



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud
Ocupacional Basado en la Ley 29783 para Reducir los Riesgos
Laborales en la Empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C.
Lima, 2018.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO

PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Linarez Puerta, Jimmy Bijay

ASESOR:

Msc. Ing. Gil Sandoval, Héctor Antonio

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y CALIDAD

CALLAO - PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don **LINAREZ PUERTA JIMMY BIJAY** cuyo título es: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA APLICACIÓN DE LA LEY 29783 PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA R&H INGENIERIA Y PROYECTOS S.A.C. LIMA, 2018.** Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **17 /Diecisiete.**

Callao, 17 de diciembre del 2018



.....
PRESIDENTE

Mg. Morales Chalco, Osmar Raul



.....
SECRETARIO

Mg. Linares Sánchez, Guillermo Gilberto



.....
VOCAL

Mg. Valdivia Sánchez, Luis Alberto

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

DEDICATORIA

Dedicado a Dios, ser omnipotente, omnipresente, omnisciente; a mis Padres, Eusebio y María; ser parte de ellos es un privilegio. A mis hermanos, Bonely, Joau, por su ayuda y comprensión; y a mis compañeros y personas que influyeron en mi vida.

JIMMY BIJAY LINAREZ PUERTA

AGRADECIMIENTO

Gracias a dios por haberme ofrecido la ocasión de poder contar con mis padres en todo momento y por su apoyo total, gracias a mis hermanos y parientes.

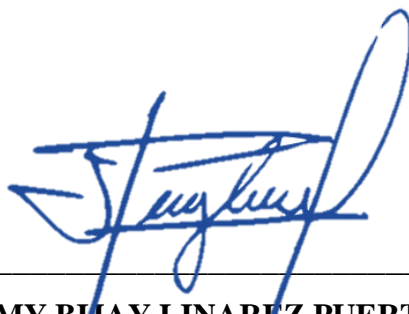
Gracias a los profesores de metodología de investigación que me apoyaron en todo momento requerido, a todos que apoyaron conmigo con contenidos e información sobre el proyecto de investigación y desarrollo de la tesis.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, JIMMY BIJAY LINAREZ PUERTA con DNI N° 43465301, 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 Académico Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presentan en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 14 de Noviembre del 2018



JIMMY BIJAY LINAREZ PUERTA

DNI No. 43465301

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado Calificador:

Cumpliendo con las disposiciones vigentes emanadas por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, someto a vuestro criterio profesional la evaluación del presente trabajo de investigación titulado: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA R&H INGENIERIA Y PROYECTOS S.A.C. LIMA, 2018”**.

El presente trabajo de estudio tiene como objetivo implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la aplicación de la ley 29783 para reducir los riesgos laborales en la empresa R&H Ingeniería y proyectos, Lima 2018. Se presentan en:

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN, la aproximación temática, antecedentes, marco teórico, formulación del problema, justificación del estudio y los objetivos del trabajo de investigación.

CAPÍTULO II: MÉTODO, diseño de la investigación, variables, operacionalización de variables, metodología, tipos de estudio, diseño población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, métodos de análisis de datos y aspectos éticos.

CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS, resultados debidamente contrastados, las hipótesis, cada variable pasó a ser evaluada.

CAPÍTULO IV: Las discusiones, los resultados comparados con los antecedentes.

CAPÍTULO V: Las conclusiones, cada objetivo se concluyó, de acuerdo a los resultados.

CAPÍTULO VI: Cada conclusión origina una recomendación, de tal manera que limita otra investigación y se convierte en material de consulta.

REFERENCIAS: Bibliografía y descriptores temáticos.

ANEXOS: El desarrollo de la propuesta del presente estudio de investigación.

Con la convicción que se le otorga a este trabajo el valor justo y mostrando apertura a sus observaciones, agradezco por anticipado las sugerencias y apreciaciones que brinden a la presente investigación.

JIMMY BIJAY LINAREZ PUERTA

ÍNDICE

CARATULA

PAGINAS PRELIMINARES

ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS.....	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vii
ÍNDICE.....	vii
INDICE DE FIGURAS.....	xi
INDICE DE TABLAS.....	xii
Resumen.....	xiv
Abstract.....	xv
I. INTRODUCCIÓN.....	16
HISTORIA DE LA EMPRESA.....	17
DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	17
DIAGNOSTICO DEL SECTOR EMPRESARIAL.....	17
Marco Poblacional:.....	22
Inflación:.....	26
ANALISIS DE FUERZA DE PORTER.....	29
1.1 Realidad Problemática.....	38
1.1.1 CAUSAS DEL PROBLEMA:.....	38
1.1.2 EFECTOS DEL PROBLEMA:.....	39
DEFINICIÓN DE POLITICA SEGÚN LA LEY 29783:.....	42
1.1.3 POLITICA DE LA EMPRESA.....	43
1.2 Trabajos previos.....	45
1.2.1 Nacional.....	45
1.2.2 INTERNACIONALES.....	47
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	49
1.3.1 SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	49
1.3.2 SALUD OCUPACIONAL.....	49
1.3.3 HIGIENE INDUSTRIAL.....	50
1.3.4 SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.....	50
1.3.5 SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	51

1.3.6 PRINCIPIOS DE SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	51
1.3.7 LIDERAZGO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	52
1.3.8 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	52
1.3.9 ACCIDENTES DE TRABAJO	53
1.3.10 ACCIDENTE LEVE	53
1.3.11 ACCIDENTE INCAPACITANTE.....	53
1.3.12 INDICE DE ACCIDENTABILIDAD.....	53
1.3.13 ATENTADO CONTRA LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	57
1.4 Formulación del problema.....	57
1.4.1 PROBLEMA GENERAL.....	57
1.4.2 PROBELMAS ESPECIFICOS.....	57
1.5 Justificación del estudio	58
1.5.1 JUSTIFICACIÓN TEORICA.....	58
1.5.2 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	58
1.5.3 JUSTIFICACIÓN METODOLOGICA.....	58
1.5.4 JUSTIFICACIÓN LEGAL.....	59
1.6 Hipótesis	59
1.6.1 HIPOTESIS GENERAL	59
1.6.2 HIPOTESIS ESPECÍFICAS	59
OBJETIVOS.....	60
OBJETIVOS GENERAL	60
Objetivos específicos.....	60
II. METODO.....	61
2.1.1 CUANTITATIVO	62
2.1.2 APLICADA.....	62
2.1.3 CORRELACIONAL - CAUSAL	62
2.1.4 PRE - EXPERIEMENTAL	62
2.1.5 LONGITUDINAL.....	63
2.1.6 DESCRIPTIVO	63
2.2.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Basado en la Ley 29783.	63
2.2.2 VARIABLE DEPENDIENTE: Riesgos laborales	63

2.3.1 POBLACIÓN	66
2.3.2 MUESTRA.-.....	66
III. RESULTADOS	70
3.1 análisis antes:.....	71
3.2 Análisis después:	77
Riesgo laboral:.....	77
Cumplimiento de requisitos legales:.....	79
Prevención:	81
3.3 Resultados.....	84
3.3.1. Análisis del instrumento	84
3.4 Análisis descriptivo	93
3.4.1. Análisis descriptivo variable independiente Sistema de gestión de seguridad.....	93
3.5 ANALISIS DESCRIPTIVO POR DIMENSIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD	97
3.5.1 DIMENSIÓN 1: PERFIL TECNICO DEL PUESTO DE TRABAJO.....	97
3.5.2 DIMENSIÓN 2: PROCESOS POR AREA FUNCIONAL.....	99
3.5.3 DIMENSIÓN 3: CAPACITACION DE EXTINTORES PORTATILES	101
3.5.4 DIMENSIÓN 4: CAPACITACIÓN DE MATPEL	103
3.5.5 DIMENSIÓN 5: CAPACITACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS.....	105
3.5.6 DIMENSIÓN 6: CAPACITACIÓN OPERACIONAL SEGÚN AREA FUNCIONAL	107
3.5.7 DIMENSIÓN 7: CAPACITACIÓN PLAN DE EMERGENCIA	109
3.5.8 DIMENSIÓN 8: POLITICA SSOMA.....	111
3.5.9 DIMENSIÓN 9: PROCESOS POR AREA FUNCIONAL.....	113
3.6 Análisis descriptivo variable dependiente riesgo laboral	114
3.7 ANALISIS DESCRIPTIVA POR CADA DIEMENSIÓN DEL RIESGO LABORAL	119
3.7.1 DIMENSIÓN 10: CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES	119
3.7 DIMENSIÓN 11: PREVENCIÓN	121
3.8 Prueba de Normalidad de las variables	122
3.9 Prueba de Normalidad Variable Independiente	122
3.10 Prueba de Normalidad Variable Dependiente.....	124
3.11 Hipótesis General.....	126
3.12 HIPOTESIS ESPECÍFICAS	127
IV. DISCUSIÓN	131

V. CONCLUSIONES	134
VI. RECOMENDACIONES	136
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	138
Bibliografía.....	138
DESCRIPTORES TEMATICOS	139
ANEXOS	140
ANEXO N°1 – Matriz de Consistencia.....	141
ANEXO N°2 - Carta de Autorización	145
ANEXO N°3 - Constancia de Implementación.....	146
ANEXO N°4 - VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO	147
ANEXO N°5 - INSTRUMENTO.....	159
ANEXO N°6 - Política de Seguridad	161
ANEXO N°7 - REGLAMENTO DE SEGURIDAD	162
ANEXO N°8 - MAPA DE RIESGO	228
ANEXO N°9 - MAPA DE EVACUACIÓN	229
ANEXO N°10 - MATRIZ IPER	232
ANEXO N°11 - MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.....	250
ANEXO N°12 - PROGRAMA DE CAPACITACIONES	256
ANEXO N°13 - PROGRAMA DE HIGIENE OCUPACIONAL	257
ANEXO N°14 - PLAN DE CONTINGENCIA	283
ANEXO N°15 – DIAGRAMA DE GANTT.....	290
ANEXO N°16 – PRESUPUESTO	291

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Crecimiento de la población mundial	18
Figura 2. Crecimiento de la manufactura a nivel mundial	18
Figura 3. Crecimiento del servicio a nivel mundial.....	19
Figura 4. . Proporción de la población de España al 01/01/2015 por sexo, años de edad...	20
Figura 5. Disminución de Accidentes Industrial a nivel global de 2012 a 2015.....	20
Figura 6. Análisis de la realidad nacional.....	21
Figura 7. Población censada y omitida 2017	22
Figura 8. Población total y tasa de crecimiento 2017	22
Figura 9. Distribución de la población censada por sexo 2017	23
Figura 10. PBI anualizado en 4 trimestres en soles y dólares	24
Figura 11. Producto bruto interno.....	24
Figura 12. Oferta y Demanda Global Trimestral.....	25
Figura 13. Crecimiento del PBI (Variación porcentual).....	26
Figura 14. Crecimiento del PBI (Variación porcentual).....	27
Figura 15. Proceso de planeación estratégica	28
Figura 16. Fuerzas que mueven la competencia en un sector industrial	29
<i>Figura 17. Diagrama de Ishikawa</i>	<i>40</i>
Figura 18. Diagrama de Pareto	42
Figura 19. Organigrama de la Empresa	44
Figura 20. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN VARIABLE INDEPENDIENTE... 64	64
Figura 21. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN VARIABLE DEPENDIENTE	65
Figura 22. Trabajos Antes de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad	72
Figura 23. Trabajos Antes de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad	72
Figura 24. Trabajos Antes de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad	73
Figura 25. Histograma de riesgos Antes de la Implementación	76
Figura 26. Trabajos Después de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad	78
Figura 27. Trabajos Después de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad	78
Figura 28. Trabajos Después de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad	79
Figura 29. Histograma de Riesgo después de la Implementación.....	83
Figura 30. Representación de la Confiabilidad y la validez	93
Figura 31. Histograma Variable Independiente Sistema de Gestión de Seguridad.....	96
Figura 32. Histograma de Dimensión 1 Perfil Técnico del puesto de Trabajo	98
Figura 33. Histograma Dimensión 2 procesos por Área funcional.	100
Figura 34. Histograma Dimensión 3 capacitación de Extintores portátiles	102
Figura 35. Histograma Dimensión 4 Capacitación Matpel	104
Figura 36. Histograma Dimensión 5 capacitación de primeros auxilios.....	106
Figura 37. Histograma Dimensión 6 capacitación según área funcional	108
Figura 38. Histograma Dimensión 7 capacitación plan de emergencia	110
Figura 39. Histograma Dimensión 8 política SSOMA.....	112
Figura 40. Histograma Dimensión 9 procesos por área funcional	114
Figura 41. Histograma variable dependiente riesgo laboral antes.....	116
Figura 42. Histograma del riesgo laboral después.....	118
Figura 43. Histograma Dimensión 10 cumplimiento de los requisitos legales	120
Figura 44. Histograma Dimensión 11 prevención.....	122
FIGURA 45. Campana de gauss	123

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ejemplo de proveedores de R&h Ingeniería y proyectos S.A.C.	30
Tabla 2. Análisis del ambiente externo de R&H Ingeniería y proyectos S.A.C.	32
Tabla 3. . Análisis del ambiente interno de R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C.....	34
Tabla 4. Análisis del ambiente externo de R&H Ingeniería y proyectos S.A.C.	36
Tabla 5. De Pareto	41
Tabla 6. Cuestionario para evaluar la gestión de mantenimiento.....	67
Tabla 7. Cuestionario para evaluar los Riesgos Laborales	68
Tabla 8. Riesgos Laborales 2017.....	71
Tabla 9. Cumplimiento de los requisitos legales Antes.....	73
Tabla 10. Prevención de Incidencia 2017.....	74
Tabla 11. Estadística descriptiva - Riesgo Antes	75
Tabla 12. . De Riesgo Laboral (Accidentabilidad) 2018.....	77
Tabla 13. Cumplimiento de Requisitos Legales 2018 Después	80
Tabla 14. De prevención (Incidencia) 2018	81
Tabla 15. De Estadística Descriptiva después de la Implementación	82
Tabla 16. Estadístico de Fiabilidad	84
Tabla 17. Estadísticas del total de elemento.....	85
Tabla 18. Prueba Binomial	90
Tabla 19. Acuerdo para el índice Kappa	91
Tabla 20. Estadística descriptiva Variable Independiente.....	93
Tabla 21. Dimensión 1	97
Tabla 22. Dimensión 2.	99
Tabla 23. Dimensión 3.	101
Tabla 24. Dimensión 4.	103
Tabla 25. Dimensión 5.	105
Tabla 26. Dimensión 6.	107
Tabla 27. Dimensión 7.	109
Tabla 28. Dimensión 8.	111
Tabla 29. Dimensión 9.	113
Tabla 30. Riesgo Laboral Antes	115
Tabla 31. Riesgo Laboral después	117
Tabla 32. Dimensión 10.	119
Tabla 33. Dimensión 11.	121
Tabla 34. Prueba de normalidad de Shapiro Wilk.....	123
Tabla 35. Prueba de normalidad Dependiente antes.....	124
Tabla 36. Prueba de Normalidad después	125
Tabla 37. Prueba T-Student de Muestras Emparejadas.....	126
Tabla 38. Pruebas de normalidad del cumplimiento de requisitos legales antes.....	127
Tabla 39. Pruebas de Normalidad.....	128
Tabla 40. T- Student pares relacionados	128
Tabla 41. Pruebas de normalidad prevención de accidentes antes	129
Tabla 42. Pruebas de normalidad de prevención de accidentes después.....	130
Tabla 43. Prueba T de Student de Muestras emparejadas	130

Tabla 44. Tipos de Accidentes e Incidentes sufridos en 2017 - 2018	291
Tabla 45. Horas perdidas por Accidentes e Incidentes 2017 - 2018	291
Tabla 46. HORAS PERDIDAS POR PUESTO DE TRABAJO EN EL AÑO 2017	292
Tabla 47. HORAS PERDIDAS POR PUESTO DE TRABAJO EN EL AÑO 2018.....	292
Tabla 48. TOTAL DE HORAS PERDIDAS EN DINERO	292
Tabla 49. Costo de Atención medica 2017.....	293
Tabla 50. Costo de Atención Médica 2018	293
Tabla 51. TOTAL DEL DINERO GASTADO EN ATENCIÓN MÉDICA	293
Tabla 52. COSTOS DE EPP - 2017	294
Tabla 53. Costos de Implementos de seguridad 2018	295
Tabla 54. UTILIDAD GANADA 2017.....	296
Tabla 55. UTILIDAD GANADA 2018.....	297
Tabla 56. Análisis Costo Beneficio	297

Resumen

La investigación denominada “*IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA R&H INGENIERIA Y PROYECTOS S.A.C. LIMA, 2018*”, fue planteada con el objetivo Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la aplicación de la Ley 29783 para reducir los riesgos laborales en la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C. lima, 2018.

Esta investigación corresponde al tipo aplicado, con diseño pre experimental, de nivel correlacional y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 39 trabajadores de la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C... Se aplicó un cuestionario con aplicación de Escala de Likert.

Los resultados demuestran que los riesgos laborales se redujeron debido al tratamiento de la implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa, R&H Ingeniería y proyectos S.A.C., ya que al obtener un p valor = 0,004 el que es menor a 0.05 para la prueba de T-Student para muestras variadas.

Palabras clave:

Sistema,

Gestión,

Seguridad,

Salud,

Ley 29783,

Riesgos,

Laborales.

Abstract

The research called "Implementation of a safety and occupational health management system based on the law 29783 to reduce the occupational risks in the company R&H engineering y project S.A.C. LIMA, 2018", was raised with the objective to implement a Safety and occupational health management system based on the application of law 29783 to reduce occupational hazards in the company R&H engineering y project S.A.C. Lima, 2018.

This research corresponds to the applied type, with pre-experimental design, of correlational level and cross-sectional. The exhibition was formed by 39 workers of the company R&H engineering y Project S.A.C... A questionnaire with Likert scale application was applied.

The results show that the Accidentabilidad was reduced due to the treatment of the implementation of the security management system in the company, R&H engineering and Project S.A.C., because by obtaining a P value = 0,004 The one that is lower 0.05 for the T-Student test For a variety of samples.

Keywords:

System,
Management,
Security,
Health,
Law 29783,
Risks,
Labor.

I. INTRODUCCIÓN

HISTORIA DE LA EMPRESA

Fundada en 2015 con el propósito de brindar el mantenimiento de maquinarias, equipos y mejoras en la industria o empresas.

En 2015 inicio realizando servicios de mantenimiento y reparaciones ocasional a la empresa transnacional Basf Construction S.A...

En 2017 inicio brindando servicios de mantenimiento a toda la empresa transnacional Basf Construction S.A., ya de manera permanente con contrato de 3 años.

Actualmente R&H Ingeniería y proyectos S.A.C. incremento el servicio de mantenimiento y mejoras en la industria y mejoras realizando servicios a empresas tales como MEPSA – Metalurgia Peruana S.A.C., Banco de Crédito del Perú, Chr. Hansen.

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

RAZON SOCIAL: R&H INGENIERIA Y PROYECTOS S.A.C.

RUC: 20600902343

DIRECCIÓN: Mza. C LOTE. 26 Los Portales del Norte Lima – Lima LOS OLIVOS

SECTOR ECONOMICO: Otras Actividades de Tipo de Servicio NCP.

DIAGNOSTICO DEL SECTOR EMPRESARIAL

Según el BCRP en su reporte de Julio 2018: “Desde enero y mayo de 2018, los indicadores de actividad económica mundial dicen que el aumento se mantendría no obstante acompañado de un mínimo valor de sincronización entre las principales economías. La Eurozona presenta indicadores de desaceleración que contrasta con superior actividad de la economía de EUA y con el desarrollo alto y estable de la economía china. Con esta evolución, se mantiene la influencia de desarrollo mundial de 3,8 por ciento para el presente año y de 3,7 por ciento para 2019, consistente con un mínimo estímulo bancario en las economías desarrolladas y la afinidad de su ascenso hacia su potencial”.

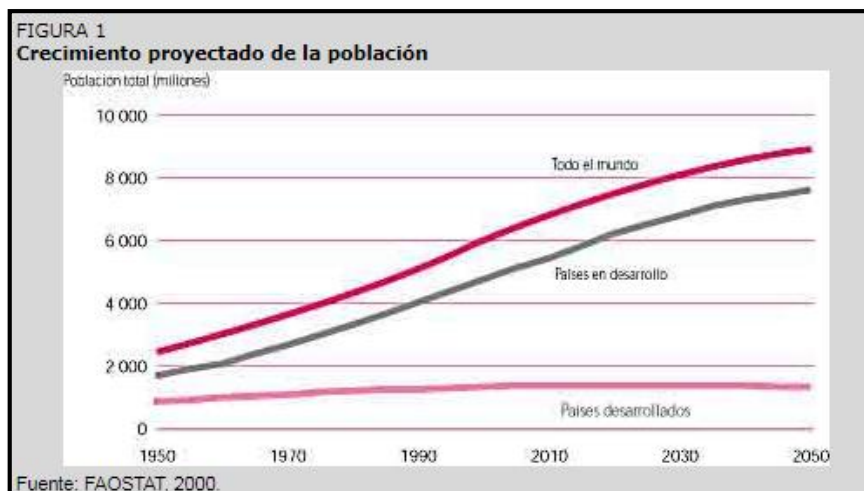


Figura 1. Crecimiento de la población mundial

Fuente: <http://www.fao.org/docrep/003/x9601s/x9601s04.htm>

Según el reporte de BCRP Junio 2018. “Entre enero y marzo del presente año se ha venido presentando un menor grado de sincronización en el crecimiento de la actividad de las principales economías. La Eurozona presenta indicadores de desaceleración, que contrasta con el mayor dinamismo de la economía de EUA y con el crecimiento alto y estable de la economía china”, véase figura 2.

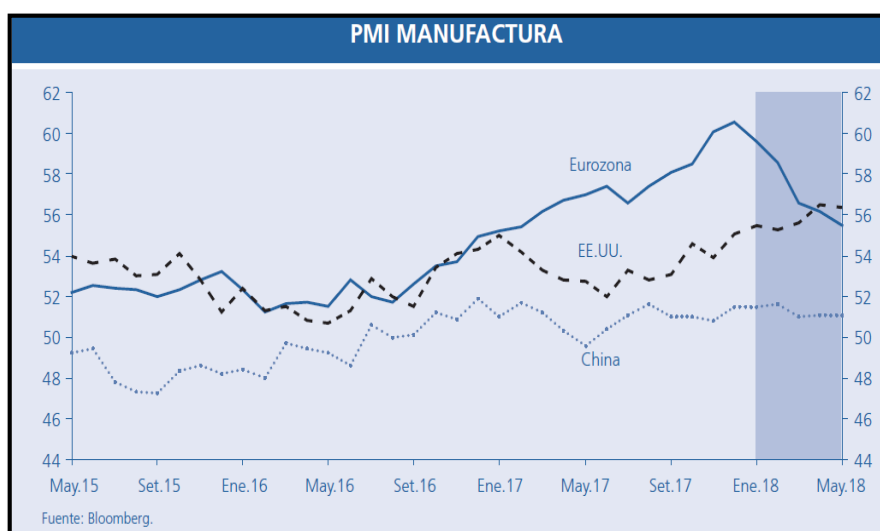


Figura 2. Crecimiento de la manufactura a nivel mundial

Fuente: <https://www.itau.co/documents/10282/45510/Economia%20y%20mercados%20al%20dia%20160523.pdf>

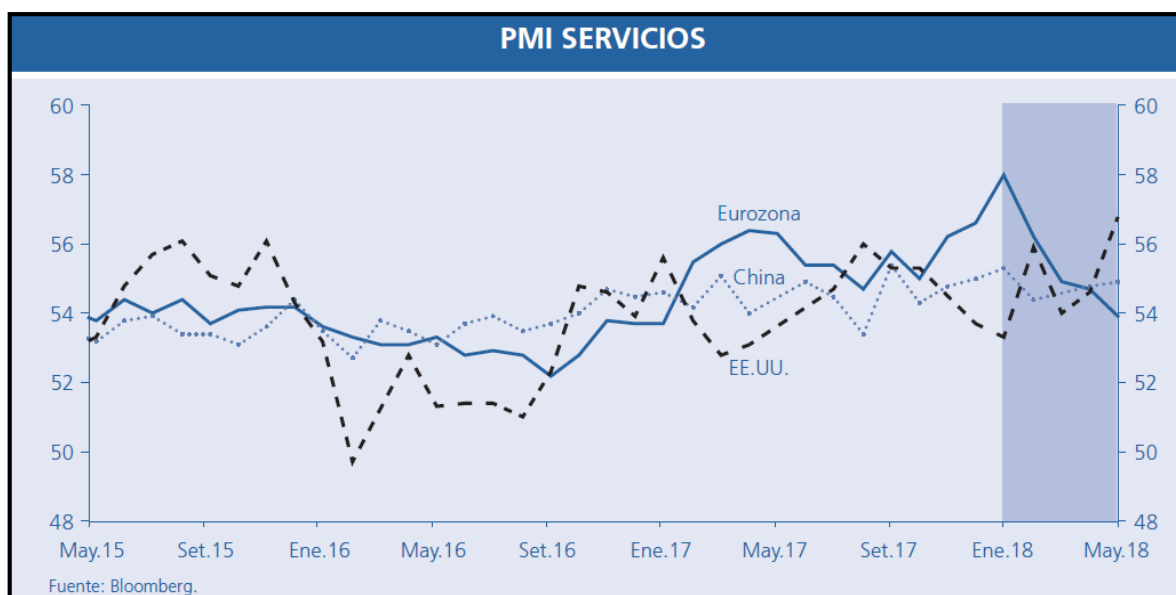


Figura 3. Crecimiento del servicio a nivel mundial

Fuente: <https://www.itau.co/documents/10282/45510/Economia%20y%20mercados%20al%20dia%20160523.pdf>

Según el reporte de BCRP Junio 2018. “La proyección del crecimiento mundial se mantiene en 3,8 por ciento para 2018 y en 3,7 por ciento para 2019. El promedio del crecimiento de las economías desarrolladas pasaría de 2,3 a 2,0 por ciento, reflejando un menor crecimiento de la economía norteamericana (2,8 y 2,2 por ciento), de la Eurozona (2,2 y 2,0 por ciento) y la del Japón (1,3 y 1,0 por ciento). Las economías en desarrollo seguirían teniendo un mayor dinamismo (4,9 por ciento en 2018 y 5,0 por ciento en 2019), entre las que destaca China (6,6 y 6,4 por ciento), India (7,4 y 7,8 por ciento) y América Latina y el Caribe (2,2 y 2,7 por ciento).”

Según los datos de la ONU para el lustro del 2010 al 2015, lo que significa que cada año la población crece en unas 12 personas por cada 1.000, o lo que es lo mismo, una tasa de crecimiento vegetativo anual del 1,2%.

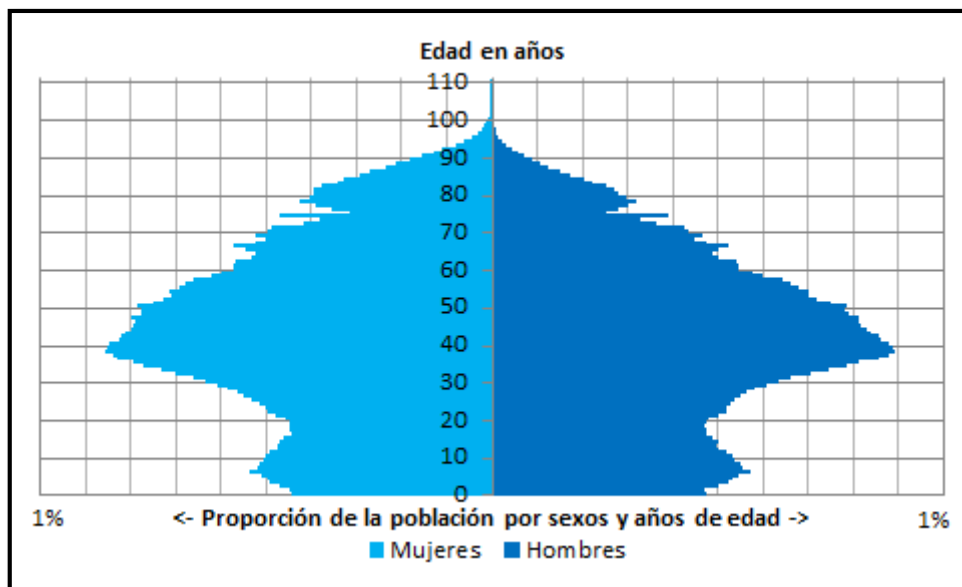


Figura 4. . Proporción de la población de España al 01/01/2015 por sexo, años de edad

Fuente: https://www.huffingtonpost.es/ansgar-seyfferth/la-poblacion-mundial-crec_b_9605508.html

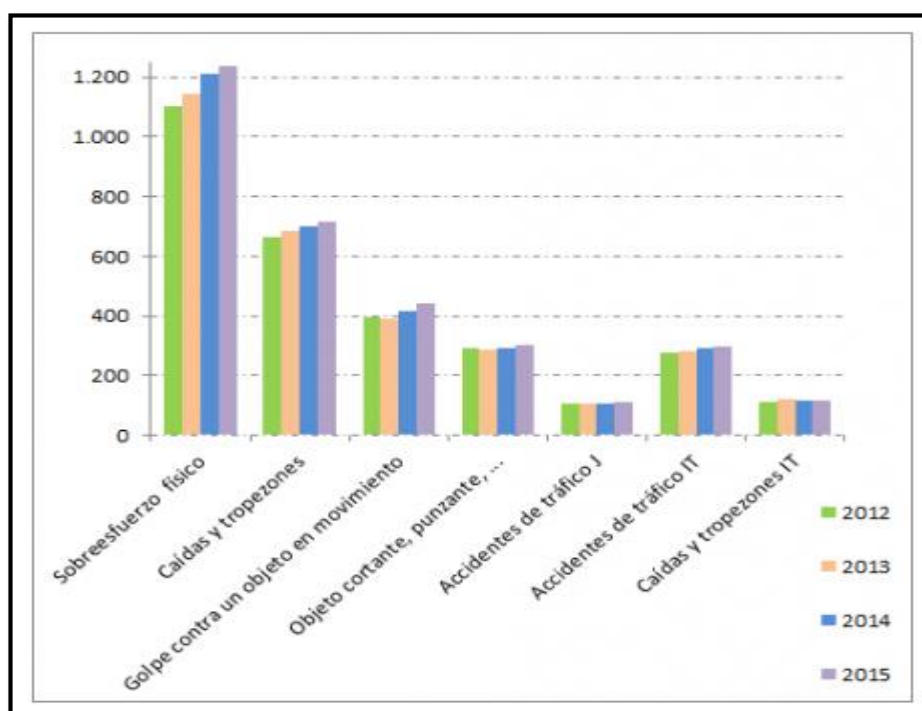


Figura 5. Disminución de Accidentes Industrial a nivel global de 2012 a 2015

Fuente: <https://www.prevencionintegral.com/comunidad/blog/tribulaciones-prevencionista/2016/03/15/accidentes-laborales-2015-13-analisis-total-sus-causas>

Según los estudios realizados y publicados por el ministerio de Empleo y Seguridad Social (MEYSS), el cambio de accidentabilidad desde el año 2012 hasta el año 2015, fue disminuyendo desde el momento que se aplica el sistema de gestión de seguridad en las empresas.

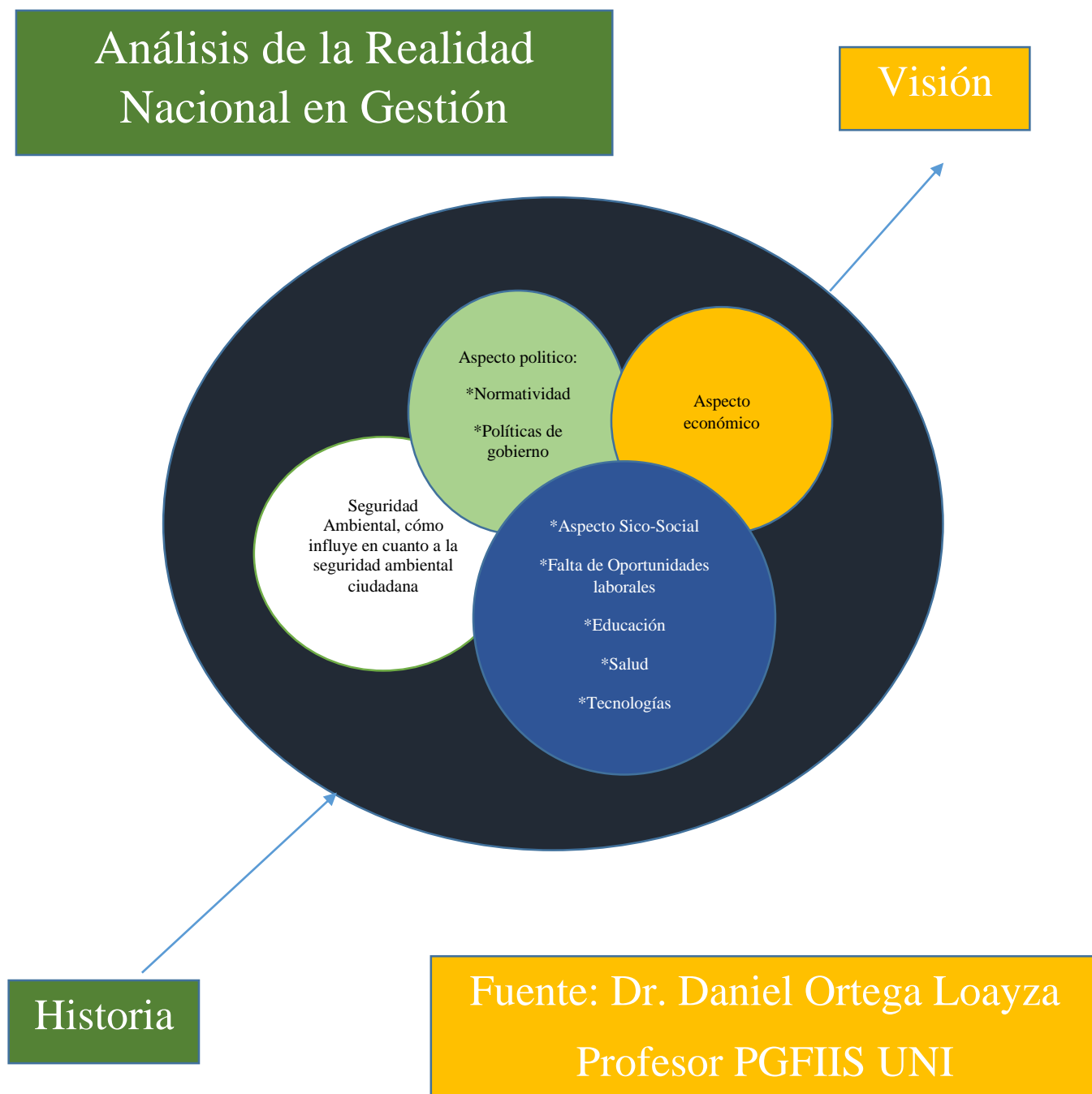


Figura 6. Análisis de la realidad nacional

MARCO POBLACIONAL:

PERÚ: POBLACIÓN CENSADA, OMITIDA Y TOTAL, SEGÚN CENSOS REALIZADOS, 1940 - 2017			
AÑO	POBLACIÓN		
	CENSADA	OMITIDA	TOTAL
1940	6 207 967	815 144	7 023 111
1961	9 906 746	513 611	10 420 357
1972	13 538 208	583 356	14 121 564
1981	17 005 210	757 021	17 762 231
1993	22 048 356	591 087	22 639 443
2007	27 412 157	808 607	28 220 764
2017	29 381 884	1 855 501	31 237 385

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Censos Nacionales de Población y Vivienda.

