentes Eléctricos Pre Prueba – Post Prueba con Shapiro Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
DISMINUCION DE ACCIDENTES ELECTRICOS PRE PRUEBA	,978	7	,949
DISMINUCION DE ACCIDENTES ELECTRICOS POST PRUEBA	,765	7	,018

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar en la Tabla 45, que la significancia de la Disminución de Accidentes Eléctricos Pre Prueba es de 0,949 lo que indica tener un comportamiento paramétrico por ser mayor a 0,05 y la significancia de la Disminución de Accidentes Eléctricos Post Prueba es de 0,018 demostrando tener un comportamiento no paramétrico por ser menor a 0,05. Es por eso, de acuerdo con la regla de decisión, se procede para el análisis de contrastación de la hipótesis el estadígrafo de la prueba de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis general

H₀: La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad no determina la disminución de los accidentes eléctricos de los trabajadores del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

H_a: La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad determina la disminución de los accidentes eléctricos de los trabajadores del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

Regla de decisión:

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

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

Tabla 46: Comparación de Medias de la Disminución de Accidentes Eléctricos Pre Prueba – Post Prueba con Wilcoxon

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
DISMINUCION DE ACCIDENTES ELECTRICOS PRE PRUEBA	7	85,3655	54,15897	,00	160,33
DISMINUCION DE ACCIDENTES ELECTRICOS POST PRUEBA	7	8,6786	11,15129	,00	25,42

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 46, muestra como la media de la Disminución de Accidentes Eléctricos Pre Prueba es 85,3655 es mayor que la media de la Disminución de Accidentes Eléctricos Post Prueba 8,6786 por lo tanto no se cumple **H₀**: $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$, rechazando la hipótesis nula de que la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad no determina la disminución de los accidentes eléctricos, y se acepta la hipótesis alterna, quedando demostrado que la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad determina la disminución de los accidentes eléctricos de los trabajadores del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

Con el fin de corroborar que el análisis sea correcto, se procederá con el análisis sea correcto, se procederá con el análisis de pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a la disminución de los accidentes eléctricos de pre prueba y post prueba.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0,05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $p\text{valor} > 0,05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 47: Estadísticos de Prueba de Wilcoxon para la Disminución de Accidentes Eléctricos

Estadísticos de prueba^a

	DISMINUCION DE ACCIDENTES ELECTRICOS POST PRUEBA - DISMINUCION DE ACCIDENTES ELECTRICOS PRE PRUEBA
Z	-2,201 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,028

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 47, nos muestra la prueba estadística en este caso el valor de la razón z y demuestra que el nivel de significancia de la prueba de Wilcoxon, que fue aplicada a la Disminución de Accidentes Eléctricos Pre Prueba y Post Prueba es de 0,028 por ello de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula por ser menor o igual a 0,05 y se acepta que la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad determina la disminución de los accidentes eléctricos de los trabajadores del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

3.2.2 Análisis de la primera hipótesis específica

Ha: La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad determina la disminución del índice de frecuencia de accidentes eléctricos del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

Para lograr la contrastación de la primera hipótesis específica se tiene que determinar si se tiene un comportamiento paramétrico o no paramétrico de los datos de la disminución del índice de frecuencia pre prueba y post prueba, de tal manera como se tiene una muestra de 7 meses, se elegirá el análisis de normalidad de estadígrafo Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $\rho_{\text{valor}} \leq 0,05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $\rho_{\text{valor}} > 0,05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 48: Prueba de Normalidad del Índice de Frecuencia Pre Prueba – Post Prueba con Shapiro Wilk

	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
INDICE DE FRECUENCIA PRE PRUEBA	,794	7	,035
INDICE DE FRECUENCIA POST PRUEBA	,686	7	,003

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar en la Tabla 48, que la significancia del Índice de Frecuencia Pre Prueba es de 0,035 lo que indica tener un comportamiento no paramétrico por ser menor a 0,05 y la significancia del Índice de Frecuencia Post Prueba es de 0,003 demostrando tener un comportamiento no paramétrico por ser menor a 0,05. Es por eso, de acuerdo con la regla de decisión, se procede para el análisis de contrastación de la hipótesis el estadígrafo de la prueba de Wilcoxon.

Contrastación de la primera hipótesis específica

H₀: La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad no determina la disminución del índice de frecuencia de accidentes eléctricos de los trabajadores del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

H_a: La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad determina la disminución del índice de frecuencia de accidentes eléctricos de los trabajadores del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

Regla de decisión:

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

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

Tabla 49: Comparación de Medias de la Disminución del Índice de Frecuencia Pre Prueba – Post Prueba con Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
INDICE DE FRECUENCIA PRE PRUEBA	7	83,7400	42,34031	,00	143,68
INDICE DE FRECUENCIA POST PRUEBA	7	39,9857	49,91069	,00	97,20

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 49, muestra como la media de la Disminución de Índice de Frecuencia Pre Prueba es 83,7400 es mayor que la media de la Disminución de Índice de Frecuencia Post Prueba 39,9857 por lo tanto no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$, rechazando la hipótesis nula de que la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad no determina la disminución del índice de frecuencia, y se acepta la hipótesis alterna, quedando demostrado que la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad determina la disminución del índice de frecuencia de accidentes eléctricos del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

Con el fin de corroborar que el análisis sea correcto, se procederá con el análisis sea correcto, se procederá con el análisis de pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a la disminución del índice de frecuencia de pre prueba y post prueba.

Regla de decisión:

Si $pvalor \leq 0,05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $pvalor > 0,05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 50: Estadísticos de Prueba de Wilcoxon para la Disminución de Accidentes Eléctricos

Estadísticos de prueba^a

	INDICE DE FRECUENCIA POST PRUEBA - INDICE DE FRECUENCIA PRE PRUEBA
Z	-1,572 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,016

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 50, nos muestra la prueba estadística en este caso el valor de la razón z y demuestra que el nivel de significancia de la prueba de Wilcoxon, que fue aplicada a la Disminución del índice de frecuencia Pre Prueba y Post Prueba es de 0,016 por ello de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula por ser menor o igual a 0,05 y se acepta que la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad determina la disminución del índice de frecuencia de accidentes eléctricos de los trabajadores del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

3.2.3 Análisis de la segunda hipótesis específica

Ha: La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad determina la disminución del índice de severidad de accidentes eléctricos del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

Para lograr la contrastación de la segunda hipótesis específica se tiene que determinar si se tiene un comportamiento paramétrico o no paramétrico de los datos de la disminución del índice de frecuencia pre prueba y post prueba, de tal manera como se tiene una muestra de 7 meses, se elegirá el análisis de normalidad de estadígrafo Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0,05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p\text{valor} > 0,05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 51: Prueba de Normalidad del Índice de Severidad Pre Prueba – Post Prueba con Shapiro Wilk

	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
INDICE DE SEVERIDAD PRE PRUEBA	,970	7	,896
INDICE DE SEVERIDAD POST PRUEBA	,763	7	,018

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar en la Tabla 51, que la significancia del Índice de Severidad Pre Prueba es de 0,896 lo que indica tener un comportamiento paramétrico por ser mayor a 0,05 y la significancia del Índice de Severidad Post Prueba es de 0,018 demostrando tener un comportamiento no paramétrico por ser menor a 0,05. Es por eso, de acuerdo con la regla de decisión, se procede para el análisis de contrastación de la hipótesis el estadígrafo de la prueba de Wilcoxon.

Contrastación de la primera hipótesis específica

Ho: La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad no determina la disminución del índice de severidad de accidentes eléctricos de los trabajadores del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

Ha: La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad determina la disminución del índice de severidad de accidentes eléctricos de los trabajadores del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

Regla de decisión:

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

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

Tabla 52: Comparación de Medias de la Disminución del Índice de Frecuencia Pre Prueba – Post Prueba con Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
INDICE DE SEVERIDAD PRE PRUEBA	7	938,3771	636,24001	,00	1790,67
INDICE DE SEVERIDAD POST PRUEBA	7	93,1186	119,87024	,00	276,14

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 52, muestra como la media de la Disminución de Índice de Severidad Pre Prueba es 938,3771 es mayor que la media de la Disminución de Índice de Severidad Post Prueba 93,1186 por lo tanto no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$, rechazando la hipótesis nula de que la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad no determina la disminución del índice de severidad, y se acepta la hipótesis alterna, quedando demostrado que la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad determina la disminución del índice de severidad de accidentes eléctricos del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

Con el fin de corroborar que el análisis sea correcto, se procederá con el análisis sea correcto, se procederá con el análisis de pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a la disminución del índice de severidad de pre prueba y post prueba.

Regla de decisión:

Si $pvalor \leq 0,05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $pvalor > 0,05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 53: Estadísticos de Prueba de Wilcoxon para la Disminución de Accidentes Eléctricos

Estadísticos de prueba^a

	INDICE DE SEVERIDAD POST PRUEBA - INDICE DE SEVERIDAD PRE PRUEBA
Z	-2,201 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,028

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 53, nos muestra la prueba estadística en este caso el valor de la razón z y demuestra que el nivel de significancia de la prueba de Wilcoxon, que fue aplicada a la Disminución del índice de severidad Pre Prueba y Post Prueba es de 0,028 por ello de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula por ser menor o igual a 0,05 y se acepta que la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad determina la disminución del índice de severidad de accidentes eléctricos de los trabajadores del Área de Emergencia Media Tensión de la empresa Cobra Perú S.A.

Tabla 54: Tabla de Incrementos de la disminución de accidentabilidad, frecuencia y severidad.

Tablas de Incrementos				
	Media (pre test) MA	Media (pos test) MD	Formula	Respuesta %
Frecuencia	83,74	39,98	$\frac{MA-MD}{MA} = () * 100\% =$	52%
Severidad	938,371	93,1186		90%
Accidentabilidad	85,3655	8,6786		89%

Fuente de elaboración propia

La tabla 54, nos da los resultados de incrementos de accidentabilidad, frecuencia y severidad se saca de los resultados de la media pre test y pos test, después se realiza con la formula indicada.

En índice de frecuencia nos da como media pre test 83,74 y se le resta con la media post test 39,98 y con ese resultado se divide la media pre test, y al final se multiplica el 100% y nos da como resultado el incremento que es un 52%.

En índice de severidad nos da como media pre test 938,371 y se le resta con la media post test 93,1186 y con ese resultado se divide la media pre test, y al final se multiplica el 100% y nos da como resultado el incremento que es un 90%.

En índice de accidentabilidad nos da como media pre test 85,3655 y se le resta con la media post test 8,6786 y con ese resultado se divide la media pre test, y al final se multiplica el 100% y nos da como resultado el incremento que es un 89%.

IV. DISCUSIÓN

1. Los resultados de este proyecto, se muestran que una vez aplicado la implementación de gestión de seguridad con las actividades programadas inspecciones, capacitaciones, auditorias, la identificación verificaciones de equipos de protección personal en buen estado y normalizado, revisión y evaluación del IPER (identificación de peligros y evaluación de riesgos), efectivamente hubo una reducción de accidentabilidad en trabajos eléctricos de la empresa Cobra Perú S.A.
2. De acuerdo con los resultados se logró determinar que la implementación de sistema de gestión de seguridad para la disminución de accidentes eléctricos del área de emergencia media tensión de la empresa Cobra Perú S.A., Carmen de la Legua, 2018. La media de la accidentabilidad pre prueba es de 85,3655 puntos porcentuales y la media de post prueba es de 8,6786 puntos porcentuales con un nivel de significancia de 0,028 y un promedio de accidentabilidad de post test que nos da como mejora a un 8,68 a lo que era antes en un promedio pre test de 85,37. En las capacitaciones de sistema de gestión de seguridad implementado en donde se medirá el porcentaje de cumplimiento de la norma al 100% pos test, a lo que era antes de un porcentaje de 87,45% de pre test.

En esta investigación; PITA, Ramón. (2015), **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 está ubicado en el Cantón Salinas, provincia de Santa Elena, 2015.** Desarrollada en la universidad de Estatal de Península de Santa Elena, no contaba con un sistema de seguridad y salud ocupacional y era necesario reforzar en sus áreas de trabajo implementando un sistema de gestión de seguridad que garantice que se cumpla todas las normas de seguridad, por todo esto también concluye la política de esta empresa donde reconoce los 3 principales peligros, riesgos y las medidas de control; y las estadísticas de índice de accidentabilidad. Este proyecto; ALVARADO, Karla. (2017), **de Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa de servicios en mantenimientos eléctricos en la ciudad de Guayaquil; ubicado en la ciudad de Guayaquil. Ecuador,** desarrollado en la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador.

La investigación tuvo como propósito Elaborar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, considerando los lineamientos establecidos por la Norma OHSAS 18001:2007 para reducir los accidentes de trabajo en la empresa, no cuenta con una matriz de gestión de seguridad y salud ocupacional, no cuenta con un reporte de lista de accidentes, en su historial dentro los 10 años han reportado varios accidentes e incidentes de trabajo, estas son caídas a distintos niveles, accidentes eléctricos, cortes con tensión, entre otros accidentes rose físico en los operarios, no an tomado en cuenta el presupuesto pata mejorar y disminuir accidentes.

Esta investigación ZAMBRANO, Maira. (2015), **Aplicación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Materiales ART S.A.S; ubicado en la ciudad Santiago de Cali- Colombia – 2015.** Desarrollado en la Universidad Autónoma de Occidente. La investigación tuvo como propósito aplicar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, que permita el control y prevención de los riesgos, con el propósito de evitar daños en la vida de los trabajadores. Es de tipo aplicada del diseño experimental, basada en el pre-test y post-test. Se resulta que la aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud trabajo son importante para las empresas que salen recién, ya que no tiene este sistema de gestión genera más accidentes a sus operarios y las sanciones económicas que afectan a la empresa.

Se concluye en esta investigación; Martínez y Silvia. (2016), **Diseño y desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo enfocado en el decreto 1072/2015 y OHSAS 18001:2007 en la empresa Los Ángeles OFS; ubicado en la ciudad de Bogotá. Colombia,** desarrollado en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. La investigación tuvo como objetivo realizar el diseño y desarrollo del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo, enfocado en el decreto 1072/2015 y OHSAS 18001:2007, buscando el impacto positivo en la disminución de la incidencia y prevalencia de los accidentes de trabajo y la prevención de enfermedades laborales, además de optimizar la productividad de la empresa , la falta de cumplimientos con respecto al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, bajo la normatividad vigente en Colombia decreto 1072/2015. La implementación del sistema es del 0%, este resultado se debe a que dentro de la empresa se desconocía de la importancia de la implementación del sistema y debido al número de personas no existe un área de seguridad y salud en el trabajo.

Esta investigación; BALDERRAMA, Carlos. (2014), **Implementación del sistema de gestión de seguridad de DuPont en una empresa distribuidora de bebidas. De la Universidad Nacional Autónoma de México**, cuyo Objetivo fue lograr tener un sistema de Seguridad Industrial que asegure una operación segura, basado en la prevención y cumplir con las normas determinadas, protegiendo la integridad del personal y los activos de la empresa. El tipo de estudio es pre -experimental.

En respuesta, al dar alternativas con el proyecto de sistema de gestión en seguridad garantizan la salud y el bienestar de los trabajadores y se ve como produce en todas las áreas se va viendo la utilidad de la empresa.

3. En esta investigación; ARAGÓN, William. (2015), **Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la ley 29783 para prevención de incidentes y accidentes de la empresa Pronet System SAC, San Juan de Lurigancho. Lima 2015**, desarrollado en la Universidad Cesar Vallejo. La investigación tuvo como propósito Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en normal legal peruana, para minimizar los accidentes de trabajo, se realizó que, es necesario que la empresa cuente con un Sistema de Gestión de la Seguridad para minimizar los accidentes laborales, para ello se implementó un programa de seguridad tiene como prevenir los accidentes de trabajo por medio de la inspección a los trabajadores de la empresa.

Como resultado de esta investigación; BARRIOS, Ricardo. (2016), **Implementación del Sistema de Gestión y Seguridad en el Trabajo, para reducir el índice de accidentabilidad en el Área de Operaciones de la empresa ART Electricistas E.I.R.L. – Lima – 2016**, desarrollado en la César Vallejo. Tiene como objetivo general determinar, como la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, reduce el índice de accidentabilidad en el Área de Operaciones, el estudio, presenta variable independiente: Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo con dimensiones: Política, Organización, Planificación, Evaluación y Mejora, esto basada en la Ley N° 29783. También presenta la variable dependiente: Índice de Accidentabilidad, el cual representa la estadística de los accidentes descritos en la Norma internacional ANSI. Se dimensiona en la Frecuencia y Severidad de Accidentes de Trabajo. El estudio empleó como metodología la investigación científica de diseño cuasi experimental, de tipo

aplicativa, de nivel descriptivo y explicativo. Como resultado, se da este proyecto al implementar el sistema de seguridad disminuye el índice de los accidentes y la expansión de la política de seguridad en el trabajo, realizar las capacitaciones constantes y la exculpación de las negativas conformidades realizada por auditorias.

En este proyecto; ESPINOZA, José. (2016), **Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá la Accidentabilidad Laboral de la Empresa Eulen del Perú S.A, Lima – 2016**. Este estudio se enmarca dentro de las investigaciones aplicadas, Experimental, debido a que se realizó la manipulación de la variable independiente para obtener los resultados en la variable dependiente. En la presente tesis se sigue los lineamientos del nivel Pre experimental, debido a que se va a realizar un pre test y un post test al grupo de control, a quien se le va aplicar el estímulo (Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional), en este caso en el taller de mantenimiento de motores de maquinaria pesada, para reducir la accidentabilidad laboral, la población está conformada por las 13 áreas de la empresa donde se realiza el servicio de limpieza, siendo la Área de mantenimiento de motores de maquinaria pesadas el lugar donde mayor accidente laboral han sufrido los trabajadores de limpieza. Se determinó este proyecto; RODRIGUEZ, Nayda. (2014), **Propuesta de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para una Empresa de Sector de Mecánica Automotriz, desarrollada en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas**. La investigación tuvo como propósito Proponer una solución al problema del incremento de accidentes ocupacionales para lo cual se deberá de identificar las causas de los accidentes y priorizar en el desarrollo de un plan de acción que ataque a estas, aplicando para ello metodologías que han logrado Área de dirección, suspensión y alineación, área de mecánica Reparación de motor. Además, de las medidas de prevención a los riesgos identificados en los servicios a analizar, se planteará medidas para el cumplimiento de la Ley N. 29783, se determinó que el proyecto se determinara a la empresa se organiza en seis etapas con la norma ohsas 18001y se incluye el sistema de gestión de seguridad y se da a probarse que el modelo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que adaptara la empresa, si no se da este caso los operarios no cumplirán sus procedimientos de seguridad y se someterán a los trabajos riesgosos que pueden causar daños personales y a la empresa.

En esta investigación; QUISPE, Miguel. (2014), **Sistema de Gestión de Seguridad y salud ocupacional para una empresa de una empresa metalmecánica, desarrollada en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.** La investigación tuvo como propósito mejorar el desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo por medio de la propuesta de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo para la empresa metalmecánica, se determina que resulto al implementar el sistema de gestión de seguridad, que ha dado como resultado disminuir los accidentes de trabajos y mejora la productividad y les da confianza a sus clientes a contar con la empresa QHSE

V. CONCLUSIONES

1. Se concluye que la implementación de sistema de gestión de seguridad para la disminución de accidentes eléctricos del área de emergencia media tensión de la empresa cobra Perú S.A., la media de la accidentabilidad pre prueba es de 85,3655 puntos porcentuales y la media de post prueba es de 8,6786 puntos porcentuales con un nivel de significancia de 0,028 y un promedio de accidentabilidad de post test que nos da como mejora a un 8,68 a lo que era antes en un promedio pre test de 85,37. En las capacitaciones de sistema de gestión de seguridad implementado en donde se medirá el porcentaje de cumplimiento de la norma al 100% pos test, a lo que era antes de un porcentaje de 87,45% de pre test.
2. Se concluye que la implementación de sistema de gestión de seguridad para la disminución de accidentes eléctricos del área de emergencia media tensión de la empresa cobra Perú S.A., la media de la frecuencia pre prueba es de 83,7400 puntos porcentuales y la media de post prueba 39,9857 puntos porcentuales con un nivel de significancia de 0,016 y por ello el índice de frecuencia se emplearan los registros de accidentes eléctricos de los 9 accidentes por un millón sobre hombres horas trabajadas en el tiempo de 7 meses, en lo cual ha pasado en la pre test de un promedio de 83,74 y la mejora de pos test de un promedio de 39,98 así mejorando la disminución de accidentes eléctricos.
3. Se concluye que la implementación de sistema de gestión de seguridad para la disminución de accidentes eléctricos del área de emergencia media tensión de la empresa cobra Perú S.A., la media de severidad pre prueba es de 938,3771 puntos porcentuales y la media de post prueba es de 93,1186 puntos porcentuales con un nivel de significancia de 0,028 y por ello se determinó un promedio de 80 días perdidos por un millón sobre hombres horas trabajadas por el tiempo de 7 meses, en lo cual ha pasado en la pre test de un promedio de 938,38 y la mejora de pos test de un promedio de 93,12 así evitar incurrir en gastos por ausentismo laboral, descansos médicos, multas y otros.

VI. RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones de la tesis, se recomienda lo siguiente:

- i. Que, en caso de la ocurrencia de un accidente de trabajo, hacer una revisión de los procedimientos de trabajo y de sus controles existentes, y así poder determinar la causa raíz del accidente de trabajo. Si esta se debió a la falta de inspección de las actividades, o porque los procedimientos no fueron difundidos en su totalidad. Inmediatamente establecer planes de acción para su implementación.
- ii. Sensibilizar de manera constante y continua a todo el personal del área, sobre el desarrollo y cumplimiento de los procedimientos de trabajo hasta lograr una cultura de seguridad, cuyo objetivo es prevenir los accidentes de trabajo, en este proceso tiene que estar involucrado los altos directivos y todo el personal que forme parte del área de la empresa ya que es un proceso continuo que abarca muchos años.
- iii. Para el desarrollo de las inspecciones de los procedimientos de trabajo, asegurar que el personal sea independiente del área que va a desarrollar la actividad, para que no haya conflicto de intereses y se espere los resultados esperados.
- iv. Que toda participación del personal debe ser tomada en cuenta, y así tomar las medidas para el plan de acción o implementación de las medidas, con el fin de lograr el objetivo de cero accidentes.
- v. Que durante las capacitaciones que se brinden al personal, estos deben involucrarse y conocer los riesgos que se presenten en su actividad, y sean capaces de establecer las medidas preventivas ante las condiciones que se puedan presentar en el desarrollo de sus actividades.

VII. REFERENCIAS

PITA, Ramón. (2015), “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.

ALVARADO, Karla. (2017), “Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa de servicios en mantenimientos eléctricos en la ciudad de Guayaquil; ubicado en la ciudad de Guayaquil. Ecuador”, desarrollado en la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador.

ZAMBRANO, Maira. (2015), “Aplicación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Materiales ART S.A.S; ubicado en la ciudad Santiago de Cali-Colombia - 2015” Desarrollado en la Universidad Autónoma de Occidente.

Para Martínez y Silva (2016), “Diseño y desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo enfocado en el decreto 1072/2015 y OHSAS 18001:2007 en la empresa Los Ángeles OFS; ubicado en la ciudad de Bogotá. Colombia”, desarrollado en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

BALDERRAMA, Carlos. (2014), “Implementación del sistema de gestión de seguridad de DuPont en una empresa distribuidora de bebidas” de la Universidad Nacional Autónoma de México.

ARAGÓN, William. (2015), “Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la ley 29783 para prevención de incidentes y accidentes de la empresa Pronet System SAC, San Juan de Lurigancho. Lima 2015”, desarrollado en la Universidad Cesar Vallejo.

BARRIOS, Ricardo. (2016) “Implementación del Sistema de Gestión y Seguridad en el Trabajo, para reducir el índice de accidentabilidad en el Área de Operaciones de la empresa ART Electricistas E.I.R.L. – Lima – 2016”, desarrollado en la César Vallejo.

ESPINOZA, José. (2016), “Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá la Accidentabilidad Laboral de la Empresa Eulen del Perú S.A, Lima – 2016”

RODRIGUEZ, Nadya. (2014), “Propuesta de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para una Empresa de Sector de Mecánica Automotriz”, desarrollada en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

QUISPE, Miguel. (2014), “Sistema de Gestión de Seguridad y salud ocupacional para una empresa de una empresa metalmecánica”, desarrollada en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 29) nos da la siguiente definición: “El tipo de investigación aplicada es aquella que tiene el propósito de resolver problemas”.

“En este diseño de investigación el individuo ejerce poco o ningún control sobre las variables, el participante de la investigación se puede encargar aleatoriamente a los grupos y algunas veces se tiene grupo de control” (BERNAL, 2010, p.146).

VALDERRAMA (2012), define la operacionalización: es el desarrollo en el cual se gestionan las variables de definiciones teóricas a cifras medibles. En idiomas elementales la operacionalización de las variables se puede establecer como la exploración de factores y características que forman dichas variables para determinar las dimensiones e indicadores; estas se establecen específicamente de las definiciones conceptuales de las dos variables (p.160)

PINEDA (1994), indica que la población “es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros”. (p. 108)

Según Bisquerra (1999, p.81), explica la muestra: “Es un subconjunto de la población, seleccionada por algún método sobre el cual se realizan las observaciones y se recogen los datos. Como también para Jiménez Fernández (1983) “Es una parte o subconjunto de una población normalmente seleccionada de tal modo que ponga de manifiesto las propiedades de la población. Su característica más importante es la representatividad, es decir, que sea una parte típica de la población en la o las características que son relevantes para la investigación” (p.237.)