Figura 7. Población censada y omitida 2017

Fuente: <https://gestion.pe/?ref=footer>

Tasa de crecimiento poblacional en Perú

Según INEI al año 2017 la tasa de crecimiento poblacional en Perú era de 1.0%.

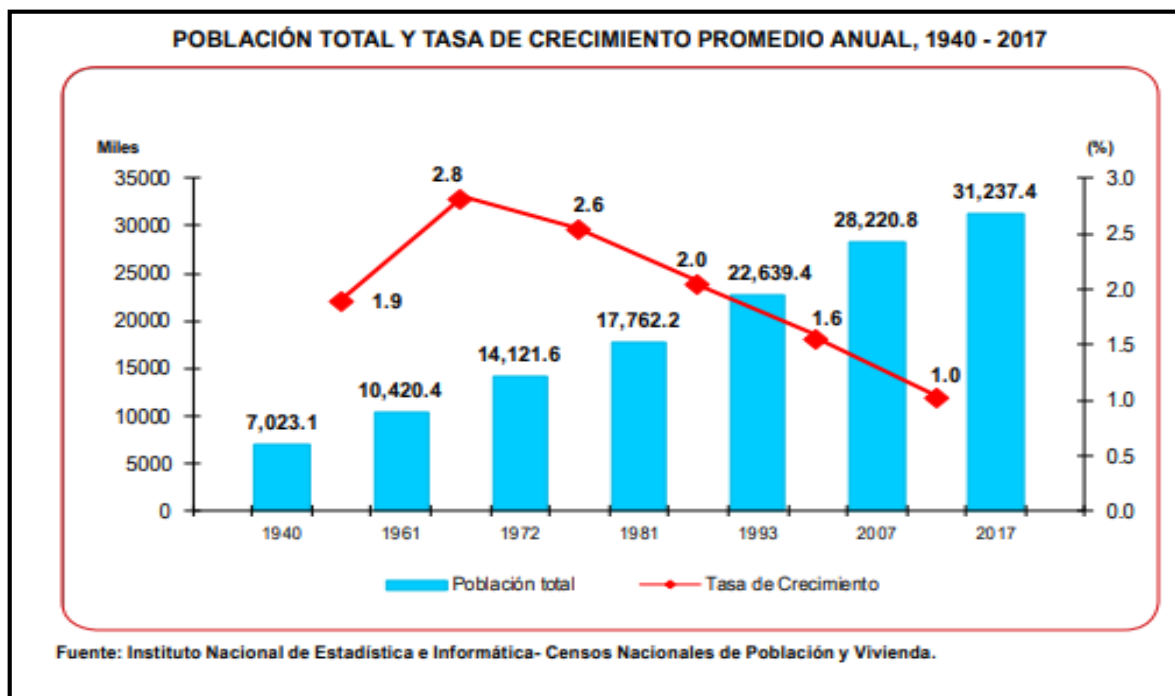


Figura 8. Población total y tasa de crecimiento 2017

Fuente: <https://www.conuestroperu.com/economia/57430-censo-2017-suma-31-millones-237-mil-385-personas>

PERÚ: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN CENSADA, POR SEXO, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2007 Y 2017 (Porcentaje)						
Departamento	Total	2007		Total	2017	
		Hombre	Mujer		Hombre	Mujer
Total	27 412 157	49,7	50,3	29 381 884	49,2	50,8
Amazonas	375 993	51,3	48,7	379 384	50,4	49,6
Áncash	1 063 459	49,8	50,2	1 083 519	49,3	50,7
Apurímac	404 190	49,7	50,3	405 759	49,5	50,5
Arequipa	1 152 303	49,2	50,8	1 382 730	49,0	51,0
Ayacucho	612 489	49,7	50,3	616 176	49,4	50,6
Cajamarca	1 387 809	49,9	50,1	1 341 012	49,0	51,0
Prov. Const. del Callao	879 679	49,1	50,9	994 494	48,8	51,2
Cusco	1 171 403	49,9	50,1	1 205 527	49,5	50,5
Huancavelica	454 797	49,5	50,5	347 639	48,6	51,4
Huánuco	762 223	50,4	49,6	721 047	49,5	50,5
Ica	711 932	49,6	50,4	850 765	49,3	50,7
Junín	1 225 474	49,8	50,2	1 246 038	48,9	51,1
La Libertad	1 617 050	49,4	50,6	1 778 080	48,8	51,2
Lambayeque	1 112 868	48,7	51,3	1 197 260	48,5	51,5
Lima	8 442 409	49,0	51,0	9 485 405	48,8	51,2
Loreto	891 732	51,2	48,8	883 510	50,2	49,8
Madre de Dios	109 555	54,3	45,7	141 070	52,3	47,7
Moquegua	161 533	51,3	48,7	174 863	50,4	49,6
Pasco	280 449	51,4	48,6	254 065	50,4	49,6
Piura	1 676 315	49,8	50,2	1 856 809	49,5	50,5
Puno	1 268 441	49,9	50,1	1 172 697	49,3	50,7
San Martín	728 808	52,5	47,5	813 381	51,0	49,0
Tacna	288 781	50,0	50,0	329 332	49,7	50,3
Tumbes	200 306	51,8	48,2	224 863	50,5	49,5
Ucayali	432 159	51,4	48,6	496 459	50,5	49,5
Provincia de Lima 1/	7 602 940	48,8	51,2	8 574 974	48,6	51,4
Región Lima 2/	839 469	50,8	49,2	910 431	50,2	49,8

1/ Comprende los 43 distritos de la provincia de Lima.
2/ Comprende las provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Censos Nacionales de Población y Vivienda.

Figura 9. Distribución de la población censada por sexo 2017

Fuente: <https://gestion.pe/fotogalerias/conozca-principales-resultados-censo-2017-2368>

PBI: El Producto Bruto Interno es el principal indicador de medición de la economía, permite tomar decisiones respecto al rumbo que está tomando la economía.

El PBI se calcula al sumar el consumo efectuado por las familias, el efectuado por el gobierno, las inversiones y las exportaciones deducidas de las importaciones.

Perú: PBI Trimestral y Anualizado				
Trimestres	BCR Millones US\$	INEI		
		Millones S/.	Tipo de cambio	Millones US\$
2017-II	53,067	172,031	3.265	52,689
2017-III	55,100	174,022	3.247	53,595
2017-IV	57,558	181,706	3.248	55,944
2018-I	53,402	171,925	3.239	53,080
TOTAL	219,127	699,684	3.250	215,287

Fuentes PBI: BCR e INEI Tipo de cambio: SBS
 Nota: el monto total en dólares del INEI no coincide con la suma de los parciales debido al efecto del redondeo
 Elaboración: **Desarrollo Peruano**

Figura 10. PBI anualizado en 4 trimestres en soles y dólares

Fuente: <http://desarrolloperuano.blogspot.com/2017/08/pbi-peruano-en-dolares-al-2do-trimestre.html>

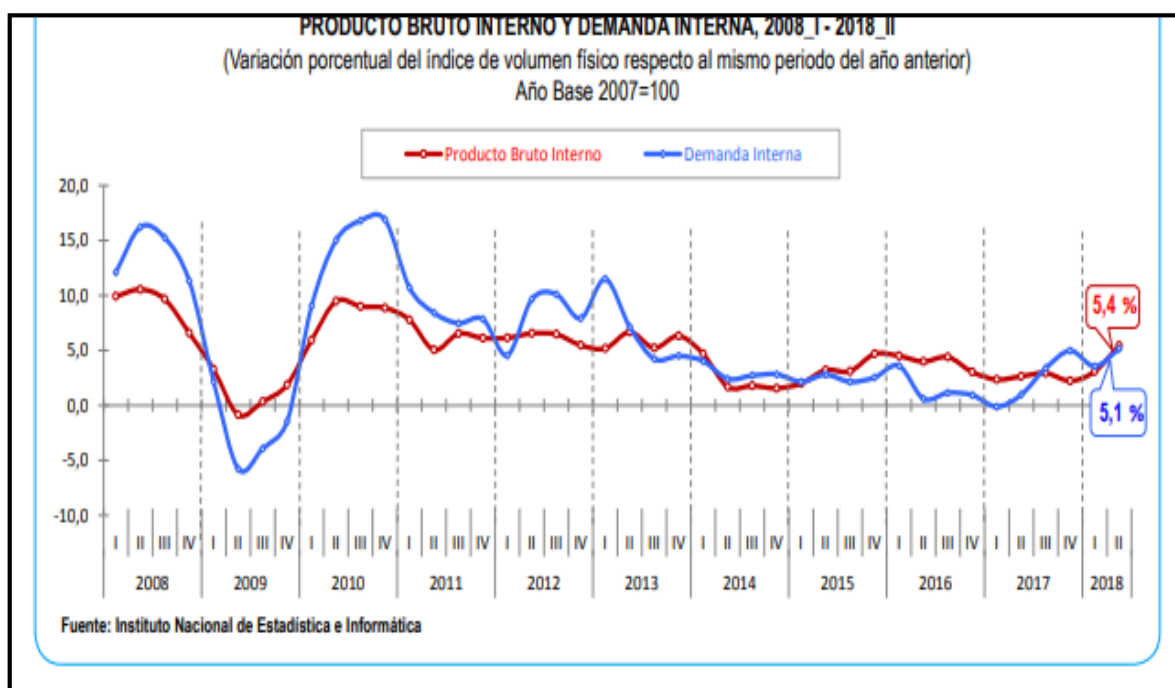


Figura 11. Producto bruto interno

Fuente: <http://semanaeconomica.com/articulo/economia/macroeconomia/291022-inei-consumo-e-inversion-impulsaron-expansion-de-3-2-del-pbi-en-el-primer-trimestre/>

PERÚ: OFERTA Y DEMANDA GLOBAL TRIMESTRAL										
(Variación porcentual del índice de volumen físico respecto al mismo periodo del año anterior)										
Año Base 2007=100										
Oferta y Demanda Global	2016/2015					2017/2016				
	I Trim.	II Trim.	III Trim.	Acumulado al III Trim.	4 últimos Trim. ^{1/}	I Trim.	II Trim.	III Trim.	Acumulado al III Trim.	4 últimos Trim. ^{1/}
Producto Bruto Interno	4,5	4,0	4,4	4,3	4,4	2,2	2,4	2,5	2,4	2,6
Extractivas	9,0	10,4	10,4	10,0	10,3	3,4	3,1	3,8	3,4	4,2
Transformación	0,0	-3,4	0,5	-1,0	-0,6	-0,3	1,8	-0,4	0,3	-0,2
Servicios	5,0	4,6	4,0	4,5	4,6	2,4	2,4	2,7	2,5	2,7
Importaciones	0,2	-1,7	3,3	0,7	1,2	2,4	9,3	9,3	7,1	6,3
Oferta y Demanda Global	3,6	2,8	4,2	3,5	3,7	2,2	3,8	4,0	3,4	3,3
Demanda Interna	3,6	0,6	1,1	1,7	1,9	-0,5	1,3	4,0	1,6	1,4
Consumo Final Privado	3,5	2,9	3,7	3,3	3,6	2,1	2,4	2,3	2,3	2,5
Consumo de Gobierno	13,2	10,0	2,7	8,4	8,8	-4,6	2,2	5,9	1,2	0,1
Formación Bruta de Capital	-0,2	-8,6	-6,3	-5,1	-5,0	-5,0	-2,0	7,9	0,1	-0,5
Formación Bruta de Capital Fijo	-3,3	-4,0	-4,5	-3,9	-4,1	-4,6	-2,5	4,1	-0,9	-2,3
Público	26,2	0,9	-0,7	7,2	6,5	-17,0	-5,0	4,6	-5,8	-8,9
Privado	-9,9	-5,7	-5,5	-7,1	-7,0	-0,7	-1,5	4,0	0,7	-0,1
Exportaciones	3,4	12,8	16,6	11,1	11,2	14,5	14,0	4,1	10,4	10,9

Figura 12. Oferta y Demanda Global Trimestral

Fuente: <https://elcomercio.pe/economia/actividad-economica-crecio-2-5-tercer-trimestre-noticia-475588>

Según el informe técnico de producción nacional de INEI a Septiembre 2018 el PBI creció 2.25%.

El BCRP (Banco Central de reserva del Perú) se espera que Perú tenga un PBI de 4.2% para el 2019.

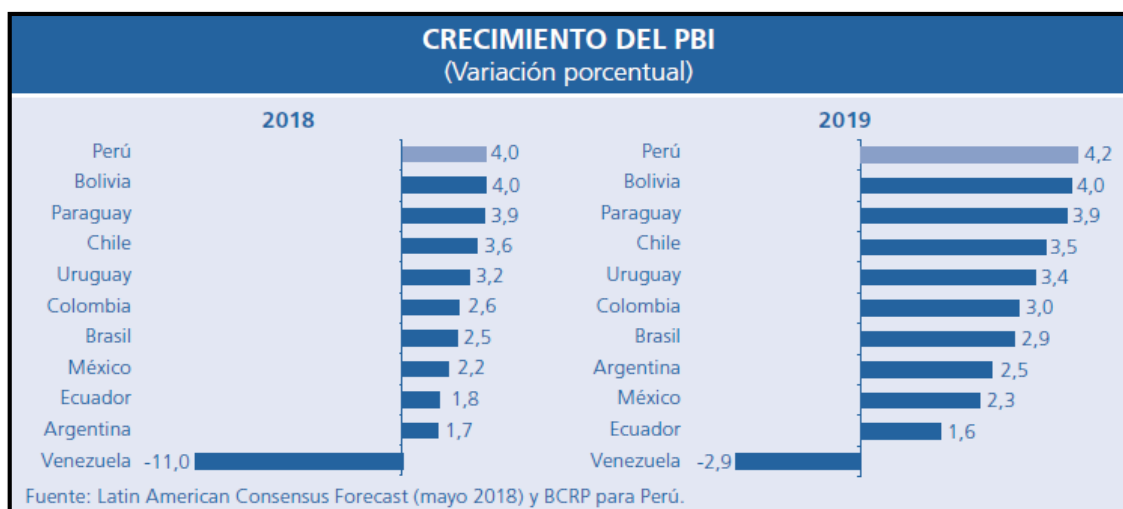


Figura 13. Crecimiento del PBI (Variación porcentual)

Fuente: <http://desarrolloperuano.blogspot.com/2017/05/pbi-peruano-en-dolares-al-1er-trimestre.html>

INFLACIÓN:

Es el aumento generalizado y sostenido de los precios, bienes y servicios en un país, entre la oferta y la demanda, haciendo que los precios suban en forma continua con el pasar de los años.

Ejemplo para comprender la inflación:

Para saber cuánto equivale S/100 del año 2024 comparados con los del año 2018.

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
X						100

La fórmula de matemática financiera para calcular el valor futuro es:

$$F = P(1+i)^n$$

Donde:

F: Valor futuro del dinero

P: Valor presente del dinero

i: tasa de inflación

n: número de años $P = F/(1+i)^n = 100/(1+2/100)^6 = S/. 88.79$, lo que significa que con S/100 del año 2014 si quisiera comprar un saco de arroz que me cueste S/100 en el 2018 no me

alcanzaría, el dinero del 2019 perdió valor de adquisición en el tiempo por la inflación de 2% anual.

Según reporte BCRP Junio 2018: “Se proyecta que la inflación se ubique por debajo de 2 por ciento durante la primera mitad de 2018, debido a la corrección de los choques de oferta que incrementaron los precios entre fines de 2016 y la primera mitad de 2017, y que luego converja gradualmente hacia 2 por ciento. Asimismo, se proyecta que la inflación sin Alimentos y Energía y las expectativas de inflación se ubiquen alrededor de 2 por ciento en el horizonte de proyección, en un contexto de ausencia de presiones inflacionarias de demanda e inflación importada moderada”.

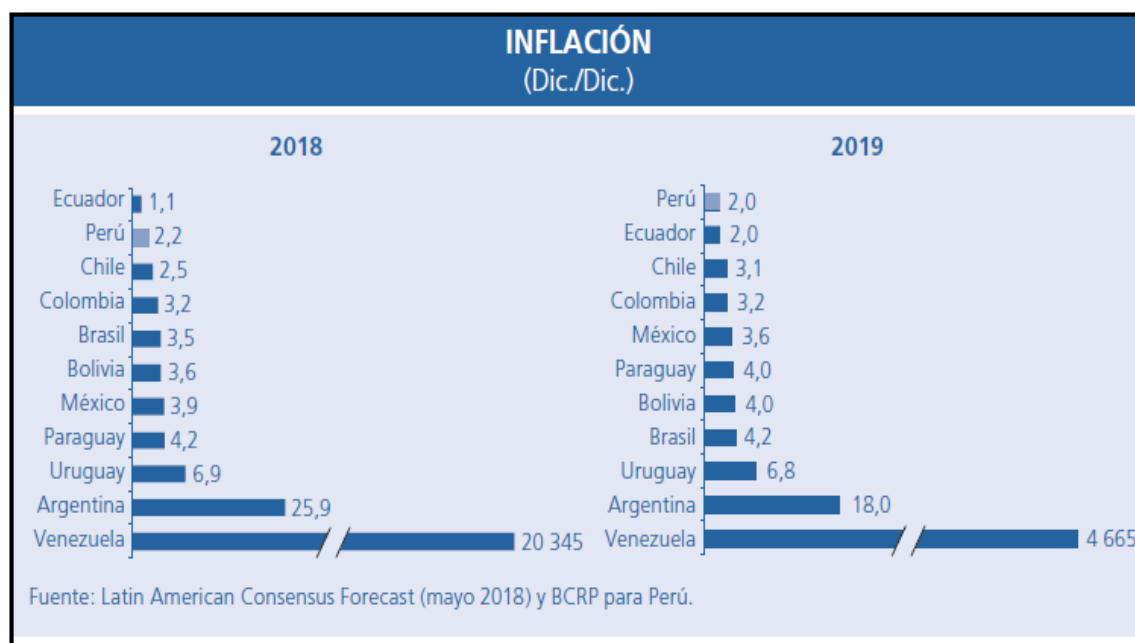


Figura 14. Crecimiento del PBI (Variación porcentual)

Fuente: <http://desarrolloperuano.blogspot.com/2017/05/pbi-peruano-en-dolares-al-1er-trimestre.html>

Desde que el fondo mundial exigió al Presidente Alberto Fujimori que el BCRP sea un ente autónomo y que ni el propio gobierno podría politizar los puestos de trabajo en este organismo para ser sujetos de reactivación económica, hemos aprendido a controlar nuestra inflación desde 7649.6% en el año 1990 hasta aproximadamente 3.5% anual.

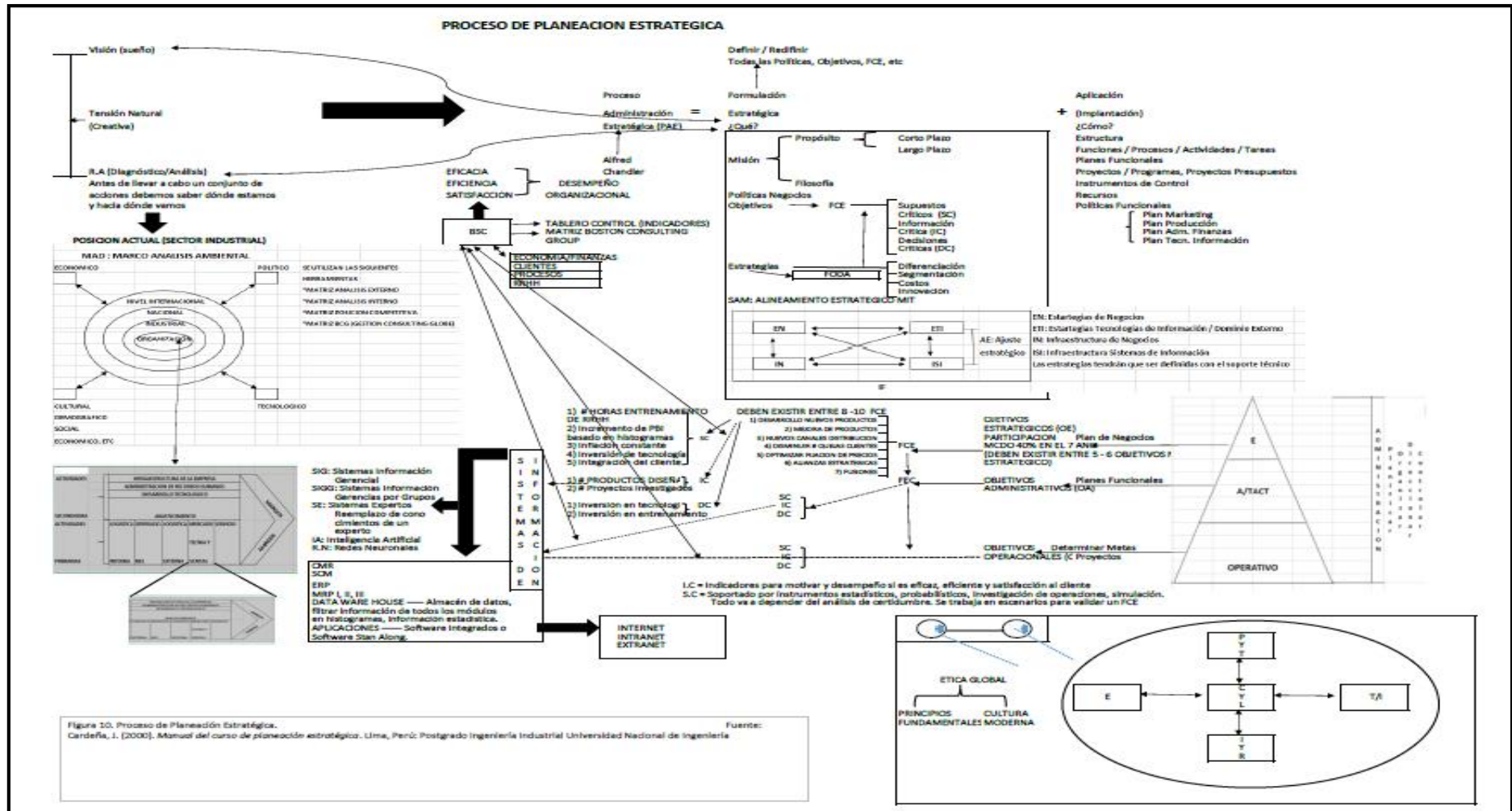


Figura 15. Proceso de planeación estratégica

Fuente: Dr. Jorge Cardaña PGFIIS UNI, 2003

ANÁLISIS DE FUERZA DE PORTER

El análisis de las 5 fuerzas de Porter, es el modelo estratégico elaborado por el ingeniero y profesor en la escuela de negocios de Harvard, en el año 1979. Lo cual fue creado para calcular la rentabilidad de una empresa con el objetivo de ver el valor actual de la empresa y proyectarse al futuro.

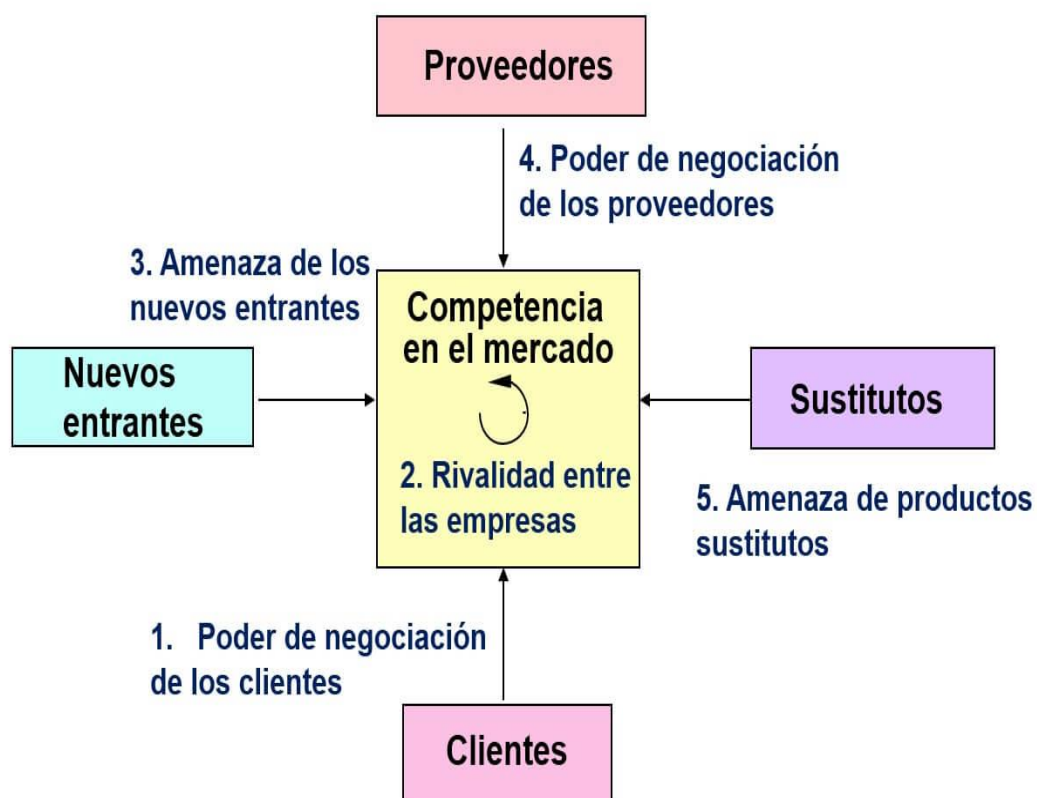


Figura 16. Fuerzas que mueven la competencia en un sector industrial

Fuente: Estrategia competitiva, autor Michael Porter

Proveedores: Es una persona o empresa que brinda un servicio o brinda bienes o servicios los cuales para la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C. son:

Tabla 1. Ejemplo de proveedores de R&h Ingeniería y proyectos S.A.C.

N°	Proveedores
1	G&G servicios Generales
2	Total Weight & Systems S.A.C.
3	Brida Ingeniería y Proyectos S.A.C.
4	Blinder Perú S.A.C.
5	Equipos Proin S.A.C.

Fuente: Elaboración propia.

Nuevos Entrantes (competidores potenciales): Podrían constituirse en competidores potenciales, empresas de otros rubros, que como estrategia de integración hacia adelante, hacia atrás o lateral, incursionan en el sector de R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C...

Barreras de ingreso para nuevos competidores:

Economías de escala

Requisitos de capital

Acceso a canales de distribución

Acceso favorable a los productos importados

Curva de aprendizaje o de experiencia

Empresas sustitutas: Las Empresas sustitutas que brindan los servicios de mantenimiento ubicadas en el mercado de la industria por su jerarquía y su buena rentabilidad en el mercado.

Los principales Empresas sustitutas son:

1. Brida Ingeniería y proyectos S.A.
2. Macoser S.A.C.
3. GMI S.R.L.
4. Proimel S.A.C.
5. Persán S.A.
6. JR Servicios de Mantenimiento Múltiple E.I.R.L.

Clientes: Antes de brindar los servicios de mantenimiento en la industria es necesario asegurar la existencia del mercado, es decir, conocer la ciencia cierta de la demanda del cliente o del servicio deseado por su necesidad, sino se realiza esto se corre el riesgo de hacer una mala inversión.

Algunos Cliente actuales son:

1. BASF CONSTRUCTION S.A
2. MEPSA Metalurgia Peruana S.A
3. Chr Hansen S.A.
4. Banco de Crédito del Perú
5. BRIDA Ingeniería y Proyectos S.A.

Análisis de las actividades primarias:

Logística interna: La logística de entrada es un elemento integral de las operaciones comerciales para una empresa de fabricación, incluyendo los procesos de recepción, almacenamiento y distribución de materias primas para su uso en distribución y producción.

Operaciones: Las Operaciones en una empresa son todas aquellas actividades que tienen relación con las áreas de la misma que generan el producto o servicio que se ofrece a los clientes. En consecuencia, está más enfocado a reducir los costes del producto o servicio (sin tocar salarios), es decir, generar mayor productividad

Logística externa: Es la distribución física del producto a los compradores, como almacén de materias terminadas, manejo de materiales, operación y selección de vehículos de entrega, soporte técnico, logística inversa, etc. El soporte técnico trata de ayudar a resolver determinados problemas con algún producto.

Mercadotecnia y venta: son uno de los componentes más importantes para la supervivencia de una empresa en el mercado. ... El marketing es una plataforma que impulsa las ventas. Mientras que por otro lado el proceso de ventas es lo que haces para vender con éxito un producto o buscar un contrato

Servicio: Un **Servicio** representa un conjunto de **acciones** las cuales son realizadas para **servir** a alguien, algo o alguna causa. Los servicios son funciones ejercidas por las personas hacia otras personas con la finalidad de que estas cumplan con la satisfacción de recibirlos. La etimología de la palabra nos indica que proviene del latín “**Servitium**” haciendo

referencia a la acción ejercida por el verbo “**Servir**“. Los servicios prestados es una comunidad cualquiera están determinados en clases, a su vez estas clases están establecidas de acuerdo a la figura, personal o institucional que lo ofrece o imparte. Existen **servicios públicos y servicios especializados**.

Análisis de las actividades secundarias o de apoyo:

Infraestructura de la empresa: Es como está conformada la empresa con el fin de establecer estándares de calidad de conservación.

Administración de recursos humanos: Es como está conformado el grupo humanos en capacitaciones y línea de carrera que cumple el personal destinado a cada área.

Desarrollo tecnológico: Implementación de Software y Hardware para el desarrollo de las operaciones contables, financieras, comerciales, y operacionales.

Abastecimiento: Función que se cumple mediante programa de almacenamiento, esto monitoreando nuestros stock de productos.

Posicionamiento de R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C

Análisis del ambiente externo

Tabla 2. Análisis del ambiente externo de R&H Ingeniería y proyectos S.A.C.

FACTORES Y VARIABLES	CALIFICACIÓN										
	AMENAZA				NORMAL			OPORTUNIDAD			
	- 5	- 4	- 3	- 2	-1	0	1	2	3	4	5
ECONÓMICOS											
Crecimiento del sector											x
Crecimiento proyectado PBI								x			
Posible ingreso de competidores de otros sectores				x							
Política económica de gobierno								x			

Impuestos a las empresas que generan residuos plásticos						x				x	
Dependencia de la importación (mercados extranjeros)									x		
LEGAL											
Institucionalidad deficiente				x							
SOCIALES											
Crecimiento de la población								x			
Crecimiento de la demanda de consume masivo y productos farmacéuticos										x	
POLÍTICOS											
Estabilidad política (democracia)						x					
Corrupción de funcionarios estatales		x									
AMBIENTALES											
Contaminación del ambiente por la empresa			x								
Exigencia de los clientes en el cumplimiento de normas ambientales			x								
TECNOLÓGICOS											
Nuevas tecnologías para fabricación de nuevos productos			x								

Motivación									x		
Nivel de remuneración									x		
Clima organizacional (personal identificado e involucrado con la empresa)									x		
CAPACIDAD COMPETITIVA											
Existencia de mercado y análisis ABC de productos y clientes									x		
Economía de escala									x		
Experiencia en el mercado									x		
Especialización del personal									x		
Integración vertical de los procesos									x		
Utilización de la capacidad instalada									x		
Productividad de la fuerza de ventas										x	
CAPACIDAD FINANCIERA											
Capacidad de endeudamiento									x		
Nivel de rentabilidad									x		
Liquidez de fondos										x	
Estabilidad de costos										x	

Fuente: Elaboración propia

Análisis FODA

Tabla 4. Análisis del ambiente externo de R&H Ingeniería y proyectos S.A.C.

		OPORTUNIDADES						AMENAZAS						TOTAL		
		Crecimiento del sector	Crecimiento proyectado del PBI	Estado Democrático	Crecimiento de la población			Posible ingreso de competidores de	Impuestos a las empresas que generan	Corrupción de funcionarios del estado						
															1	2
FORTALEZAS	1	Imagen institucional y empleo de planes estratégicos	3	3		3			3	1	3					16
	2	Nivel tecnológico: tamaño de planta	3	3		3			3							12
	3	Nivel académico y tecnológico del personal	3	3		3			3							12
	4	Existencia de mercado y análisis ABC de productos y clientes	3	3		3			3							12

	5	Integración vertical de los procesos	3	3		3			3						12
	6	Experiencia en el mercado	3	3		3			3						12
	7	Solvencia económica	3	3		3			3						12
DEBILIDADES	1	Directores como líderes para gestionar proyectos de R&H Ingeniería y proyectos S.A.C.	1	1		1			1						4
	2	Nivel tecnológico, modernidad, automatización	3	3		3			3						12
	3														
	4														
	5														
	6														
			25	25		25			25	1	3				104/ 104
IMPACTO: Alto=3, Medio=2, Bajo=1, Nulo=0															

Fuente: Elaboración propia

El puntaje de los cuadrantes

Cuadrante FO = 63

Cuadrante FA = 25

Cuadrante DO = 12

Cuadrante DA = 4

El valor más alto es el cuadrante FO, lo que significa que podemos crecer en nuestro mercado interno gracias a la economía macroeconómica del Perú.

El Cuadrante DO nos indica que estamos retrasados en tecnología de automatización, mejorar e implementar el layout para reducir tiempos de recorrido y en tecnología para la mejora de servicios de mantenimiento.

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

En la actualidad las empresas deben efectuar las reglas y acatar las legislaciones de seguridad y salud ocupacional, son inadecuadas sabiendo que el potencial humano es el más importante para la elaboración y obtención de bienes lo cual se requiere del incremento e elaboración de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo que proporcione las condiciones seguras para el trabajador al realizar sus actividades laborales en la empresa o la Industria.

La empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C. está ubicada en Mz. C Lote 26 Los Portales del Norte Lima-Los Olivos, actualmente opera 13 trabajadores en obra y administrativos, se dedica a brindar servicio de mantenimiento industrial, etc.

1.1.1 CAUSAS DEL PROBLEMA:

Por ser nueva en el rubro desde fines del 2015, no tiene elaborado un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, porque se dedicó al desarrollo productivo que a la gestión de seguridad y salud ocupacional. Haciendo esto la falta de documentación, procedimientos, la identificación de peligros y prevención por la falta de experiencia en gestión SSOMA y no contar con el personal profesional de dicho tema.

Los trabajadores de la empresa R&H ingeniería y proyectos S.A.C. no tienen los controles de seguridad y salud por trabajo que ellos realizan asimismo desconocen del tema mencionado complicando más sus actividades laborales al no saber reconocer sus peligros y determinar sus riesgos laborales.

Se nota en los trabajadores que desconocen de los temas de salud y seguridad ya que no cuentan con capacitaciones y su plan anual de estas lo cual permitirá que el trabajador sepa cómo debe actuar ante un posible accidente o como evitarlos antes de que suceda.

La falta de compromiso de la empresa con sus trabajadores y dedicarse más a la productividad genero el retraso de la implementación de la Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo.

Se identificó que la falta de elaboración de un manual de operaciones y funciones influye a que los trabajadores no ejerzan sus actividades con seguridad y prevención ante cualquier eventualidad laboral.

1.1.2 EFECTOS DEL PROBLEMA:

El incremento de Accidentes Mortales, por la falta de procedimientos de trabajo y uso inadecuado de Epp, equipos de potencia al realizar cualquier actividad laboral y estando legalmente obligado a cumplir lo que dice la ley 29783. Esta a su vez por incumplirla y de haber un accidente mortal tiene como consecuencia una pena privativa mínima de 05 años y no más de 10 años.