Según Mata (1997, p.19) "Consiste en un conjunto de reglas, procedimientos y criterios mediante los cuales se selecciona un conjunto de elementos de una población que representan lo que sucede en toda esa población".

"Cada uno de los elementos de la población tengan la misma probabilidad de ser seleccionados" según Pineda (1994, p.114).

Según Tamayo y Tamayo (2001): “La técnica de recolección de datos es la parte operativa del diseño investigativo. Hace relación al procedimiento, condiciones y lugar de la recolección de datos.” (p.114).

Según Tamayo y Tamayo (1992, p.35) lo define “es aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación”.

Según Hernández (2014, p.198) explica lo siguiente “Una vez que seleccionamos el diseño de investigación apropiado y la muestra adecuada de acuerdo con nuestro problema de estudio e hipótesis (si es que se establecieron), la siguiente etapa consiste en recolectar los datos pertinentes sobre los atributos, conceptos o variables de las unidades de muestreo/análisis o casos (participantes, grupos, fenómenos, procesos, organizaciones, etcétera)”

Según Balestrini (1997, p.140) plantea que “Una vez que se ha definido y diseñado los instrumentos y procedimientos de recolección de datos, atendiendo al tipo de estudio de que se trate, antes de aplicarlos de manera definitiva en la muestra seleccionada, es conveniente someterlos a prueba, con el propósito de establecer la validez de estos, en relación al problema investigado”.

Según Bernal (2010, p. 247) “La confiabilidad de un cuestionario se refiere a la consistencia de las puntuaciones obtenidas por las mismas personas, cuando se las examina en distintas ocasiones con los mismos cuestionarios”.

McDaniel y Gates (1992, p.302), “es la capacidad del mismo instrumento para obtener resultados coherentes cuando se aplica por segunda vez, en condiciones tan parecidas como sea posible”.

Hernández (2014, p.251) indica que “El análisis de datos es una técnica para estudiar cualquier tipo de comunicación de una manera “objetiva” y sistemática, que cuantifica los mensajes o contenidos en categorías y subcategorías, y los somete a análisis estadístico”.

Según Bernal (2010, p.113) indica que “la investigación descriptiva es uno de los tipos o procedimientos investigativos más populares y utilizados. Son estudios de carácter eminentemente descriptivo.

ANEXOS

Anexo 1: Inspecciones pre-test

Nº 109823

CHARLA PRE POST OPERACIONAL DE SEGURIDAD

NOMBRE EMPRESA: COBA Power S.A.

SUPERVISOR Y/O RESPONSABLE DE TRABAJO: Julio Villanueva S.

INSPECTOR ENEL: Justino Riquena

TÍTULO DEL TRABAJO: Desconexión y conexión correcta del cable de la COT

INSTALACIÓN O EQUIPO: (N-4) 15349 - 15648 - 15350 - 15600 - 15938 - 15356.

LUGAR: ANCON Fecha: 28/9/2008 Hora: 09:30 AM

ANTES DE REALIZAR LOS TRABAJOS ASIGNADOS VERIFICAR Y REALIZAR LO SIGUIENTE:

- Charla Pre Operacional, reconociendo previamente con toda la cuadrilla la zona de trabajo. Identificar los peligros y evaluar los riesgos, estableciendo las medidas de control vinculadas.
- Revisar que los EPP, herramientas y equipos de trabajos se encuentren en buen estado de conservación.
- El supervisor tendrá a mano y verificará que el personal a intervenir conozca las OT, AST'S y/o ASG'S de las actividades a ejecutarse.
- Cumplir rigurosamente las 5 REGLAS DE ORO de Seguridad

Peligros/Riesgos de trabajo a ejecutarse:	Medidas de Control del Riesgo
<u>Deficiencias del suelo/cable al mismo nivel</u>	<u>Inspección preliminar del terreno del suelo.</u>
<u>Uso de escaleras portátiles/cable a distinto nivel</u>	<u>Utilización de ascensores y puentes autostables</u>
<u>Tránsito vehicular a proximidad de cables y materiales</u>	<u>Desvío a la zona de trabajo de tránsito</u>
<u>Troncos amarrados d.t./cablete de cable y fusión</u>	<u>Uso de los cables de tipo de retención que evita caídas nivel</u>
<u>Pasos por cable suelto/cable suelto</u>	<u>No subirse sobre cables sueltos</u>

RIESGO IDENTIFICADO

<input checked="" type="checkbox"/> Caída de personas al mismo nivel	<input type="checkbox"/> Desprend, desplomes y derrumb	<input type="checkbox"/> Atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Contacto eléctrico	<input type="checkbox"/> Carga física y sobreesfuerzo
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de personas a distinto nivel	<input checked="" type="checkbox"/> Choques y golpes	<input type="checkbox"/> Cortes	<input type="checkbox"/> Maq. autom. y vehic. (en centro de trabajo)	<input type="checkbox"/> Agresión de seres vivos
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de objetos	<input type="checkbox"/> Riesgo de explosión	<input type="checkbox"/> Proyecciones	<input type="checkbox"/> Ruido	<input type="checkbox"/> Sobrecarga térmica
<input type="checkbox"/> Contacto térmico	<input type="checkbox"/> Radiación ionizante	<input type="checkbox"/> Radiación no ionizante	<input type="checkbox"/> Espacio confinado	<input type="checkbox"/> Agentes químicos
<input type="checkbox"/> Vibraciones	<input type="checkbox"/> Agentes biológicos	<input type="checkbox"/> Tráfico (fuera del centro de trabajo)	<input type="checkbox"/> Iluminación	<input type="checkbox"/> otros

ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	MEDIDAS PARA CONTROLAR EL IMPACTO
<input type="checkbox"/> Residuos peligrosos (Derrame de aceite, Partículas de Asbesto) <input type="checkbox"/> Poda de árboles <input type="checkbox"/> Desmontes varios y residuos en general <input type="checkbox"/> Ruido excesivo	<u>J.O 1196.</u> <u>Acciones en las actividades que evita uso puente</u>

QUE HACER EN CASO DE ACCIDENTES

Brindar primeros auxilios al accidentado; comunicar inmediatamente a la Central de Seguridad de ENEL. Cel.: 969820041; trasladar al accidentado a un centro médico asistencial.

PARTICIPANTES			
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	FIRMA
1	<u>Villanueva Julio</u>	<u>OFICINA</u>	<u>[Firma]</u>
2	<u>Acosta Tello Daniel</u>	<u>OP.</u>	<u>[Firma]</u>
3	<u>Palacios Enrique</u>	<u>[Firma]</u>	<u>[Firma]</u>
4			
5			
6			
7			
8			

Julio

FIRMA DEL SUPERVISOR O RESPONSABLE DE TRABAJO

Política de control de tránsito sobre un puente de tránsito a no intervenir hasta control de riesgo

CHARLA PRE POST OPERACIONAL DE SEGURIDAD N° 109443

NOMBRE EMPRESA: **COBRA PERU S.A.**
 SUPERVISOR Y/O RESPONSABLE DE TRABAJO: **Rodrigo Javier Santos**
 INSPECTOR ENEL: **J. RIVERA**
 TÍTULO DEL TRABAJO: **ASG-MCO-001 DESCONEXIÓN Y CONEXIÓN de circuito HT.**
 INSTALACIÓN O EQUIPO: **N° 02 SE 954**
 LUGAR: **ANCON** Fecha: **19/09/18** Hora: **10:00**

- ANTES DE REALIZAR LOS TRABAJOS ASIGNADOS VERIFICAR Y REALIZAR LO SIGUIENTE:**
- Charla Pre Operacional, reconociendo previamente con toda la cuadrilla la zona de trabajo. Identificar los peligros y evaluar los riesgos, estableciendo las medidas de control vinculadas.
 - Revisar que los EPP, herramientas y equipos de trabajos se encuentren en buen estado de conservación.
 - El supervisor tendrá a mano y verificará que el personal a intervenir conozca las OT, AST'S y/o ASG'S de las actividades a ejecutarse.
 - Cumplir rigurosamente las 5 REGLAS DE ORO de Seguridad

Peligros/Riesgos de trabajo a ejecutarse:	Medidas de Control del Riesgo
DEFICIENCIA EN EL SUELO (Caida a distinto nivel)	Inspección preventiva del estado del suelo, señalizar huecos
ARCO ELÉCTRICO (Focorear explosión)	Antes de desconectar, sin carga uso de EPP'S, guantes
TRANSITO VEHICULAR (choque u atropello)	Tanto a la defenzaja respetar las Reglas de tránsito
TRABAJOS EN ALTURA (Caida a distinto nivel)	Reservar la Base del poste, escaleras, uso de ascenso y arnes, etc.
HEERRAMIENTAS PUNZOCORTANTES (Cortes)	USO de guantes de cuero y Concientos en el trabajo
AGRESIÓN DE PERSONAS (discutir)	No enfrentarse a nadie de la zona, pedir apoyo policial
El personal tiene conocimiento a la negativa al Trabajo	
Factor 50 no usar Cuero	
MANTO.	

RIESGO IDENTIFICADO

<input checked="" type="checkbox"/> Caída de personas al mismo nivel	<input type="checkbox"/> Desprend, desplomes y derrumb	<input type="checkbox"/> Atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Contacto eléctrico	<input type="checkbox"/> Carga física y sobreesfuerzo
<input type="checkbox"/> Caída de personas a distinto nivel	<input checked="" type="checkbox"/> Choques y golpes	<input type="checkbox"/> Cortes	<input type="checkbox"/> Maq. autom. y vehic. (en centro de trabajo)	<input checked="" type="checkbox"/> Agresión de seres vivos
<input type="checkbox"/> Caída de objetos	<input type="checkbox"/> Riesgo de explosión	<input type="checkbox"/> Proyecciones	<input type="checkbox"/> Ruido	<input type="checkbox"/> Sobrecarga térmica
<input type="checkbox"/> Contacto térmico	<input type="checkbox"/> Radiación ionizante	<input type="checkbox"/> Radiación no ionizante	<input type="checkbox"/> Espacio confinado	<input type="checkbox"/> Agentes químicos
<input type="checkbox"/> Vibraciones	<input type="checkbox"/> Agentes biológicos	<input type="checkbox"/> Tráfico (fuera del centro de trabajo)	<input type="checkbox"/> Iluminación	<input type="checkbox"/> otros

ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	MEDIDAS PARA CONTROLAR EL IMPACTO
<input type="checkbox"/> Residuos peligrosos (Derrame de aceite, Partículas de Asbesto)	* No salir en autos (Motos) * No abandonar a los camióneros en la vía pública
<input type="checkbox"/> Poda de árboles	
<input checked="" type="checkbox"/> Desmontes varios y residuos en general	
<input type="checkbox"/> Ruido excesivo	

QUE HACER EN CASO DE ACCIDENTES

Brindar primeros auxilios al accidentado; comunicar inmediatamente a la Central de Seguridad de ENEL Cel.: 969820041; trasladar al accidentado a un centro medico asistencial.