El incremento de Accidentes Leves, por la falta de procedimientos de trabajo y uso inadecuado de Epp, equipos de potencia al realizar cualquier actividad laboral y estando legalmente obligado a cumplir lo que dice la ley 29783. Esta a su vez por incumplirla y de haber un accidente leve tiene como consecuencia una pena privativa mínima de 02 años y no más de 05.

El no poder participar en licitaciones, en la actualidad con la implementación de la ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo, como requisito mínimo de cualquier actividad laboral debe estar ante todo la seguridad y salud en el trabajo por ello previa condición es el cumplimiento de dicha ley permitiendo esto tener un reconocimiento como empresa y poder tener ingresos económicos al ejercer sus actividades laborales.

Por ello el alto índice de accidentes ocurridos en los últimos años a nivel nacional influye de que toda empresa cumpla con lo requerido por la ley 29783, ya que si no se cumpliera la imagen de la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C. seria desacredita.

Ante este problema, el trabajo de investigación define de que la elaboración y ejecución de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 para reducir los riesgos laborales de la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C. ayudará a la mejora y desarrollo de la empresa.

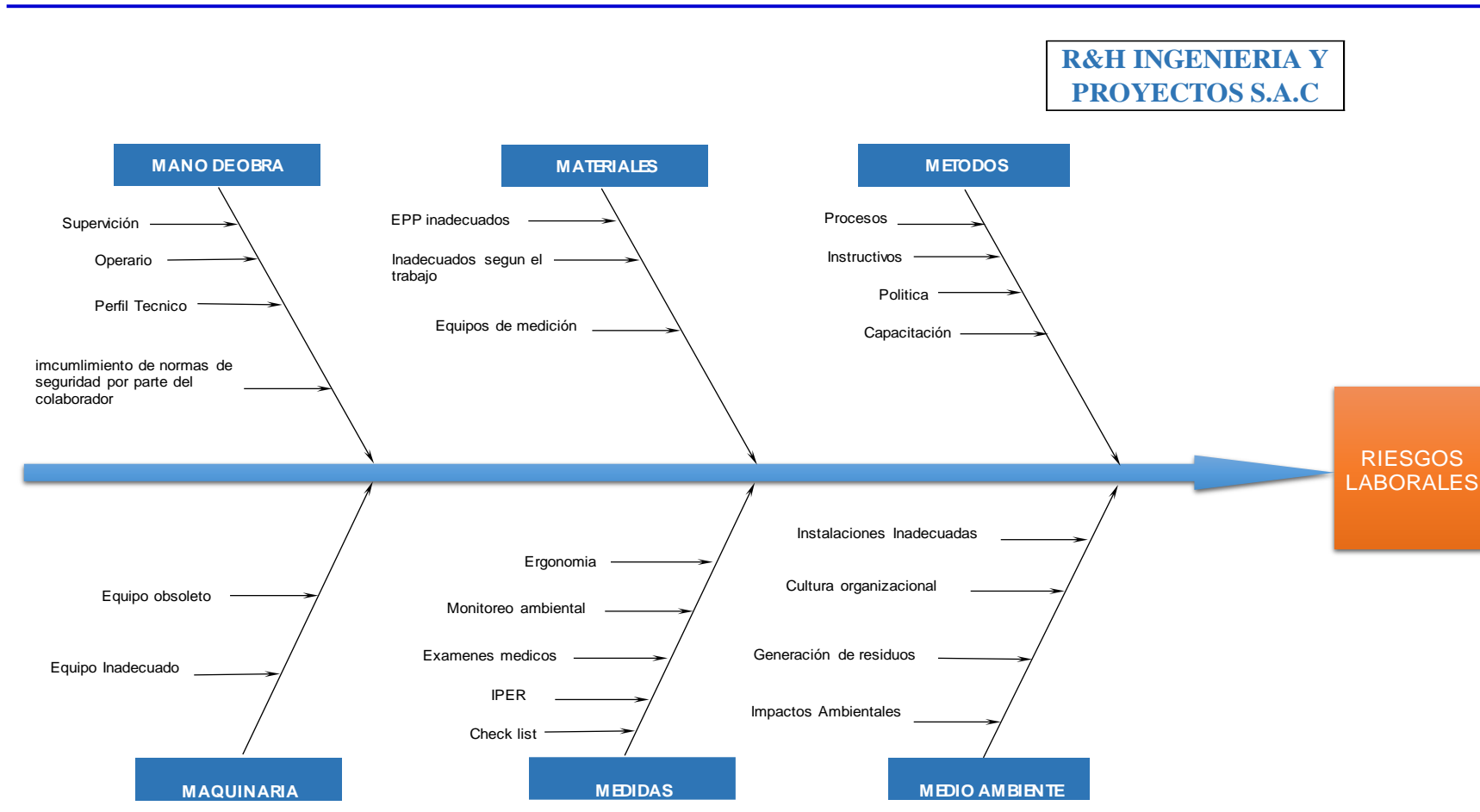


Figura 17. Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

PARETO: Pareto es conocida como la regla 80 – 20 que nos debemos concentrar en resolver el problema o los problemas que nos estén generando el 80% de las quejas, ya que es determinado como los principales.

DIAGRAMA DE PARETO:

Tabla 5. De Pareto

N°	QUEJA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	P. ACUMULADO
1	PERFIL TECNICO	8	21.10%	21.10%
2	PROCESOS	6	15.50%	36.60%
3	CAPACITACIÓN	5	13.20%	49.80%
4	POLITICA	4	10.20%	60.00%
5	SUPERVICIÓN	1	2.50%	62.50%
6	OPERARIO	1	2.50%	65.00%
7	INCUMPLIMIENTO DE NORMAS	1	2.50%	67.50%
8	EPP INADECUADOS	1	2.50%	70.00%
9	EQUIPOS DE MEDICIÓN	1	2.50%	72.50%
10	INSTRUCTIVOS	1	2.50%	75.00%
11	EQUIPO OBSOLETO	1	2.50%	77.50%
12	EQUIPO INADECUADO	1	2.50%	80.00%
13	ERGONOMIA	1	2.50%	82.50%
14	MONITOREO AMBIENTAL	1	2.50%	85.00%
15	EXAMENES MEDICOS	1	2.50%	87.50%
16	IPER	1	2.50%	90.00%
17	CHECK LIST	1	2.50%	92.50%
18	INSTALACIONES INADECUADAS	1	2.50%	95.00%
19	CULTURA ORGANIZACIONAL	1	2.50%	97.50%
20	GENERACIÓN DE RESIDUOS	1	2.50%	100.00%
	TOTAL	39	100.00%	

Fuente: elaboración propia.

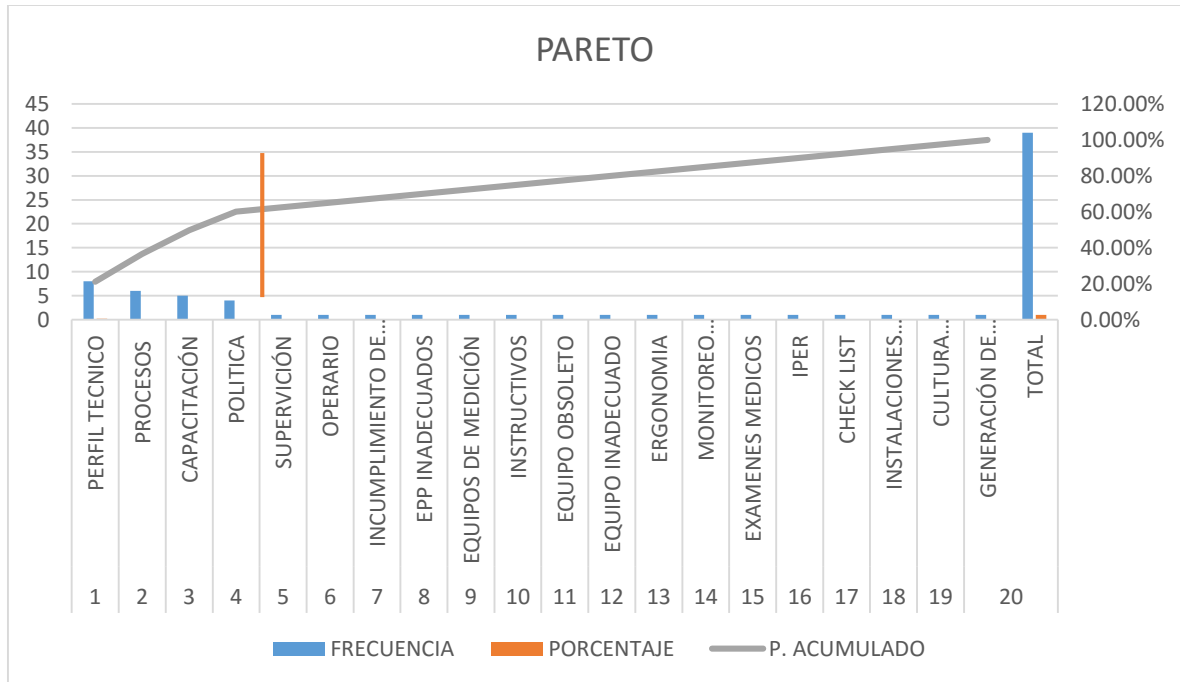


Figura 18. Diagrama de Pareto

Fuente: elaboración propia.

DEFINICIÓN DE POLITICA SEGÚN LA LEY 29783:

Define como las funciones y responsabilidades de los involucrados en organización: empleador trabajador, tercero por lo tanto una buena política es definida por su Manual de operaciones y funciones.

1.1.3 POLITICA DE LA EMPRESA

R&H INGENIERÍA Y PROYECTOS S.A.C. RUC: 20600902343. Busca contribuir en la promoción de una cultura preventiva en el área de seguridad y salud en el trabajo garantizando el desarrollo de nuestro personal, mediante la implementación de iniciativas y consideraciones de riesgos laborales. En concordancia con estas propuestas hacemos efectiva nuestra responsabilidad con el medio ambiente y la normatividad peruana vigente.

Nuestra institución considera que su principal capital más valioso es su personal y se compromete a crear condiciones seguras para la existencia de un ambiente de trabajo saludable y a fomentar iniciativas a favor de su familia y la comunidad.

Nuestro compromiso, en tal sentido, es:

1. Planificar nuestras actividades en base a los estándares nacionales de seguridad y salud en el trabajo, por lo tanto la elección de los equipos de trabajo se efectúan de manera que minimicen los efectos negativos en los trabajadores.
2. Garantizar el cumplimiento del reglamento en seguridad y salud en el trabajo, esto implica que nuestros colaboradores deban participar en actividades de entrenamiento y capacitación programadas, a nuestra actividad.
3. Se considerarán adoptar los mecanismos necesarios para salvaguardar la integridad del personal, en consecuencia se debe reconocer los peligros, controlar y evaluar los riesgos por más significativos que sean, siendo esto una prioridad de la empresa.
4. Será primordial tener canales de comunicación para recepcionar las deficiencias y/o sugerencias señaladas por el personal, buscando un incremento continuo del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.
5. La prevención de contaminación en los lugares donde se realizan las labores.

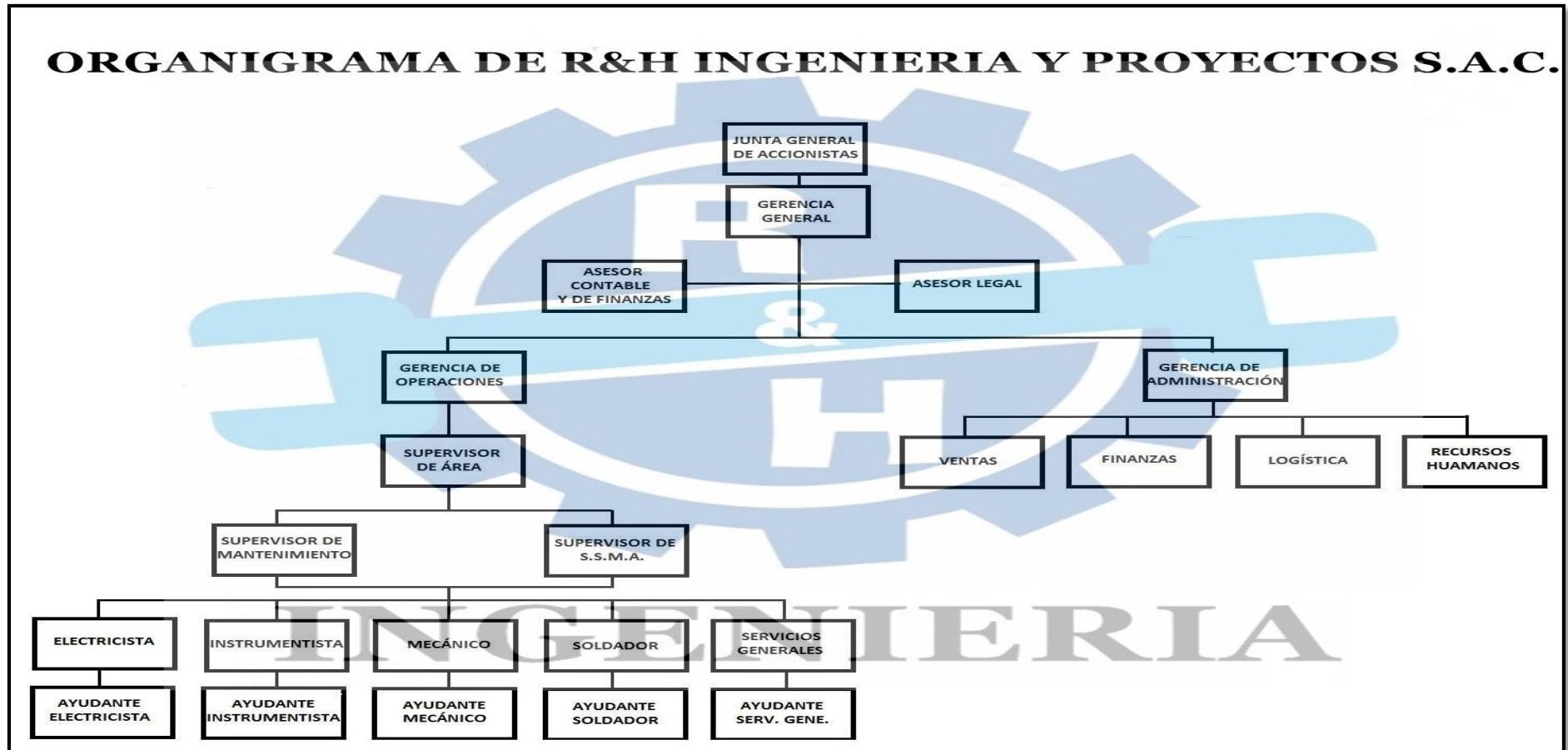


Figura 19. Organigrama de la Empresa

FUENTE Y ELABORACIÓN: R&H INGENIERIA Y PROYECTOS S.A.C.

1.2 Trabajos previos

En la actualidad contamos con antecedentes y hechos que ayudan a la investigación sean de informacional Nacional e Internacional, los cuales son:

1.2.1 NACIONAL

Según, ARGÓN W. (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 S.A.C., San Juan de Lurigancho. Lima 2015**, desarrollado en la universidad Cesar Vallejo. La investigación sirvió para implementar el sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783, para reducir y disminuir los incidentes y accidentes de la empresa Pronet System S.A.C. la metodología de investigación aplicada fue el diseño pre – Experimental, según la investigación describe el resultado general sobre los problemas de la Empresa Pronet System S.A.C. y realiza un programa de capacitación para que mejore el desempeño y minimización de accidentes e incidentes de los trabajadores en general, Se determina que de acuerdo a los estudios y antecedentes de la Empresa Pronet System S.A.C., es necesario que tenga un Sistema de Gestión de Seguridad, para que minimice todo tipo de accidentes e incidentes laborales y no incumpla con lo que la ley determina”.

Según, VASQUEZ Y. (2018), en su Tesis **“Implementación de la ley 29783 Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los Incidentes laborales en la empresa Almaksa S.A.C., Los Olivos, 2018**, Desarrollado en la Universidad Cesar Vallejo Lima, Perú. La investigación sirvió para mejorar la organización, coordinación y desempeño permitiendo esto ser competitivos a nivel nacional e internacional y generando la confiabilidad de servicio a los clientes. De acuerdo a la ley 29783, al implementar el sistema de Seguridad lo cual va más allá del cumplimiento de las normas establecidas Siendo un compromiso de seguridad dentro de la empresa y realizando la elaboración y la Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER), reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST), programa anual de Seguridad y salud en el trabajo (PSSO) y la elaboración de una nueva política que incluye lo que la ley y el decreto supremo demanda; todos estos son los que se implementaron en la empresa como mejora actual en el Sistema de Gestión de seguridad y Salud. Para este caso se tomó 2 meses de la ejecución del sistema, para esto se logró la comparación del pre y el post, mostrando a detalle y datos obtenidos a través del software SPSS versión 21”.

Según, GUZMAN P. (2017) **“Implementación de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo para minimizar el índice de accidentabilidad en el área de Abastecimiento de Insumos en la Empresa Unión Concreteras S.A. – Lima 2017**, Desarrollado en la Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. El trabajo de investigación tuvo como objetivo general determinar como la implementación de esta ley permite reducir los accidentes de trabajo y controla los incidentes y riesgos que se presentan en las actividades diarias dentro de la empresa, el estudio es un enfoque cuantitativo, aplicado cuasi experimental y longitudinal. al implementar el sistema de Seguridad lo cual va más allá del cumplimiento de las normas establecidas Siendo un compromiso de seguridad dentro de la empresa y realizando la elaboración y la Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER), reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST), programa anual de Seguridad y salud en el trabajo (PSSO) y la elaboración de una nueva política que incluye lo que la ley y el decreto supremo demanda; todos estos son los que se implementaron en la empresa como mejora actual en el Sistema de Gestión de seguridad y Salud. Para este caso se tomó 16 meses de la ejecución del sistema, para esto se logró la comparación del pre y el post, mostrando a detalle y datos obtenidos a través del software SPSS versión 23”.

Según, ROBLES D. (2017) **“Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, y su Influencia en la Reducción del Índice de Accidentabilidad en la Empresa ABC Oleodinámica S.A.C.**, Desarrollado en la Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. La investigación sirvió para mejorar la organización, coordinación y desempeño permitiendo esto ser competitivos a nivel nacional e internacional por tal motivo, su función principal es de mejorar la condición de vida y de trabajo y de todos los trabajadores. De acuerdo a la ley 29783, al implementar el sistema de Seguridad lo cual va más allá del cumplimiento de las normas establecidas Siendo un compromiso de seguridad dentro de la empresa y realizando la elaboración y la Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER), reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST), programa anual de Seguridad y salud en el trabajo (PSSO) y la unidad de análisis, la población y la técnica de instrumento de recolección de datos; todos estos son los que se implementaron en la empresa como mejora actual en el Sistema de Gestión de seguridad y Salud. Para esto se logró la comparación del pre y el post, mostrando a detalle y datos obtenidos a través del software SPSS versión 21”.

Según, PALOMINO A. (2016) **“Propuesta para la implementación de un sistema de Gestión de Seguridad Basado en la Ley 29783, en la empresa minera J&A Publisevich,** Desarrollado en la Universidad Católica San Pablo, Arequipa, Perú. El objetivo principal fue elaborar una propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad basado en normas Nacionales haciendo esto que la empresa cumpla con lo que indica la ley N° 29783. El diseño de la investigación es descriptiva transversal no experimental, identifica y analiza los elementos que intervienen en la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad en un tiempo determinado. El método de investigación es la observación y la encuesta, así como se realizaron preguntas que evalué el cumplimiento de la empresa frente a requisitos Legales en Seguridad. Para determinar la población se tomó en cuenta a los trabajadores del departamento de seguridad. Se puede determinar que hay incumplimiento de la ley N° 29783, por parte de la empresa haciendo que este expuesta a multas. La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Basado en la ley 29783, lo cual permitirá tener una política de la empresa, procedimientos de trabajo, Identificación de peligros y evaluación de Riesgos, etc. Permitiendo esto tener beneficios para la empresa tanto como económico y de prestigio”.

1.2.2 INTERNACIONALES

Según, PITA R. (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. El propósito de la investigación fue el de obtener un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, atreves de los requisitos legales y técnicos del Sistema Nacional de Gestión en Salud Ocupacional para disminuir los accidentes de trabajo en la empresa Perugachi del Cantón Salinas – Ecuador. El diseño de la Investigación es de tipo aplicada del diseño cualitativo, puesto que el autor aporta averiguación para mejorar la problemática observada. La investigación finaliza al determinar que la compañía Perugachi no tiene un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional y es fundamental para fortalecer las áreas de trabajo de la empresa con un sistema de Gestión que cumplan con las normas de Seguridad”.

Según, BALDERRAMA C. (2014) **“Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de DuPont en una empresa distribuidora de Bebidas**, desarrollado en la Universidad Nacional Autónoma de México. Lo cual el objetivo principal fue de realizar un Sistema de Seguridad Industrial que garantice una operación segura, basado en la prevención y cumpliendo con todas las normas determinadas y protegiendo la integridad del personal y los bienes de la empresa. El tipo de investigación es pre – experimental. En conclusión, es por ello que al contar con el Sistema de Gestión en Seguridad tiene como prioridad la Salud y el Bienestar de los empleados generando la productividad misma para la empresa”.

Según, JUAREZ Z. (2013) **“Seguridad e Higiene Industrial en las panificadoras industrializadas de la cabecera departamental de Huehuetenango – Guatemala - 2013**, desarrollado en la Universidad Rafael Landívar. La investigación tuvo como principal guía el establecimiento de los lineamientos relativos a la seguridad, para emplear en las panificadoras tecnificadas de la cabecera departamental de Huehuetenango. El diseño de investigación fue de tipo aplicada, del diseño experimental, orientada al campo, Basada en el pre – test y pos – test. Se determina la investigación que las panificadoras del departamento, tienen una serie de deficiencias, por ejemplo no cuentan reglamento y procedimiento de seguridad e higiene industrial que les posibilite actividades que prevengan y garanticen la salud y el bienestar de los trabajadores. Se determinó que los accidentes ocurridos que han sufrido los trabajadores, es consecuencia a la falta de interés de seguridad por los mismos trabajadores ya que no toman conciencia de sus acciones individuales o grupales. Se concluye de que se debe realizar un manual de Seguridad e Higiene Industrial que contenga un programa completo de capacitaciones, primeros auxilios y utilización adecuada de equipos de protección personal”.

ZAMBRANO M. (2015), en su Tesis **“Aplicación de un Sistema de Gestión de la Seguridad Salud en el Trabajo en la empresa materiales ART S.A.S; ubicado en la Santiago de Cali – Colombia – 2015**, desarrollado en la universidad autónoma de Occidente. La Investigación tuvo como objetivo principal aplicar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, en la empresa Materiales ART S.A.S, que admite el control de prevención de los riesgos, con el objetivo de evitar accidentes a los trabajadores. La metodología de investigación fue de tipo aplicada del diseño experimental puro, basada en el pre-test y post-test. Se determina que la aplicación de un Sistema de Gestión de

Seguridad y Salud de Trabajo es importante para las empresas, ya que no contar con un Sistema de Gestión de Seguridad tiene como consecuencia riesgos para los trabajadores y pérdidas económicas, ya que con la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad reducirán las posibilidades de que ocurran accidentes graves o leves y aumentara la productividad al no tener pérdida de horas hombres por sufrir algún tipo de Accidente”.

FALLA N. (2012), en su Tesis **“Riesgos laborales en minería a gran escala en etapas de prospección – exploración de metales y minerales en la región sur este del Ecuador y propuesta del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para empresas mineras en la provincia de Zamora Chinchipe**, desarrollado en la Universidad central de Ecuador – Ecuador. La investigación tuvo como objetivo establecer la metodología para identificar factores de riesgos que generan problemas en la salud de los empleados y sus actividades de prospección – exploración de metales y minerales en la región sur este del Ecuador. La metodología de la investigación es de tipo descriptivo del diseño transversal. Se determina que el resultado de la implementación de una aplicación de metodología planteada para definir los riesgos se utiliza el método de la observación para las empresas mineras y del 69% de los trabajadores, que son considerados mano de obra eficiente, ellos pueden manejar la metodología para identificar sus peligros y evaluar sus riesgos laborales, de manera sencilla y practica asimismo logran obtener inmediatamente los problemas de seguridad y salud ocupacional en sus actividades de prospección – exploración de metales y minerales en la región sur Este del Ecuador”.

1.3 TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

1.3.1 SEGURIDAD INDUSTRIAL

“Es la prevención de accidentes a causa de actos o errores de las personas o de condiciones inseguras existentes en la planta o en el centro de trabajo” (Barrueto, 2014 pág. 22).

1.3.2 SALUD OCUPACIONAL

“La salud ocupacional tiene como objetivo principal mantener y promover el mayor grado de bienestar físico, social y mental de los trabajadores en todas las especialidades y de prevenir los riesgos en el trabajo” (Dennis, 2015 pág. 22).

“La disciplina de la salud ocupacional tiene como finalidad el promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, social y mental de los trabajadores en todas las profesiones, evitando el empeorar de la salud ocasionado por las condiciones de trabajo, protegiéndolos en sus actividades ocupacionales teniendo como resultado el daño nocivo, identificando y manteniendo a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas y en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo” (Dennis, 2015 pág. 3).

1.3.3 HIGIENE INDUSTRIAL

“Es la prevención de condiciones ambientales que pueden atentar contra la salud de los trabajadores o de la comunidad, así hace uso de la medicina del trabajo, cuya principal función es la de vigilar la salud de los trabajadores” (Barrueto, 2014 pág. 22).

1.3.4 SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

“Es un conjunto de medidas técnicas, económicas, psicológicas, etc., que tiene como objetivo principal el ayudar a la empresa y a los trabajadores para prevenir los accidentes industriales, identificando los riesgos propios por la actividad laboral, cuidando el área de trabajo, la infraestructura industrial y sobre todo los ambientes naturales. Teniendo como fundamentos los siguientes; Proteger la vida y la salud de los trabajadores, salvaguardar y proteger las instalaciones industriales, las personas lesionadas traen como consecuencia pérdidas” (Barrueto, 2014 pág. p.23).

Definición de sistema: ES la interrelación o cómo interactúan las partes o los órganos de un cuerpo, llevado a una empresa sería la interacción entre las distintas áreas funcionales.

Holístico: Significa ver el problema común todo.

Definición de Gestión: es la administrar los recursos de manera eficiente.

Política: Es el compromiso de la Alta gerencia Hacia una determina da gestión.

Política de Seguridad: Se debe precisar las funciones y responsabilidades respectivas, en materia de seguridad y salud en el trabajo, de los empleadores, de los trabajadores y de otros organismos intervinientes teniendo en cuenta el carácter complementario de tales responsabilidades.

1.3.5 SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

“El sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional, es un conjunto de elementos relacionados entre sí, empleado para la organización con objetivos y políticas, para que puedan ser ejecutados y elaborados. Toda organización debe incluir en su estructura el sistema de gestión, las responsabilidades, la planificación de actividades, los procedimientos, los procesos, los recursos, etc. El sistema de gestión consta de 5 elementos: política de seguridad, planificación, implementación y operación, verificación y revisión” (García, 2011 pág. 26).

“El empleador debe adoptar un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente”. Ley n.º 29783. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 20 de Agosto de 2011.

1.3.6 PRINCIPIOS DE SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“El sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo se rige con los siguientes:

- a) Asegura un compromiso de salud y seguridad del empleador con los trabajadores.
- b) Logra coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
- c) Garantizar el mejoramiento continuo, a través de una metodología que lo garantice.
- d) Mejorar el auto estima y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.
- e) Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros.
- f) Crear oportunidades para alentar una empatía del empleador hacia los trabajadores y viceversa.
- g) Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo.
- h) Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.

- i) Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros.
- j) Fomentar y respetar a las organizaciones sindicales o en su defecto de estas, los representantes de los trabajadores, en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo” (29783, 2011 pág. 448697).

1.3.7 LIDERAZGO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y tiene el compromiso de estas actividades en la organización. Es el empleador quien otorga las funciones y tiene como autoridad necesaria el de delegar el desarrollo de esto, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, quien rinde cuenta de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo libera de su deber de prevención y de ser el caso, resarcimiento” (30222, 2014 pág. 527433).

1.3.8 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“El empleador está obligado a elaborar la documentación del sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo los cuales son:

- A. La política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo.
- B. Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- C. La identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER), y sus medidas de control.
- D. Mapa de Riesgo.
- E. Programa anual de Seguridad y Salud en el trabajo.

Toda documentación mencionada en los puntos A y C, deben ser exhibidas en un lugar público y visible dentro del centro laboral” (005, 2012 pág. 464863).

1.3.9 ACCIDENTES DE TRABAJO

“Es todo suceso repentino que ocurre por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador un accidente o una enfermedad no ocupacional, de invalidez o la muerte, también es el suceso que se produce por realizar órdenes del empleador, o cuando ejecuta una actividad laboral de acuerdo a su actividad” (005, 2012 pág. 464869).

1.3.10 ACCIDENTE LEVE

Suceso cuya lesión es evaluada por un médico y donde el accidentado tiene un descanso breve con un retorno a sus actividades laborales como máximo al día siguiente de haber sucedido el accidente (005, 2012 pág. 464870).

1.3.11 ACCIDENTE INCAPACITANTE

“Suceso cuya lesión es evaluada por un médico y donde el accidentado tiene descanso médico y de tratamiento con ausencia de trabajo justificado. Según el grado de incapacidad pueden ser:

- **Total Temporal.-** Cuando la lesión ocasionada en el accidentado lo imposibilita de utilizar la parte afectada de su organismo, lo cual tendrá un tratamiento médico hasta su recuperación.
- **Parcial Permanente.-** Cuando la Lesión ocasionada en el accidentado tiene como resultado la pérdida parcial de un miembro u órgano de las funciones del mismo.
- **Total Permanente.-** Cuando la lesión ocasionada en el accidentado tiene la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano, se considera a partir de un dedo meñique.
- **Accidente Mortal.-** Acontecimiento cuyas lesiones o daños producen la muerte del trabajador” (005, 2012 pág. 464872).

1.3.12 INDICE DE ACCIDENTABILIDAD

“Esto es definido como un hecho o acontecimiento que resulta inevitable de todo suceso imprevisto que sucede por origen del trabajo ocasionando una herida al trabajador” (005, 2012 pág. 464871).

Con la finalidad de poder establecer un balance de accidentabilidad en distintas actividades tanto en la industria como en empresas o para verificar el nivel de seguridad, se emplean los índices estadísticos, siendo los utilizados, los cuales son:

- **Índice de frecuencia.-** Son la relación de la cantidad de accidentes registrados en una etapa del tiempo y la cantidad de horas hombre trabajadas en dicha etapa. el registro más usado en seguridad. Se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{If} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de Accidentes} \times 10^6}{\text{N}^\circ \text{ total de horas - hombre trabajadas}}$$

Esto demuestra la cantidad de accidentes ocurridos en días trabajados por cada millón de horas trabajadas por el global expuesto al riesgo. En el cálculo se debe de tener en cuenta lo siguiente:

- Solo se deberán incluir los accidentes ocurridos en jornada laboral.
- Solo serán contabilizadas las horas ciertas de exhibición al riesgo, no considerando los permisos y las vacaciones del trabajador.
- Se debe tener en cuenta que no todo trabajador cuanta con el mismo riesgo laboral, lo cual se deberán calcular distintas actividades por cada zona de riesgo, en el área de trabajo.
- Normalmente estas evaluaciones son para accidentes de baja posibilidad, lo cual también podrá medir si este índice inserta si son de interés interno bajo para la empresa.
- La cantidad total de horas hombre trabajadas según las recomendaciones de la O.I.T. según la expresión.

$$\text{N}^\circ \text{ total de horas-hombre trabajadas} = \text{Pm} \times \text{Hd} \times \text{DI}$$

Siendo:

Pm = Cantidad de trabajadores expuestos al riesgo.

Hd = horas trabajadas por día.

DI = días trabajados o laborables.

- **Índice de gravedad.-** Es la que conecta las actividades laborales y perdidas por accidentes durante una etapa de tiempo y el total de horas – hombre trabajadas durante dicho periodo, lo cual se calcula la expresión:

$$I_g = \frac{\text{N}^\circ \text{ de jornadas Perdidas por accidente} \times 10^3}{\text{N}^\circ \text{ total de horas – hombre trabajadas}}$$

Esto simboliza la cantidad de jornada laboral perdida por los accidentes laborales por cada mil horas trabajadas. Lo cual se debe tener en cuenta las siguientes contemplaciones:

- Lo enumerado con anterioridad es para la comprobación del If.
- Se deben considerar los días naturales.
- Los días perdidos se determinan sumando lo correspondiente y a las incapacidades temporales o permanentes, teniendo como consecuencia la muerte. se calcula según la escala o baremo de equivalencia entre la naturaleza de la lesión (porcentaje de incapacidad) y las jornadas pérdidas equivalentes.
- **Índice de incidencia.-** Es la relación del número de accidentes registrados en un periodo de tiempo y número de personas expuestas al riesgo considerado. Lo cual se calcula por la expresión:

$$I_i = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes} \times 10^3}{\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}}$$

Esto determina el número de accidentes en día laboral con una baja de mil personas expuestas. Esto se utiliza cuando no se sabe el número de horas – hombre laboradas,

siendo útil para calcular el peligro cuando la cantidad de personas expuestas varían de un día para otro.

- **Índice de Frecuencia de Accidentes Mortales.-** Es el vínculo de la cantidad de accidentes mortales registrados en el día de trabajo en un periodo de tiempo con el número de horas hombre laboradas en dicho periodo. Lo cual es calculado por la siguiente expresión:

$$\text{Ifm} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes mortales} \times 10^8}{\text{N}^\circ \text{ de horas - hombre trabajadas}}$$

Esto determina la cantidad de accidentes mortales ocurridos por cada cien millones de horas laboradas.

- **Índice de incidencia de Accidentes Mortales.-** Es la relación de la cantidad de accidentes mortales registrados en día laboral en un periodo de tiempo y la cantidad media de personas expuestas. Lo cual se calcula por la expresión:

$$\text{Lim} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes mortales} \times 10^5}{\text{N}^\circ \text{ de personas expuestas}}$$

Esto representa la cantidad de accidentes mortales sucedidos por cada cien mil personas expuestas. Se utilizan los índices estadísticos como:

- Porcentaje de pérdidas de horas por accidentes.
- Horas trabajadas por accidentes.
- Índice de seguridad.
- Tasa de actividades de Seguridad.

1.3.13 ATENTADO CONTRA LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“El quien infringe las normas de seguridad y salud en el trabajo estando legalmente obligados y habiendo sido notificados por la autoridad previamente competente y no adoptar las medidas previstas en estas y como consecuencia ponga en peligro la vida, salud o integridad física de sus trabajadores, será reprimido con pena privativa de la libertad no menor de 1 ni mayor de 4 años.

Pero, si como consecuencia por la falta de cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, sea causa de muerte del trabajador o terceros o se produzcan lesiones graves y empleador pudo prever este resultado, la pena privativa de la libertad será no menor de 4 años ni mayor de 8 años en caso de muerte, no menor de 3 años ni mayor de 6 años en caso de lesión grave.

Asimismo será excluido de responsabilidad penal cuando la muerte o lesiones grave sean productos del incumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo por parte del empleado” (29783, 2016 pág. 602710).