PARTICIPANTES

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	FIRMA
1			
2	Silva TORRES Edguy	OP	
3	De la Cruz Lulo Humberto	CONDUCTOR	
4			
5			
6			
7			
8	Santos Rodrigo	OP	

FIRMA DEL SUPERVISOR O RESPONSABLE DE TRABAJO

CHARLA PRE POST OPERACIONAL DE SEGURIDAD

Nº 111008

NOMBRE EMPRESA: <u>COBRO</u>			
SUPERVISOR Y/O RESPONSABLE DE TRABAJO: <u>JOSÉ J. ORTIZ</u>			
INSPECTOR EDELNOR: <u>TU. J. RIVERA</u>			
TÍTULO DEL TRABAJO: <u>DESCONEXIÓN Y CONEXIÓN CABLES PARA ASÉNCOS</u>			
INSTALACIÓN O EQUIPO: <u>SS 751</u>			
LUGAR: <u>ANCON</u>	Fecha: <u>29/09/18</u>	Hora: <u>09:00</u>	

ANTES DE REALIZAR LOS TRABAJOS ASIGNADOS VERIFICAR Y REALIZAR LO SIGUIENTE:

- Charla Pre Operacional, reconociendo previamente con toda la cuadrilla la zona de trabajo. Identificar los peligros y evaluar los riesgos, estableciendo las medidas de control vinculadas.
- Revisar que los EPP, herramientas y equipos de trabajos se encuentren en buen estado de conservación.
- El supervisor tendrá a mano y verificará que el personal a intervenir conozca las OT, AST'S y/o ASG'S de las actividades a ejecutarse.
- Cumplir rigurosamente las 5 REGLAS DE ORO de Seguridad

Peligros/Riesgos de trabajo a ejecutarse:	Medidas de Control del Riesgo
<u>BARRAS HT y BT / ARDOR ELÉCTRICO</u>	<u>USO DE EPP</u>
<u>TRÁFICO VEHICULAR / CHOQUE Y CAÍDA</u>	<u>MANEJO A LA DEFENSIVA</u>
<u>USO DE HERRAMIENTAS / GOLPE Y CAÍDA</u>	<u>USO DE EPP</u>
<u>PISO CON DESNIVEL / CAÍDAS A NIVEL</u>	<u>ORDEN LIMPIO Y SEÑALIZACIÓN ZONA DE TRABAJO</u>
<u>PERSONA ES PARACAIRO / PRESIÓN</u>	<u>EVITARLOS Y SOLICITAR AYUDA PERSONAL</u>
<u>NOTA: PERSONAL DEBE CONCIENCIARSE DE LA NEGATIVA AL TRABAJO ANTE CUALQUIER RIESGO POTENCIAL HACIA QUIEN SEA CONTRARIADO</u>	

RIESGO IDENTIFICADO				
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de personas al mismo nivel	<input type="checkbox"/> Desprend, desplomes y derrumb	<input type="checkbox"/> Atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Contacto eléctrico	<input type="checkbox"/> Carga física y sobreesfuerzo
<input type="checkbox"/> Caída de personas a distinto nivel	<input type="checkbox"/> Choques y golpes	<input checked="" type="checkbox"/> Cortes	<input type="checkbox"/> Maq. autom. y vehic. (en centro de trabajo)	<input checked="" type="checkbox"/> Agresión de seres vivos
<input type="checkbox"/> Caída de objetos	<input type="checkbox"/> Riesgo de explosión	<input type="checkbox"/> Proyecciones	<input type="checkbox"/> Ruido	<input type="checkbox"/> Sobrecarga térmica
<input type="checkbox"/> Contacto térmico	<input type="checkbox"/> Radiación ionizante	<input type="checkbox"/> Radiación no ionizante	<input type="checkbox"/> Espacio confinado	<input type="checkbox"/> Agentes químicos
<input type="checkbox"/> Vibraciones	<input type="checkbox"/> Agentes biológicos	<input checked="" type="checkbox"/> Tráfico (fuera del centro de trabajo)	<input type="checkbox"/> Iluminación	<input type="checkbox"/> otros

ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	MEDIDAS PARA CONTROLAR EL IMPACTO
<input type="checkbox"/> Residuos peligrosos (Derrame de aceite, Partículas de Asbesto) <input type="checkbox"/> Poda de árboles <input type="checkbox"/> Desmontes varios y residuos en general <input type="checkbox"/> Ruido excesivo	<u>JO 1196 ACUONAR CONSTATIVA EN VIA PUOLCA</u>

QUE HACER EN CASO DE ACCIDENTES

Brindar primeros auxilios al accidentado; comunicar inmediatamente a la Central de Seguridad de EDELNOR Cel.: 969820041; trasladar al accidentado a un centro medico asistencial.

PARTICIPANTES		
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO
1	<u>PINZON ROGOLLOW JOSÉ HUBERT</u>	<u>Chofer</u>
2	<u>SILVA TORRES EDGAR</u>	<u>OP</u>
3		
4		
5		
6		
7		
8		

JOC

FIRMA DEL SUPERVISOR O RESPONSABLE DE TRABAJO

Anexo 2: Sistema de gestión de seguridad pre-test

Programa de Gestión de Seguridad 2018

Ítem	Actividades Programa Gestión Seguridad	Estado	Cronograma de Ejecución												Total	
			Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.		
1	Disminuir la Accidentabilidad Laboral															
1.1	Inspección de Actividades:															
1.1.1	Desconexión y conexión de circuitos media tensión	Prog	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	
		Ejec	5	5	5	3	5	5	3	5	2	5	5	1	49	
1.1.2	Cambio de transformador de distribución por emergencia	Prog	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	
		Ejec	3	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	2	52	
1.1.3	Mantenimiento correctivo media tensión programado	Prog	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	
		Ejec	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	2	53	
1.1.4	Pruebas eléctricas de circuitos media tensión	Prog	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	
		Ejec	4	1	1	3	4	5	5	5	5	5	4	3	45	
1.1.5	Prelocalización de fallas en cables media tensión	Prog	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	
		Ejec	5	5	5	5	5	4	5	5	4	2	2	2	49	
2	Promover una Cultura de Prevención en los Trabajadores															
2.1	Capacitación en Temas Seguridad (Formación - Entrenamiento)															
2.1.1	Curso Básico de Seguridad	Prog	1												1	
		Ejec	1												1	
2.1.2	Riesgo Eléctrico	Prog		1											1	
		Ejec		1											1	
2.1.3	Trabajos en Altura	Prog			1										1	
		Ejec			1										1	
2.1.4	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en la zona de trabajo	Prog						1							1	
		Ejec						1							1	
2.1.5	Manejo de Extintores	Prog										1			1	
		Ejec										1			1	
2.2	Renovación de EPP															
2.2.1	Renovación de Ropa de Trabajo (*)1	Prog		1											1	
		Ejec		1											1	
2.2.2	Renovación / Entrega de Equipos de Seguridad (*)2	Prog	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
		Ejec														
3	Mantener el Sistema de Gestión de Seguridad Bajo Criterios de la Norma OHSAS 18001															
3.1	Revisión de la Documentación de Seguridad en el Trabajo															
3.1.1	Revisión del Plan y Programas de Seguridad	Prog												1	1	
		Ejec												1	1	
3.2	Revisión y Evaluación de la Matriz IPER															
		Prog												1	1	
		Ejec												1	1	
4	Monitoreo y Mediciones															
4.1	Seguimiento, Estadística, Indicadores de Seguridad en el Trabajo															
4.1.1	Cálculo de Indicadores de Frecuencia, Gravedad	Prog	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
		Ejec	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
4.2	Investigación de Accidentes, Incidentes, Medidas Correctivas y Preventivas															
4.2.1	Investigación de Accidentes (*)3	Prog												1	1	
		Ejec												1	1	
5	Planes de Acción															
5.1	Auditorías															
5.1.1	Auditorías Internas	Prog										1			1	
		Ejec										0			0	
TOTALES			Prog	28	29	28	27	27	28	27	27	28	28	27	30	334
			Ejec	24	24	23	22	25	25	23	24	20	24	21	14	269

(*)1 y (*)2 : Esta sujeto al desgaste propio según actividad y a lo que se detecta en las inspecciones preventivas

(*)3 : Cuando la ocasión amerita

Anexo 3: Evidencias de trabajos no cumpliendo las normas de seguridad



Anexo 4: Fotos de evidencia del personal accidentado





Anexo 5: Programa de gestión de seguridad actualizado en la empresa




Programa de Gestión de Seguridad																	
Ítem	Actividades programa gestión seguridad	Estado	Inver.	Cronograma de ejecución												Avance %	
1	Disminuir la accidentabilidad laboral			Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.		Total
1.1	Inspección de actividades:																
1.1.1	Desconexión y conexión de circuitos media tensión	Prog		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	0%
		Ejec														0	
1.1.2	Cambio de transformador de distribución por emergencia	Prog		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	0%
		Ejec														0	
1.1.3	Mantenimiento correctivo media tensión programado	Prog		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	0%
		Ejec														0	
1.1.4	Pruebas eléctricas de circuitos media tensión	Prog		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	0%
		Ejec														0	
1.1.5	Prelocalización de fallas en cables media tensión	Prog		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	0%
		Ejec														0	
2	Promover una cultura de prevención en los trabajadores																
2.1	Actualizar, elaborar y difundir los procedimientos de trabajo																
2.1.1	Capacitación de los procedimientos de trabajo	Estado	Inver.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
2.1.1.1	Desconexión y conexión de circuitos media tensión	Prog		1												1	0%
		Ejec														0	
2.1.1.2	Cambio de transformador de distribución por emergencia	Prog			1											1	0%
		Ejec														0	
2.1.1.3	Mantenimiento correctivo media tensión programado	Prog				1										1	0%
		Ejec														0	
2.1.1.4	Pruebas eléctricas de circuitos media tensión	Prog					1									1	0%
		Ejec														0	
2.1.1.5	Prelocalización de fallas en cables media tensión	Prog						1								1	0%
		Ejec														0	
2.2	Capacitación en temas técnicos, seguridad																
2.2.1	Capacitación en temas técnicos	Estado	Inver.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
2.2.1.1	Electricidad básica	Prog			1											1	0%
		Ejec														0	
2.2.1.2	Equipos de medición eléctrica	Prog						1								1	0%
		Ejec														0	
2.2.1.3	Ejecución de excavaciones	Prog										1				1	0%
		Ejec														0	
2.2.1.4	Tipos de armados en media tensión	Prog													1	1	0%
		Ejec														0	
2.2.2	Capacitación en temas seguridad (Formación - entrenamiento)	Estado	Inver.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
2.2.2.1	Curso básico de seguridad (Reinducción) - Equipos de protección personal - Incumplimientos - Formatos	Prog		1												1	0%
		Ejec														0	
2.2.2.2	Trabajos eléctrico seguros - Riesgo eléctrico-cumplimiento de las 5 reglas de oro	Prog			1											1	0%
		Ejec														0	
2.2.2.3	Trabajos en altura	Prog				1										1	0%
		Ejec														0	
2.2.2.4	Trabajos seguros de excavaciones y zanjas	Prog					1									1	0%
		Ejec														0	
2.2.2.5	Trabajos seguros en espacios confinados	Prog						1								1	0%
		Ejec														0	
2.2.2.6	Identificación de peligros y evaluación de riesgos en la zona de trabajo	Prog							1							1	0%
		Ejec														0	
2.2.2.7	Trabajos seguros en caliente	Prog									1					1	0%
		Ejec														0	
2.2.2.8	Manejo de extintores	Prog											1			1	0%
		Ejec														0	

2.3	Renovación de EPP	Estado	Inver.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
2.3.1	Renovación de ropa de trabajo (*)1	Prog		1												1	0%
		Ejec															
2.3.2	Renovación de equipos de protección personal	Prog		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0%
		Ejec															
2.3.3	Renovación / Entrega de equipos de seguridad (*)2	Prog		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0%
		Ejec															
3	Mejorar el bienestar de los empleados de la empresa																
3.1	Motivación de trabajadores	Estado	Inver.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
3.1.1	Reconocimiento por mejor desempeño en seguridad en el trabajo	Prog		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0%
		Ejec															
3.1.2	Semana de seguridad en el trabajo	Prog					1									1	0%
		Ejec															
3.1.3	Día del electricista	Prog										1				1	0%
		Ejec															
4	Mantener el sistema de gestión de seguridad bajo criterios de la norma OHSAS 18001	Estado	Inver.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
4.1	Seguimiento del programa de seguridad en el trabajo	Prog		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0%
		Ejec															
4.2	Revisión de la documentación de seguridad en el trabajo																
4.2.1	Revisión del plan y programas de seguridad	Prog													1	1	0%
		Ejec													0		
4.2.2	Revisión de procedimientos	Prog							1						1	2	0%
		Ejec													0		
4.2.3	Revisión de instructivos	Prog						1						1	2	0%	0%
		Ejec													0		
4.3	Revisión y evaluación de la matriz IPER	Prog							1						1	2	0%
		Ejec													0		
5	Monitoreo y mediciones																
5.1	Seguimiento, estadística, indicadores de seguridad en el trabajo	Estado	Inver.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
5.1.1	Avance del programa de gestión de seguridad en el trabajo	Prog		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0%
		Ejec													0		
5.1.2	Cálculo de indicadores de frecuencia y severidad	Prog		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0%
		Ejec													0		
5.2	Investigación de accidentes, incidentes, medidas correctivas y preventivas	Estado	Inver.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
5.2.1	Investigación de accidentes (*)3	Prog													0	#iDIV/0!	
		Ejec													0		
5.2.2	Investigación de incidentes (*)4	Prog													0	#iDIV/0!	
		Ejec													0		
5.2.3	Medidas preventivas / correctivas (*)5	Prog													0	#iDIV/0!	
		Ejec													0		
5.3	Monitoreo y mediciones de campo de parámetros de seguridad																
5.3.1	Monitoreo de pruebas dielécticas de guantes dieléctricos clase 2 y clase 3 y mantas dieléctricas	Prog		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0%
		Ejec													0		
6	Planes de acción																
6.1	Auditorías	Estado	Inver.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
6.1.1	Auditorías internas	Prog										1				1	0%
		Ejec															
6.2	Resultados de evaluación			Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Avance %
6.2.1	Evaluación	Prog													1	1	0%
		Ejec															
TOTALES		Prog														0	#iDIV/0!
		Ejec															

(*)1 y (*)2 : Esta sujeto al desgaste propio según actividad y a lo que se detecta en las inspecciones preventivas