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.4.1 PROBLEMA GENERAL

1 ¿Calcular si existe diferencia en la reducción de riesgos laborales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

1.4.2 PROBLEMAS ESPECIFICOS

2. ¿Calcular si existe diferencia en el cumplimiento de requisitos legales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.
3. ¿Calcular si existe diferencia en la prevención de riesgos laborales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.5.1 JUSTIFICACIÓN TEORICA

El presente trabajo cuenta con dos variables de investigación, de acuerdo a la ley n° 29783 de seguridad y salud en el trabajo y su reducción de riesgos laborales. Cuenta con valor teórico Ley 29783 y la modificación de la ley 30222, el reglamento de la ley 29783 y la modificación del reglamento datos importantes, ya que sirven para incrementar y mejorar los procesos y cultura de seguridad y salud en el trabajo permitiendo esto ser ejemplo para los contratistas y otras empresas. Esta investigación genera reflexión y conocimiento para los trabajadores de la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. ya que contara con un control laboral, supervisión y su impacto será el cumplimiento de la Ley N° 29783, Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.5.2 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

El presente trabajo se justifica en su forma práctica ya que tiene como objetivo principal la implementación de la ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo teniendo como base una cultura de seguridad y salud en el trabajo la cual influirá en la reducción y prevención de accidentes, la reducción o prevención de accidentes, total temporal, parcial permanente, total permanente, accidente mortal, teniendo como resultado la reducción de la accidentabilidad de la empresa. Teniendo en cuenta que la seguridad es un indicador de cómo está impacta con el capital humano en las organizaciones. Sabiendo también que según las condiciones de trabajo y el clima laboral son determinantes en la calidad y el desempeño para el crecimiento de la empresa y lograr los resultados de tener un buen tramite de seguridad y salud en el trabajo. Por lo tanto la importancia de este trabajo desde el punto de vista práctico, se resolvió el problema con un plan de acción que al implementarlo contribuyó con la solución.

1.5.3 JUSTIFICACIÓN METODOLOGICA

El enfoque metodológico de esta investigación permite la aplicación de un nuevo método de investigación por medio de la aplicación de instrumentos y hoja de verificación, haciendo que estas generen conocimiento confiable y valido. Siendo visible en la empresa y todas sus áreas operativas como también en los contratistas.

1.5.4 JUSTIFICACIÓN LEGAL

Este trabajo de investigación tiene como fundamento legal, Leyes y Decretos supremos, lo cual lo dirigen y lo centran en fundamentos y principios de Seguridad y Salud en el Trabajo, los cuales son:

- Ley N° 29783, Seguridad y Salud en el Trabajo
- Ley N° 30222, Ley que modifica la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.6 HIPÓTESIS

1.6.1 HIPOTESIS GENERAL

HG1: Existe diferencia en la reducción de riesgos laborales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

HG0: No existe diferencia en la reducción de riesgos laborales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

1.6.2 HIPOTESIS ESPECÍFICAS

HE 1: Existe diferencia en el cumplimiento de los requisitos legales después de aplicar La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

HE 0: No existe diferencia en el cumplimiento de los requisitos legales después de aplicar La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

HE 2: Existe diferencia en la prevención de riesgos laborales después de aplicar La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

HE 0: No existe diferencia en la prevención de riesgos laborales después de aplicar La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

OBJETIVOS

“Son los que señalan a lo que se aspira a la investigación y deben expresarse con claridad, ya que son las guías de la investigación” (Hernández Sampieri, y otros, 2014 pág. 37).

OBJETIVOS GENERAL

OG: Calcular con la prueba de T de Student de pares relacionados, si existe diferencia en la reducción de riesgos laborales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OE 1: Calcular con la prueba de T de Student de pares relacionados, si existe diferencia en el cumplimiento de requisitos legales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

OE 2: Calcular con la prueba de T de Student de pares relacionados, si existe diferencia en la prevención de riesgos laborales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

II. METODO

2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

“La investigación aplicada es aquella que genera conocimientos prácticos y propone transformar el conocimiento puro en conocimiento útil. Está vinculada a la investigación básica pues depende de los conocimientos que esta realiza y los emplea para beneficio de la investigación” (Hernández Sampieri, y otros, 2014 pág. 87).

Teniendo en cuenta el concepto de investigación, este proyecto de investigación es de método:

2.1.1 CUANTITATIVO

“El estudio de investigación cuantitativo es el más objetivo y evita que afecten las tendencias del investigador u otras personas. Hay que mencionar que los estudios cuantitativos se enfocan en un patrón predecible y estructurado. Lo cual se generaliza los resultados hallados en un grupo pequeño o grupo mayor. Teniendo como objetivo principal la construcción de los hechos y la demostración de las teorías” (Hernández Sampieri, y otros, 2014 pág. 26).

2.1.2 APLICADA

“Ya sea una investigación básica o aplicada, es aquel el cual el equipo especialista ha puesto todo su empeño en la búsqueda de conocimiento o soluciones, manteniendo siempre la objetividad y la mente abierta para tomar las decisiones adecuadas” (Hernández Sampieri, y otros, 2014 pág. 125).

2.1.3 CORRELACIONAL - CAUSAL

“El estudio correlacional es la que busca asociar una variable con otra al ser predecible para un grupo o población” (Hernández Sampieri, y otros, 2014 pág. 93).

Correlacional – Causal.- son las que describen relación entre dos o más variables en un momento determinado, ya sean términos correlacionales o no.

2.1.4 PRE - EXPERIEMENTAL

“Diseño de un solo grupo cuyo grado de control es mínimo. Generalmente es útil como un primer acercamiento al problema de investigación en la realidad” (Hernández Sampieri, y otros, 2014 pág. 141). Es pre experimental sobre la misma población de la empresa estudiada sin cambiar ningún trabajador a la población se implementó el sistema de seguridad por lo que tengo la población de estudio antes del sistema de gestión de seguridad y el estudio después de la implementación del sistema de seguridad quiero analizar si efectivamente la

accidentabilidad se reduce por la implementación de mi sistema de seguridad y salud ocupacional.

2.1.5 LONGITUDINAL

“Estudios que recaban datos en diferentes puntos del tiempo, para realizar inferencias acerca de la evolución del problema de investigación” (Hernández Sampieri, y otros, 2014 pág. 159). Es longitudinal porque tuve que estudiar la empresa en el año 2017 (antes) y 2018 (después).

2.1.6 DESCRIPTIVO

“Es quien busca y específica, propiedades y características importantes de todo fenómeno que es examinado, explicando las inclinaciones o disposiciones de un grupo o una población” (Hernández Sampieri, y otros, 2014 pág. 92).

2.2 VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN

2.2.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA LEY 29783.

Según Sánchez (2012), “Documento normativo que regula y promueve una cultura de prevención de riesgos laborales en el Perú y es aplicable para todos los sectores económicos y de servicios públicos y privados, estableciendo las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo establecer libremente niveles de protección que mejoren en la presente norma”.

2.2.2 VARIABLE DEPENDIENTE: RIESGOS LABORALES

Según lo escrito en el decreto Supremo 005-2012 TR que tanto una política de seguridad y salud en el trabajo como cultura de prevención y cultura nacional permitirá la reducción de riesgos laborales.

TIPO	VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL (Teoría)	DEFINICION OPERACIONAL (procedimientos)	DIMENSIONES (subvariables)	INDICADOR	UNIDAD	
INDEPENDIENTES XI	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA LEY 29783	1.- • “El empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral”(Pinto, Pradera, Serano, Cuzquén, 2015, p. 2. • “La disciplina de la salud ocupacional tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo, protegerlos en sus ocupaciones de los	ATRAVEZ DEL PLAN DE RECLUTAMIENTO DEL PERSONAL ENCARGADO DE REALIZAR LA GESTION DE SEGURIDAD	DISEÑO DEL PERFIL TECNICO DEL PUESTO DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DEL TRABAJO/ OPERARIO CON EXPERIENCIA	COLABORADOR	
						CONOCIMIENTO DEL TRABAJO/ TECNICO EXPERIENCIA	COLABORADOR
						CONOCIMIENTO DEL TRABAJO/ PROFESIONAL CON EXPERIENCIA	COLABORADOR
			ATRAVEZ DEL DISEÑO DE UNA MATRIZ IPER	CONOCER LOS PROCESOS POR AREA FUNCIONAL	RIESGOS	BAJO	
						MEDIO	
						ALTO	
			ATRAVEZ DE PLANES DE CAPACITACIÓN	CAPACITACION DE EXTINTORES PORTATILES		LISTA DE ASISTENCIA	APTO/NO APTO
						EVALUACIONES	
				CAPACITACIÓN DE MANEJO DE MATPEL		LISTA DE ASISTENCIA	APTO/NO APTO
						EVALUACIONES	
				CAPACITACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS		LISTA DE ASISTENCIA	APTO/NO APTO
						EVALUACIONES	
			CAPACITACIONES OPERACIONALES CRITICAS SEGÚN SU AREA FUNCIONAL		LISTA DE ASISTENCIA	APTO/NO APTO	
					EVALUACIONES		
			CAPACITACIÓN PLAN DE EMERGENCIA		LISTA DE ASISTENCIA	APTO/NO APTO	
		EVALUACIONES					
ATRAVEZ DEL DISEÑO DEL COMPROMISO DE LA EMPRESA CON SUS COLABORADORES	POLITICA SSOMA		APROBADA Y FIRMADA POR EL DIRECTORIO	DOCUMENTO			
ATRAVEZ DE LA ELABORACIÓN DEL MOF (MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES)	PROCESOS POR AREA FUNCIONAL		FLUJOGRAMA POR PROCESO	NUMERO DE PROCESOS			

Figura 20. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN VARIABLE INDEPENDIENTE

Fuente: elaboración propia.

DEPENDIENTE X2	RIESGOS LABORALES	1. • "El accidente es un suceso eventual debido a contacto o exposición de objetos, substancias, personas o animales y que altera el orden de un proceso normal o actividad, implicando generalmente lesión personal, daños materiales o ambos. También se puede definir como todo acontecimiento indeseado, imprevisto e incontrolado que interrumpe el desarrollo normal de una actividad" (Chamochumbi, 2014, p. 27).	MIDIENDO LA ACCIDENTABILIDAD ANUAL DE INCIDENTES	CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES	$\frac{\text{NUMERO DELESIONES YENFERMEDADHORASTRABAJADAS}}{200.000} \times$	INDICE DE INCIDENCIA	INCIDENTES
			MIDIENDO LA ACCIDENTABILIDAD ANUAL DE ACCIDENTES	PREVENCIÓN	$\frac{\text{INDICE DEINCIDENCIA}}{\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de Acciden}}{\text{N}^{\circ} \text{ de trabajad}}} \times 1.000$	ACCIDENTES	

Figura 21. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN VARIABLE DEPENDIENTE

Fuente: elaboración propia.

2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.3.1 POBLACIÓN

“conjunto total de unidades, casos o personas que satisfacen los criterios del estudio y que podrían ser incluidos en la investigación” (Hernández Sampieri, y otros, 2014 pág. 108).

El estudio de población está conformado por la cantidad de accidentes ocurridos en la empresa por un periodo de 18 meses, tiempo en el cual se da inicio a la implementación del sistema de gestión de seguridad y disposiciones propuestas.

Se está considerando una población de 39 trabajadores en la sede de Basf Construction.

2.3.2 MUESTRA.- La muestra es igual a la población y es de 39 personas y el muestreo es no probabilístico.

2.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Técnica: Encuesta, La encuesta es “una técnica de investigación que permite recoger información de utilidad mediante preguntas orales o escritas que se formulan a personas investigadas que conforman una muestra de estudio de un problema de investigación” (Hernández, et al, 2014).

Instrumento: Cuestionario, Hernández, et al (2014) manifiesta que: “Un cuestionario reside en un cúmulo de preguntas respecto de una o más variables a medir y debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis” (p. 217).

Instrumento: Cuestionario para evaluar el sistema de gestión de seguridad.

Tabla 6. Cuestionario para evaluar la gestión de mantenimiento

Cuestionario para evaluar la gestión del mantenimiento	
Ficha técnica:	
Autores:	JIMMY BIJAY LINAREZ PUERTA
Año:	2018
Objetivo:	Valorar El sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783
Destinatarios:	Colaboradores,
Forma de administración:	Individual
Contenido:	Consta de 9 dimensiones y 33 ítems: Diseño del perfil técnico del puesto de trabajo, conocer los procesos por área funcional, capacitación de extintores portátiles, capacitación de MATPEL, capacitación de primeros auxilios, capacitación operacionales críticos según área funcional, capacitación plan de emergencia, política SSOMA, procesos por área funcional.
Duración:	30 minutos
Puntuación:	Total, Acuerdo (TA), De Acuerdo (A), indeciso (I); En Desacuerdo (D) y Total Desacuerdo (TD)

Fuente: Elaboración propia.

Instrumento: Cuestionario para evaluar los riesgos laborales.

Tabla 7. Cuestionario para evaluar los Riesgos Laborales

Cuestionario para evaluar los Riesgos Laborales	
Ficha técnica:	
Autores:	JIMMY BIJAY LINAREZ PUERTA
Año:	2018
Objetivo:	Valorar El riesgo laboral
Destinatarios:	Colaboradores,
Forma de administración:	Individual
Contenido:	Consta de 2 dimensiones y 6 ítems: Cumplimiento de los requisitos legales, prevención.
Duración:	30 minutos
Puntuación:	Total, Acuerdo (TA), De Acuerdo (A), indeciso (I); En Desacuerdo (D) y Total Desacuerdo (TD)

Fuente: Elaboración propia

La Validez del instrumento se obtuvo por juicio de expertos, profesionales de la escuela de administración de la universidad César Vallejo.

Para la **confiabilidad** de la aplicación del instrumento se empleó el Alpha de Cronbach.

Para la validez de contenido del cuestionario se empleó la prueba binomial que analiza las respuesta de los tres expertos que validaron el instrumento.

Para la validez de criterio, se utilizó el criterio de los tres expertos que validaron el instrumento.

2.5 METODO DE ANALISIS DE DATOS

El procesamiento de datos se realizó con el software SPSS versión 22. Para el análisis de la implementación y la reducción de los riesgos laborales se aplicara la prueba T – Student para pares relacionados, tanto en las hipótesis generales, especifica 1 y especifica 2.

2.6 ASPECTOS ETICOS

La data obtenida y recopilada para la investigación ha sido veraz y autentica, manteniéndose la confidencialidad del caso sobre el personal involucrado en la otorgación de la información recabada, así como también se deja constancia sobre la honestidad y seriedad puesta en esta investigación, asimismo se respetaron las respuestas brindadas por el personal encuestado.

III. RESULTADOS

3.1 ANÁLISIS ANTES:

Riesgo laboral:

Tabla 8. Riesgos Laborales 2017

RIESGOS LABORALES (ACCIDENTABILIDAD) 2017				
	PERSONAL	HORAS TRABAJADAS	ACCIDENTES X MES	RIESGO LABORAL 2017
ENERO	15	11100	2	0.13333333
FEBRERO	15	88800	6	0.4
MARZO	15	222000	5	0.33333333
ABRIL	15	166500	3	0.2
MAYO	15	222000	10	0.66666667
JUNIO	15	555000	8	0.53333333
JULIO	15	666000	9	0.6
AGOSTO	15	1110000	3	0.2
SETIEMBRE	15	888000	13	0.86666667
OCTUBRE	15	222000	4	0.26666667
NOVIEMBRE	15	444000	6	0.4
DICIEMBRE	15	999000	15	1
TOTAL	180	5594400	84	

Fuente: Elaboración propia.



Figura 22. Trabajos Antes de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad

Fuente: Elaboración propia.



Figura 23. Trabajos Antes de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad

Fuente: Elaboración propia.



Figura 24. Trabajos Antes de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad

Fuente: Elaboración propia.

Cumplimiento de requisitos legales:

Se contaba solo con política, reglamento de Seguridad.

Exámenes médicos, mapa de riesgo

Tabla 9. Cumplimiento de los requisitos legales Antes

AÑO 2017	DOCUMENTACIÓN	Requisitos Legales Antes 2017
ENERO	POLITICA/MOF/MAPA DE RIESGO/ MATRIZ IPER	0.33
FEBRERO	POLITICA/MOF/MAPA DE RIESGO/ MATRIZ IPER/CONTROL DE ENTREGA DE EPP	0.42

MARZO	POLITICA/MOF/MAPA DE RIESGO/ MATRIZ IPER/CONTROL DE ENTREGA DE EPP/ ANALISI MEDICO	0.5
ABRIL	IDENTICO A MARZO	0.5
MAYO	IDENTICO A MARZO	0.5
JUNIO	IDENTICO A MARZO	0.5
JULIO	IDENTICO A MARZO	0.5
AGOSTO	IDENTICO A MARZO	0.5
SEPTIEMBRE	IDENTICO A MARZO	0.5
OCTUBRE	IDENTICO A MARZO	0.5
NOVIEMBRE	IDENTICO A MARZO	0.5
DICIEMBRE	IDENTICO A MARZO	0.5

Fuente: Elaboración propia.

Prevención:

La prevención es medida por la incidencia:

Tabla 10. Prevención de Incidencia 2017

PREVENCIÓN (INCIDENCIA) 2017				
	PERSONAL	HORAS TRABAJADAS	ACCIDENTES 2017	INDICE DE INCIDENCIA
ENERO	15	11100	2	0.36
FEBRERO	15	88800	6	0.14
MARZO	15	222000	5	0.24
ABRIL	15	166500	3	0.3
MAYO	15	222000	10	0.35
JUNIO	15	555000	8	0.2
JULIO	15	666000	9	0.15
AGOSTO	15	1110000	3	0.1
SETIEMBRE	15	888000	13	0.09
OCTUBRE	15	222000	4	0.04
NOVIEMBRE	15	444000	6	0.03
DICIEMBRE	15	999000	15	0.03
TOTAL	180	5594400	84	

Fuente: Elaboración propia.

ESTADISTICA DESCRIPTIVA ANTES

Tabla 11. Estadística descriptiva - Riesgo Antes

Estadísticas descriptivas Riesgos Antes

RIESGO ANTES

N	Válido	12
	Perdidos	1
Media		.4667
Error estándar de la media		.07914
Mediana		.4000
Moda		.20 ^a
Desviación estándar		.27414
Varianza		.075
Asimetría		.744
Error estándar de asimetría		.637
Curtosis		-.326
Error estándar de curtosis		1,232
Rango		.87
Mínimo		.13
Máximo		1.00
Suma		5.60

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

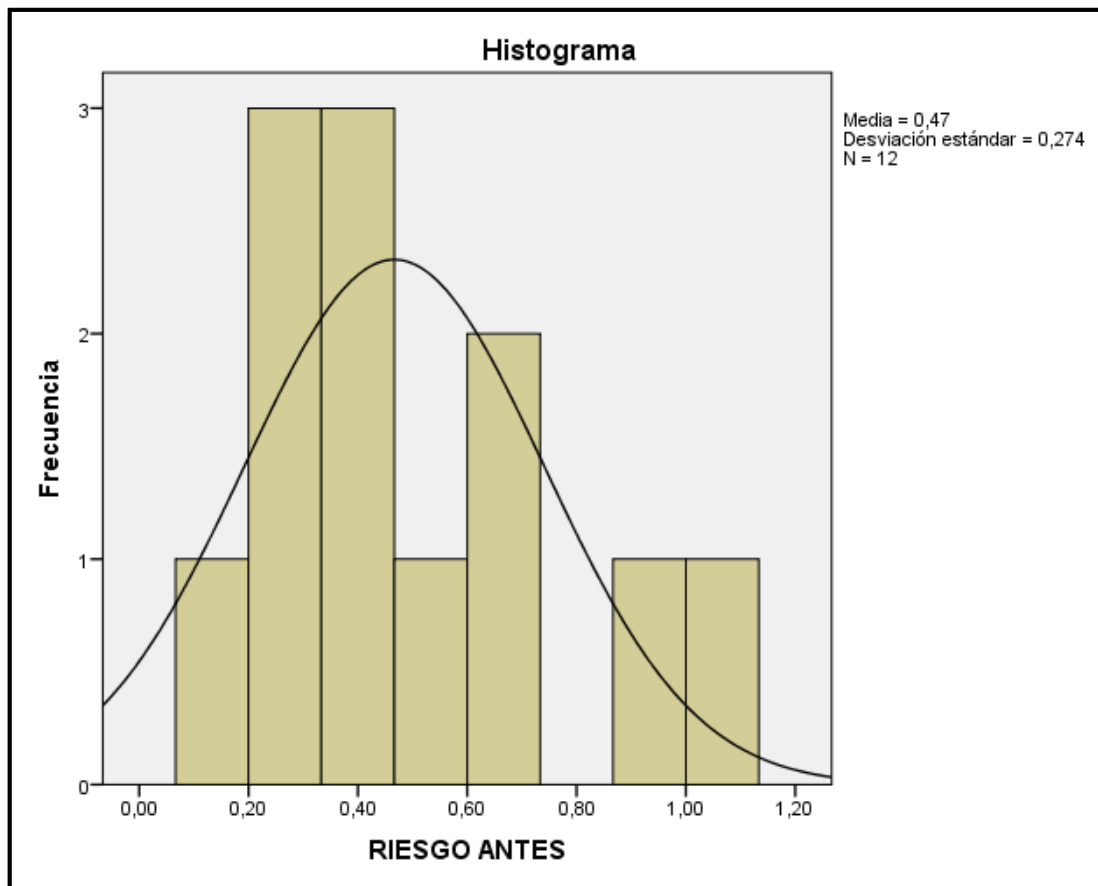


Figura 25. Histograma de riesgos Antes de la Implementación

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

3.2 ANÁLISIS DESPUÉS:

Riesgo laboral:

Tabla 12. . De Riesgo Laboral (Accidentabilidad) 2018

RIESGO LABORAL (ACCIDENTABILIDAD) 2018				
	PERSONAL	HORAS TRABAJADAS	ACCIDENTE 2018	RIESGO LABORAL
ENERO	15	11100	9	0.6
FEBRERO	15	88800	8	0.53333333
MARZO	15	222000	6	0.4
ABRIL	15	166500	5	0.33333333
MAYO	15	222000	3	0.2
JUNIO	15	555000	2	0.15
JULIO	15	666000	2	0.13333333
AGOSTO	15	1110000	1	0.05
SETIEMBRE	15	888000	1	0.05
OCTUBRE	15	222000	0	0
NOVIEMBRE	15	444000	0	0
DICIEMBRE	15	0	0	0
TOTAL	180	4151400	37	

Fuente: Elaboración propia.



Figura 26. Trabajos Después de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad
Fuente: Elaboración propia.



Figura 27. Trabajos Después de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad
Fuente: Elaboración propia.



Figura 28. Trabajos Después de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad

Fuente: Elaboración propia.

CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES:

En la actualidad la empresa cuenta con: (Política de Seguridad, Reglamento Interno, Manual, IPER, Cronograma de Capacitaciones, Matriz de aspectos e Impactos ambientales, Sistema de Gestión ambiental, Elaboración de check List de Equipos, Relación de entrega de EPP, Mapa de Riesgos, Mapa de Evacuación.

Tabla 13. Cumplimiento de Requisitos Legales 2018 Después

AÑO 2018	DOCUMENTACIÓN	Requisitos Legales Después 2018
ENERO	POLITICA/MOF/MAPA DE RIESGO/ MATRIZ IPER/CONTROL DE ENTREGA DE EPP/ ANALISI MEDICO/ MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES/SISTEMA DEGESTION AMBIENTAL/ELABORACIÓN DE CHECK LIST/MAPA DE EVACUACIÓN/	0.83
FEBRERO	POLITICA/MOF/MAPA DE RIESGO/ MATRIZ IPER/CONTROL DE ENTREGA DE EPP/ ANALISI MEDICO/ MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES/SISTEMA DEGESTION AMBIENTAL/ELABORACIÓN DE CHECK LIST DE EQUIPOS/MAPA DE EVACUACIÓN/ CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES/PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO/	0.9
MARZO	POLITICA/MOF/MAPA DE RIESGO/ MATRIZ IPER/CONTROL DE ENTREGA DE EPP/ ANALISI MEDICO/ MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES/SISTEMA DEGESTION AMBIENTAL/ELABORACIÓN DE CHECK LIST DE EQUIPOS/MAPA DE EVACUACIÓN/ CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES/PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO/	1
ABRIL	IDENTICO A MARZO	1
MAYO	IDENTICO A MARZO	1
JUNIO	IDENTICO A MARZO	1
JULIO	IDENTICO A MARZO	1
AGOSTO	IDENTICO A MARZO	1
SEPTIEMBRE	IDENTICO A MARZO	1
OCTUBRE	IDENTICO A MARZO	1
NOVIEMBRE	IDENTICO A MARZO	1
DICIEMBRE	IDENTICO A MARZO	1

Fuente: Elaboración propia

Prevención:

La prevención es medida por la incidencia:

Tabla 14. De prevención (Incidencia) 2018

PREVENCIÓN (INCIDENCIA) 2018				
	PERSONAL	HORAS TRABAJADAS	ACCIDENTE 2018	INCIDENTES X MES
ENERO	15	11100	9	1.62
FEBRERO	15	88800	8	0.9
MARZO	15	222000	6	0.8
ABRIL	15	166500	5	0.65
MAYO	15	222000	3	0.5
JUNIO	15	555000	2	0.45
JULIO	15	666000	2	0.35
AGOSTO	15	1110000	1	0.2
SETIEMBRE	15	888000	1	0.15
OCTUBRE	15	222000	0	0.1
NOVIEMBRE	15	444000	0	0.05
DICIEMBRE	15	0	0	0
TOTAL	180	5594400	37	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. De Estadística Descriptiva después de la Implementación

Estadísticos		
Riesgos Después		
N	Válido	12
	Perdidos	1
Media		.2000
Error estándar de la media		.06093
Mediana		.1250
Moda		.00
Desviación estándar		.21106
Varianza		,045
Asimetría		,818
Error estándar de asimetría		,637
Curtosis		-,720
Error estándar de curtosis		1,232
Rango		.60
Mínimo		.00
Máximo		.60
Suma		2.40

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

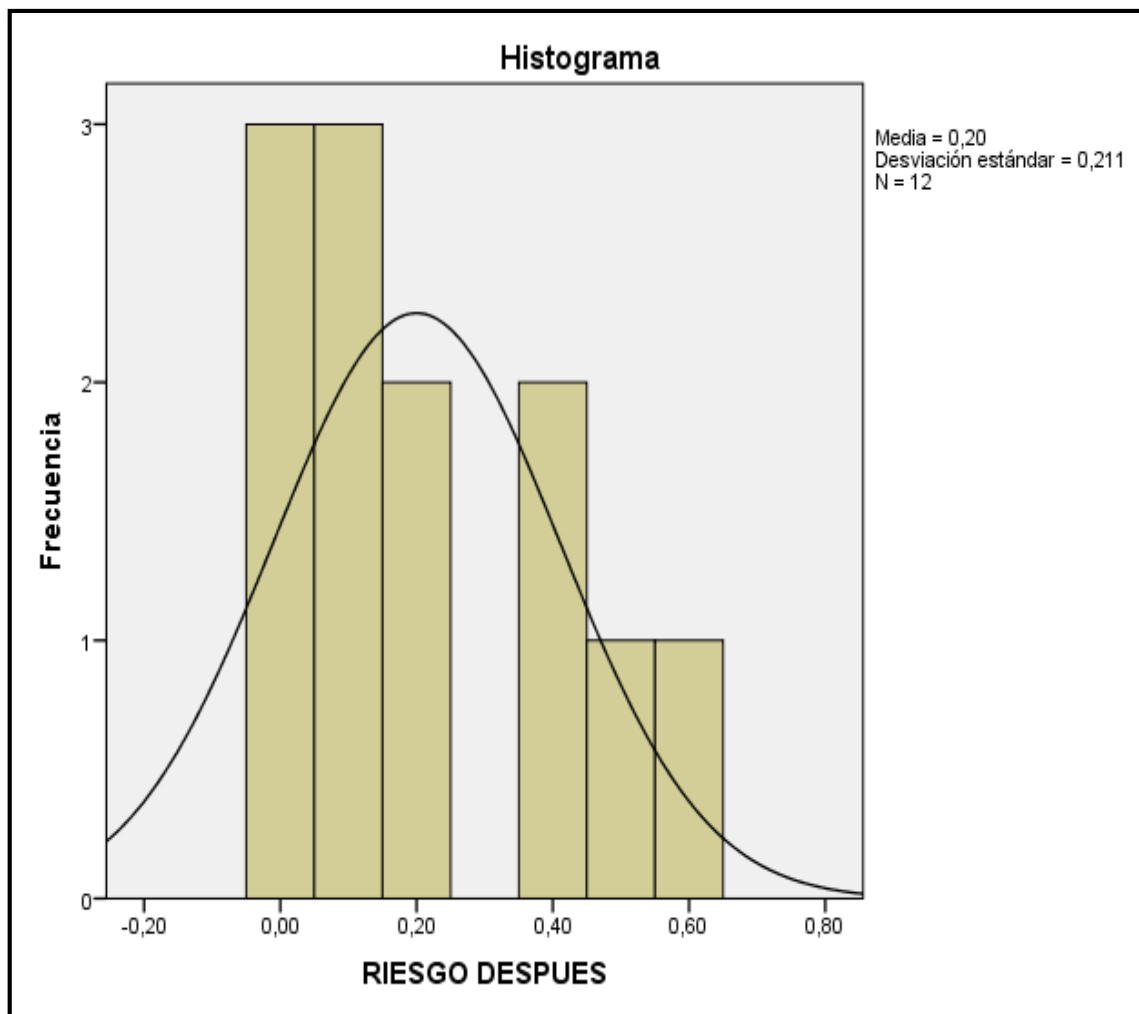


Figura 29. Histograma de Riesgo después de la Implementación

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

3.3 RESULTADOS

3.3.1. ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO

Análisis de Confiabilidad del instrumento

“La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales (Hernández- Sampieri et al., 2013; Kellstedt y Whitten, 2013; y Ward y Street, 2009)” (Hernández Sampieri, y otros, 2014 pág. 200).

Para el análisis de la confiabilidad tomaremos en cuenta los rangos y magnitudes de Ruiz (2002) tenemos los siguientes valores de confiabilidad que se aprecian en la tabla:

Rangos	Magnitud
0.01 a 0.20	Confiabilidad nula
0.21 a 0.40	Confiabilidad baja
0.41 a 0.60	Confiable
0.61 a 0.80	Muy confiable
0.81 a 1.00	Excelente confiabilidad

Como se puede observar en la tabla 16, el valor alfa de Cronbach obtenido en SPSS es de 0.991, lo cual quiere decir que tenemos una excelente confiabilidad de la encuesta.

Tabla 16. Estadístico de Fiabilidad

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,991	39

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

El cuadro 16, muestra los valores individuales del valor alfa de Cronbach, obtenido en SPSS, por cada una de las preguntas que conforman el cuestionario.

Tabla 17. Estadísticas del total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
"¿Sabía Usted que debería trabajar con seguridad?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Sabía usted que la experiencia en la actividad que realiza es necesaria para un trabajo seguro?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Sabía usted que los procedimientos de trabajo son para evitar accidentes?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Sabía usted que conociendo los peligros en el área de trabajo ayuda a prevenirlos?"	182,05	182,418	,787	,991
"¿Cree usted que identificando una actividad insegura ayuda a no realizarla?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Sabía usted que la experiencia laboral del técnico ayuda a prevenir los accidentes?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Sabía usted que el conocimiento empírico ayuda a mejorar al profesional?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Sabía usted que el conocimiento científico ayuda a mejorar al trabajador?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Sabía usted que el trabajo seguro es el que no tiene accidentes?"	182,05	182,418	,787	,991

"¿Sabía usted que el reconocimiento de los riesgos en el área de trabajo son para evitar accidentes?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Cree usted que el IPER, en el trabajo ayuda a evitar accidentes?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Sabía usted que el riesgo es considerado toda actividad que uno realiza sin medir las consecuencias?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Cree usted que La capacitación en uso y manejo de extintores son para evitar incendios?"	182,05	182,418	,787	,991
"¿Cree usted que la asistencia de uso y manejo de extintores debe ser obligatoria?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Sabía usted que la evaluación después de una charla de extintores son para medir el conocimiento?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Cree usted que La asistencia a la charla de MATPEL son para reconocerlos e identificarlos?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Sabía usted que la identificación de un MATPEL es a través del numero ONU?"	182,05	182,418	,787	,991
"¿Sabía usted que la evaluación después de una charla de MATPEL es para medir el conocimiento?"	181,67	186,702	,946	,991

"¿Cree usted que La asistencia a la charla de primeros auxilios te sirve para ayudar a quien lo necesite?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Sabía usted que los primeros auxilios es una capacitación básica?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Sabía usted que la evaluación después de una charla de Primeros Auxilios es para medir el conocimiento?"	182,05	182,418	,787	,991
"¿Cree usted que la asistencia a las capacitaciones por especialización son para incrementar el conocimiento del trabajador?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Sabía usted que el empleador está obligado a dar capacitaciones por especialización?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Sabía usted que la evaluación después de una capacitación de especialización es para medir el conocimiento?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Cree usted que las evaluaciones de seguridad son útiles para conocer el conocimiento del trabajador?"	182,05	182,418	,787	,991
"¿Cree usted que todo trabajador debería ser evaluado después de ser capacitado?"	181,67	186,702	,946	,991

"¿Cree usted que debe ser obligatoria la asistencia a las capacitaciones de seguridad?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Considera usted que debe existir una política de seguridad de la Empresa?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Cree usted que toda capacitación debe ser aprobada por el directorio de la empresa?"	182,05	182,418	,787	,991
"¿Cree usted que la aprobación de capacitaciones por parte del directorio ayuda a su desarrollo laboral en la empresa?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Considera usted que un flujograma de procesos sirve para reconocer las actividades laborales?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Cree usted que el flujograma de procesos es un procedimiento laboral?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Considera usted que no debería existir un flujograma de procesos?"	182,05	182,418	,787	,991
"¿Cree usted que mientras más horas de trabajo aumenta el índice de accidentabilidad?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Considera usted que las lesiones y enfermedades son producto del trabajo?"	181,67	186,702	,946	,991

"¿Sabe usted que las enfermedades ocupacionales son a largo plazo si no las previene?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Sabía usted que la prevención de los accidentes son por medio de charlas de seguridad?"	182,05	182,418	,787	,991
"¿Cree usted que todos los accidentes son por culpa del trabajador?"	181,67	186,702	,946	,991
"¿Sabía usted que la mejor manera de prevenir los accidentes son al identificar los riesgos?"	181,67	186,702	,946	,991

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

Análisis de Validez

La validez se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir.

Validez total = validez de contenido + validez de criterio + validez de constructo

Análisis de validez de contenido de la encuesta

“La validez de contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Es el grado en el que la medición representa al concepto o variable medida (The SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences, 2009b y Bohrnstedt, 1976)” (Hernández Sampieri, y otros, 2014 pág. 201).

Para este análisis utilizamos la prueba binomial, en SPSS se genera un nuevo archivo con la calificaciones obtenidas por cada uno de los tres profesores expertos de nuestra Universidad César Vallejo que validaron el instrumento, por cada una de las variables

de estudio y el grado en que las dimensiones, indicadores y preguntas representan al concepto o a la variable medida, tal como se observa en el Cuadro 18.

Tabla 18. Prueba Binomial

PRUEBA BINOMIAL						
		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)
Juez 1	Grupo 1	SI	39	1,00	,50	,000
	Total		39	1,00		
Juez 2	Grupo 1	SI	39	1,00	,50	,000
	Total		39	1,00		
Juez 3	Grupo 1	SI	39	1,00	,50	,000
	Total		39	1,00		

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

Debemos promediar los resultados de la columna significación exacta (bilateral)
 $0.000+0.000+0.000= 0.000/3 = 0.000$

Para que la prueba se acepte el error promedio o significación exacta promedio tiene que ser menor que 0.05, en este caso se cumple podemos decir que la encuesta tiene validez de contenido por los tres profesores expertos de la UCV filial Callao.