(*)3 (*)4 y (*)5 : Cuando la ocasión amerita

Anexo 6: Formato para la inspección de los trabajadores

		INSPECCION PREVENTIVA		
DATOS GENERALES				
Empresa: _____ Servicio / Proyecto: _____ Supervisor G&S/Contratista: _____		 		
Actividad / Procedimiento: _____		Estuvo presente el Supervisor (Si / No): <input type="checkbox"/>		
Dirección: _____		Marcar con un aspa (x)		
Fecha: _____ Hora: _____				
INSPECCION PREVENTIVA				
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS TRABAJADORES	DNI	CARGO	INCUMPLIMIENTOS
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Nº	DESCRIPCIÓN	CUMPLE		
		Si	No	NA
1	Cinco Reglas de Oro			
1.1	Corte efectivo de todas las fuentes de tensión			
1.2	Bloqueo de los aparatos de corte			
1.3	Comprobación de ausencia de tensión			
1.4	Puesta a tierra y cortocircuito			
1.5	Señalización de la zona de trabajo con tensión			
2	Permiso de Trabajo	Si	No	NA
2.1	Cuenta con ATS (Análisis de Trabajo Seguro)			
2.2	Cuenta con el IPER (Identificación de Peligro y Evaluación de Riesgo) de la actividad			
2.3	Cuenta con PETAR (Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo)			
3	Desarrollo del trabajo	Si	No	NA
3.1	Cuenta con orden de trabajo u orden de servicio			
3.2	Dispone de procedimientos de trabajo vigentes			
3.3	Cumple con procedimiento de trabajo			
3.4	Personal esta coberturado con SCTR			
3.5	Dispone de planos o guías actualizados de las instalaciones			
4	Elementos de protección personal	Si	No	NA
4.1	Cuenta con casco de seguridad con barbiqueo			
4.2	Cuenta con calzado de seguridad en buen estado y normalizado			
4.3	Cuenta con guantes de seguridad (cuero, badana, etc)			
4.4	Cuenta con guantes dieléctricos para BT , con prueba dieléctrica vigente y en buen estado.			
4.5	Cuenta con protección facial antiarco con mentonera, capucha antiflama			
4.6	Cuenta con sistema de protección contra caídas (arnes, línea de vida)			
4.7	Cuenta con ropa de trabajo de acuerdo a la labor			
4.8	Cuenta con ropa ignífuga de acuerdo a labor.			
4.9	Cuenta con protector ocular			
4.10	Cuenta con protector auditivo, según exposición a ruido			
4.11	Cuenta con chaleco reflectante de acuerdo a labor			
4.12	Cuenta con mandil, mangas y escarpines para soldar			
4.13	Cuenta con protección respiratoria según sea el caso			
5	Materiales, equipos y herramientas	Si	No	NA
5.1	Utiliza revelador de tensión calibrado y en buen estado			
5.2	Utiliza pinza voltamperimétrica calibrada y en buen estado			
5.3	Utiliza escaleras de fibra de vidrio en buen estado y certificadas (Embonables, telescópicas, etc)			
5.4	Utiliza bolsas portaherramienta, polea y soga de servicio en buen estado			
5.5	Utiliza el equipo/herramienta correctamente			
5.6	Utiliza los materiales indicados			
5.7	Almacenamiento, sujeción, fijación de las herramientas de trabajo en el área			

Nº	DESCRIPCIÓN	CUMPLE		
		Si	No	NA
6	Condiciones de Trabajo			
6.1	Orden y limpieza en zona de trabajo			
6.2	Las interferencias (eléctricas, gas, otros) estan canalizadas y protegidas			
6.3	Cuenta con medios de comunicación, teléfonos, radios entre otros			
6.4	Se realiza la señalización vial (Carteles, conos, tranqueras, cilindros)			
6.5	Cuenta con resguardo de seguridad según zona de trabajo			
7	Identificación de riesgos	Si	No	NA
7.1	Realizó la charra de seguridad y se tiene el registro de las personas			
7.2	Se identificaron los riesgos y se implementaron las medidas de control			
8	Identificación y competencia del personal	Si	No	NA
8.1	Fotocheck vigente			
8.2	Personal posee competencia demostrada para desarrollar la actividad técnica que ejecuta			
8.3	Conoce la secuencia de avisos en caso de emergencia, accidentes, incidentes de trabajo.			
9	Vehículos pesados, liviano y motocicleta	Si	No	NA
9.1	Vehículo utilizado, con equipamiento y accesorios que cumplan con las especificaciones técnicas requeridas			
9.2	Posee documentación del vehículo exigida por reglamento de tránsito (SOAT), tarjeta de propiedad y Revisión técnica)			
9.3	Número de pasajeros transportados en función a lo que autoriza la tarjeta de propiedad y/o SOAT			
9.4	Licencia de conducir del MTC e interna según categoría del vehículo			
10	Equipo de Emergencia	Si	No	NA
10.1	Cuenta con botiquín de Primeros Auxilios			
10.2	Cuenta con Extintor vigente			
10.3	Rutas de evacuación y salidas de emergencia señalizadas			
11	Medio ambiente	Si	No	NA
11.1	Realiza el recojo apropiado de desmonte			
11.2	Se realiza la segregación de los residuos, según sea el caso			
11.3	Se realiza la mezcla de cemento evitando contacto directo con el suelo			
11.4	Se dispone de las hojas de seguridad (MSDS) en el punto de trabajo			
11.5	Cuenta con kit de contingencias contra derrames			
12	Otros: Factores personales y/o de trabajo	Si	No	NA
12.1				
12.2				
12.3				
12.4				
12.5				
12.6				
12.7				
12.8				

ITEM	MEDIDA DE CONTROL TOMADA (INMEDIATA O PROPUESTA)	RESPONSABLE	FECHA EJECUCIÓN	ESTADO

Observaciones/Comentarios del inspector: _____

Nota: Tiempo de levantamiento de incumplimiento: Antes de las 48 horas

Firma del Inspector

Nombre: _____

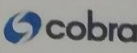
Cargo : _____

Firma del Supervisor

Nombre: _____

Cargo : _____

Anexo 7: Formatos de inspecciones correctamente a los trabajadores

		INSPECCION PREVENTIVA		Código : 80-FR-001 Versión : 02 Fecha : 24/12/2018 Página : 1 de 1	
DATOS GENERALES					
Empresa : <u>Cobra Perú S.A.</u>		Servicio / Proyecto : <u>E.P.T.</u>		Supervisor Cobra Perú : <u>Javier Pineda</u>	
Actividad / Procedimiento : <u>Prelocalización de fallas en cables medio tensión</u>		Dirección : <u>La Granada - Puente Piedra.</u>		Estuvo presente el Supervisor (Si / No) : <input checked="" type="checkbox"/> SI	
Fecha : <u>07-01-19</u>		Hora : <u>16:30 pm.</u>		Marcar con un aspa (X)	
INSPECCION PREVENTIVA					
N°	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS TRABAJADORES	DNI	CARGO	INCUMPLIMIENTOS	
1	<u>Quilca Ricardo Segundo Javier.</u>	<u>04128885</u>	<u>Op. 1.</u>		
2	<u>Polonio Quintana Emilio.</u>	<u>30673116</u>	<u>Op. 2.</u>		
3	<u>Ochoa Vargas Carlos Oscar.</u>	<u>80238423</u>	<u>Op. 3.</u>		
4	<u>Ampuero Salazar Jorge.</u>	<u>06957760</u>	<u>Chaf.</u>		
5					
6					
7					
8					
9					
10					

DESCRIPCIÓN	CUMPLE	SI	No	NA
1 Cincos Reglas de Oro				
1.1 Corte efectivo de todas las fuentes de tensión	<input checked="" type="checkbox"/>			
1.2 Bloqueo de los aparatos de corte	<input checked="" type="checkbox"/>			
1.3 Comprobación de ausencia de tensión	<input checked="" type="checkbox"/>			
1.4 Puesta a tierra y cortocircuito	<input checked="" type="checkbox"/>			
1.5 Señalización de la zona de trabajo con tensión	<input checked="" type="checkbox"/>			
2 Permiso de Trabajo				
2.1 Cuenta con ATS (Análisis de Trabajo Seguro)	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.2 Cuenta con el IPER (Identificación de Peligro y Evaluación de Riesgo) de la actividad	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.3 Cuenta con PETAR (Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo)	<input checked="" type="checkbox"/>			
3 Desarrollo del trabajo				
3.1 Cuenta con orden de trabajo u orden de servicio	<input checked="" type="checkbox"/>			
3.2 Dispone de procedimientos de trabajo vigentes	<input checked="" type="checkbox"/>			
3.3 Cumple con procedimiento de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>			
3.4 Personal esta coberturado con SCTR	<input checked="" type="checkbox"/>			
3.5 Dispone de planos o guías actualizados de las instalaciones	<input checked="" type="checkbox"/>			
4 Elementos de protección personal				
4.1 Cuenta con casco de seguridad con barbigote	<input checked="" type="checkbox"/>			
4.2 Cuenta con calzado de seguridad en buen estado y normalizado	<input checked="" type="checkbox"/>			
4.3 Cuenta con guantes de seguridad (cuero, badana, etc)	<input checked="" type="checkbox"/>			
4.4 Cuenta con guantes dieléctricos para BT, con prueba dieléctrica vigente y en buen estado.	<input checked="" type="checkbox"/>			
4.5 Cuenta con protección facial antiarco con mentonera, capucha antiflama	<input checked="" type="checkbox"/>			
4.6 Cuenta con sistema de protección contra caídas (arnes, línea de vida)	<input checked="" type="checkbox"/>			
4.7 Cuenta con ropa de trabajo de acuerdo a la labor	<input checked="" type="checkbox"/>			
4.8 Cuenta con ropa ignífuga de acuerdo a la labor	<input checked="" type="checkbox"/>			
4.9 Cuenta con protector ocular	<input checked="" type="checkbox"/>			
4.10 Cuenta con protector auditivo, según exposición a ruido	<input checked="" type="checkbox"/>			
4.11 Cuenta con chaleco reflectante de acuerdo a la labor	<input checked="" type="checkbox"/>			
4.12 Cuenta con mandil, mangas y escarpines para soldar	<input checked="" type="checkbox"/>			
4.13 Cuenta con protección respiratoria según sea el caso	<input checked="" type="checkbox"/>			
5 Materiales, equipos y herramientas				
5.1 Utiliza revelador de tensión calibrado y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>			
5.2 Utiliza pinza voltperimétrica calibrada y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>			
5.3 Utiliza escaleras de fibra de vidrio en buen estado y certificadas (Embonables, telescopicas, etc)	<input checked="" type="checkbox"/>			
5.4 Utiliza bolsas portaherramienta, polea y soga de servicio en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>			
5.5 Utiliza el equipo/herramienta correctamente	<input checked="" type="checkbox"/>			
5.6 Utiliza los materiales indicados	<input checked="" type="checkbox"/>			
5.7 Almacenamiento, sujeción, fijación de las herramientas de trabajo en el área	<input checked="" type="checkbox"/>			

DESCRIPCIÓN	CUMPLE	SI	No	NA
6 Condiciones de Trabajo				
6.1 Orden y limpieza en zona de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>			
6.2 Las interferencias (eléctricas, gas, otros) estan canalizadas y protegidas	<input checked="" type="checkbox"/>			
6.3 Cuenta con medios de comunicación, teléfonos, radios entre otros	<input checked="" type="checkbox"/>			
6.4 Se realiza la señalización vial (Carteles, conos, tranqueras, cilindros)	<input checked="" type="checkbox"/>			
6.5 Cuenta con resguardo de seguridad según zona de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>			
7 Identificación de riesgos				
7.1 Realizó la charla de seguridad y se tiene el registro de las personas	<input checked="" type="checkbox"/>			
7.2 Se identificaron los riesgos y se implementaron las medidas de control	<input checked="" type="checkbox"/>			
8 Identificación y competencia del personal				
8.1 Fotocheck vigente	<input checked="" type="checkbox"/>			
8.2 Personal posee competencia demostrada para desarrollar la actividad técnica que ejecuta	<input checked="" type="checkbox"/>			
8.3 Conoce la secuencia de avisos en caso de emergencia, accidentes, incidentes de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/>			
9 Vehículos pesados, liviano y motocicletas				
9.1 Vehículo utilizado, con equipamiento y accesorios que cumplan con las especificaciones técnicas requeridas	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.2 Posee documentación del vehículo exigida por reglamento de tránsito (SOAT), tarjeta de propiedad y Revisión técnica)	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.3 Número de pasajeros transportados en función a lo que autoriza la tarjeta de propiedad y/o SOAT	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.4 Licencia de conducir del MTC e interna según categoría del vehículo	<input checked="" type="checkbox"/>			
10 Equipo de Emergencia				
10.1 Cuenta con botiquín de Primeros Auxilios	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.2 Cuenta con Extintor vigente	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.3 Rutas de evacuación y salidas de emergencia señalizadas	<input checked="" type="checkbox"/>			
11 Medio ambiente				
11.1 Realiza el recojo apropiado de desmonte	<input checked="" type="checkbox"/>			
11.2 Se realiza la segregación de los residuos, según sea el caso	<input checked="" type="checkbox"/>			
11.3 Se realiza la mezcla de cemento evitando contacto directo con el suelo	<input checked="" type="checkbox"/>			
11.4 Se dispone de las hojas de seguridad (MSDS) en el punto de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>			
11.5 Cuenta con kit de contingencias contra derrames	<input checked="" type="checkbox"/>			
12 Otros: Factores personales y/o de trabajo				
12.1				
12.2				
12.3				
12.4				
12.5				
12.6				
12.7				
12.8				

ITEM	MEDIDA DE CONTROL TOMADA (INMEDIATA O PROPUESTA)	RESPONSABLE	FECHA EJECUCIÓN	ESTADO

Observaciones/Comentarios del Inspector:

Nota: Tiempo de levantamiento de Incumplimiento Antes de las 48 horas.