Análisis de validez de criterio de los jueces con la encuesta

La validez de criterio de un instrumento de medición se establece al comparar sus resultados con los de algún criterio externo que pretende medir lo mismo.

Cuanto más se relacionen los resultados del instrumento de medición con los del criterio, la validez será mayor.

Para este análisis utilizaremos la prueba del índice de Kappa de Cohen que mide el grado de acuerdo entre dos mediciones y estas mediciones pueden corresponder a dos expertos evaluadores, el índice de Kappa de Cohen contrasta valores observados con valores esperados de las evaluaciones de los tres expertos con respecto a la encuesta.

Para analizar el resultado utilizaremos en la tabla 19, donde se observa la escala de grado de acuerdo para el índice de Kappa.

Tabla 19. Acuerdo para el índice Kappa

Kappa	Grado de acuerdo
< 0	Sin acuerdo
0 – 0.2	Insignificante
0.2 – 0.4	Bajo
0.4 – 0.6	Moderado
0.6 – 0.8	Bueno
0.8 – 1	Muy bueno

Fuente: Metodología de la investigación, sexta edición, Hernández Sampieri

Podemos decir que el criterio de análisis de cada uno de los tres jueces o profesores expertos de UCV Callao que analizaron mi encuesta fue de muy bueno debido a que no tuve ninguna observación.

Análisis de validez de constructo de la encuesta

La validez de constructo es probablemente la más importante, sobre todo desde una perspectiva científica, y se refiere a qué tan bien un instrumento representa y mide un concepto teórico (Babbie, 2014; Grinnell, Williams y Unrau, 2009; The SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences, 2009d; y Sawilowsky, 2006). A esta validez le concierne en particular el significado del instrumento, esto es, qué está midiendo y cómo opera para medirlo.

Un constructo es una variable medida y tiene lugar dentro de una hipótesis, teoría o modelo teórico. Es un atributo que no existe aislado sino en relación con otros y debe ser inferido de la evidencia que tenemos en nuestras manos y que proviene de las puntuaciones del instrumento aplicado.

La validez de constructo incluye tres etapas (Carmines y Zeller, 1991):

1. Sobre la base de la revisión de la literatura, se establece y especifica la relación entre el concepto o variable medida por el instrumento y los demás conceptos incluidos en la teoría, modelo teórico o hipótesis.
2. Se asocian estadísticamente los conceptos y se analizan cuidadosamente las correlaciones.
3. Se interpreta la evidencia empírica de acuerdo con el nivel en el que se clarifica la validez de constructo de una medición en particular.

El proceso de validación de un constructo está vinculado con la teoría. No es conveniente llevar a cabo tal validación, a menos que exista un marco teórico que soporte la variable en relación con otras variables. Desde luego, no es necesaria una teoría muy desarrollada, pero sí investigaciones que hayan demostrado que los conceptos se asocian. Cuanto más elaborada y comprobada se encuentre la teoría que apoya la hipótesis, la validación del constructo arrojará mayor luz sobre la validez general de un instrumento de medición. Tenemos más confianza en la validez de constructo de una medición cuando sus resultados se correlacionan significativamente con un mayor número de mediciones de variables que, en teoría y de acuerdo con estudios antecedentes, están relacionadas. Veamos la validez de constructo con el ejemplo ya comentado sobre el clima organizacional.

Según todo lo anterior el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basados en la ley 29783 y para reducir los riesgos laborales puedo afirmar que mi encuesta tiene validez de constructo.

Con respecto a la confiabilidad y validez total del instrumento puedo afirmar que me encuentro en posición del tercer tirador donde tengo confiabilidad y validez del instrumento o encuesta al mismo tiempo.



Figura 30. Representación de la Confiabilidad y la validez

Fuente: Hernández –Sampieri, Metodología de la investigación pag 204.

3.4 ANÁLISIS DESCRIPTIVO

3.4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO VARIABLE INDEPENDIENTE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

Para esto se tiene que sumar todas las respuestas de cada uno de los encuestados que conforman la población muestra para calcular la estadística descriptiva de la variable es SPSS, para la investigación se suman desde la pregunta 1 hasta la pregunta 16 que conforman la variable independiente. La tabla 20 muestra la estadística descriptiva para la variable independiente.

Tabla 20. Estadística descriptiva Variable Independiente

Estadística descriptiva variable independiente		
Sistema de gestión		
N	Válido	39
	Perdidos	0
Media		157,6923
Error estándar de la media		1,90502
Mediana		165,0000
Moda		165,00
Desviación estándar		11,89682

Varianza	141,534
Asimetría	-1,963
Error estándar de asimetría	,378
Curtosis	2,816
Error estándar de curtosis	,741
Rango	41,00
Mínimo	124,00
Máximo	165,00

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

Comentarios de las estadísticas descriptivas de la variable independiente:

Media: La media es tal vez la medida de tendencia central más utilizada (Graham, 2013, Kwok, 2008 by Leech, Onwuegbuzie y Daniel, 2006) y puede definirse como el promedio aritmético de una distribución, en este caso es 157.69 si tenemos 33 preguntas multiplicadas por un puntaje máximo de 5 puntos cada una genera un resultado máximo de 165 puntos por encuestado, pero como la media por encuestado es 157.69, quiere decir estamos por arriba de la categoría de acuerdo, los encuestados están de acuerdo o totalmente de acuerdo que es necesario un sistema de gestión de seguridad en la empresa.

Mediana: La mediana es el valor que divide la distribución por la mitad. Esto es, la mitad de los casos caen por debajo de la mediana y la otra mitad se ubica por encima de ésta, en este caso es 165.

Moda: Categoría o puntuación que se presenta con mayor frecuencia, en este caso 165.

Desviación estándar: Promedio de desviación de las puntuaciones con respecto a la media que se expresa en las unidades originales de medición de la distribución. Se interpreta como cuánto se desvía, en promedio, de la media un conjunto de

puntuaciones. Sólo se utiliza en variables medidas por intervalos o de razón, este caso 11.89.

Varianza: Desviación estándar elevada al cuadrado. Medida vinculada a su dispersión. Se trata de la esperanza del cuadrado de la desviación de esa variable considerada frente su media y se mide en una unidad diferente. Por ejemplo: en los casos en que la variable mide una distancia en kilómetros, su varianza se expresa en kilómetros al cuadrado. A mayor valor de la medida de dispersión, con respecto a la media, mayor variabilidad. En cambio, a menor valor, más homogeneidad. En este caso el valor calculado es 141.53 lo que quiere decir que tenemos datos homogéneos.

Asimetría: Estadística necesaria para conocer cuánto se parece nuestra distribución a una distribución teórica llamada curva normal. Si es cero (asimetría = 0), la curva o distribución es simétrica. Cuando es positiva, quiere decir que hay más valores agrupados hacia la izquierda de la curva (por debajo de la media). Cuando es negativa, significa que los valores tienden a agruparse hacia la derecha de la curva (por encima de la media) (Hume, 2011; Taylor, 2007a; Salkind, 2006; y Burkhart, 2003). En este caso el valor es -1.963 lo que significa que los valores tienden agruparse hacia la derecha de la curva.

Curtosis: Indicador de lo plana o “picuda” que es una curva. Cuando es cero (curtosis = -0781 indica que curva es plana

0), significa que puede tratarse de una curva normal. Si es positiva, quiere decir que la curva, la distribución o el polígono es más “picudo” o elevado. Si la curtosis es negativa, indica que es más plana la curva (Hume, 2011, Taylor, 2007b, Field, 2006 y Cameron, 2003). En este caso el valor es 2.816, indica que la curva es elevada.

La asimetría y la curtosis requieren al menos un nivel de medición por intervalos.

Mínimo: El valor observado es 124.

Máximo: El valor esperado es 165.

Rango: Diferencia entre la puntuación mayor y la puntuación menor, e indica el número de unidades en la escala de medición que se necesitan para incluir los valores máximo y mínimo. Cuanto más grande sea el rango, mayor será la dispersión de los datos de una distribución. En este caso el rango es = $(165-124) = 41$.

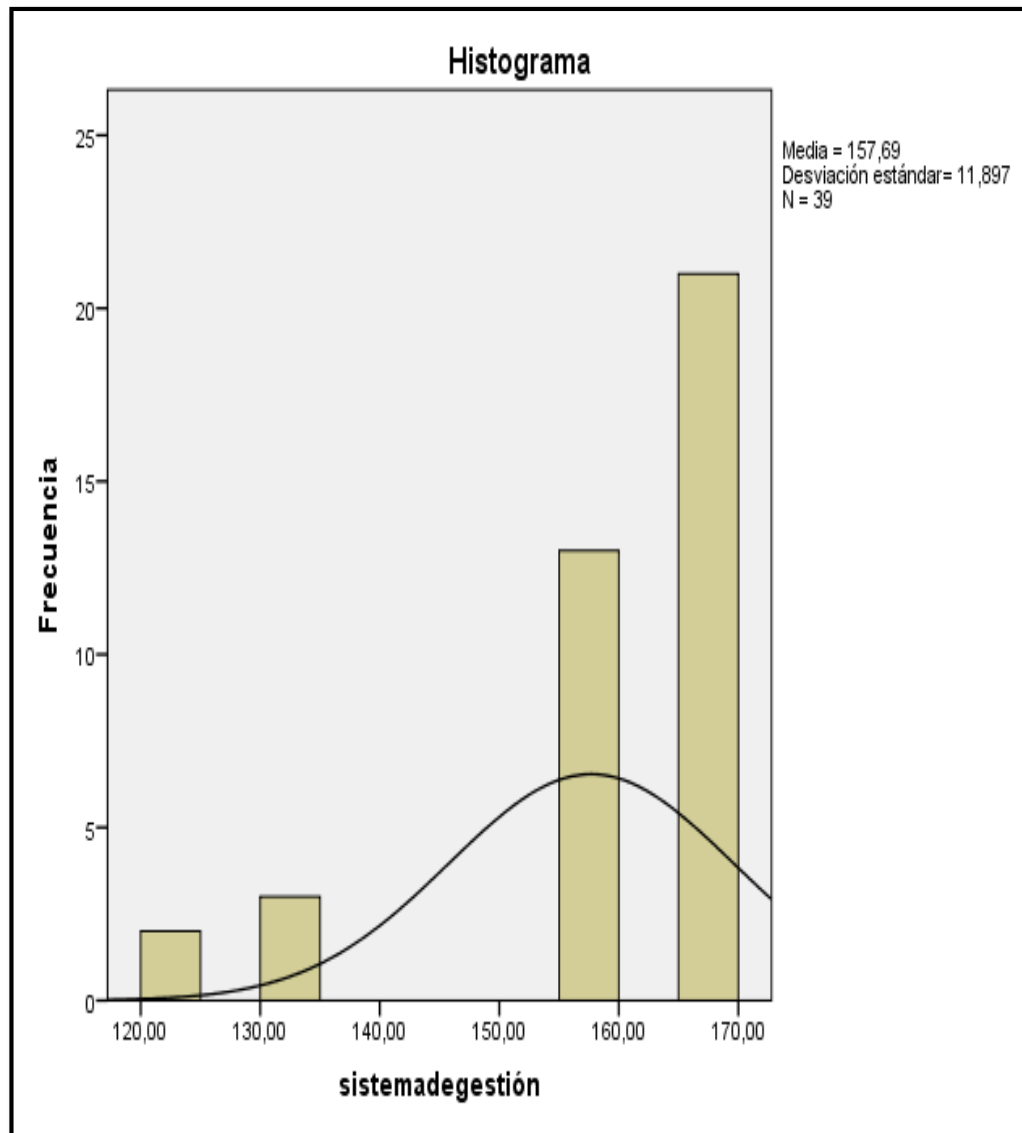


Figura 31. Histograma Variable Independiente Sistema de Gestión de Seguridad

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

La Figura 11 del histograma confirma que la variable sistema de gestión de seguridad sigue una distribución no normal, se trata de una variable no paramétrica ya que no tiene la forma de la campana de gauss.

3.5 ANALISIS DESCRIPTIVO POR DIMENSIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

3.5.1 DIMENSIÓN 1: PERFIL TECNICO DEL PUESTO DE TRABAJO

Tabla 21. Dimensión 1

Estadísticos		
D1 Dimensión 1		
N	Válido	39
	Perdidos	0
Media		43,0769
Error estándar de la media		,51481
Mediana		45,0000
Moda		45,00
Desviación estándar		3,21497
Varianza		10,336
Asimetría		-2,011
Error estándar de asimetría		,378
Curtosis		2,918
Error estándar de curtosis		,741
Rango		11,00
Mínimo		34,00
Máximo		45,00
Suma		1680,00

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

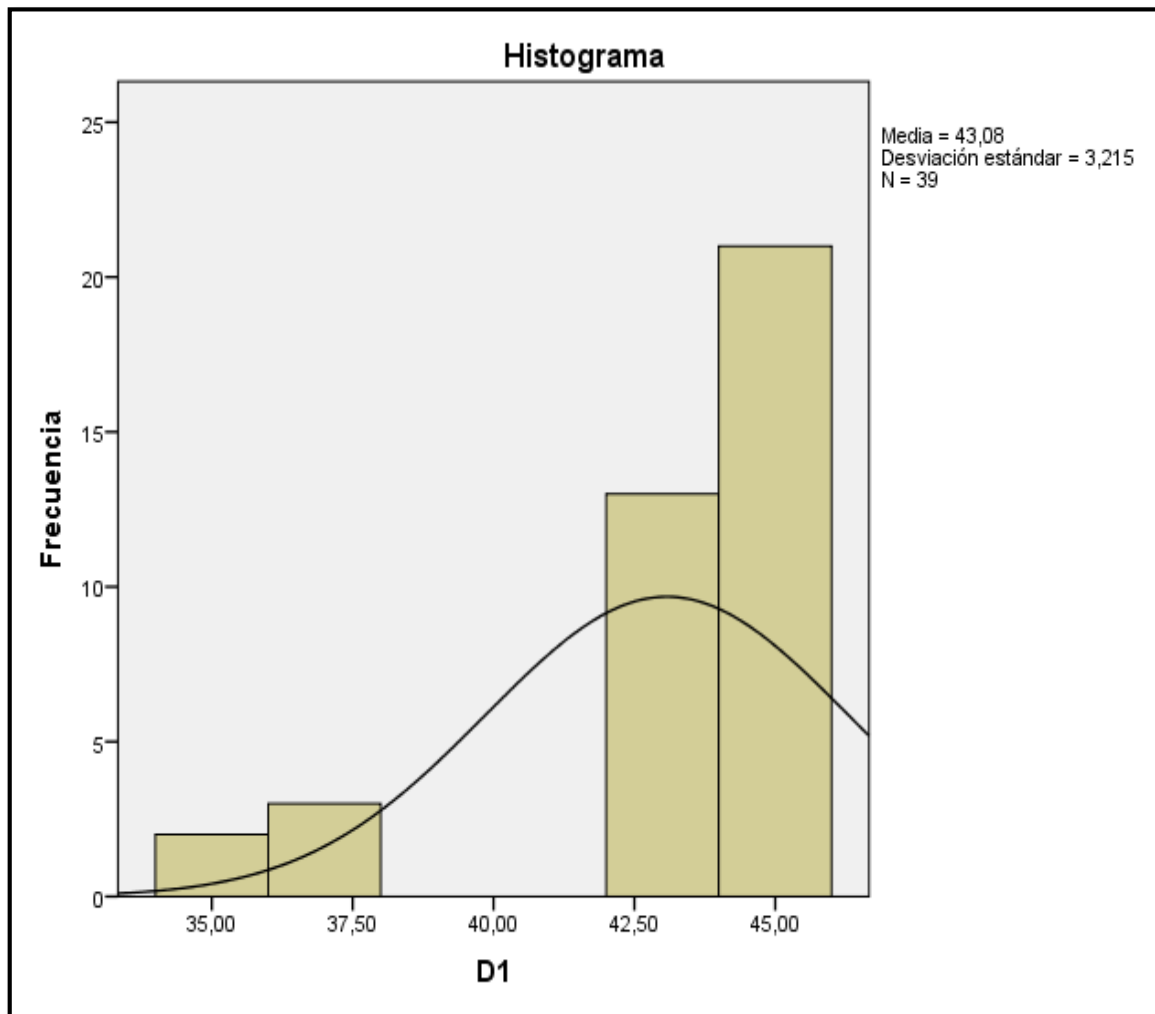


Figura 32. Histograma de Dimensión 1 Perfil Técnico del puesto de Trabajo

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

3.5.2 DIMENSIÓN 2: PROCESOS POR AREA FUNCIONAL

Tabla 22. Dimensión 2.

Estadísticos		
D2 Dimensión 2		
N	Válido	39
	Perdidos	0
Media		14,6154
Error estándar de la media		,16270
Mediana		15,0000
Moda		15,00
Desviación estándar		1,01607
Varianza		1,032
Asimetría		-2,314
Error estándar de asimetría		,378
Curtosis		3,534
Error estándar de curtosis		,741
Rango		3,00
Mínimo		12,00
Máximo		15,00
Suma		570,00

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

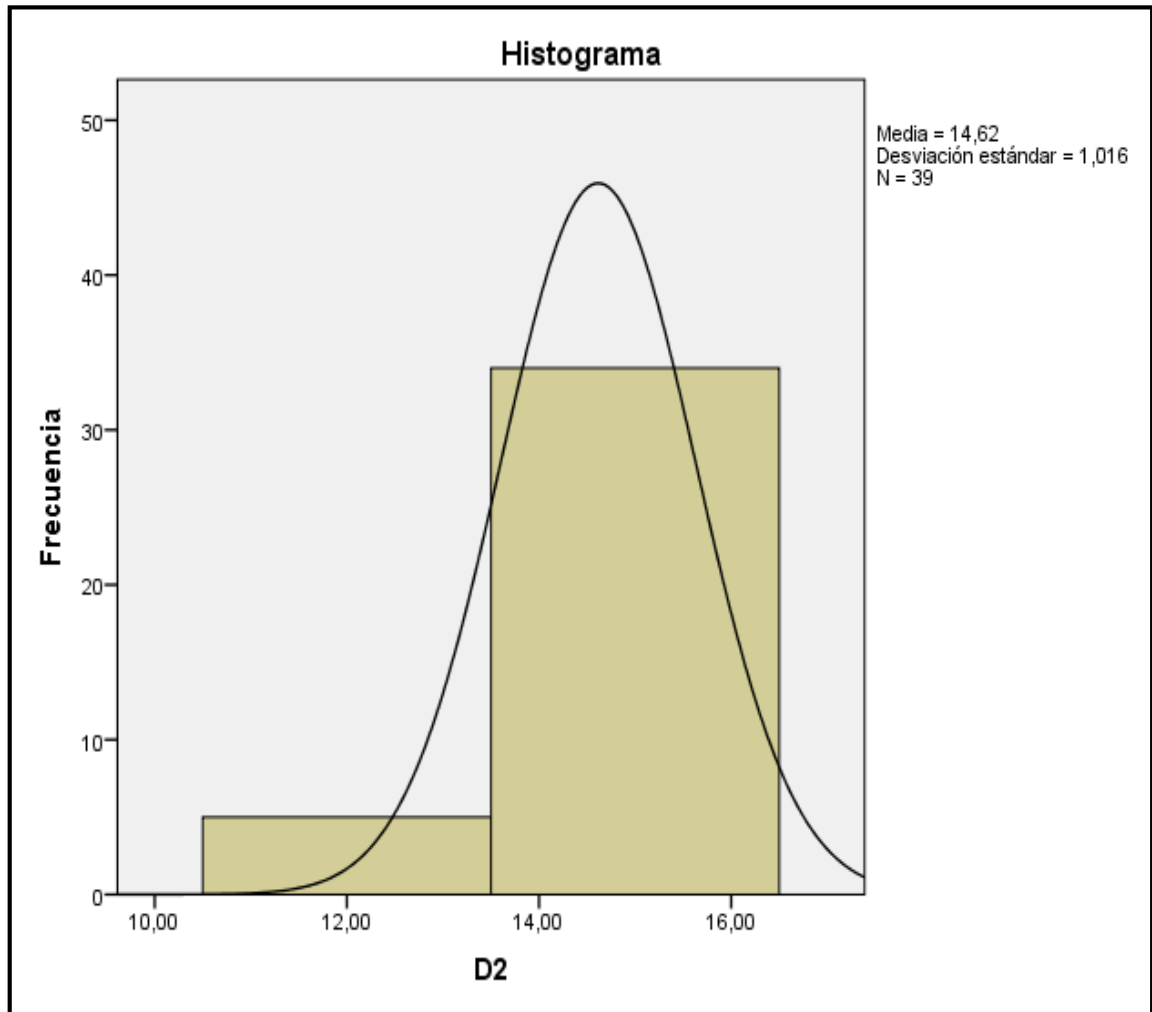


Figura 33. Histograma Dimensión 2 procesos por Área funcional.

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

3.5.3 DIMENSIÓN 3: CAPACITACION DE EXTINTORES PORTATILES

Tabla 23. Dimensión 3.

Estadísticos		
D3 Dimensión 3		
N	Válido	39
	Perdidos	0
Media		14,2308
Error estándar de la media		,18169
Mediana		15,0000
Moda		15,00
Desviación estándar		1,13466
Varianza		1,287
Asimetría		-1,735
Error estándar de asimetría		,378
Curtosis		2,318
Error estándar de curtosis		,741
Rango		4,00
Mínimo		11,00
Máximo		15,00
Suma		555,00

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

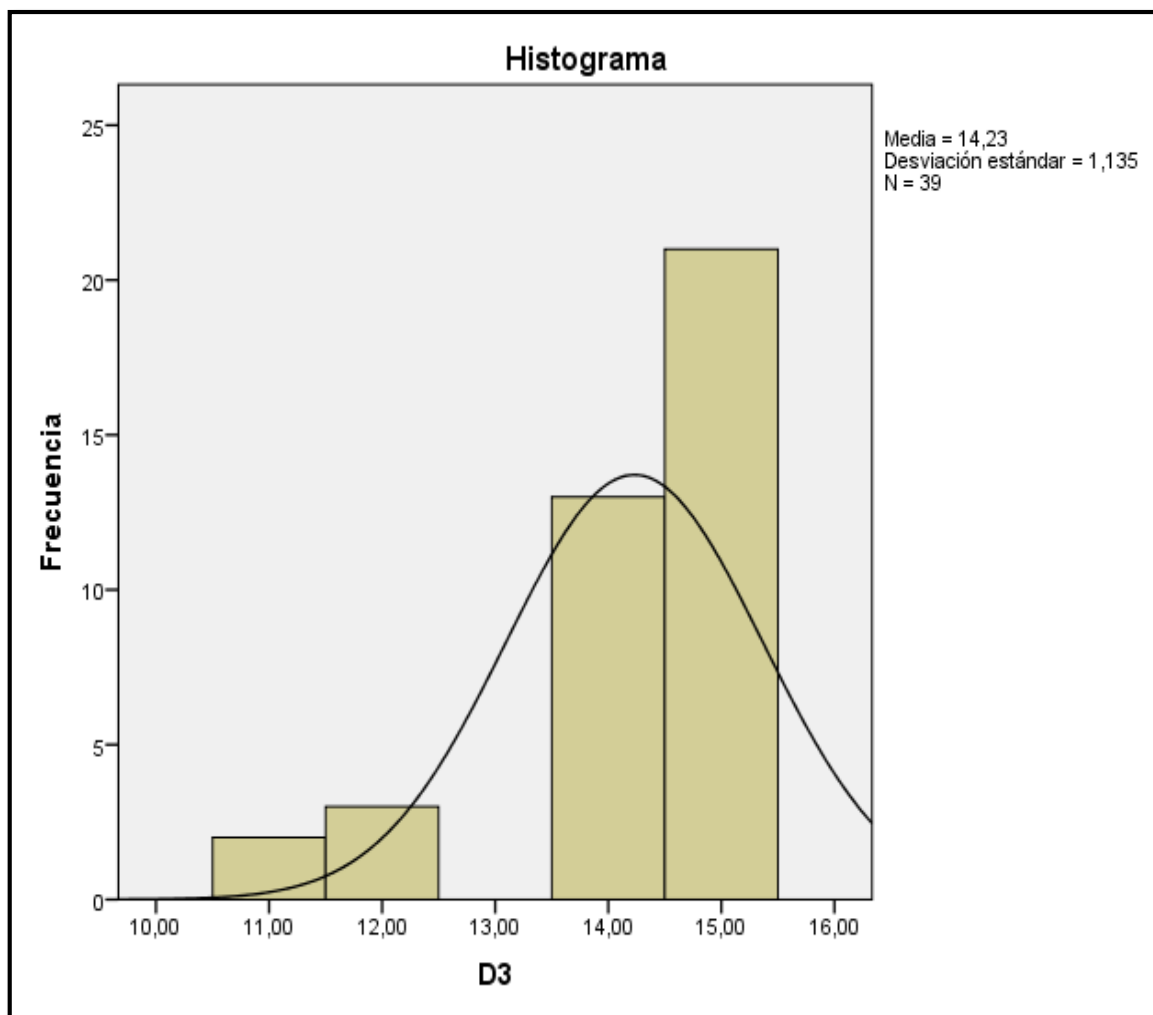


Figura 34. Histograma Dimensión 3 capacitación de Extintores portátiles

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

3.5.4 DIMENSIÓN 4: CAPACITACIÓN DE MATPEL

Tabla 24. Dimensión 4.

Estadísticos		
D4 Dimensión 4		
N	Válido	39
	Perdidos	0
Media		14,2308
Error estándar de la media		,18169
Mediana		15,0000
Moda		15,00
Desviación estándar		1,13466
Varianza		1,287
Asimetría		-1,735
Error estándar de asimetría		,378
Curtosis		2,318
Error estándar de curtosis		,741
Rango		4,00
Mínimo		11,00
Máximo		15,00
Suma		555,00

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

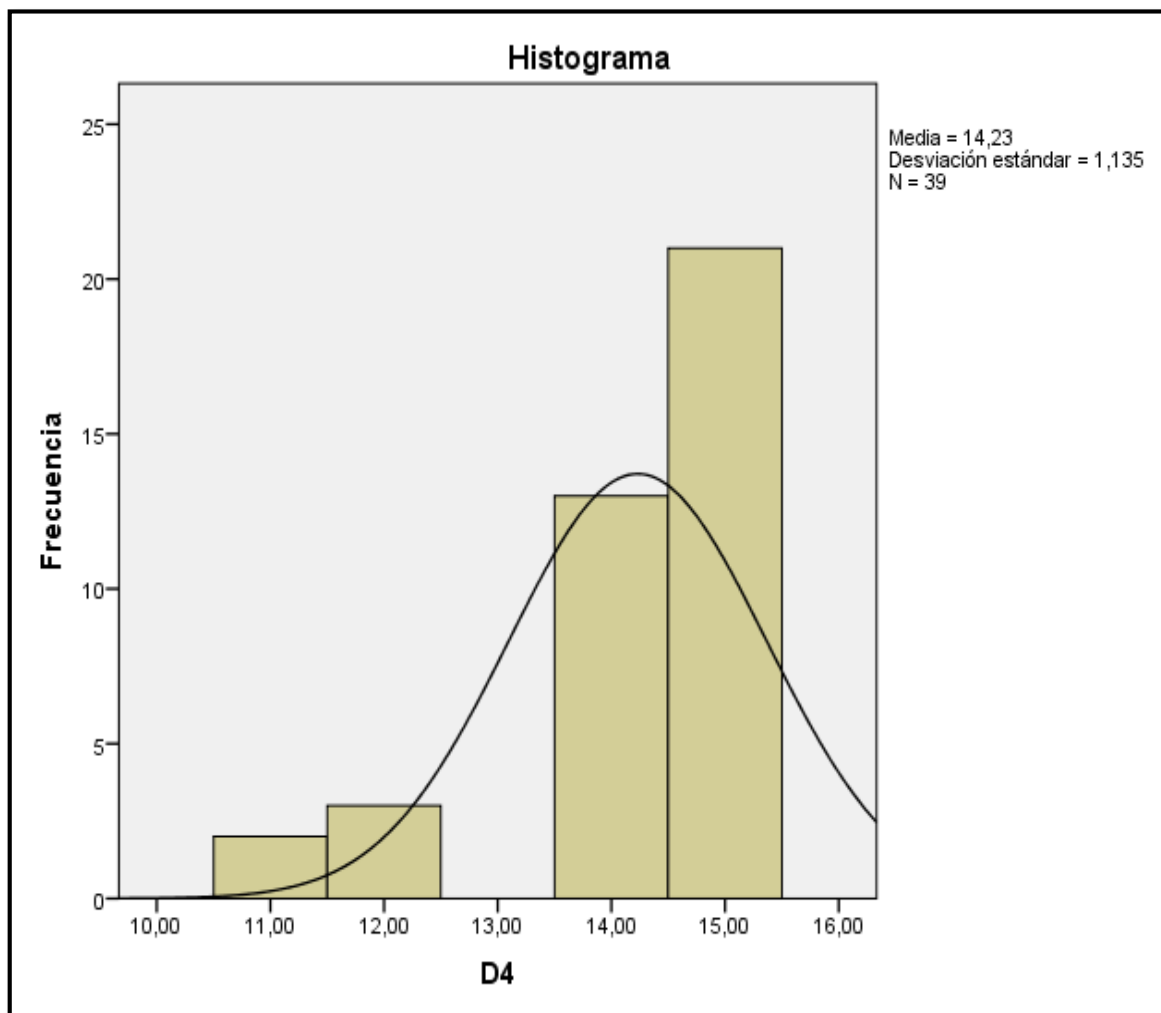


Figura 35. Histograma Dimensión 4 Capacitación Matpel

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

3.5.5 DIMENSIÓN 5: CAPACITACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS

Tabla 25. Dimensión 5.

Estadísticos		
D5 Dimensión 5		
N	Válido	39
	Perdidos	0
Media		14,2308
Error estándar de la media		,18169
Mediana		15,0000
Moda		15,00
Desviación estándar		1,13466
Varianza		1,287
Asimetría		-1,735
Error estándar de asimetría		,378
Curtosis		2,318
Error estándar de curtosis		,741
Rango		4,00
Mínimo		11,00
Máximo		15,00
Suma		555,00

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

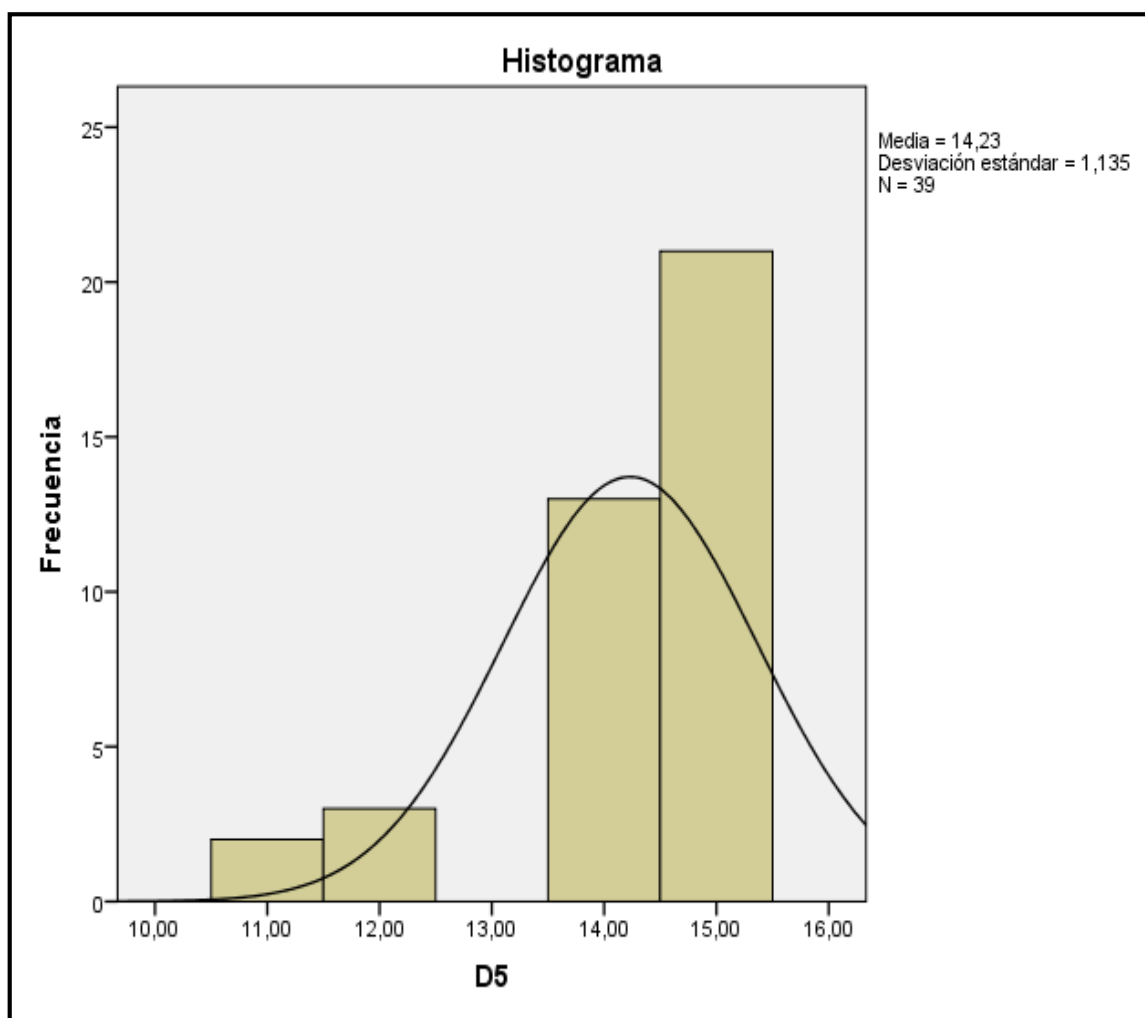


Figura 36. Histograma Dimensión 5 capacitación de primeros auxilios

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

3.5.6 DIMENSIÓN 6: CAPACITACIÓN OPERACIONAL SEGÚN AREA FUNCIONAL

Tabla 26. Dimensión 6.