Firma del Inspector: E. SALDANA
 Nombre cargo: Supervisor de Seguridad.

Firma del Supervisor: Javier Pineda
 Nombre cargo: Op. 1.



INSPECCION PREVENTIVA

Código: 90-PR-001
Versión: 03
Fecha: 24/12/2018
Página: 1 de 1

DATOS GENERALES

Empresa: Cobra Perú S.A. Servicio / Proyecto: E.R.T. Supervisor Cobra Perú: Hugo Arme
Actividad / Procedimiento: Desconexión y conexión de R.T.
Dirección: Av. Santa Catalina Estado presenta el Supervisor (SI / No): SI
Fecha: 15-01-19 Hora: 10:00 AM



INSPECCION PREVENTIVA

Table with 4 columns: Nº, APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS TRABAJADORES, DNI, CARGO, INCUMPLIMIENTOS. Contains names like Arme Reyna Hugo Martín, Gallegos Vilos Juan Carlos, and De la Cruz Humberto Jesús.

Table with 3 columns: DESCRIPCIÓN, CUMPLE (SI, No, NA). Lists safety checks such as 'Corte efectivo de todas las fuentes de tensión', 'Bloqueo de los aparatos de corte', 'Permisos de Trabajo', etc.

Table with 3 columns: DESCRIPCIÓN, CUMPLE (SI, No, NA). Lists safety checks such as 'Condiciones de Trabajo', 'Vehículos pesados, liviano y motocicleta', 'Equipo de Emergencia', etc.

Table with 4 columns: MEDIDA DE CONTROL TOMADA (INMEDIATA O PROPUESTA), RESPONSABLE, FECHA EJECUCIÓN, ESTADO.

Observaciones/Comentarios del inspector:

Nota: Tiempo de levantamiento de incumplimientos: Antes de iniciar trabajo

Handwritten signature of the inspector: Celso Saldana Jimenez, Supervisor de Seguridad.

Handwritten signature of the supervisor: Hugo Arme Reyna, Supervisor.



INSPECCION PREVENTIVA

Código : SG-FR-001
 Versión : 02
 Fecha : 24/12/2018
 Página : 1 de 1

DATOS GENERALES

Empresa: Cobra - Perú S.A. Servicio / Proyecto: E.M.T. Supervisor Cobra Perú: Aguilino Alvarez
 Actividad / Procedimiento: Cambio de transformador de distribución Emergencia.
 Dirección: Au. maestro / Av. metropolitanos - Lomas. (Estuvo presente el Supervisor (Si / No): SI)
 Fecha: 03-02-19 Hora: 15:00 pm



INSPECCION PREVENTIVA

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS TRABAJADORES	DNI	CARGO	INCUMPLIMIENTOS
1	Aguilino Alvarez Guillen	06922964	Op. 1	
2	Adosta tello Daniel Enrique	70119703	Op. 2	
3	Horna Quispe Gavin Jimmy.	80230299	Idho. Av.	
4	Escobar Garcia Alejandro	25490570	tecnico	
5	Ortiz Yancez Jose	09095271	tecnico	
6	Ayala Maguina Ayala	31656473	tecnico	
7	Albinoza Narváez Zebón	06877731	tecnico	
8				
9				
10				

DESCRIPCIÓN	CUMPLE		
	SI	No	NA
1.1 Corte efectivo de todas las fuentes de tensión	<input checked="" type="checkbox"/>		
1.2 Bloqueo de los aparatos de corte	<input checked="" type="checkbox"/>		
1.3 Comprobación de ausencia de tensión	<input checked="" type="checkbox"/>		
1.4 Puesta a tierra y cortocircuito	<input checked="" type="checkbox"/>		
1.5 Señalización de la zona de trabajo con tensión	<input checked="" type="checkbox"/>		
2. Permiso de Trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>		
2.1 Cuenta con ATS (Análisis de Trabajo Seguro)	<input checked="" type="checkbox"/>		
2.2 Cuenta con el IPER (Identificación de Peligro y Evaluación de Riesgo) de la actividad	<input checked="" type="checkbox"/>		
2.3 Cuenta con PETAR (Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo)	<input checked="" type="checkbox"/>		
3. Desarrollo del trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.1 Cuenta con orden de trabajo u orden de servicio	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.2 Dispone de procedimientos de trabajo vigentes	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.3 Cumple con procedimiento de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.4 Personal esta coberturado con SCTR	<input checked="" type="checkbox"/>		
3.5 Dispone de planos o guías actualizados de las instalaciones	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. Elementos de protección personal	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.1 Cuenta con casco de seguridad con barbiquejo	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.2 Cuenta con calzado de seguridad en buen estado y normalizado	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.3 Cuenta con guantes de seguridad (cuero, badana, etc)	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.4 Cuenta con guantes dieléctricos para BT con prueba dieléctrica vigente y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.5 Cuenta con protección facial antiarco con mentonera, capucha antiplama	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.6 Cuenta con sistema de protección contra caídas (arnés, línea de vida)	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.7 Cuenta con ropa de trabajo de acuerdo a la labor	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.8 Cuenta con ropa ignífuga de acuerdo a labor.	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.9 Cuenta con protector ocular	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.10 Cuenta con protector auditivo, según exposición a ruido	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.11 Cuenta con chaleco reflectante de acuerdo a labor	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.12 Cuenta con mandil, mangas y escarpines para soldar	<input checked="" type="checkbox"/>		
4.13 Cuenta con protección respiratoria según sea el caso	<input checked="" type="checkbox"/>		
5. Materiales, equipos y herramientas	<input checked="" type="checkbox"/>		
5.1 Utiliza revelador de tensión calibrado y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>		
5.2 Utiliza pinza voltamperimétrica calibrada y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>		
5.3 Utiliza escaleras de fibra de vidrio en buen estado y certificadas (Embonables, telescopicas, etc)	<input checked="" type="checkbox"/>		
5.4 Utiliza bolsas portaherramienta, poleas y soga de servicio en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>		
5.5 Utiliza el equipo/herramienta correctamente	<input checked="" type="checkbox"/>		
5.6 Utiliza los materiales indicados	<input checked="" type="checkbox"/>		
5.7 Almacenamiento, sujeción, fijación de las herramientas de trabajo en el área	<input checked="" type="checkbox"/>		

DESCRIPCIÓN	CUMPLE		
	SI	No	NA
6. Condiciones de Trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>		
6.1 Orden y limpieza en zona de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>		
6.2 Las interferencias (eléctricas, gas, otros) están canalizadas y protegidas	<input checked="" type="checkbox"/>		
6.3 Cuenta con medios de comunicación, teléfonos, radios entre otros	<input checked="" type="checkbox"/>		
6.4 Se realiza la señalización vial (Carteles, conos, tranqueas, cilindros)	<input checked="" type="checkbox"/>		
6.5 Cuenta con resguardo de seguridad según zona de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>		
7. Identificación de riesgos	<input checked="" type="checkbox"/>		
7.1 Realizó la charla de seguridad y se tiene el registro de las personas	<input checked="" type="checkbox"/>		
7.2 Se identificaron los riesgos y se implementaron las medidas de control	<input checked="" type="checkbox"/>		
8. Identificación y competencia del personal	<input checked="" type="checkbox"/>		
8.1 Fotocheck vigente	<input checked="" type="checkbox"/>		
8.2 Personal posee competencia demostrada para desarrollar la actividad técnica que ejecuta	<input checked="" type="checkbox"/>		
8.3 Conoce la secuencia de avisos en caso de emergencia, accidentes, incidentes de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/>		
9. Vehículos pesados, Biviano y motocicletas	<input checked="" type="checkbox"/>		
9.1 Vehículo utilizado, con equipamiento y accesorios que cumplan con las especificaciones técnicas requeridas	<input checked="" type="checkbox"/>		
9.2 Posee documentación del vehículo exigida por reglamento de tránsito (SOAT), tarjeta de propiedad y Revisión técnica)	<input checked="" type="checkbox"/>		
9.3 Número de pasajeros transportados en función a lo que autoriza la tarjeta de propiedad y/o SOAT	<input checked="" type="checkbox"/>		
9.4 Licencia de conducir del MTC e interna según categoría del vehículo	<input checked="" type="checkbox"/>		
10. Equipo de Emergencia	<input checked="" type="checkbox"/>		
10.1 Cuenta con botiquín de Primeros Auxilios	<input checked="" type="checkbox"/>		
10.2 Cuenta con Extintor Vigente	<input checked="" type="checkbox"/>		
10.3 Rutas de evacuación y salidas de emergencia señalizadas	<input checked="" type="checkbox"/>		
11. Medio ambiente	<input checked="" type="checkbox"/>		
11.1 Realiza el recibo apropiado de desmonte	<input checked="" type="checkbox"/>		
11.2 Se realiza la segregación de los residuos, según sea el caso	<input checked="" type="checkbox"/>		
11.3 Se realiza la mezcla de cemento evitando contacto directo con el suelo	<input checked="" type="checkbox"/>		
11.4 Se dispone de las hojas de seguridad (MSDS) en el punto de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>		
11.5 Cuenta con kit de contingencias contra derrames	<input checked="" type="checkbox"/>		
12. Otros: Factores personales y/o de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>		
12.1			
12.2			
12.3			
12.4			
12.5			
12.6			
12.7			
12.8			

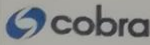
ITEM	MEDIDA DE CONTROL TOMADA (INMEDIATA O PROPUESTA)	RESPONSABLE	FECHA EJECUCIÓN	ESTADO

Observaciones/Comentarios del inspector:

Nota: Tiempo de levantamiento de Incumplimientos: Antes de las 48 horas

Firma del Inspector: E. SACABANA
 Nombre: E. SACABANA
 Cargo: Supervisor de Seguridad

Firma del Supervisor: Aguilino Alvarez
 Nombre: Aguilino Alvarez
 Cargo: Op. 1



INSPECCION PREVENTIVA

Código	SG-FR-001
Versión	: 02
Fecha	24/12/2018
Página	: 1 de 1

DATOS GENERALES

Empresa: Cobra - Perú SA Proyecto: E.P.T. Supervisor Cobra Perú: Armando Villantoy

Actividad / Procedimiento: Pruebas eléctricas de circuitos de P.T. Estado presente el Supervisor (Si / No): Si

Dirección: SE. 792 - INDEPENDENCIA

Fecha: 15-03-19 Hora: 08:30 am.