Estadísticos		
D6 Dimensión 6.		
N	Válido	39
	Perdidos	0
Media		14,6154
Error estándar de la media		,16270
Mediana		15,0000
Moda		15,00
Desviación estándar		1,01607
Varianza		1,032
Asimetría		-2,314
Error estándar de asimetría		,378
Curtosis		3,534
Error estándar de curtosis		,741
Rango		3,00
Mínimo		12,00
Máximo		15,00
Suma		570,00

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

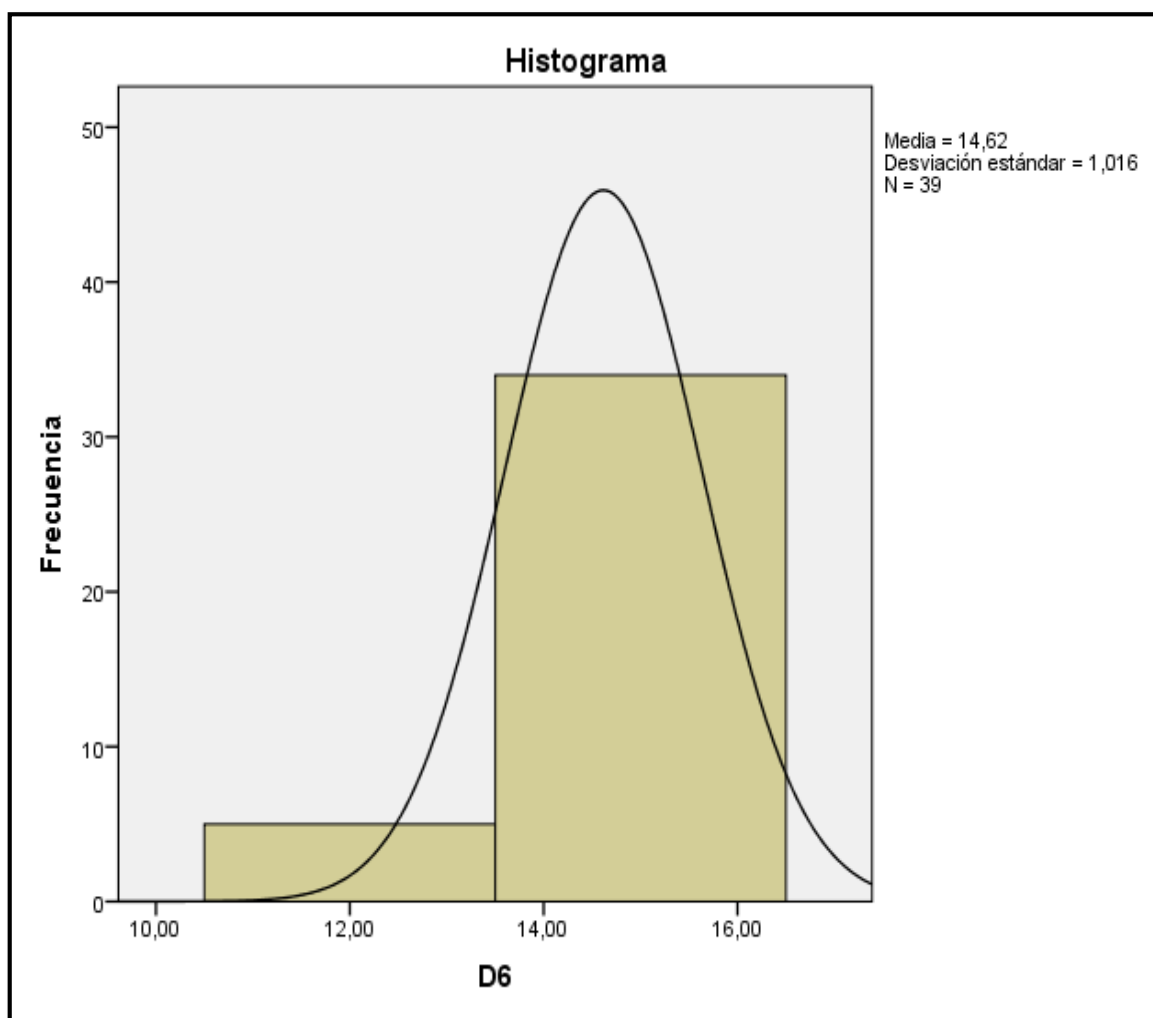


Figura 37. Histograma Dimensión 6 capacitación según área funcional

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

3.5.7 DIMENSIÓN 7: CAPACITACIÓN PLAN DE EMERGENCIA

Tabla 27. Dimensión 7.

Estadísticos		
D7 Dimensión 7.		
N	Válido	39
	Perdidos	0
Media		14,2308
Error estándar de la media		,18169
Mediana		15,0000
Moda		15,00
Desviación estándar		1,13466
Varianza		1,287
Asimetría		-1,735
Error estándar de asimetría		,378
Curtosis		2,318
Error estándar de curtosis		,741
Rango		4,00
Mínimo		11,00
Máximo		15,00
Suma		555,00

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

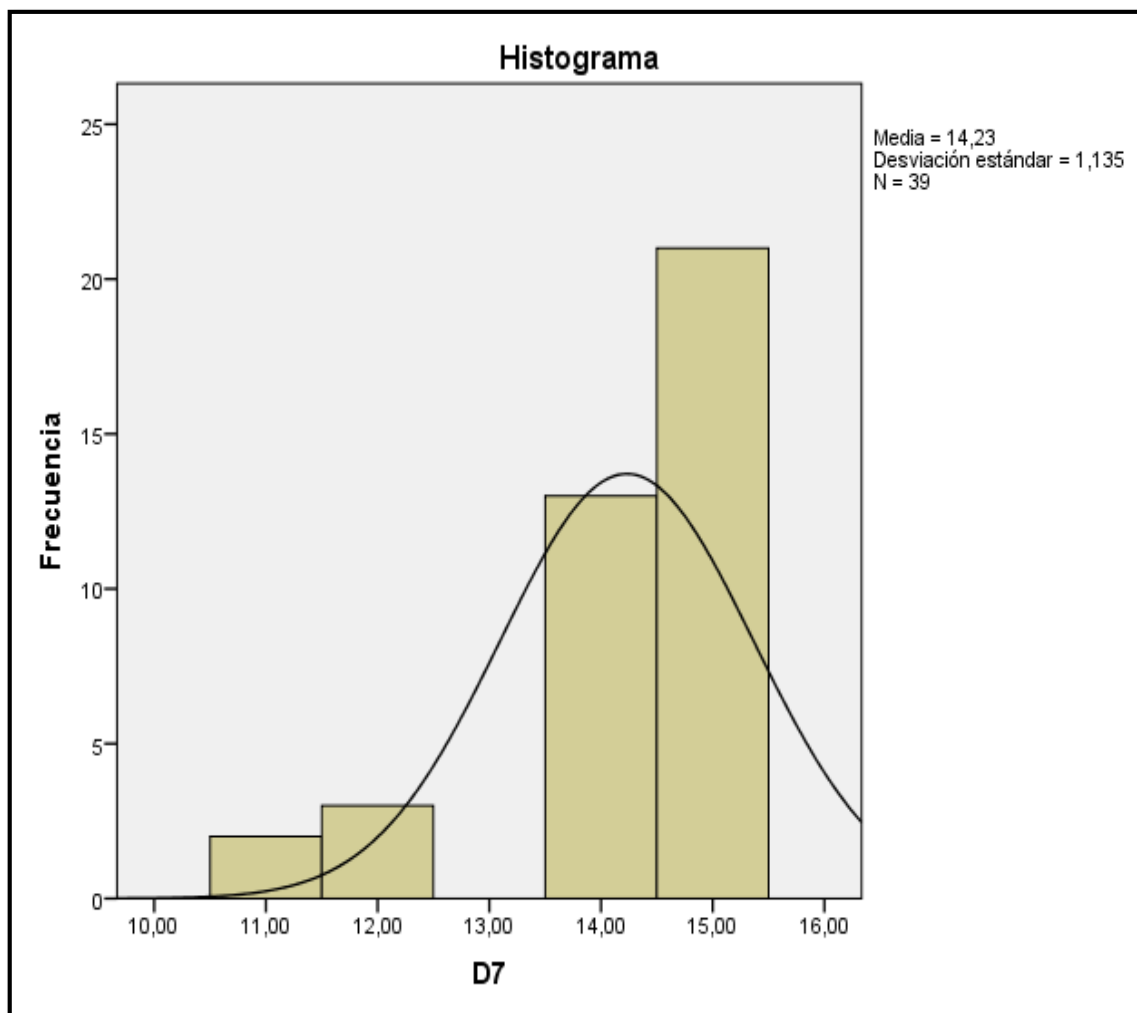


Figura 38. Histograma Dimensión 7 capacitación plan de emergencia

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

3.5.8 DIMENSIÓN 8: POLITICA SSOMA

Tabla 28. Dimensión 8.

Estadísticos		
D8 Dimensión 8.		
N	Válido	39
	Perdidos	0
Media		14,2308
Error estándar de la media		,18169
Mediana		15,0000
Moda		15,00
Desviación estándar		1,13466
Varianza		1,287
Asimetría		-1,735
Error estándar de asimetría		,378
Curtosis		2,318
Error estándar de curtosis		,741
Rango		4,00
Mínimo		11,00
Máximo		15,00
Suma		555,00

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

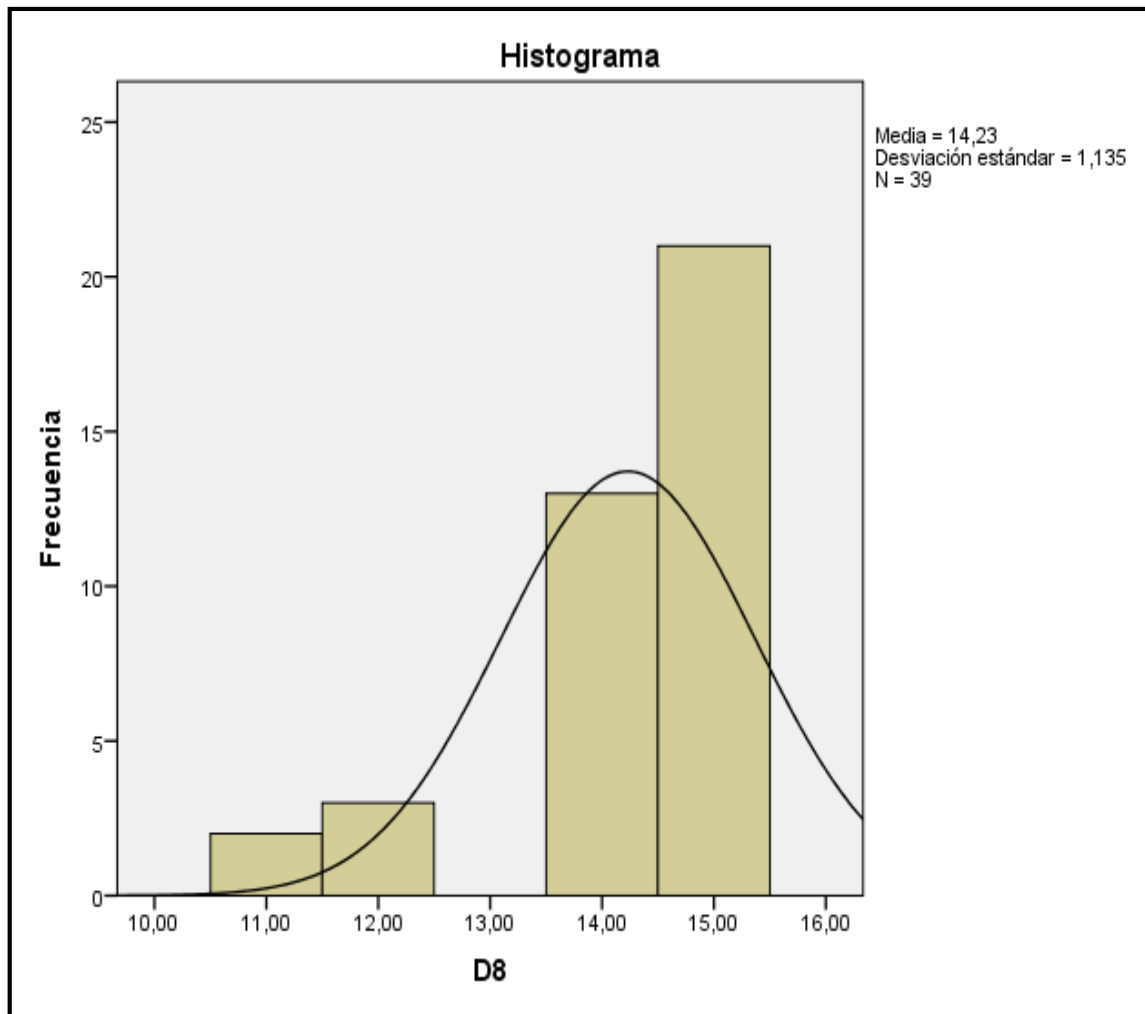


Figura 39. Histograma Dimensión 8 política SSOMA

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

3.5.9 DIMENSIÓN 9: PROCESOS POR AREA FUNCIONAL

Tabla 29. Dimensión 9.

Estadísticos		
D9 Dimensión 9.		
N	Válido	39
	Perdidos	0
Media		14,2308
Error estándar de la media		,18169
Mediana		15,0000
Moda		15,00
Desviación estándar		1,13466
Varianza		1,287
Asimetría		-1,735
Error estándar de asimetría		,378
Curtosis		2,318
Error estándar de curtosis		,741
Rango		4,00
Mínimo		11,00
Máximo		15,00
Suma		555,00

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

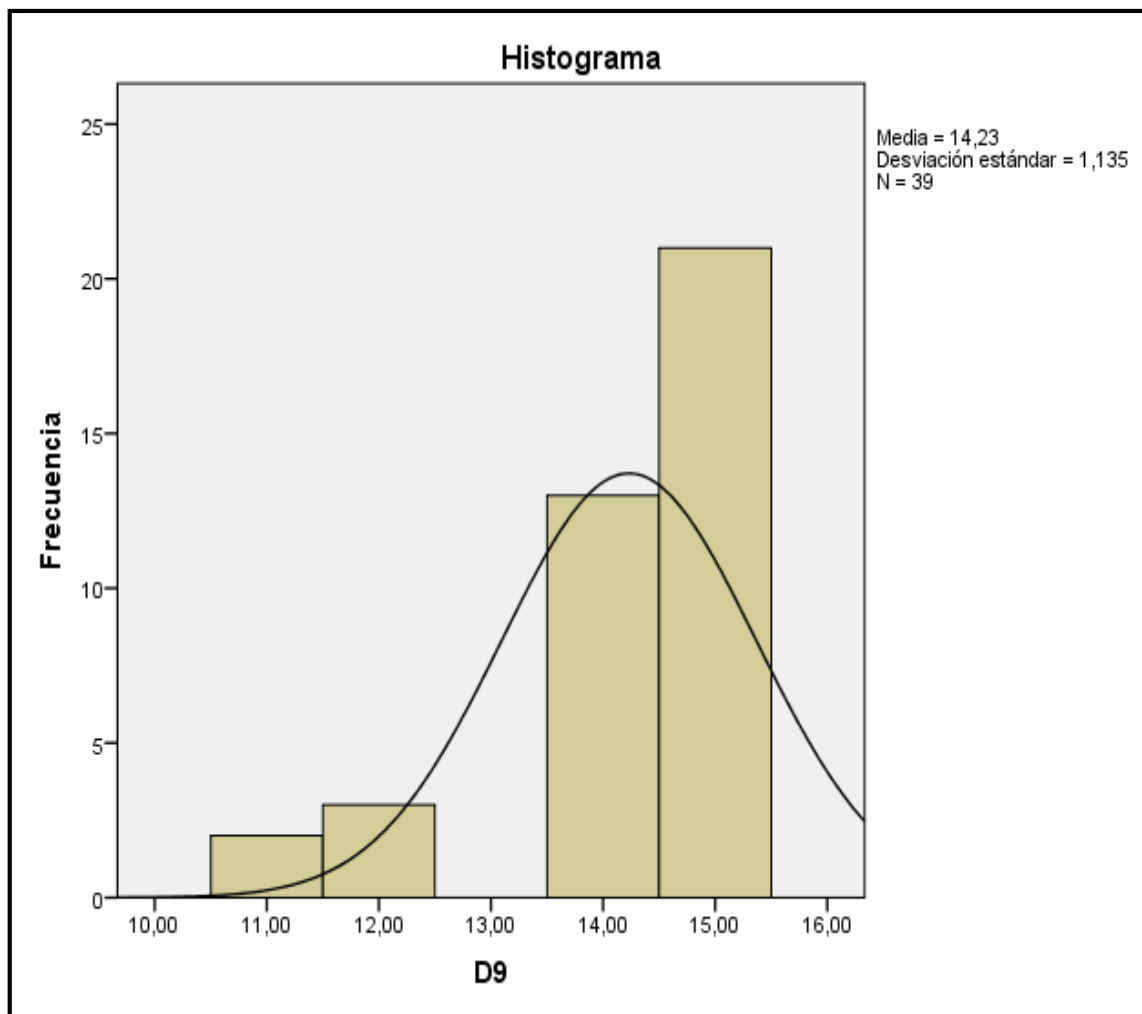


Figura 40. Histograma Dimensión 9 procesos por área funcional

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

3.6 ANÁLISIS DESCRIPTIVO VARIABLE DEPENDIENTE RIESGO LABORAL

Para esto se tiene que sumar todas las 5 respuestas de cada uno de los 39 encuestados que conforman la población muestra para calcular la estadística descriptiva de la variable es SPSS, para la investigación se suman desde la pregunta 34 hasta la pregunta 39 que conforman la variable dependiente. La tabla 30 muestra la estadística descriptiva calculada en SPSS de riesgo laboral.

Tabla 30 Estadísticos Descriptivos de Riesgo Laboral antes.

Tabla 30. Riesgo Laboral Antes

Estadísticos		
Riesgo Laboral ANTES		
N	Válido	12
	Perdidos	0
Media		.4667
Error estándar de la media		.07914
Mediana		.4000
Moda		.20 ^a
Desviación estándar		.27414
Varianza		,075
Asimetría		,744
Error estándar de asimetría		,637
Curtosis		-,326
Error estándar de curtosis		1,232
Rango		.87
Mínimo		.13
Máximo		1.00
Suma		5.60

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

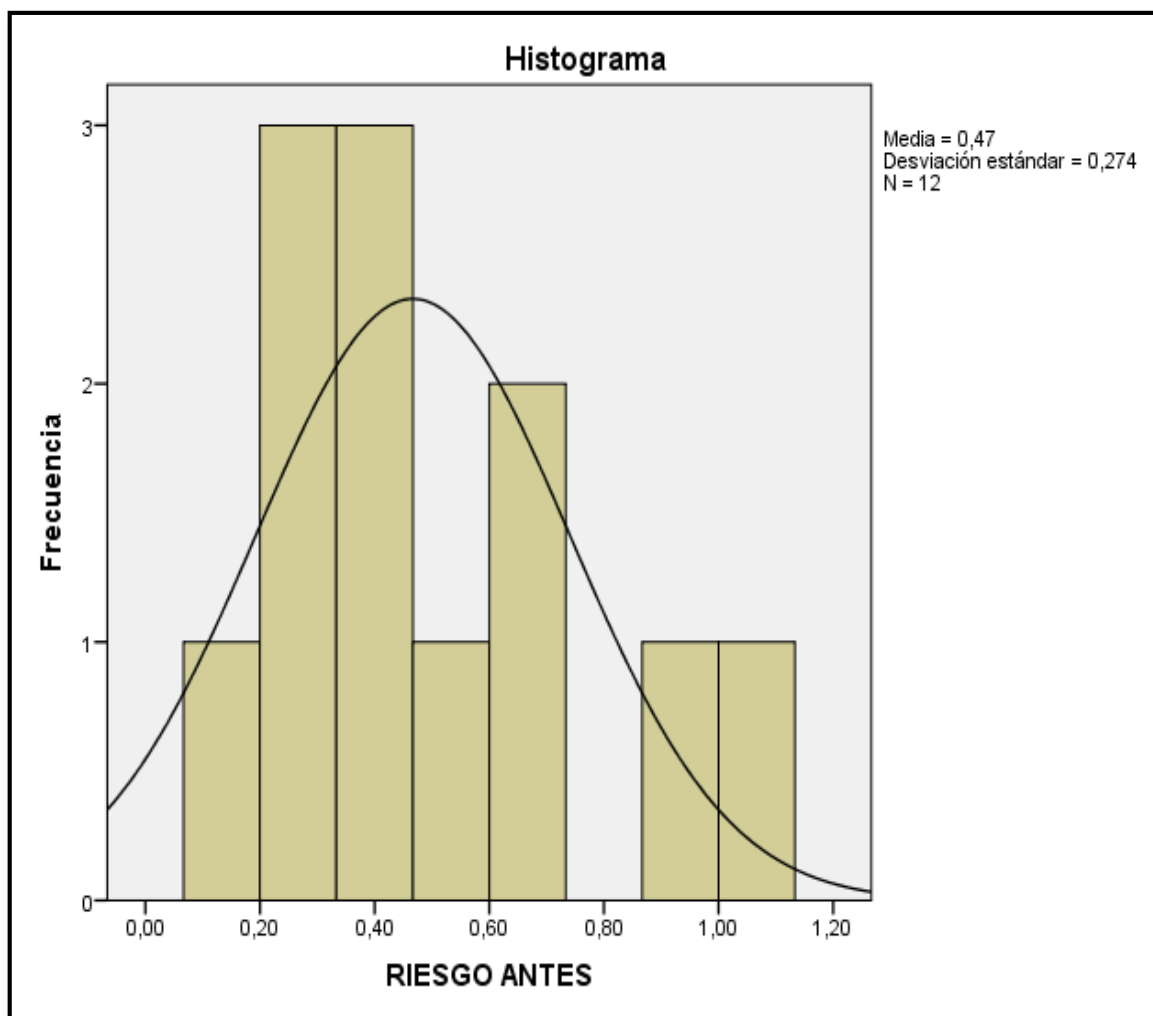


Figura 41. Histograma variable dependiente riesgo laboral antes

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

Tabla 31 Estadísticos Descriptivos de Riesgo Laboral después.

Tabla 31. Riesgo Laboral después

Estadísticos		
Riesgo laboral después.		
N	Válido	12
	Perdidos	0
Media		.1000
Error estándar de la media		.03433
Mediana		.0667
Moda		.00 ^a
Desviación estándar		.11892
Varianza		.014
Asimetría		1,615
Error estándar de asimetría		.637
Curtosis		2,827
Error estándar de curtosis		1,232
Rango		.40
Mínimo		.00
Máximo		.40
Suma		1.20

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

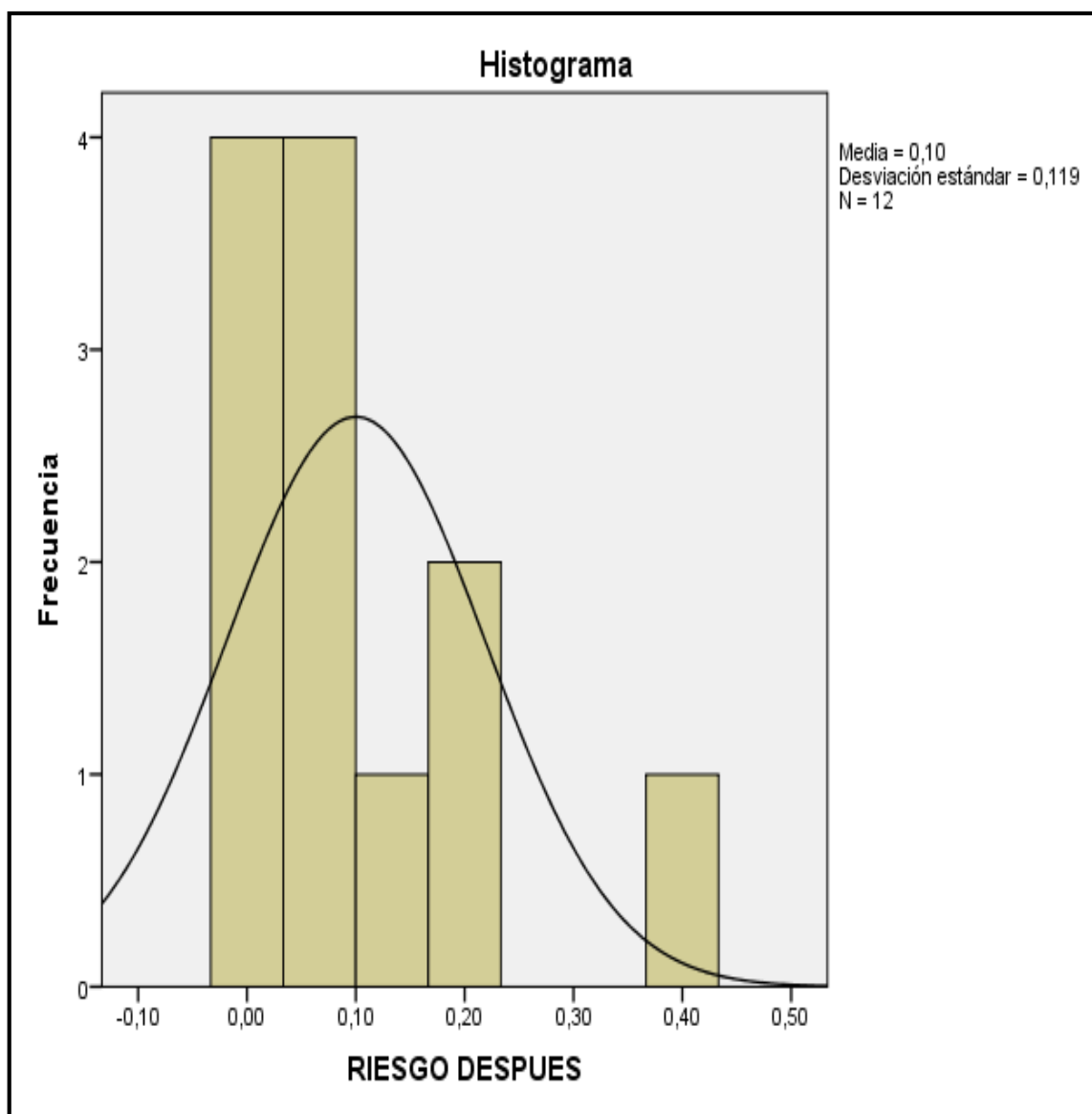


Figura 42. Histograma del riesgo laboral después

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

La Figura 42 del histograma confirma que el riesgo laboral después sigue una distribución no normal, se trata de una variable no paramétrica ya que no tiene la forma de la campana de gauss.

3.7 ANALISIS DESCRIPTIVA POR CADA DIMENSIÓN DEL RIESGO LABORAL

3.7.1 DIMENSIÓN 10: CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES

Tabla 32. Dimensión 10.

Estadísticos		
D10 Dimensión 10.		
N	Válido	39
	Perdidos	0
Media		14,6154
Error estándar de la media		,16270
Mediana		15,0000
Moda		15,00
Desviación estándar		1,01607
Varianza		1,032
Asimetría		-2,314
Error estándar de asimetría		,378
Curtosis		3,534
Error estándar de curtosis		,741
Rango		3,00
Mínimo		12,00
Máximo		15,00
Suma		570,00

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

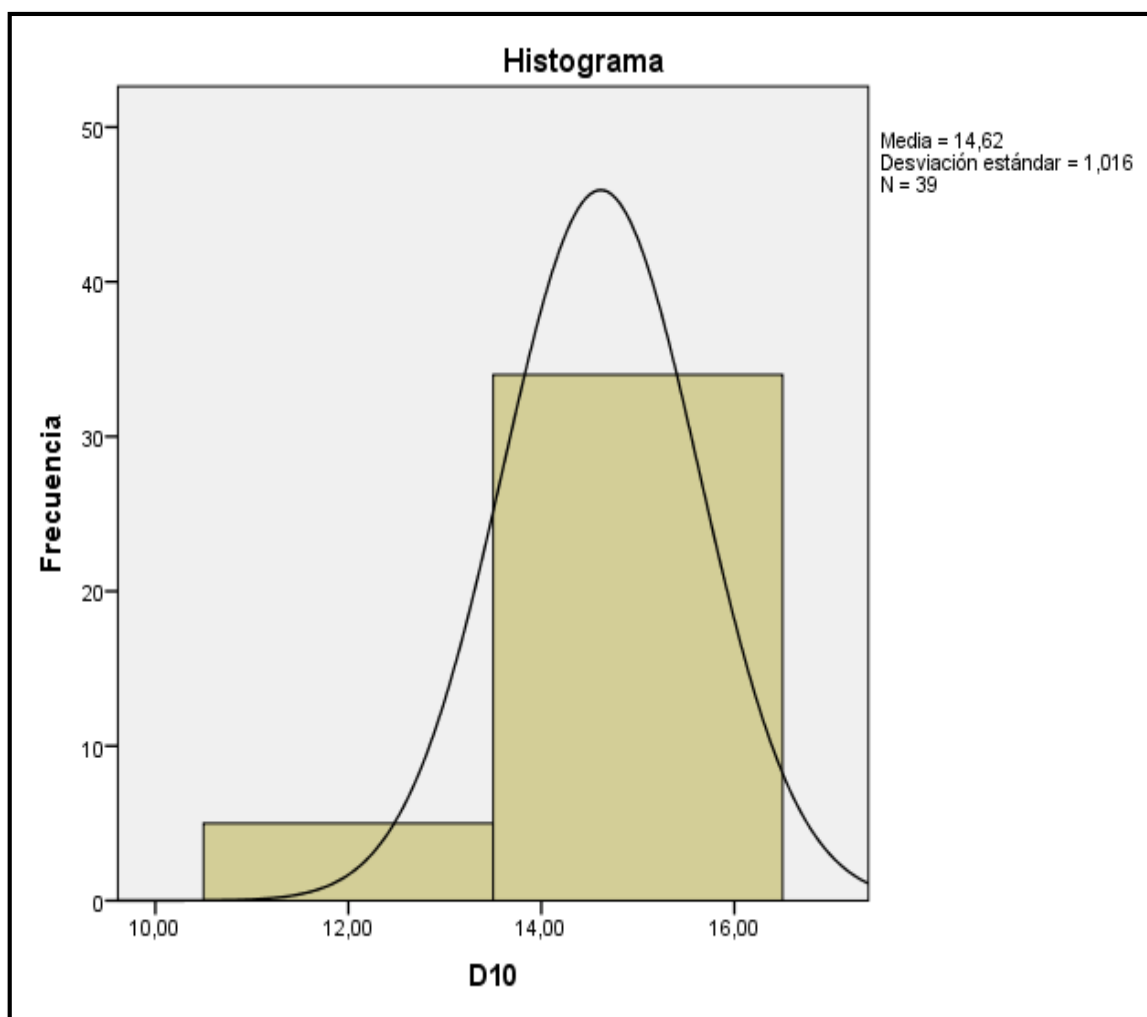


Figura 43. Histograma Dimensión 10 cumplimiento de los requisitos legales

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

3.7 DIMENSIÓN 11: PREVENCIÓN

Tabla 33. Dimensión 11.

Estadísticos		
D11 Dimensión 11.		
N	Válido	39
	Perdidos	0
Media		13,8462
Error estándar de la media		,18198
Mediana		14,0000
Moda		14,00
Desviación estándar		1,13644
Varianza		1,291
Asimetría		-,930
Error estándar de asimetría		,378
Curtosis		,309
Error estándar de curtosis		,741
Rango		4,00
Mínimo		11,00
Máximo		15,00
Suma		540,00

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

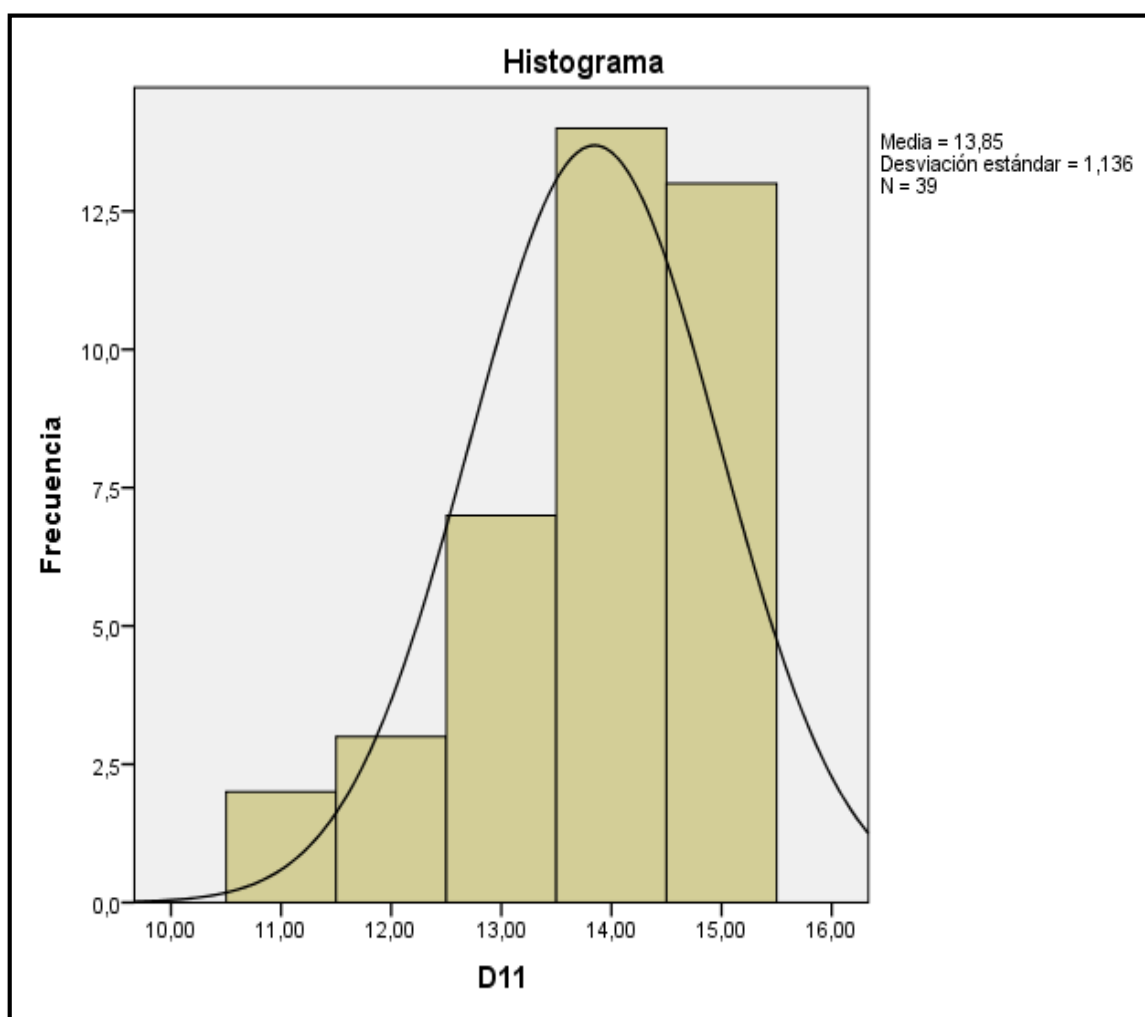


Figura 44. Histograma Dimensión 11 prevención

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

3.8 PRUEBA DE NORMALIDAD DE LAS VARIABLES

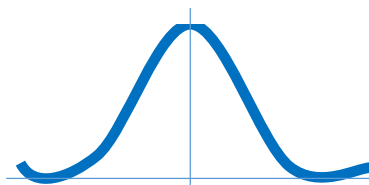
Para el análisis de la prueba de normalidad de cada una de las variables independiente y dependiente se puede utilizar Kolmogorov-Smirnov de 1 muestra (cuando es mayor de 50 personas) o Shapiro Wilk (cuando es menor de 50 personas).

3.9 PRUEBA DE NORMALIDAD VARIABLE INDEPENDIENTE

Variable Independiente: sistema de gestión de seguridad

El análisis de la prueba de normalidad se realiza variable por variable, para esto debemos definir si la variable independiente sigue una distribución normal, es decir, si la gráfica del histograma de frecuencias de la variable analizada sigue o se aproxima a la campana de gauss.

FIGURA 45. Campana de gauss



Fuente: Elaboración propia

El análisis de normalidad de la variable está apoyado en la prueba de Shapiro Wilk la encuentra se aplicó a población muestra de 30 personas, Se desarrolla en SPSS.

Prueba de Shapiro Wilk

Nivel de significancia 5% o 0.05.

H0: La distribución de la variable en estudio no difiere de la distribución normal

H1: La distribución de la variable en estudio difiere de la distribución normal

Toma de decisión:

Si el p-valor calculo por SPSS (sig. Asintótica) es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable NO sigue una distribución normal.

Si el p-valor calculo por SPSS (sig. Asintótica) es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula, es decir la variable sigue una distribución normal.

Tabla 34. Prueba de normalidad de Shapiro Wilk

Prueba de normalidad de Shapiro Wilk variable independiente						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
sistemadegestión	,349	39	,000	,625	39	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

Según la tabla 34 el p-valor es aproximadamente 0.00 por lo que como es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable NO sigue una distribución normal, tal como se esperaba ya que según Hernández Sampieri en su libro metodología de la investigación cuando la variable analizada es menor a 100 encuestados sigue una distribución no normal.

3.10 PRUEBA DE NORMALIDAD VARIABLE DEPENDIENTE

Variable Dependiente: Riesgos laborales

Para el análisis de la prueba de normalidad debemos definir si la variable dependiente sigue una distribución normal, es decir, si la gráfica del histograma de frecuencias de la variable analizada sigue o se aproxima a la campana de gauss.

El análisis de normalidad de la variable está apoyado en la prueba de Shapiro Wilk. Se desarrolla en SPSS.

Prueba de Shapiro Wilk

Nivel de significancia 5% o 0.05.

H0: La distribución de la variable en estudio no difiere de la distribución normal

H1: La distribución de la variable en estudio difiere de la distribución normal

Toma de decisión:

Si el p-valor calculo por SPSS (sig. Asintótica) es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable NO sigue una distribución normal.

Si el p-valor calculo por SPSS (sig. Asintótica) es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula, es decir la variable sigue una distribución normal.

Prueba de Normalidad de Shapiro Wilk Variable Dependiente antes

Tabla 35. Prueba de normalidad Dependiente antes

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
RIESGO ANTES	,179	12	,200 [*]	,931	12	,385

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

Según la tabla 35 el p-valor es 0,385 por lo que como es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula, es decir la variable sigue una distribución normal, es una variable paramétrica.

Prueba de Normalidad de Shapiro Wilk Variable Dependiente después

Tabla 36. Prueba de Normalidad después

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
RIESGO DESPUES	,182	12	,200*	,867	12	,059

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

Según la tabla 36 el p-valor es 0,59 por lo que como es mayor a 0.05, es una variable paramétrica.

3.2. Prueba de hipótesis

Dentro de la estadística inferencial, la cual comprende los métodos y procedimientos que por medio de la inducción determina propiedades de una población estadística, a partir de una muestra de esta, se encuentra la inducción, la cual es una forma de razonamiento que se llega partiendo de hechos observables estableciendo una conclusión general. La prueba de hipótesis es un procedimiento de toma de decisión con respecto a una propiedad que se supone dentro de una población estadística para conocer si esta propiedad es compatible con lo observado en una muestra de la población.

Como las dos variables de estudio, riesgos laborales (antes y después) son paramétricas, para el análisis de las pruebas de hipótesis aplicaremos pruebas T de STUDENT de pares relacionados.

T-STUDENT para muestras relacionadas: ver concepto de guía sps22.

Cuáles son los supuestos:

- Nivel de medida de las variables es de razón.
- Distribución normal (El antes y después son paramétricos).
- Varianza de la diferencia de medidas: Desconocida.
- Observaciones: Se conoce los datos del antes y después de la implementación del sistema de gestión de seguridad.

3.11 HIPÓTESIS GENERAL

H1: Existe diferencia en la reducción de riesgos laborales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

H0: No existe diferencia en la reducción de riesgos laborales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

Análisis para la propuesta

La prueba de hipótesis que empleare para contrastar si la mejora de los riesgos laborales se debe a la implementación del sistema de seguridad, será la T de Student de pares relacionados.

Tabla 37. Prueba T-Student de Muestras Emparejadas

		Prueba T-STUDENT de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	RIES GO ANT ES - RIES GO DES PUE S	.36667	.34641	.10000	.14657	.58677	3,667	11	,004

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

Como se puede observar en la tabla 37 la significancia obtenida en la prueba T-STUDENT, para constatar la hipótesis principal es 0,004 la cual es menor a 0,05 con lo que podemos concluir que la reducción de los riesgos laborales se debe a la implementación del sistema de seguridad.

3.12 HIPOTESIS ESPECÍFICAS

Hipótesis específica No. 1

H1: Existe diferencia en el cumplimiento de los requisitos legales después de aplicar La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

H0: No Existe diferencia en el cumplimiento de los requisitos legales después de aplicar La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

Tabla 38. Pruebas de normalidad del cumplimiento de requisitos legales antes

Pruebas de normalidad del cumplimiento de requisitos legales antes						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
LEGAL ANTES	,182	12	,200 [*]	,867	12	,059

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

Como p-valor es aproximadamente 0.059, la variable requisitos legales antes sigue una distribución normal. Es una variable paramétrica.

Tabla 39. Pruebas de Normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
LEGAL DESPUES	,176	12	,200*	,893	12	,129

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

Como p-valor es aproximadamente 0.129, la variable requisitos legales después sigue una distribución normal. Es una variable paramétrica.

PRUEBA T – STUDENT PARES RELACIONADOS

Tabla 40. T- Student pares relacionados

Prueba de muestras emparejadas								
	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 LEG AL ANT ES - LEG AL DES PUE S	-.70167	.16219	.04682	-.80472	-.59862	-14,986	11	,000

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

Como en la tabla 40 la significancia es 0.000 según la prueba de T – STUDENT la mejora en el cumplimiento legal se debe a la implementación del sistema de seguridad en la empresa R&H ingeniería y proyectos S.A.C.

Hipótesis específica No. 2

H1: Existe diferencia en la prevención de riesgos laborales después de aplicar La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

H0: No existe diferencia en la prevención de riesgos laborales después de aplicar La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018

PRUEBA DE NORMALIDAD CHAPIRO WILD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES ANTES

Tabla 41. Pruebas de normalidad prevención de accidentes antes

Pruebas de normalidad PREVENCIÓN DE ACCIDENTES ANTES						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PREVENCIÓN ANTES	,143	12	,200*	,911	12	,218

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

Según se observa en la tabla 41 la significancia es 0.218 y como es mayor a 0.050, significa que, la prevención de accidentes antes de la implementación del sistema es paramétrico.

PRUEBA DE NORMALIDAD CHAPIRO WILD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DESPUES

Tabla 42. Pruebas de normalidad de prevención de accidentes después

Pruebas de normalidad DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DESPUES						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PREVENCIÓN DESPUES	,150	12	,200*	,878	12	,084

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

Según se observa en la tabla 42 la significancia es 0.084 y como es mayor a 0.050, significa que, la prevención de accidentes después de la implementación del sistema es paramétrico.

T de STUDENT para pares relacionados

Tabla 43. Prueba T de Student de Muestras emparejadas

Prueba T de STUDENT de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilatera l)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PREVENCIÓN ANTES - PREVENCIÓN DESPUES	-.3127	.37926	.10948	-.55373	-.07178	-2,857	11	,016

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS.

Como se observa en la tabla 43 el p-valor es 0.016, dado que es menor a 0,050 se concluye que los cambios de prevención de riesgos antes y después se deben a la implementación del sistema de seguridad en la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C.

IV. DISCUSIÓN

Primera:

Que al ser formulada la hipótesis general el análisis de la prueba T de STUDENT de pares relacionados sostiene que la disminución de los riesgos laborales antes y después se deben a la implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C. Lima, 2018. La significancia obtenida en la prueba T-STUDENT, para constatar la hipótesis principal es 0,004 la cual es menor a 0,05 con lo que podemos concluir que la reducción de los riesgos laborales se debe a la implementación del sistema de seguridad. El hallazgo se confirma con la tesis de VASQUEZ Y. (2018), en su Tesis “Implementación de la ley 29783 Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los Incidentes laborales en la empresa Almaksa S.A.C., Los Olivos, 2018”, en la cual se comprobó En la tabla 44 de prueba T de Student para frecuencia de incidentes que la significancia es de 0.000 siendo esto menor que 0.05 reafirmando que la hipótesis es nula y se acepta la hipótesis alterna, para reducir y los incidentes laborales.

Segunda:

Que al ser formulada la hipótesis específica 1 en la prueba T de STUDENT de pares relacionados sostiene que la disminución de los riesgos laborales antes y después se deben a la implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C. Lima, 2018. La significancia es 0.000 según la prueba de T – STUDENT la mejora en el cumplimiento legal se debe a la implementación del sistema de seguridad en la empresa. El hallazgo se confirma con la tesis de GUZMAN P. (2017) “Implementación de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo para minimizar el índice de accidentabilidad en el área de Abastecimiento de Insumos en la Empresa Unión Concreteras S.A. – Lima 2017”, en la cual se comprobó en la hipótesis específica 1, de prueba T de Student para frecuencia de incidentes que la significancia es de 0.000 siendo esto menor que 0.05 reafirmando que la hipótesis 1 es nula y se acepta la hipótesis alterna, para minimizar el índice de accidentabilidad.

Tercera:

Que al ser formulada la hipótesis específica 2 en la prueba T de STUDENT de pares relacionados sostiene que la disminución de los riesgos laborales antes y después se deben a la implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C. Lima, 2018. La significancia es 0.016 según la prueba de T – STUDENT la mejora en el cumplimiento legal se debe a la implementación del sistema de seguridad en la empresa. El hallazgo se confirma con la tesis de Según, ROBLES D. (2017) “Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, y su Influencia en la Reducción del Índice de Accidentabilidad en la Empresa ABC Oleodinámica S.A.C.” en la cual se comprobó En la tabla de prueba T de Student para frecuencia de incidentes que la significancia es de 0.033 siendo esto menor que 0.05 reafirmando que la hipótesis 2 es nula y se acepta la hipótesis alterna, para reducir y los incidentes laborales.

V. CONCLUSIONES

Primera:

Que al ser formulada la hipótesis general el análisis de la prueba T de STUDENT de pares relacionados sostiene que la reducción de los riesgos laborales antes y después se deben a la implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C. Lima, 2018.

Segunda:

Que al ser formulada la hipótesis específica 01 al analizar la prueba T de STUDENT de pares relacionados sostiene que la mejora de los requisitos legales antes y después se deben a la implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C. Lima, 2018.

Tercera:

Que al ser formulada la hipótesis específica 02 el análisis de la prueba T de STUDENT de pares relacionados sostiene que la mejora de la prevención de riesgos laborales antes y después se deben a la implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C. Lima, 2018.

VI. RECOMENDACIONES

Primera:

Se recomienda al directorio de la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C, se debe continuar con la implementación llevando los controles necesarios y actualizaciones de formatos para mantener la reducción de los riesgos laborales.

Segunda:

Se recomienda al directorio de la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C, estar actualizados en los requisitos legales y actualizaciones de documentación para mantener el marco legal.

Tercera:

Se recomienda al directorio de la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C, seguir con la prevención de accidentes por medio todo el sistema de gestión de seguridad implementado.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía

1. **005, DECRETO SUPREMO N°. 2012.** DIARIO EL PERUANO. *DIARIO EL PERUANO*. [En línea] 25 de 04 de 2012. [Citado el: 03 de 07 de 2018.] www.elperuano.com.
2. **18001:, OCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS SPECIFICATION OSHAS. 1999.** *Sistema de Gestión de Seguridad y salud ocupacional*. 1999.
3. **18001:2007, BRITSH STANDARD INSTITUTION (BSI). OSHA. 2007.** *SISTEMAS DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO*. Reyno Unido : s.n., 2007.
4. **29783, ley n°. 2016.** DIARIO EL PERUANO. *DIARIO EL PERUANO*. [En línea] 27 de 10 de 2016. [Citado el: 03 de 07 de 2018.] www.elperuano.com.
5. **29783, LEY N°. 2011.** DIARIO EL PERUANO. *DIARIO EL PERUANO*. [En línea] 20 de 09 de 2011. [Citado el: 03 de 07 de 2018.] www.elperuano.com.
6. **30222, LEY N°. 2014.** DIARIO EL PERUANO. *DIARIO EL PERUANO*. [En línea] 11 de 07 de 2014. [Citado el: 03 de 07 de 2018.] www.elperuano.com.
7. **ASFAHL, C. RAY. 2000.** *SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD*. MEXICO : CUARTA EDICIÓN, 2000. prentice hall..
8. **BARRUETO, CARLOS MÁXIMO CHAMOCHUMBI. 2014.** *SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL*. LIMA : BIBLIOTECA NACIONAL, 2014. N°2012-15982 ISBN: 978-612-4050-63-3.
9. **DENNIS, BARNABY. 2015.** *SALUD OCUPACIONAL BAJO UN CONTEXTO DE PRODUCCIÓN*. CHILE : s.n., 2015.
10. **Garcia, Solón y Bernal, Maria. 2011.** *La Norma OSHAS 18001 y su Implementación*. colombia : INCOTEC, 2011. ISBN: 978-958-9383-91-9.
11. **GONZALES RUIZ, AGUSTIN, MATEO FLORIA, PEDRO y GONZALES MAESTRE, DIEGO. 2014.** *MANUAL PARA TECNICOS EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES*,. s.l. : 5TA EDICIÓN , 2014. Vol. 1.
12. **Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. 2014.** *Metodología dela Investigación sexta edición*. Quinta Edición. México : McGRAW-HILL- Interamericana Editores, S.A. de C.V., 2014. pág. 607. ISBN: 978-607-15-0291-9.
13. **PhD., Dr. Oscar Rafael Guillen Valle. 2016.** *Guia de SPSS 22 para desarrollo de trabajos de investigación. Guia de SPSS 22 para eleaborción de trabajos de investigación científica* . Malaga - España : Ando educando, 2016.

DESCRIPTORES TEMATICOS

1. Ley N°29783.
2. Ley N°30222.
3. Reglamento de Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.
4. OSHAS 18001-2007.

ANEXOS

ANEXO N°1 – Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA						
TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA R&H INGENIERIA Y PROYECTOS S.A.C. LIMA 2018.						
AUTOR: JIMMY BIJAY LINAREZ PUERTA						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
Problema principal: ¿Calcular si existe diferencia en la reducción de riesgos laborales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y	Objetivo general: Calcular con la prueba de T de Student de pares relacionados, si existe diferencia en la reducción de riesgos laborales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.	Hipótesis general: Hi: Existe diferencia en la reducción de riesgos laborales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018. Ho:	Variable 1: Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles o rangos
			✓ Diseño de perfil técnico de puesto de trabajo ✓ Conocer los procesos por área funcional ✓ Capacitaciones de extintores ✓ Capacitación de Matpel ✓ Capacitación de primeros Auxilios	✓ Conocimiento del trabajo operario con experiencia ✓ Conocimiento del trabajo técnico con experiencia ✓ Conocimiento del trabajo profesional con experiencia ✓ Riesgo	-Sabía usted que debería trabajar con seguridad. -Sabía usted que la actividad que realiza es para un trabajo seguro. -Sabía usted que los procedimientos de trabajo son para evitar accidentes.	1. Totalmente en desacuerdo. 2. En desacuerdo. 3. Indiferente. 4. De acuerdo. 5. Totalmente de acuerdo.

<p>Proyectos S.A.C. Lima, 2018?</p> <p>Problemas secundarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Calcular si existe diferencia en el cumplimiento de requisitos legales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018. ✓ Calcular si existe diferencia en la prevención de riesgos laborales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud 	<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Calcular con la prueba de T de Student de pares relacionados, si existe diferencia en el cumplimiento de requisitos legales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018. ✓ Calcular con la prueba de T de Student de pares relacionados, si existe diferencia 	<p>No existe diferencia en la reducción de riesgos laborales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe diferencia en el cumplimiento de los requisitos legales después de aplicar La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018. ✓ Existe diferencia en la prevención de riesgos laborales después de aplicar La 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitaciones operacionales críticos según área funcional ✓ Capacitación plan de emergencia ✓ Política SSOMA ✓ Proceso por área funcional. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lista d asistencia y evaluaciones ✓ Aprobada y firmada por el directorio ✓ Flujograma por proceso. 	<p>-Sabía usted que conociendo los peligros en el área de trabajo ayuda a prevenirlos.</p> <p>-Sabiendo usted que identificando una actividad insegura ayuda a no realizarla.</p> <p>- Sabía usted que el conocimiento empírico ayuda a mejorar el profesionalismo.</p>	
Variable 2: Riesgos laborales						
		Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles o rangos	
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cumplimiento de requisitos legales. ✓ Prevención 	<p>-Número de lesiones y enfermedades / horas trabajadas x 2000 = Índice de incidencia</p>	<p>- cree usted que mientras más horas de trabajo aumenta el índice de accidentabilidad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Totalmente en desacuerdo. 2. En desacuerdo. 3. Indiferente. 4. De acuerdo. 	


<p>ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.</p>	<p>en la prevención de riesgos laborales después de aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.</p>	<p>implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.</p>		<p>-Índice de incidencia= N° de accidentes/ N° de trabajadores x 1000</p>		<p>5. Totalmente de acuerdo.</p>
---	--	--	--	--	--	---

ANEXO N°2 - Carta de Autorización

**CARTA DE AUTORIZACIÓN**

Por medio de la presente YO, **DORA BETTIZ, LOPEZ SEOPA**, con DNI: **07942718**, quien es Gerente General de la empresa **R&H INGENIERIA Y PROYECTOS S.A.C.** con numero de RUC: **20600902343**, ubicado en la Mz. C Lote 26 Los Portales del Norte, Los Olivos, Lima; permite que el Sr. **JIMMY BIJAY, LINAREZ PUERTA**, con DNI: **43465301**, tiene el permiso de poder usar el nombre de la empresa en su **PROYECTO DE TESIS**; para que pueda concluir sus Estudios Universitarios satisfactoriamente.

Atentamente,


DORA LOPEZ SEOPA
GERENTE GENERAL
R&H INGENIERIA Y PROYECTOS S.A.C.

ANEXO N°3 - Constancia de Implementación

Todo lo que hacemos es Impulsado por Nuestro Compromiso

RUC: N° 20600902343

CONSTANCIA

Que el Sr. Jimmy Bijay, Lunarez Puerta, ha desarrollado el trabajo de investigación Titulado:
"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL, BASADO EN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES
EN LA EMPRESA R&H INGENIERIA Y PROYECTOS S.A.C. LIMA 2018

Dicho trabajo se ha realizado con el personal operativo de la empresa y externos donde se brinda los servicios de mantenimiento, durante los meses de Agosto, Septiembre, Octubre y Noviembre del 2018.

Se expide la presente a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Lima 30 de noviembre del 2018

Atentamente,


DORA LOPEZ SEOPA
GERENTE GENERAL
R&H INGENIERIA Y PROYECTOS S.A.C.

DORA BETTIZ, LOPEZ SEOPA

DNI: 07942718

Mz. C Lote 26 Los Portales del Norte Lima-Lima-Los Olivos
Tel. 01 678-3207
Email: gerencia@ryh-ingenieria.com

ANEXO N°4 - VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS							
Título de la investigación: Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Basado en la aplicación de la ley 29789 para reducir los Riesgos Laborales en la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C. Lima, 2018.							
Apellidos y nombres del Investigador: Jimmy Bloy Linares Puente							
Apellidos y nombres del experto:							
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM / PREGUNTA	ESCALA	SI CUMPLE	NO CUMPLE	OPINIÓN DEL EXPERTO OBSERVACIONES / SUGERENCIAS
			¿Sabe usted que debería trabajar en seguridad?	CONCORDA EN DESACUERDO, INDEFINIDO, ACUERDO, TOTALMENTE DE ACUERDO	✓		
		CONOCIMIENTO DEL TRABAJO/OPERARIO CON EXPERIENCIA	¿Sabe usted que la experiencia en la actividad que realiza es necesaria para el trabajo seguro?	CONCORDA EN DESACUERDO, INDEFINIDO, ACUERDO, TOTALMENTE DE ACUERDO	✓		
			¿Sabe usted que los procedimientos de trabajo son para evitar accidentes?	TOTALMENTE DE ACUERDO, EN ACUERDO, INDEFINIDO, DE ACUERDO, TOTALMENTE DE ACUERDO	✓		
			¿Sabe usted que conociendo los peligros en el área de trabajo ayuda a prevenir accidentes?	CONCORDA EN DESACUERDO, INDEFINIDO, ACUERDO, TOTALMENTE DE ACUERDO	✓		
	DISEÑO DEL PERFIL TÉCNICO DEL PUESTO DE TRABAJO		¿Conoce usted que identificando una actividad insegura ayuda a no realizarla?	TOTALMENTE DE ACUERDO, EN ACUERDO, INDEFINIDO, DE ACUERDO, TOTALMENTE DE ACUERDO	✓		
		CONOCIMIENTO DE TRANSACCION/TÉCNICO CON EXPERIENCIA	¿Sabe usted que la experiencia laboral del técnico ayuda a prevenir los accidentes?	CONCORDA EN DESACUERDO, INDEFINIDO, ACUERDO, TOTALMENTE DE ACUERDO	✓		
			¿Sabe usted que el conocimiento empírico ayuda a mejorar al profesional?	CONCORDA EN DESACUERDO, INDEFINIDO, ACUERDO, TOTALMENTE DE ACUERDO	✓		
		CONOCIMIENTO DEL TRABAJO/OPERARIO CON EXPERIENCIA	¿Sabe usted que el conocimiento empírico ayuda a mejorar al trabajador?	CONCORDA EN DESACUERDO, INDEFINIDO, ACUERDO, TOTALMENTE DE ACUERDO	✓		
			¿Sabe usted que el trabajo seguro es el que no tiene accidentes?	TOTALMENTE DE ACUERDO, EN ACUERDO, INDEFINIDO, DE ACUERDO, TOTALMENTE DE ACUERDO	✓		

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCCUPACIONAL BASADO EN LA LEY 29783		COMO SER LOS PROCESOS POR AREA FUNCIONAL	RIESGO	¿Sabe usted que el reconocimiento de los riesgos en el área de trabajo son para evitar accidentes?	TOTALMENTE EN desacuerdo, EN desacuerdo, NEUTRAL, DE ACUERDO A, TOTALMENTE DE ACUERDO.	✓			
CAPACITACIÓN DE EXTINTORES PORTATILES	LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES			¿Cree usted que el RPP en el trabajo ayuda a evitar accidentes?	TOTALMENTE EN desacuerdo, EN desacuerdo, NEUTRAL, DE ACUERDO A, TOTALMENTE DE ACUERDO.	✓			
				¿Sabe usted que el riesgo es considerado toda actividad que uno realiza sin medir las consecuencias?	TOTALMENTE EN desacuerdo, EN desacuerdo, NEUTRAL, DE ACUERDO A, TOTALMENTE DE ACUERDO.	✓			
CAPACITACIÓN DE EXTINTORES PORTATILES	LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES			¿Cree usted que la capacitación en uso y manejo de extintores son para evitar incendios?	TOTALMENTE EN desacuerdo, EN desacuerdo, NEUTRAL, DE ACUERDO A, TOTALMENTE DE ACUERDO.	✓			
				¿Cree usted que la asistencia de uso y manejo de extintores debe ser obligatoria?	TOTALMENTE EN desacuerdo, EN desacuerdo, NEUTRAL, DE ACUERDO A, TOTALMENTE DE ACUERDO.	✓			
CAPACITACIÓN DE MANUAL DEL MATPEL	LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES			¿Sabe usted que la asistencia a la charla de MATPEL son para reconocimientos e identificación de riesgos?	TOTALMENTE EN desacuerdo, EN desacuerdo, NEUTRAL, DE ACUERDO A, TOTALMENTE DE ACUERDO.	✓			
				¿Cree usted que la asistencia a un MATPEL es a través del número ONU?	TOTALMENTE EN desacuerdo, EN desacuerdo, NEUTRAL, DE ACUERDO A, TOTALMENTE DE ACUERDO.	✓			
CAPACITACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS	LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES			¿Sabe usted que la evaluación después de una charla de MATPEL es para medir el conocimiento?	TOTALMENTE EN desacuerdo, EN desacuerdo, NEUTRAL, DE ACUERDO A, TOTALMENTE DE ACUERDO.	✓			
				¿Cree usted que la asistencia a charla de primeros auxilios te sirve para ayudar a quien lo necesite?	TOTALMENTE EN desacuerdo, EN desacuerdo, NEUTRAL, DE ACUERDO A, TOTALMENTE DE ACUERDO.	✓			
CAPACITACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS	LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES			¿Sabe usted que los primeros auxilios es una capacitación básica?	TOTALMENTE EN desacuerdo, EN desacuerdo, NEUTRAL, DE ACUERDO A, TOTALMENTE DE ACUERDO.	✓			
				¿Sabe usted que la evaluación después de una charla de Primeros Auxilios es para medir el conocimiento?	TOTALMENTE EN desacuerdo, EN desacuerdo, NEUTRAL, DE ACUERDO A, TOTALMENTE DE ACUERDO.	✓			

CAPACITACIONES OPERACIONALES CRITICAS SEGUN SU AREA FUNCIONAL	LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES	¿Cree usted que la asistencia a las capacitaciones por especialización son para incrementar el conocimiento del trabajador?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
		¿Sabia usted que el empleador esta obligado a dar capacitaciones por especialización?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
		¿Sabia usted que la evaluación despues de una capacitación de especialización es para medir el conocimiento?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
		¿Cree usted que las evaluaciones de seguridad son utiles para conocer el conocimiento del trabajador?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
		¿Cree usted que todo trabajador deberia ser evaluado despues de ser capacitado?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
		¿Cree usted que debe ser obligatoria la asistencia a las capacitaciones de seguridad?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
		¿Considera usted que debe existir una politica de seguridad de la Empresa?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
		¿Cree usted que toda capacitación debe ser aprobada por el directorio de la empresa?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
		¿Cree usted que la aprobación de capacitaciones por parte del directorio ayuda a su desarrollo laboral en la empresa?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
		¿Considera usted que un flujograma de procesos sirve para reconocer las actividades laborales?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
PROCESOS POR AREA FUNCIONAL	FLUJOGRAMA POR PROCESO	¿Cree usted que el flujograma de procesos es un procedimiento laboral?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
		¿Considera usted que no deberia existir un flujograma de procesos?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
CAPACITACIÓN PLAN DE EMERGENCIA	LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES				
POLITICA SSOMA	APROBADA Y FIRMADA POR EL DIRECTORIO				

RIESGOS LABORALES	CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES	$\frac{\text{NUMERO DE LESIONES Y ENFERMEDADES}}{\text{HORAS TRABAJADAS}} \times 200,000 = \text{INDICE DE INCIDENCIA}$	¿Cree usted que mientras mas horas de trabajo aumenta el indice de accidentalidad?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,		
			¿Considera usted que las lesiones y enfermedades son producto del trabajo?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,		
			¿Sabe usted que las enfermedades ocupacionales son a largo plazo si no las previene?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,		
			¿Sabe usted que la prevención de los accidentes son por medio de charlas de seguridad?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,		
		PREVENCIÓN	$\frac{\text{INDICE DE INCIDENCIA}}{\text{N}^{\circ} \text{ TRABAJADORES}} \times 1,000 = \text{N}^{\circ} \text{ ACCIDENTES}$	¿Cree usted que todos los accidentes son por culpa del trabajador?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
				¿Sabe usted que la mejor manera de prevenir los accidentes son al identificar los riesgos?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
Firma del experto <i>E. Quintanilla</i>		Fecha <i>04/12/18</i>		Edredo Quintanilla de la Cruz CIP 35673 DNI: 08293988			

Nota: Las DIMENSIONES e INDICADORES, solo si proceden, en dependencia de la naturaleza de la investigación y de las variables.

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS							
Título de la investigación: Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Basado en la aplicación de la ley 29783 para reducir los Riesgos Laborales en la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C. Lima, 2018.							
Apellidos y nombres del investigador: Jimmy Bijay Linarez Puerta							
Apellidos y nombres del experto:							
VARIABLES	DIMENSIONES	ASPECTO POR EVALUAR			OPINIÓN DEL EXPERTO		
		INDICADORES	ITEM / PREGUNTA	ESCALA	SI CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES / SUGERENCIAS
DISEÑO DEL PERFIL TECNICO DEL PUESTO DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DEL TRABAJO/OPERARIO CON EXPERIENCIA		¿Sabia usted que debería trabajar con seguridad?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
			¿Sabia usted que la experiencia en la actividad que realiza es necesaria para un trabajo seguro?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
			¿Sabia usted que los procedimientos de trabajo son para evitar accidentes?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
	CONOCIMIENTO DEL TRABAJO/TECNICO CON EXPERIENCIA		¿Sabia usted que conociendo los peligros en el area de trabajo ayuda a prevenirlos?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
			¿Cree usted que identificando una actividad insegura ayuda a no realizarla?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
			¿Sabia usted que la experiencia laboral del tecnico ayuda a prevenir los accidentes?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
CONOCIMIENTO DEL TRABAJO/PROFESIONAL CON EXPERIENCIA		¿Sabia usted que el conocimiento empírico ayuda a mejorar al profesional?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓			
		¿sabia usted que el conocimiento científico ayuda a mejorar al trabajador?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓			
		¿sabia usted que el trabajo seguro es el que no tiene accidentes?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓			

<p>CONOCER LOS PROCESOS POR AREA FUNCIONAL</p>		<p>RIESGO</p>	<p>¿Sabia usted que el reconocimiento de los riesgos en el area de trabajo son para evitar accidentes?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	✓			
			<p>¿Cree usted que el IPER en el trabajo ayuda a evitar accidentes?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	✓			
<p>CAPACITACIÓN DE EXTINTORES PORTATILES</p>		<p>LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES</p>	<p>¿Sabia usted que el riesgo es considerado toda actividad que uno realiza sin medir las consecuencias?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	✓			
			<p>¿Cree usted que La capacitación en uso y manejo de extintores son para evitar incendios?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	✓			
<p>CAPACITACIÓN DE MANEJO DE MATPEL</p>		<p>LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES</p>	<p>¿Cree usted que la asistencia de uso y manejo de extintores debe ser obligatoria?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	✓			
			<p>¿Sabia usted que la evaluación despues de una charla de extintores son para medir el conocimiento?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	✓			
<p>CAPACITACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS</p>		<p>LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES</p>	<p>¿Cree usted que La asistencia a la charla de MATPEL son para reconocerlos e identificarlos?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	✓			
			<p>¿Sabia usted que la identificación de un MATPEL es a través del numero ONU?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	✓			
<p>CAPACITACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS</p>		<p>LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES</p>	<p>¿Sabia usted que la evaluación despues de una charla de MATPEL es para medir el conocimiento?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	✓			
			<p>¿Cree usted que La asistencia a la charla de primeros auxilios te sirve para ayudar a quien lo necesite?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	✓			
<p>CAPACITACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS</p>		<p>LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES</p>	<p>¿Sabia usted que los primeros auxilios es una capacitación basica?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	✓			
			<p>¿Sabia usted que la evaluación despues de una charla de Primeros Auxilios es para medir el conocimiento?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	✓			

CAPACITACIONES OPERACIONALES CRITICAS SEGUN SU AREA FUNCIONAL	LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES	¿Cree usted que la asistencia a las capacitaciones por especialización son para incrementar el conocimiento del trabajador?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,		
		¿Sabia usted que el empleador esta obligado a dar capacitaciones por especialización?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,		
		¿Sabia usted que la evaluación despues de una capacitación de especialización es para medir el conocimiento?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,		
CAPACITACION PLAN DE EMERGENCIA	LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES	¿Cree usted que las evaluaciones de seguridad son utiles para conocer el conocimiento del trabajador?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,		
		¿Cree usted que todo trabajador deberia ser evaluado despues de ser capacitado?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,		
		¿Cree usted que debe ser obligatoria la asistencia a las capacitaciones de seguridad?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,		
POLITICA SSOMA	APROBADA Y FIRMADA POR EL DIRECTORIO	¿Considera usted que debe existir una politica de seguridad de la Empresa?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,		
		¿Cree usted que toda capacitación debe ser aprobada por el directorio de la empresa?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,		
		¿Cree usted que la aprobación de capacitaciones por parte del directorio ayuda a su desarrollo laboral en la empresa?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,		
PROCESOS POR AREA FUNCIONAL	FLUJOGRAMA POR PROCESO	¿Considera usted que un flujoograma de procesos sirve para reconocer las actividades laborales?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,		
		¿Cree usted que el flujoograma de procesos es un procedimiento laboral?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,		
		¿Considera usted que no deberia existir un flujoograma de procesos?	✓	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,		

RIESGOS LABORALES	CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES	$\frac{\text{NÚMERO DE LESIONES Y ENFERMEDADES}}{\text{HORAS TRABAJADAS}} \times 200.000 = \text{ÍNDICE DE INCIDENCIA}$	¿Cree usted que mientras mas horas de trabajo aumenta el índice de accidentalidad?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
			¿Considera usted que las lesiones y enfermedades son producto del trabajo?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
	PREVENCIÓN	$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ ACCIDENTES}}{\text{N}^{\circ} \text{ TRABAJADORES}} \times 1.000 = \text{ÍNDICE DE INCIDENCIA}$	¿Sabe usted que las enfermedades ocupacionales son a largo plazo si no las previene?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
			¿Sabia usted que la prevención de los accidentes son por medio de charlas de seguridad?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
			¿Cree usted que todos los accidentes son por culpa del trabajador?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
			¿Sabia usted que la mejor manera de prevenir los accidentes son al identificar los riesgos?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
Firma del experto			Fecha 27/11/18	Osma Florida Cabelo			


Nota: Las DIMENSIONES e INDICADORES, solo si proceden, en dependencia de la naturaleza de la investigación y de las variables.