№	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS TRABAJADORES	DNI	CARGO	INCUMPLIMIENTOS
1	Villantoy Jaramillo Armando	08317870	Op. J.	
2	Yumbato Jalur Marmont	40160506	Op. 2.	
3	Hara Esteban Arwin	46315110	Técnico	
4	Cobos Flores Riquel Jesús	10198676	Técnico	
5	Reyes Cusquisban Fox Felix	25465031	Chefe	
6				
7				
8				
9				
10				

DESCRIPCIÓN				CUMPLE			DESCRIPCIÓN				CUMPLE		
				SI	NO	NA					SI	NO	NA
1	Cinco Reglas de Oro						1	Condiciones de Trabajo					
1.1	Corte efectivo de todas las fuentes de tensión			✓			1.1	Orden y limpieza en zona de trabajo			✓		
1.2	Bloqueo de los aparatos de corte			✓			1.2	Las interferencias (eléctricas, gas, otros) están canalizadas y protegidas			✓		
1.3	Comprobación de ausencia de tensión			✓			1.3	Cuenta con medios de comunicación: teléfonos, radios entre otros			✓		
1.4	Puesta a tierra y cortocircuito			✓			1.4	Se realiza la señalización vial (Carteles, conos, tranqueas, cilindros)			✓		
1.5	Señalización de la zona de trabajo con tensión			✓			1.5	Cuenta con resguardo de seguridad según zona de trabajo			✓		
2	Permiso de Trabajo			SI	NO	NA	7	Identificación de riesgos			SI	NO	NA
2.1	Cuenta con ATB (Análisis de Trabajo Seguro)			✓			7.1	Realizó la charla de seguridad y se tiene el registro de las personas			✓		
2.2	Cuenta con el IPR (Identificación de Peligro y Evaluación de Riesgo) de la actividad			✓			7.2	Se identificaron los riesgos y se implementaron las medidas de control			✓		
2.3	Cuenta con PETAR (Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo)			✓			8	Identificación y competencia del personal			SI	NO	NA
3	Desarrollo del trabajo			SI	NO	NA	8.1	Fotocheck vigente			✓		
3.1	Cuenta con orden de trabajo u orden de servicio			✓			8.2	Personal posee competencia demostrada para desarrollar la actividad técnica que ejecuta			✓		
3.2	Dispone de procedimientos de trabajo vigentes			✓			8.3	Conoce la secuencia de avisos en caso de emergencia, accidentes, incidentes de trabajo			✓		
3.3	Cumple con procedimiento de trabajo			✓			9	Vehículos pesados, livianos y motocicleta			SI	NO	NA
3.4	Personal está cubierto con BCTR			✓			9.1	Vehículo utilizado, con equipamiento y accesorios que cumplan con las especificaciones técnicas requeridas			✓		
3.5	Dispone de planos o guías actualizadas de las instalaciones			✓			9.2	Posee documentación del vehículo exigida por reglamento de tránsito (SCAT), tarjeta de propiedad y Revisión Técnica			✓		
4	Elementos de protección personal			SI	NO	NA	9.3	Número de pasajeros transportados en función a lo que autoriza la tarjeta de propiedad y/o SCAT			✓		
4.1	Cuenta con casco de seguridad con barbiquejo			✓			9.4	Licencia de conducir del MTC e interna según categoría del vehículo			✓		
4.2	Cuenta con calzado de seguridad en buen estado y normalizado			✓			10	Equipo de Emergencia			SI	NO	NA
4.3	Cuenta con guantes de seguridad (cuero, badana, etc)			✓			10.1	Cuenta con botiquín de Primeros Auxilios			✓		
4.4	Cuenta con guantes dieléctricos para BT - con prueba dieléctrica vigente y en buen estado			✓			10.2	Cuenta con Extintor vigente			✓		
4.5	Cuenta con protección facial antiarroz con mentonera, capucha antiflama			✓			10.3	Rutas de evacuación y salidas de emergencia señalizadas			✓		
4.6	Cuenta con sistema de protección contra caídas (arnés, líneas de vida)			✓			11	Medio ambiente			SI	NO	NA
4.7	Cuenta con ropa de trabajo de acuerdo a la labor			✓			11.1	Realiza el recibo apropiado de desmonte			✓		
4.8	Cuenta con ropa ignífuga de acuerdo a labor			✓			11.2	Se realiza la segregación de los residuos, según sea el caso			✓		
4.9	Cuenta con protector ocular			✓			11.3	Se realiza la mezcla de cemento evitando contacto directo con el suelo			✓		
4.10	Cuenta con protector auditivo, según exposición a ruido			✓			11.4	Se dispone de las hojas de seguridad (MSDS) en el punto de trabajo			✓		
4.11	Cuenta con chaleco reflectante de acuerdo a labor			✓			11.5	Cuenta con kit de contingencias contra derrames			✓		
4.12	Cuenta con mandil, mangas y escarpines para acilar			✓			12	Otros Factores personales y/o de trabajo			SI	NO	NA
4.13	Cuenta con protección respiratoria según sea el caso			✓			12.1						
5	Materiales, equipos y herramientas			SI	NO	NA	12.2						
5.1	Utiliza revelador de tensión calibrado y en buen estado			✓			12.3						
5.2	Utiliza pinza voltamperimétrica calibrada y en buen estado			✓			12.4						
5.3	Utiliza escaleras de fibra de vidrio en buen estado y certificadas (Embarcadas, telescópicas, etc)			✓			12.5						
5.4	Utiliza botas portaherramienta, polea y soga de servicio en buen estado			✓			12.6						
5.5	Utiliza el equipo/herramienta correctamente			✓			12.7						
5.6	Utiliza los materiales indicados			✓			12.8						
5.7	Almacenamiento, sujeción, fijación de las herramientas de trabajo en el área			✓									

№	MEDIDA DE CONTROL TOMADA (INMEDIATA O PROPUESTA)	RESPONSABLE	FECHA EJECUCIÓN	ESTADO

Observaciones/Comentarios del Inspector:

Nota: Tiempo de levantamiento de Incumplimiento: Antes de las 48 horas

[Firma]
 Nombre: E. SALDANA
 cargo: Supervisor de Seguridad.

[Firma]
 Nombre: Armando Villantoy Jaramillo
 cargo: Operario J.

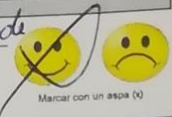


INSPECCION PREVENTIVA

Código : SQ-FR-001
Versión : 02
Fecha : 24/12/2018
Página : 1 de 1

DATOS GENERALES

Empresa: Cobra Perú S.A. Servicio / Proyecto: E.N.T. Supervisor: Pedro Valverde
Actividad / Procedimiento: Mantenimiento correctivo P.T. programado
Dirección: Av. PARANÁ con Av. UNIVERSITARIA Estuvo presente el Supervisor (Si / No) [SI]
Fecha: 20-04-19 Hora: 14:20pm.



INSPECCION PREVENTIVA

Table with columns: N°, APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS TRABAJADORES, DNI, CARGO, INCUMPLIMIENTOS. Lists workers like VALVERDE ALBERTO PEDRO, DE LA CRUZ ANGELO EMILIANO ARMANDO, etc.

Table with columns: DESCRIPCIÓN, CUMPLE (Si, No, NA). Lists safety items like 'Cinco Reglas de Oro', 'Corte efectivo de todas las fuentes de tensión', etc.

Table with columns: DESCRIPCIÓN, CUMPLE (Si, No, NA). Lists safety items like 'Condiciones de Trabajo', 'Identificación de riesgos', 'Vehículos pesados, liviano y motocicleta', etc.

Table with columns: ITEM, MEDIDA DE CONTROL TOMADA (INMEDIATA O PROPUESTA), RESPONSABLE, FECHA EJECUCIÓN, ESTADO.


Observaciones/Comentarios del Inspector:

Nota: Tiempo de levantamiento de incumplimiento: Antes de las 48 horas

Handwritten signature of E. SARDANA, Supervisor de Seguridad.

Handwritten signature of Pedro Valverde, Supervisor.

Anexo 8: Formato de capacitación para los trabajadores

	LISTA DE ASISTENCIA			Código	
				Versión	
				Fecha	
				Página	
Empresa	:			Nº Asistentes	:
Actividad Económica	:	RUC	:	Hora Inicio	:
Lugar	:	Fecha	:	Hora Final	:
Tema Expuesto	:				
TIPO DE CAPACITACIÓN: Marca (x)					
Gerencial	<input type="checkbox"/>	Calidad	<input type="checkbox"/>	Medio Ambiente	<input type="checkbox"/>
Administrativa	<input type="checkbox"/>	Seguridad y Salud Ocupacional	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>
CLASE DE CAPACITACIÓN: Marca (x)					
Capacitación	<input type="checkbox"/>	Entrenamiento	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Charla de 5 min	<input type="checkbox"/>	Simulacro de Emergencia	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>
MATERIAL DE APOYO/OBSERVACIONES:					
.....					
NOMBRE DEL CAPACITADOR:					
PARTICIPANTES					
Nº	Apellidos y Nombres	Cargo/ Área	DNI	Firma	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
Firma del Expositor		Nombre y Firma del Residente de Obra/Responsable del Área			



REGISTRO DE DIFUSION, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA

DATOS DEL EMPLEADOR

Razón Social:	Cobra Perú S.A	Domicilio:	Calle Victor A. Belaunde N° 887
RUC:	20253881438	Actividad Económica:	Electricidad
Delegación (D):	9117	Emp. Colaboradora(EC):	COBRA PERU
N° Trabajadores (D) y/o (EC):			
Difusión	(x)	Capacitación	()
Entrenamiento	()	Simulacro de Emergencia	()

Tema: DESCONEXION Y CONEXION DE CIRCUITO MT Lugar: Base Cobra

Fecha: 16/01/13 Hora Inicio: 07:00 Hora Término: 08:00

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DELEGACION	CARGO	D.N.I.	FIRMA
1	Diego Maizer Huamán Gamboa	9117	OP	4927574	[Firma]
2	SALAZAR Elizabeth Mitozi	9117	CHOFER	0905584	[Firma]
3	Alexandra Elizabeth Garcia	9117	O.P	25440570	[Firma]
4	Alexander S. S. S. S.	9117	CHOF.	0695246	[Firma]
5	Guillermo Rodríguez Tarazona	9117	Conductor	0851516	[Firma]
6	Robert Silva Perea	9117	OP	18103116	[Firma]
7	Agustino Alvarez Guillen	9117	op.	06522961	[Firma]
8	Alfonso Medina Lopez	9117	TOP	1623124	[Firma]
9	Josef Perez Riva	9117	op	4607222	[Firma]
10	Jose Reyes Codrington	9117	Chof.	2544502	[Firma]
11	Amario Palencia Fabian	9117	op.	2443514	[Firma]
12	Miguel Escobar Flores	9117	op.	10192676	[Firma]
13	Simón Horta Chuspe	9117	CHOFER	6023007	[Firma]
14	Pablo Custodi Palanco	9117	op	2829526	[Firma]
15	Jose Volviano Arango	9117	op.	15618116	[Firma]
16	Jose Christian Castro	9117	op	7637807	[Firma]
17	Diego Acosta Suelto	9117	OP	7011970	[Firma]
18	Benigno Tachas Yotoni	9117	Conductor	0722760	[Firma]
19	Felix Tachas Heron	9117	OP	7473283	[Firma]
20	Basilio Velasco Chuspe	9117	Chof.	07093202	[Firma]
21	Jose David Pineda	9117	TT.	2929521	[Firma]
22	Benigno Bautista Cabrera	9117	OP.	1065903	[Firma]
23	Julio Arce Reyna	9117	Tec	1856067	[Firma]
24	Luigi Ayala Mariani	9117	Tec	3676493	[Firma]
25	Diego P.	9117	Chof.	012200	[Firma]
26	Nairo Villanueva Cabrer	9117	op	7002347	[Firma]
27	Rick Ceja Carlos Vasquez Silva	9117	OP	4968474	[Firma]
28	Alexandra Elizabeth Garcia	9117	OP	25440570	[Firma]
29	Silvia Torres Ely	9117	op	7026004	[Firma]
30	Pablo Adelmo Sanchez	9117	OP	4177815	[Firma]
31	Alexander Villacoy Jaramilla	9117	OP	0831782	[Firma]
32	SALAZAR GAMARRA CESAR AUGUSTO	9117	CONDUCTOR	0928298	[Firma]
33	Luis David Quiroga	9117	Conduc	07271100	[Firma]
34	SALAZAR Elizabeth Mitozi	9117	CHOFER	0905584	[Firma]
35	Pablo Cesar Tenny Paredes	9117	OP	14753352	[Firma]
36		9117			
37		9117			
38		9117			
39		9117			
40		9117			

OBSERVACIONES:

EXPOSITOR: [Firma]

RESPONSABLE DEL REGISTRO: [Firma]



GESTIÓN SSOMA

CO-FD-9100-SSOMA-023

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA

VERSION: 00

Página: 1 de 1

DATOS DEL EMPLEADOR

Razón Social: **COBRA PERU S.A.** Domicilio: **Ca. Victor A. Belaunde 887 - Callao**

RUC: **2023891438** Actividad Económica: **Electricidad**

Delegación (D): **9117** Emp. Colaboradora(ES): **COBRA PERU** N° Trabajadores (D) y/o (EC):


Inducción () Capacitación () Entrenamiento () Simulacro de Emergencia ()


Tema: **CAMPO DE DESARROLLO DE DISTRIBUCIÓN POR RING** Lugar: **BASE COBRA**

Fecha: **15/02/2021** Hora Inicio: **7:00am** Hora Término: **08:00am**

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DELEGACIÓN	CARGO	D.N.I.	FIRMA
1	Maximo Valentin Fabian	9117	OP	22970212	[Signature]
2	Humberto Takse S.	9117	Coord	40160500	[Signature]
3	Geor Augusto Pich Gomez	9117	Coord	09120003	[Signature]
4	Eden Justino Caballero	9117	Coord	40032423	[Signature]
5	Chico Gonz Carlos Vasquez Silva	9117	OP	46964524	[Signature]
6	Vidal Hernandez Lopez	9117	OP	06031890	[Signature]
7	Joseph Percevalina	9117	OP	46002222	[Signature]
8	Edoardo Humberto Simon	9117	OP	22805000	[Signature]
9	Josman Jose Humberto Leonida	9117	OP	05007016	[Signature]
10	Federico Oscar Garcia	9117	OP	25983528	[Signature]
11	Luis J. Lopez J. S.	9117	OP	07770071	[Signature]
12	Antonio Balleza Lopez	9117	OP	10689000	[Signature]
13	Guillermo Rodolfo Tacazono	9117	Coord	08001676	[Signature]
14	Augusto Junior Olivos Rucan	9117	OP	92004411	[Signature]
15	Diego Carlos Arroyo Reyna	9117	OP	08500371	[Signature]
16	Walter Luis Malacra	9117	OP	07020000	[Signature]
17	Walter Hume Quijpe	9117	OP	60200281	[Signature]
18	Antonio Villamil Tamayo	9117	OP	08210070	[Signature]
19	Rosa Carolina Cornejo	9117	OP	76220000	[Signature]
20	Jorge Reyes Suspeñan	9117	OP	20000001	[Signature]
21	Andrés Rojas Gomez	9117	OP	07000799	[Signature]
22	Miguel Elías Flores	9117	OP	10090000	[Signature]
23	Walter Alvarado	9117	OP	74000000	[Signature]
24	Walter Alvarado	9117	OP	70010000	[Signature]
25	Esteban Polanco Pedro	9117	OP	08000000	[Signature]
26	José Luis Cruz	9117	OP	05000000	[Signature]
27	RODRIGO VALERIO ALVARADO	9117	OP	10090000	[Signature]
28	Walter Luis Villamil	9117	OP	70000000	[Signature]
29	Walter Humberto Quijpe	9117	OP	20000000	[Signature]
30	Walter Luis Quijpe	9117	OP	20000000	[Signature]
31	Walter Luis Quijpe	9117	OP	10090000	[Signature]
32	Walter Luis Quijpe	9117	OP	20000000	[Signature]
33	Walter Luis Quijpe	9117	OP	10090000	[Signature]
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

OBSERVACIONES:

EXPOSITOR: 

RESPONSABLE DEL REGISTRO: 



GESTIÓN SSOMA

CO-FO-9100-SSOMA-023

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA

VERSION: 00

Página: 1 de 1

DATOS DEL EMPLEADOR

Razón Social: COBRA PERU S.A. Domicilio: Ca. Victor A. Belaunde 887 - Callao

RUC: 20253881438 Actividad Económica: Electricidad

Delegación (D): 9117 Emp. Colaboradora(ES): COBRA PERU N° Trabajadores (D) y/o (ES):

Inducción (X) Capacitación () Entrenamiento () Simulacro de Emergencia ()

Tema: Lugar: BASE COBRA


Fecha: 02/03/19 Hora Inicio: 07:00 a.m Hora Término: 08:00 p.m

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DELEGACIÓN	CARGO	D.N.I.	FIRMA
1	MARILYN TOLONA FABRICA	9117	OP	2543082	
2	FRANCISCA AGUIRRE CESAR	9117	OP	4720674	
3	JOSE ORTIZ PASCAL	9117	OP	9095771	
4	HORRAN ERIC CALVATA	9117	OP	44357003	
5	MICHAEL SALAZAR CHELKEY	9117	CONDUCTOR	09035589	
6	PAUL COSTANEDA CRISTOPHER	9117	OP	2673007	
7	MICHAEL ERIC GUERRA RIVERA	9117	CONDUCTOR	24608238	
8	JAVIER QUILCO MOLANO	9117	OP	07128885	
9	AMPUERO SALAZAR ZORAN	9117	CHOFER	2695726	
10	ALBERTO ESCOBAR JORGE	9117	OP	25440570	
11	KIMBERLY MARINO ALVARADO	9117	OP	9150368	
12	SILVANA GAMARRA CESAR AUGUSTO	9117	CHOFER	09788581	
13	AMARDO VILLAVIEJA TANAMILLO	9117	OP	05317820	
14	VIDAL MESADE JORGE	9117	OP	08035798	
15	OSCAR VARGAS CAY	9117	OP	00238902	
16	OSCAR DALE MAGUIZA	9117	TCC	31658492	
17	JIMMY ROSA CRISTIAN	9117	CHOFER	80230296	
18	JORGE ESCOBAR ALBA	9117	OP	09447576	
19	OSCAR GARCIA ZORAN	9117	CONDUCTOR	0765707	
20	JOSÉ ROYAS CUSPERSIBAN	9117	CHOFER	2546503	
21	MICHAEL SALAZAR CHELKEY	9117	CHOFER	09035589	
22	OSCAR CAJASMAN PAUL	9117	OP	10072362	
23	ALVARO JARA CRISTIAN	9117	OP	4631500	
24	ALVARO VILLAVIEJA MARCEL	9117	OP	15822364	
25	QUILCO MOLANO JAVIER	9117	OP	07128885	
26	ESCOBAR JORGE ALBERTO	9117	OP	25440570	
27	ERSON J. MALMAY VILCHEZ	9117	OP	74773921	
28	JORGE SALAZAR	9117	OP	06090015	
29	NALAN VILLAVIEJA SALAZAR	9117	OP	46043549	
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

OBSERVACIONES:
E. POSITOR:
RESPONSABLE DEL REGISTRO: Nalan Villa

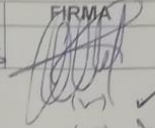
Anexo 9: Evidencias de exámenes ejecutados al personal

16



EXAMEN DEL CURSO DE INDUCCIÓN EN SEGURIDAD

16/01/19

APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	D.N.I.	FIRMA
Olivero Puercas Anthony Junior	operario 2	72270058	

I. Escriba la opción correcta. V (verdadero); F (falso)

- La ley de Seguridad y Salud en el Trabajo es la Ley N° 29783 y su DS 005-2012-TR.
- La Charla Pre – Operacional se realiza antes de iniciar sus actividades.
- El check list se llena con todos los integrantes de la cuadrilla presente.
- No es necesario verificar el estado de los EPP's, antes de realizar las actividades.

1

II. Defina brevemente el significado de las siguientes palabras

Quasi accidente: cuando el operario no tuvo accidente en el trabajo

Riesgo: probabilidad del peligro se manifieste

Charla pre-operacional: es la reunión antes del trabajo

Peligro: es el accidente donde ocurre

3

III. ¿Mencione 2 EPP's, indicando que parte del cuerpo protegen y contra qué tipo de riesgo?

1. Baquitos de cuero cubren los manos mantenimiento

2. Casco de seguridad cubre la cabeza proyecciones

3

IV. Enlazar donde según corresponda.

a) Ruido excesivo	(e) golpes, cortes	4
b) Vibraciones por máquinas	(b) daños auditivos, sordera	
c) Iluminación	(d) irritación, lesión o enfermedad	
d) Sustancias corrosivas	(c) dificultad de visibilidad	
e) Herramientas defectuosas	(a) trastornos musculares	

V. Coloque verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

- a) Aspecto ambiental son elementos de las actividades, productos y servicios de una organización que probablemente interactúen con el medio ambiente. (F)
- b) Las plantaciones y la reforestación de las tierras deterioradas son impactos positivos (V)
- c) Los residuos peligrosos no pueden causar daño directo o indirecto a la salud y al ambiente (F)
- d) Significado de las 3R : Revisa, Recicla, Resigna (V)

2

VI. ¿Cuáles son los objetivos del IPER? Marcar la opción correcta

- a) Identificar los peligros
- b) Evaluar los riesgos
- c) Proponer medidas de control
- d) Permite a las empresas disminuir sus pérdidas y aumentar las oportunidades de mejora
- e) Todas las anteriores.

3

"La seguridad es responsabilidad de UNO, pero compromiso de TODOS"



20

EVALUACIÓN DEL CURSO DE SEGURIDAD RIESGO ELECTRICO

APELLIDOS Y NOMBRE	CARGO	AREA	FECHA	D.N.I.	FIRMA
De la Cruz Aníbal Guilianno Anacleto	operario 2	EST.T.	15-02-19	07093742	[Firma]

- I. Marcar. V (verdadero); F (falso)**
- a) Se denomina riesgo eléctrico al riesgo originado por la energía eléctrica
 - b) Instalación de puesta a tierra protege la zona de trabajo de tensión de retorno
 - c) En un trabajo programado con corte no es necesario instalar puesta a tierra
 - d) En un trabajo programado con corte se cumple rigurosamente las cinco reglas de oro
- II. Marcar. V (verdadero); F (falso)**
- a) 0,5 mA es una corriente que causa peligro de muerte
 - b) 100 mA, es una corriente que no ofrece peligro
 - c) Se puede trabajar a 0,15 m de una red de 60kV
 - d) En un accidente eléctrico se debe desconectar la fuente eléctrica
- III. Los accidentes eléctricos se producen por:
Marcar V (verdadero); F (falso)**
- a) Por un arco eléctrico
 - b) Por contacto directo
 - c) Deterioro /mal diseño de instalaciones
 - d) Por identificar los riesgos
- IV. Marcar V (verdadero); F (falso)**
- a) Tipos de contacto eléctrico son Directo e Indirecto
 - b) Las consecuencias del paso de la corriente por el cuerpo pueden ocasionar graves lesiones
 - c) Uno de los efectos de la electricidad es muerte por fibrilación ventricular
 - d) En un incendio eléctrico en el tablero de distribución no se debe utilizar extintor
- V. Mencione las cinco reglas de oro**
1. Corte efectivo de los fuentes de tensión
 2. Bloqueo de los aparatos de corte
 3. Compruebe con la ausencia de tensión
 4. Puesta a tierra
 5. Señalización

OBJETIVO COBRA
CERO
 ACCIDENTES
 Tu seguridad es nuestra prioridad

Anexo 10: Fotos de los operarios inspeccionados en el trabajo



Anexo 11: Fotos de las capacitaciones a los operarios en el trabajo



Anexo 12: Juicios de expertos

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de Seguridad							
	Dimensión 1: Inspecciones mensuales de Sistema de Gestión de Seguridad							
	FORMULA: Cumplimiento de inspecciones= insp. Ejecutadas / insp. programadas	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Capacitaciones de Sistema de Gestión de Seguridad							
	FORMULA: Cumplimiento de Capacitaciones= cap. Ejecutadas/ cap. Programadas	✓		✓		✓		
	Dimensión 3							
	FORMULA							
	VARIABLE DEPENDIENTE: Disminución de Accidentes Eléctricos							
	Dimensión 1: Índice de Frecuencia (IF)							
	FORMULA: IF= N° Accidentes x 1000000 / horas-hombres trabajadas	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Índice de Severidad (IS)							
	FORMULA: IS= N° de días perdidos x 1000000 / horas-hombre trabajadas	✓		✓		✓		
	Dimensión 3							
	FORMULA							

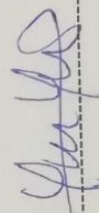
Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dr (Mg): Montoya Cárdenas Gustavo DNI: 07500140

Especialidad del validador: Ingeniero Sndentud Magister en administración de Empresas

Jue 05 de del 2018



Firma del Experto Informante.

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

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

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de Seguridad							
	Dimensión 1: Inspecciones mensuales de Sistema de Gestión de Seguridad	✓						
	FORMULA: Cumplimiento de inspecciones= insp. Ejecutadas / insp. programadas			✓				
	Dimensión 2: Capacitaciones de Sistema de Gestión de Seguridad	✓						
	FORMULA: Cumplimiento de Capacitaciones= cap. Ejecutadas/ cap. Programadas			✓				
	Dimensión 3							
	FORMULA							
	VARIABLE DEPENDIENTE: Disminución de Accidentes Eléctricos							
	Dimensión 1: Índice de Frecuencia (IF)	✓						
	FORMULA: IF= N° Accidentes x 1000000 / horas-hombres trabajadas			✓				
	Dimensión 2: Índice de Severidad (IS)	✓						
	FORMULA: IS= N° de días perdidos x 1000000 / horas-hombre trabajadas			✓				
	Dimensión 3							
	FORMULA							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/Mg. Teófilo Compadre A. DNI: 25607329

Especialidad del validador: Ing. Industrial

14 de nov. del 2018




Firma del Experto Informante.

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

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

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de Seguridad							
	Dimensión 1: Inspecciones mensuales de Sistema de Gestión de Seguridad	✓		✓		✓		
	FORMULA: Cumplimiento de inspecciones= insp. Ejecutadas / insp. programadas							
	Dimensión 2: Capacitaciones de Sistema de Gestión de Seguridad	✓		✓		✓		
	FORMULA: Cumplimiento de Capacitaciones= cap. Ejecutadas/ cap. Programadas							
	Dimensión 3	✓						
	FORMULA							
	VARIABLE DEPENDIENTE: Disminución de Accidentes Eléctricos	SI	No	SI	No	SI	No	
	Dimensión 1: Índice de Frecuencia (IF)	✓		✓		✓		
	FORMULA: IF= N° Accidentes x 1000000 / horas-hombres trabajadas							
	Dimensión 2: Índice de Severidad (IS)	✓		✓		✓		
	FORMULA: IS= N° de días perdidos x 1000000 / horas-hombre trabajadas							
	Dimensión 3							
	FORMULA							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Duca Apaza Quile Rene DNI: 42203023

Especialidad del validador: Industria Sostenible

08 de 11 del 2018



Firma del Experto Informante.

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

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