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS
 Título de la investigación: Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Basado en la aplicación de la ley 29783 para reducir los Riesgos Laborales en la empresa R&H Ingeniería y proyectos S.A.C. Lima, 2018.
 Apellidos y nombres del investigador: Jimmy Bijay Linares Puerta
 Apellidos y nombres del experto:

VARIABLES	DIMENSIONES	ASPECTO POR EVALUAR			OPINIÓN DEL EXPERTO		
		INDICADORES	ITEM /PREGUNTA	ESCALA	SI CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES / SUGERENCIAS
	CONOCIMIENTO DEL TRABAJO/OPERARIO CON EXPERIENCIA		¿Sabia usted que debería trabajar con seguridad?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
			¿Sabia usted que la experiencia en la actividad que realiza es necesaria para un trabajo seguro?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
			¿Sabia usted que los procedimientos de trabajo son para evitar accidentes?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
	CONOCIMIENTO DEL TRABAJADOR/TECNICO CON EXPERIENCIA		¿Sabia usted que conociendo los peligros en el area de trabajo ayuda a prevenirlos?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
			¿Cree usted que identificando una actividad insegura ayuda a no realizarla?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
			¿Sabia usted que la experiencia laboral del tecnico ayuda a prevenir los accidentes?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
	CONOCIMIENTO DEL TRABAJADOR/PROFESIONAL CON EXPERIENCIA		¿Sabia usted que el conocimiento empirico ayuda a mejorar al profesional?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
			¿sabia usted que el conocimiento científico ayuda a mejorar al trabajador?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		
			¿sabia usted que el trabajo seguro es el que no tiene accidentes?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	✓		

<p>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA LEY 29783</p>		<p>CONOCER LOS PROCESOS POR AREA FUNCIONAL</p>	<p>RIESGO</p>	<p>¿Sabia usted que el reconocimiento de los riesgos en el area de trabajo son para evitar accidentes?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	<p>✓</p>			
				<p>¿Cree usted que el IPER en el trabajo ayuda a evitar accidentes?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	<p>✓</p>			
		<p>CAPACITACIÓN DE EXTINTORES PORTATILES</p>	<p>LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES</p>	<p>¿Sabia usted que el riesgo es considerado toda actividad que uno realiza sin medir las consecuencias?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	<p>✓</p>			
				<p>¿Cree usted que La capacitación en uso y manejo de extintores son para evitar incendios?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	<p>✓</p>			
		<p>CAPACITACIÓN DE MANEJO DE MATPEL</p>	<p>LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES</p>	<p>¿Cree usted que la asistencia de uso y manejo de extintores debe ser obligatoria?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	<p>✓</p>			
				<p>¿Sabia usted que la evaluacion despues de una charla de extintores son para medir el conocimiento?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	<p>✓</p>			
		<p>CAPACITACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS</p>	<p>LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES</p>	<p>¿Cree usted que La asistencia a la charla de MATPEL son para reconocerlos e identificarlos?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	<p>✓</p>			
				<p>¿Sabia usted que la identificación de un MATPEL es a través del numero ONU?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	<p>✓</p>			
				<p>¿Sabia usted que la evaluacion despues de una charla de MATPEL es para medir el conocimiento?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	<p>✓</p>			
				<p>¿Cree usted que La asistencia a la charla de primeros auxilios te sirve para ayudar a quien lo necesite?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	<p>✓</p>			
				<p>¿Sabia usted que los primeros auxilios es una capacitación basica?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	<p>✓</p>			
				<p>¿Sabia usted que la evaluacion despues de una charla de Primeros Auxilios es para medir el conocimiento?</p>	<p>TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,</p>	<p>✓</p>			

CAPACITACIONES OPERACIONALES CRITICAS SEGUN SU AREA FUNCIONAL	LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES	¿Cree usted que la asistencia a las capacitaciones por especialización son para incrementar el conocimiento del trabajador?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	/		
		¿Sabia usted que el empleador esta obligado a dar capacitaciones por especialización?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	/		
		¿Sabia usted que la evaluacion despues de una capacitación de especialización es para medir el conocimiento?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	/		
CAPACITACION PLAN DE EMERGENCIA	LISTA DE ASISTENCIA Y EVALUACIONES	¿Cree usted que las evaluaciones de seguridad son utiles para conocer el conocimiento del trabajador?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	/		
		¿Cree usted que todo trabajador deberia ser evaluado despues de ser capacitado?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	/		
		¿Cree usted que debe ser obligatoria la asistencia a las capacitaciones de seguridad?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	/		
POLITICA SSOMA	APROBADA Y FIRMADA POR EL DIRECTORIO	¿Considera usted que debe existir una politica de seguridad de la Empresa?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	/		
		¿Cree usted que toda capacitación debe ser aprobada por el directorio de la empresa?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	/		
		¿Cree usted que la aprobación de capacitaciones por parte del directorio ayuda a su desarrollo laboral en la empresa?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	/		
PROCESOS POR AREA FUNCIONAL	FLUJOGRAMA POR PROCESO	¿Considera usted que un flujoograma de procesos sirve para reconocer las actividades laborales?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	/		
		¿Cree usted que el flujoograma de procesos es un procedimiento laboral?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	/		
		¿Considera usted que no deberia existir un flujoograma de procesos?	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	/		

RIESGOS LABORALES	CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES	$\frac{\text{NUMERO DE LESIONES Y ENFERMEDADES}}{\text{HORAS TRABAJADAS}} \times 200,000 = \text{INDICE DE INCIDENCIA}$	¿Cree usted que mientras mas horas de trabajo aumenta el indice de accidentabilidad?	/	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
			¿Considera usted que las lesiones y enfermedades son producto del trabajo?	/	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
			¿Sabe usted que las enfermedades ocupacionales son a largo plazo si no las previene?	/	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
			¿Sabia usted que la prevención de los accidentes son por medio de charlas de seguridad?	/	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
	PREVENCIÓN	$\frac{\text{INDICE DE INCIDENCIA}}{\text{Nº TRABAJADORES}} \times 1,000 = \text{Nº ACCIDENTES}$	¿Cree usted que todos los accidentes son por culpa del trabajador?	/	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
	Firma del experto		¿Sabia usted que la mejor manera de prevenir los accidentes son al identificar los riesgos?	/	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1, EN DESACUERDO 2, INDIFFERENTE 3, DE ACUERDO 4, TOTALMENTE DE ACUERDO 5,	
		Fecha <u>04/12/18</u>	Hector Antonio Gil Sandoval DNI 03684198			

Nota: Las DIMENSIONES e INDICADORES, solo si proceden, en dependencia de la naturaleza de la investigación y de las variables.

ANEXO N°5 - INSTRUMENTO



TOTALMENTE EN DESACUERDO	1
EN DESACUERDO	2
INDIFERENTE	3
DE ACUERDO	4
TOTALMENTE DE ACUERDO	5

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL BASADO EN LA LEY 29783						
CONOCIMIENTO DEL TRABAJO / OPERARIO CON EXPERIENCIA					ESCALA	
		1	2	3	4	5
1	¿Sabía Usted que debería trabajar con seguridad?					
2	¿Sabía usted que la experiencia en la actividad que realiza es necesaria para un trabajo seguro?					
3	¿Sabía usted que los procedimientos de trabajo son para evitar accidentes?					
CONOCIMIENTO DEL TRABAJO / TECNICO CON EXPERIENCIA					ESCALA	
4	¿Sabía usted que conociendo los peligros en el área de trabajo ayuda a prevenirlos?					
5	¿Cree usted que identificando una actividad insegura ayuda a no realizarla?					
6	¿Sabía usted que la experiencia laboral del técnico ayuda a prevenir los accidentes?					
CONOCIMIENTO DEL TRABAJO / PROFESIONAL CON EXPERIENCIA					ESCALA	
7	¿Sabía usted que el conocimiento empírico ayuda a mejorar al profesional?					
8	¿Sabía usted que el conocimiento científico ayuda a mejorar al trabajador?					
9	¿Sabía usted que el trabajo seguro es el que no tiene accidentes?					
RIESGO					ESCALA	
10	¿Sabía usted que el reconocimiento de los riesgos en el área de trabajo son para evitar accidentes?					
11	¿Cree usted que el IPER, en el trabajo ayuda a evitar accidentes?					
12	¿Sabía usted que el riesgo es considerado toda actividad que uno realiza sin medir las consecuencias?					
CAPACITACIÓN DE EXTINTORES / ASISTENCIA Y EVALUACIÓN					ESCALA	
13	¿Cree usted que La capacitación en uso y manejo de extintores son para evitar incendios?					
14	¿Cree usted que la asistencia de uso y manejo de extintores debe ser obligatoria?					
15	¿Sabía usted que la evaluación después de una charla de extintores son para medir el conocimiento?					
CAPACITACIÓN DE MATPEL / ASISTENCIA Y EVALUACIÓN					ESCALA	
16	¿Cree usted que La asistencia a la charla de MATPEL es para reconocerlos e identificarlos?					
17	¿Sabía usted que la identificación de un MATPEL es a través del numero ONU?					
18	¿Sabía usted que la evaluación después de una charla de MATPEL es para medir el conocimiento?					
CAPACITACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS / ASISTENCIA Y EVALUACIÓN					ESCALA	
		1	2	3	4	5
19	¿Cree usted que La asistencia a la charla de primeros auxilios te sirve para ayudar a quien lo necesite?					
20	¿Sabía usted que los primeros auxilios es una capacitación básica?					
21	¿Sabía usted que la evaluación después de una charla de Primeros Auxilios es para medir el conocimiento?					
CAPACITACIÓN OPERACIONAL / ASISTENCIA Y EVALUACIÓN					ESCALA	
22	¿Cree usted que la asistencia a las capacitaciones por especialización son para incrementar el conocimiento del trabajador?					

23	¿Sabía usted que el empleador está obligado a dar capacitaciones por especialización?					
24	¿Sabía usted que la evaluación después de una capacitación de especialización es para medir el conocimiento?					
CAPACITACIÓN PLAN DE EMERGENCIA / ASISTENCIA Y EVALUACIÓN		ESCALA				
25	¿Cree usted que las evaluaciones de seguridad son útiles para conocer el conocimiento del trabajador?					
26	¿Cree usted que todo trabajador debería ser evaluado después de ser capacitado?					
27	¿Cree usted que debe ser obligatoria la asistencia a las capacitaciones de seguridad?					
POLITICA / APROBADA FIRMADA POR EL DIRECTORIO		ESCALA				
28	¿Considera usted que debe existir una política de seguridad de la Empresa?					
29	¿Cree usted que toda capacitación debe ser aprobada por el directorio de la empresa?					
30	¿Cree usted que la aprobación de capacitaciones por parte del directorio ayuda a su desarrollo laboral en la empresa?					
FLUJOGRAMA POR PROCESO		ESCALA				
31	¿Considera usted que un flujograma de procesos sirve para reconocer las actividades laborales?					
32	¿Cree usted que el flujograma de procesos es un procedimiento laboral?					
33	¿Considera usted que no debería existir un flujograma de procesos?					
RIESGOS LABORALES						
INDICE DE INCIDENCIA		ESCALA				
34	¿Cree usted que mientras más horas de trabajo aumenta el índice de accidentabilidad?					
35	¿Considera usted que las lesiones y enfermedades son producto del trabajo?					
36	¿Sabe usted que las enfermedades ocupacionales son a largo plazo si no las previene?					
ACCIDENTES / TRABAJADORES		ESCALA				
37	¿Sabía usted que la prevención de los accidentes son por medio de charlas de seguridad?					
38	¿Cree usted que todos los accidentes son por culpa del trabajador?					
39	¿Sabía usted que la mejor manera de prevenir los accidentes son al identificar los riesgos?					

ANEXO N°6 - Política de Seguridad

**INGENIERIA****POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
R&H INGENIERIA Y PROYECTOS S.A.C.**

R&H INGENIERÍA Y PROYECTOS S.A.C. RUC: 20600902343. Busca contribuir en la promoción de una cultura preventiva en el área de seguridad y salud en el trabajo garantizando el desarrollo de nuestro personal, mediante la implementación de iniciativas y consideraciones de riesgos laborales. En concordancia con estas propuestas hacemos efectiva nuestra responsabilidad con el medio ambiente y la normatividad peruana vigente.

Nuestra organización considera que su capital más importante es su personal y se compromete a generar condiciones para la existencia de un ambiente de trabajo seguro y saludable y a promover iniciativas a favor de su familia y la comunidad.

Nuestro compromiso, en tal sentido, es:

1. Planificar nuestras actividades en base a los estándares nacionales de seguridad y salud en el trabajo, por lo tanto la elección de los equipos de trabajo se efectúan de manera que minimicen los efectos negativos en los trabajadores.
2. Asegurar el cumplimiento de la legislación en seguridad y salud en el trabajo, esto implica que nuestro personal debe participar en actividades de entrenamiento y capacitación programadas, a nuestra actividad.
3. Se considerarán adoptar los mecanismos necesarios para salvaguardar la integridad del personal, en consecuencia se debe identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos significativos de seguridad y salud, siendo esta una prioridad de la empresa.
4. Será primordial tener canales de comunicación para recepcionar las deficiencias y/o sugerencias señaladas por el personal, buscando una mejora continua del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.
5. La prevención de contaminación en los lugares donde se realizan las labores.

Los Olivos, 03 de enero de 2018


DORA LOPEZ SEOPA
GERENTE GENERAL
R&H INGENIERIA Y PROYECTOS S.A.C.

ANEXO N°7 - REGLAMENTO DE SEGURIDAD

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD			
ELABORADO POR:	JIMMY LINAREZ PUERTA	APROBADO POR:	RAUL MATTA LOPEZ
FECHA DE REALIZACIÓN:	02/01/2017	ACTUALIZADO:	03/01/2018

CONTENIDO

I.-RESUMEN EJECUTIVO DE LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

II.- OBJETIVOS Y ALCANCES

A.- Objetivos B.- Alcances

III.- LIDERAZGO, COMPROMISO Y LA POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD

A.- Liderazgo y compromiso

B.- Política de seguridad y salud

IV.- ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES

A.- Funciones y responsabilidades

B.- Organización interna de seguridad y salud en el trabajo

C.- Implementación de registros y documentación del sistema de gestión D.- Funciones y responsabilidades de las empresas que brindan servicios

V.- ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OPERACIONES

A.- Seguridad en el proceso de producción B.- Protección personal

B.1-Ropa de trabajo, vestidos protectores, mandiles, cinturones de seguridad (arnés)

B.2-Otras protecciones específicas

C.- Higiene de locales: condiciones ambientales

C.1-Sustancias peligrosas y ofensivas

VI.- ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS SERVICIOS Y ACTIVIDADES CONEXAS

A.-Equipos a presión A.1-Calderos de vapor

A.2-Recipientes a presión sin fuego B.-Mantenimiento y reparación

B.1- Condiciones generales

B.2-Otras medidas de seguridad

C.- Herramientas manuales y herramientas portátiles accionadas por fuerza motriz.

D.- Sistemas de manipulación de materiales D.1- Manipulación y transporte de materiales

D.2-Transportadores

D.3-Carros transportadores, elevadores, tractores, D.4-Transporte ferroviario de fábrica

D.5-Sistema de tuberías

D.6-Alzado, conducción, apilamiento y almacenado de material

VII.- ESTÁNDARES DE CONTROL DE PELIGROS EXISTENTES Y RIESGOS EVALUADOS.

A.- Instalaciones civiles B.- Servicios higiénicos C.-Servicios especiales

D.-Resguardo de maquinarias

D.1-Fuerza motriz

D.2-Motores primarios y equipos de transmisión de fuerza D.3-Red de distribución primaria y secundaria

D.4-Sub-estación de distribución

D.5-Resguardo de norma para maquinaria

E.- Prevención y protección contra riesgos eléctricos E.1-Condiciones específicas de instalaciones

F.-Peligros derivados del uso de la corriente eléctrica F.1-Requisitos a cumplirse contra contactos directos F.2-Requisitos a cumplirse contra contactos indirectos F.3-Electricidad estática

G.- Accidentes de trabajo

G.1-Causalidad de los accidentes

G.2 -Factores técnicos (ft) y humanos (fh) en las causas de los accidentes

G.3-Investigación de accidentes G.4-Notificación de los accidentes

G.5-Registro de accidentes de trabajo H- Enfermedades ocupacionales

H.1-Enfermedades causadas por el ambiente físico H.2-Enfermedades causadas por el ambiente químico

H.3-Enfermedades causadas por el ambiente biológico H.4-Daños profesionales

VIII.- PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA CASOS DE EMERGENCIAS.

A.-Prevención y protección contra incendios A.1-Prevención de incendios

B.- Protección contra incendios

C.-Sistemas de alarmas y simulacro de incendio

D.-Almacenaje de explosivos y sustancias inflamables

E.-Disposición de desperdicios F.-Avisos y señales de seguridad F.1-Señales de seguridad
G- Primeros auxilios G.1-Generalidades G.2-Reglas generales G.3-Tratamientos
G.4-Botiquines de Primeros Auxilios

H.- Referencia para casos de emergencia I.- RESUMEN EJECUTIVO:

Nuestra Empresa R&H INGENIERIA S.A.C. se dedica al rubro de la Ingeniería, Construcción y Montajes de plantas industriales cuenta con 15 trabajadores. Nuestra sede está ubicada en la Mz, C Lote 26 Los Portales del Norte Lima-Los Olivos y abarca un área construida de 120 m² y se encuentra ubicada en la Región de Lima.

Nuestros principales insumos y materia prima son: Acero en forma de: planchas, Vigas, Perfiles, Tuberías, etc y gases oxiacetilénico, varillas de soldadura, alambre de soldadura, etc.

II.- OBJETIVOS Y ALCANCES

A.- OBJETIVOS

Art. N° 1: El presente Reglamento tiene como objetivos:

- a. Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, integridad física y el bienestar de los trabajadores, mediante la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.
- b. Promover una cultura de prevención de riesgos laborales en los trabajadores, contratistas, proveedores y todos aquellos que presenten servicios en relación a la empresa, con el fin de garantizar las condiciones
De seguridad y salud en el trabajo.
- c. Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, a fin de evitar y prevenir daños a la salud, a las instalaciones o a los procesos, en las diferentes actividades ejecutadas facilitando la identificación de los riesgos existentes, su evaluación, control y corrección.
- d. Proteger las instalaciones y propiedad de la empresa, con el objetivo de garantizar la fuente de trabajo y mejorar la productividad.

e. Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de prevención entre los trabajadores, proveedores y contratistas con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

B.- ALCANCE

Art. N° 2: El alcance de este Reglamento se aplica a todas las actividades, servicios y procesos que desarrolla la empresa, en todas sus instalaciones a nivel nacional. EL Reglamento establece las funciones y responsabilidades que con relación a la seguridad y salud en el trabajo deben cumplir obligatoriamente todos los trabajadores, los contratistas, proveedores, visitantes y otros cuando se encuentren en nuestras instalaciones.

III.- LIDERAZGO, COMPROMISO Y LA POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD

A.- LIDERAZGO Y COMPROMISO

Art. N° 3: La Gerencia General se compromete:

1. A liderar y brindar los recursos para el desarrollo de todas las actividades en la organización y para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud a fin de lograr su éxito en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales
2. Asumir la responsabilidad de la prevención de accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, fomentando el compromiso de cada trabajador mediante el estricto cumplimiento de disposiciones que

Contiene el presente Reglamento.

3. Proveer los recursos necesarios para mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable.
4. Establecer programas de seguridad y salud en el trabajo definidos y medir el desempeño en la seguridad y salud, llevando a cabo las mejoras que se justifiquen.
5. Operar en concordancia con las prácticas aceptables de la industria, y con pleno cumplimiento de las leyes y reglamentos de seguridad y salud en el trabajo.
6. Investigar las causas de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales e incidentes y desarrollar acciones preventivas en forma efectiva.

7. Fomentar una cultura de prevención de los riesgos laborales para lo cual se inducirá, entrenará, capacitará y formará a sus trabajadores en el desempeño seguro y productivo de sus trabajos.
8. Mantener un alto nivel de alistamiento para actuar en casos de emergencia, promoviendo su integración con el Sistema Nacional de Defensa Civil.
9. Exigir que los proveedores y contratistas cumplan con todas las normas aplicables de seguridad y salud en el trabajo.

B.- POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD

Art. N° 4: Nuestra Organización tiene como Política:

Garantizar la seguridad y salud en el trabajo para contribuir con el desarrollo del personal en nuestra empresa, para lo cual se fomentará una cultura de prevención de riesgos laborales y un sistema de gestión que permita la prevención de los riesgos locativos, mecánicos, físicos, químicos, ergonómicos y psicosociales en concordancia con la normatividad pertinente. Nuestra Organización considera que su capital más importante es su personal y consiente de su responsabilidad social se compromete a generar condiciones para la existencia de un ambiente de trabajo seguro y saludable y a promover iniciativas a favor de su familia y la

Comunidad.

Para ello se compromete a:

1. Planificar nuestras actividades en base a los criterios y estándares nacionales de seguridad y salud en el trabajo.
2. Asegurar el cumplimiento de la legislación en seguridad y salud en el trabajo aplicables a nuestra actividad.
3. Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos significativos de seguridad, salud ocupacional y ambiente de trabajo constituyen una prioridad empresarial y se encuentran integrados con la gestión integral de la empresa.
4. Promover la formación, capacitación y sensibilización de nuestro personal y de los contratistas, para un adecuado desempeño en seguridad y salud en el trabajo.
5. Ejecutar acciones a favor de la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

IV.- ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES

A.- FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

- DE LA EMPRESA:

Art. N° 5: La Empresa asume su responsabilidad en la organización del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo; y, garantiza el cumplimiento de todas las obligaciones en seguridad y salud en el trabajo, establecidos en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual:

- DE LOS TRABAJADORES:

Art. N° 6: Todos los trabajadores de la empresa cualquiera sea su relación laboral (incluyendo de contratistas, de ser el caso) están obligados a cumplir las normas contenidas en este Reglamento y otras disposiciones

Complementarias en sentido:

- Los trabajadores harán uso adecuado de todos los resguardos, dispositivos de seguridad y además medios suministrados de acuerdo con este Reglamento, para su protección o la de las personas y obedecerán todas las instrucciones de seguridad procedente o aprobada por la autoridad competente, relacionadas con el trabajo.
- Deben informar a su jefe inmediato y estos a su vez a la Gerencia, de los accidentes e incidentes ocurridos por menores que éstos sean.
- Ningún trabajador intervendrá, cambiará, desplazará, dañará o destruirá los dispositivos de seguridad o aparatos destinados para su protección, o la de terceros, ni cambiará los métodos o procedimientos adoptados por la empresa.
- Mantener condiciones de orden y limpieza en todos los lugares y actividades.
- Están prohibidas las bromas, juegos bruscos y bajo ninguna circunstancia trabajar bajo el efecto de alcohol o estupefacientes.

B.- ORGANIZACIÓN INTERNA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ (O SUPERVISOR)

Art. N° 7: La empresa contará con un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, debiendo sentar en un Libro de Actas todos los acuerdos adoptados en cada sesión y el cumplimiento de las mismas en el plazo previsto.

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tendrá las siguientes funciones:

- a) Asegurar que todos los trabajadores conozcan los reglamentos oficiales o internos de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.
- b) Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud de la empresa
- c) Vigilar el cumplimiento de Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.
- d) Investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las Enfermedades ocupacionales que ocurran en el centro de trabajo,

Emitiendo las recomendaciones respectivas para la repetición de los mismos.

- e) Verificar el cumplimiento de la implementación de las recomendaciones; así como la eficacia de las mismas.
- f) Hacer visitas de inspección periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos en función de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- g) Hacer recomendaciones para el mejoramiento de las condiciones relacionadas con la Seguridad y Salud en el Trabajo y verificar que se lleven a efecto las medidas acordadas y evaluar su eficacia.
- h) Promover la participación de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de la seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, etc.
- i) Estudiar la estadística de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en la empresa cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo de la empresa
- j) Asegurar que todos los trabajadores reciban una adecuada formación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.
- k) Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
- l) Llevar en el libro de actas el control del cumplimiento de los acuerdos y propuestas del comité.
- m) Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar los accidentes graves o cuando las circunstancias lo exijan.
- n) Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa
- o) Reportar a la Gerencia de la empresa, la siguiente información:
 - 1 Reporte de cada accidente mortal dentro de las veinticuatro (24) Horas de ocurrido.

2 Investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.

3 Reportes trimestrales de estadísticas de accidentes.

4 Actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

ORGANIGRAMA DEL COMITÉ:

Art. N° 8: El organigrama es la representación gráfica de la estructura orgánica del Comité de la empresa, así como para prever e implementar los posibles cambios. La empresa adoptará el siguiente organigrama funcional para el Comité.

ORGANIGRAMA DEL COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Fig. No 1

PROGRAMA

Art. N° 9: El Comité aprobará el Programa Anual de Seguridad y Salud de la empresa. Este Programa deberá ser elaborado por la entidad funcional a cargo de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa. Este Programa deberá estar en relación a los objetivos contenidos en el presente Reglamento y a los otros elementos que garanticen un trabajo en forma preventiva y sistemática contra los riesgos existentes en el centro de trabajo. Luego de

Haber analizado y seleccionado los objetivos contenidos, acciones, recursos y

Otros elementos, el Comité aprobará el Cronograma del mismo, estableciendo los mecanismos de seguimiento para el cabal cumplimiento del mismo. La empresa prestará todo el apoyo para la ejecución del Programa Anual.

MAPA DE RIESGOS

Art. N° 10: El Mapa de Riesgos es una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales en el trabajo desde la percepción de los trabajadores. La periodicidad de la formulación del Mapa de Riesgos está en función de los siguientes factores: Tiempo estimado para el cumplimiento de las propuestas de mejoras, situaciones críticas, documentación insuficiente, modificaciones en los procesos, nuevas tecnologías, entre otros.

C.- IMPLEMENTACION DE REGISTROS Y DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION

Art. N° 11: Para la evaluación del sistema de gestión la empresa deberá tener los siguientes registros:

- O El registro de accidentes de trabajo e incidentes en el que constará la investigación y las medidas correctivas adoptadas.
- O El registro de Enfermedades Ocupacionales.
- O El Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- O El registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos.
- O El registro de inspecciones internas de seguridad y salud.
- O Las estadísticas de seguridad y salud.
- O El registro de equipos de seguridad o emergencia.
- O El registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.

D.- FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LAS EMPRESAS QUE BRINDAN SERVICIOS

Art. N° 12: Toda empresa especial de servicios, intermediación laboral, contratistas, subcontratistas y cooperativas de trabajadores deberá garantizar:

- a. La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.
- b. La seguridad y salud de los trabajadores.
- c. La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.
- d. El cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo.

V.- ESTANDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OPERACIONES

A.- SEGURIDAD EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN INGRESO DEL PERSONAL

Artículo 13.- Los trabajadores y personas que ingresen a la empresa deberán cumplir lo siguiente:

1. Queda estrictamente prohibido el ingreso de personal bajo la influencia de alcohol o drogas, el consumo, posesión y venta de drogas, estupefacientes y bebidas alcohólicas.

2. Toda persona o trabajador está obligado a identificarse con su DNI, foto check o carnet de trabajo.

1.- ALMACENES

Art. N° 14: Las cajas de cartón, bolsas de papel o plástico que contengan

Materias primas, insumos, productos en proceso o terminados, se colocaran

Sobre parihuelas colocadas en el suelo o sobre estantes de metal, para facilitar su acarreo mediante el uso de carretillas. (U otros medios de acarreo). Art. N° 15: Los productos que se almacenen en el suelo, se colocarán sobre parihuelas, en lugares donde no dificulten el tránsito del personal, ni oculten u obstruyan los equipos contra incendios.

Art. N° 16: Los trabajadores que laboren dentro de los almacenes utilizarán: ropa de trabajo, zapatos de seguridad y los que tengan que transportar materiales abrasivos, cortantes o con rebarbas, se les dotará de guantes de cuero.

Art. N° 17: Para sacar productos de la parte superior de los estantes, los trabajadores deberán utilizar las escaleras que se dotará a los almacenes.

Art. N° 18: Los trabajadores que tengan que levantar cargas a mano deberán seguir las siguientes reglas:

1. Inclinar el cuerpo a nivel de la carga.
2. Mantener la espalda recta.
3. Doblar las rodillas.
4. Poner en juego los músculos de piernas y brazos, nunca los de la espalda.

Art. N° 19: Se evitará en todo momento el amontonamiento desordenado y sin seguridad de los materiales almacenados.

Art. N° 20: Las carretillas manuales, (u otros medios de acarreo) no deberán ser sobrecargadas, ni utilizarse para patinar o transportar personas. Una vez terminado con su uso, éstas deberán colocarse en lugares donde no dificulten el tránsito del personal.

Art. N° 21: No se permitirá la existencia de basura en el piso de los almacenes, los cuales serán barridos a diario.

Art. N° 22: La empresa contará con depósitos, estantes o anaqueles debidamente distribuidos según sus necesidades de almacenamiento.

Art. N° 23: Los trabajadores de almacén o que apoyen en la carga o descarga de materiales pesados como estructuras, vigas, planchas, etc., deberán tener sus implementos de seguridad.

2. - AREAS DE PRODUCCIÓN

2.1. - ÁREA DE FABRICACIONES - OBRAS:

Art. N° 24: Los Trabajadores de esta sección observarán lo siguiente:

- a) Las máquinas de soldar y equipos de corte oxiacetilénico deberán tener un sticker del área de mantenimiento, donde indique si están aptos y las condiciones de uso como voltaje, presión u otros. Los operarios de estos equipos deberán verificar este sticker antes de empezar a trabajar. Este personal deberá ser solo el autorizado.
- b) Los trabajadores de esta área deberán utilizar los equipos de protección personal como: lentes de oxicorte, máscara contra polvo o de cartucho químico, según sea el caso indicado.
- c) Los esmeriles manuales y otros equipos que tienen guardas, deberán tener sus guardas respectivas. Los trabajadores no operarán estos equipos sin las guardas y deberán comunicar al jefe de planta y demás responsables la ausencia de estas...
- d) Si observa cualquier falla en las máquinas o equipos, no intente repararla por su cuenta, apáguela y avise a su jefe inmediato. Para realizar cualquier ajuste o reparación se debe primero apagar y desconectar la máquina o equipo.

SOLDADURA Y CORTE

Art. N° 25: Todo el equipo portátil de soldadura, tales como cilindros de gases, mangueras, cables eléctricos, etc. serán instalados en los lugares de trabajo, de tal manera que eviten todo riesgo de caída o vuelos de equipo y de tropiezo o caída de personas.

Art. N° 26: No se ejecutará trabajo alguno de soldadura o de corte en un recipiente que haya contenido sustancias explosivas o inflamables o en el que pudieran producirse gases inflamables, de no ser después que:

Se hay limpiado perfectamente el recipiente con vapor o con otros medios eficaces; y

- b. Se hay comprobado mediante análisis del aire que no contiene vapores o gases combustibles; o

- c. El aire en el recipiente haya sido sustituido por un gas inerte.

Art. N° 27: Si se emplea gas inerte para el fin antes mencionado, después que el recipiente se encuentre lleno, se permitirá fluir el gas lentamente hacia el interior durante toda la soldadura o corte.

Art. N° 28: Cuando se proceda a trabajos de soldadura o de corte en espacios confinados, por ejemplo, en el interior de tanques o recipientes análogos, se adoptará el siguiente procedimiento:

- a. Se suministrará constantemente ventilación adecuada por medio de ventiladores de aspiración o sopladores, no empleándose oxígeno para este fin.
- b. No se dejarán abandonados los sopletes dentro de los tanques, recipientes u otros espacios confinados durante las horas de comidas u otras interrupciones del trabajo.
- c. Los trabajadores tomarán las precauciones necesarias para evitar el escape de gas combustible quemado o de oxígeno al interior del tanque del recipiente o de otro espacio confinado; y
- d. Cuando sea necesario, se situará al exterior un ayudante para vigilar al operador u operadores.

Artículo 29.- Los trabajadores de ésta sección que operen las máquinas herramientas como: Plegadora, cizalla, taladro, etc. observarán lo siguiente:

1. Estas máquinas solo serán operadas por personal autorizado, debiendo estos usar guantes de cuero..
2. Si se observa cualquier fallo en las máquinas no intente repararlos por su cuenta, apáguelas y avise a su jefe inmediato.
3. Para realizar cualquier ajuste o reparación debe primero apagar o desconectar la máquina.

2.2.- ÁREA DE MAESTRANZA:

Art. N° 30: En esta sección los trabajadores observarán las siguientes reglas:

- a) En la máquina esmeriladora, usar obligatoriamente la careta de protección. Esta disposición se aplica también a todo trabajador de otra sección que use este esmeril.
- b) En las máquinas herramientas que estén preparadas, se debe usar obligatoriamente el panel protector contra la salida violenta de virutas y otros.
- c) Los operarios de las máquinas herramientas deben usar todos sus equipos de protección personal y en especial los lentes de protección.

2.3. - ÁREA DE TALLER ELECTRICO:

Art. N° 31 En esta labor se seguirán las siguientes reglas:

a) Los trabajos eléctricos de servicio, solo podrán ser ejecutados por el electricistas de mantenimiento, calificados y autorizados; debidamente equipado con sus EPP's (Equipos de Protección Personal) y herramientas apropiadas para el trabajo eléctrico. Todo cable eléctrico se considerará energizado hasta que se compruebe lo contrario. Para trabajos en instalaciones energizadas se utilizará sistemas de bloqueo y señalización (candados de seguridad, etc.).

b) Está terminantemente prohibido conectar un cable eléctrico a una llave de cuchilla o directamente a un tomacorriente, siempre se hará con el enchufe correspondiente. Nunca se debe desenchufar tirando del cable

c) No se deberá llevar objetos metálicos en bolsillos, ni relojes, anillos, pulseras, etc. cuando se va a trabajar con electricidad o cercano a ella. Las herramientas deben tener necesariamente mangos aislados adecuados para el voltaje con que se esté trabajando. Se deberá usar protección dieléctrica si se requiere

d) Cualquier defecto en las instalaciones eléctricas tales como conductores sueltos, sin o con aislamiento deficiente, chisporroteos o huellas de estos, motores eléctricos que emiten humo, etc., debe ser comunicado de

Inmediato por el trabajador a su capataz y/o supervisor al electricista de

Mantenimiento, previa desconexión de la alimentación de energía eléctrica. En caso de no ser atendido lo hará al Maestro de Obra,

Supervisor

e) Si se produce un fuego donde haya electricidad presente, nunca se deberá usar agua para apagarlo. Sólo se debe usar un extintor de polvo químico, o arena a falta de extintor.

2.4.- AREA DE TALLER MECANICO:

Art. N°: 32

a) Solo personal autorizado podrá tener en funcionamiento, operar, detener o reparar las maquinarias o equipos; deben conocer la manera correcta y segura de operarlos.

b) No debe usarse ropa inadecuada, suelta y prendas como sortijas, cadenas que pueden ocasionar jalones o arrastre.

c) En las operaciones en las que se utilizan máquinas como: taladros, esmeriles, y otras que desprendan partículas cortantes o abrasivas se deberá dotar a los trabajadores expuestos con implementos de seguridad específicos que protejan la vista.

d) No utilizar ningún elemento, material o protección, en forma improvisada o para una finalidad distinta a la que corresponde.

CARTILLA DE SEGURIDAD PARA EL PERSONAL DE OFICINA:

Art. N° 33.- Los empleados de oficina deberán conocer y practicar las siguientes reglas:

1. No se siente en los extremos de los escritorios, use las sillas.
2. Mantenga cerrado los cajones de los escritorios mientras no los use.
3. Informe de toda condición insegura que exista en su oficina.
4. No haga ninguna condición eléctrica, comunique al área de mantenimiento.
5. Levante los objetos Del suelo para evitar accidentes.
6. No sobrecargue los tomacorrientes.
7. No guarde comida en los escritorios.
8. Al terminar su tarea diaria, deje apagadas o desconectadas las computadoras, ventiladores, calculadoras, cafeteras y todo aquello que funcione con energía eléctrica.

VEHICULOS:

Art. N° 34.- Medidas de seguridad con los vehículos:

1. El conductor y copiloto quedan bajo prohibición absoluta de consumo y transporte de alcohol en cualquiera de sus modalidades o cualquier otra bebida o sustancia o drogas (especialmente antihistamínicos, anfetaminas, barbitúricos, tranquilizantes), así como cualquier otra droga legal o ilegal que tenga efectos incompatibles con la conducción de vehículos motorizados. De igual forma el chofer queda prohibido de fumar en zonas restringidas; el chofer y/o copiloto que esté tomando medicamentos, deberá reportarlo a su supervisor.
2. El número de pasajeros que se lleve en vehículos de la Compañía estará estrictamente limitado por el número de asientos que posea el vehículo y de que cada asiento posea un cinturón de seguridad en buen estado. El chofer no pondrá en marcha el vehículo si alguno de sus pasajeros o él mismo no tiene enganchado el cinturón de seguridad. No se permite como pasajeros personas ajenas a la empresa u obra, salvo autorización expresa del superior.
3. Nadie deberá viajar en una parte insegura del vehículo (en el estribo, en la tolva, etc...
4. Antes de utilizar los vehículos estos deben pasar por una inspección de seguridad (check list), y comunicando cualquier defecto a su superior inmediato, para proceder a su corrección.

5. Los vehículos, deberán contar con un equipamiento de emergencias, que permita actuar ante determinados eventos y que como mínimo consistirá en:

- Extintor en buen estado
- Botiquín de Primeros Auxilios
- Kit de señalización (Triangulo, conos, etc.)
- Cable, llave de ruedas, palanca, linterna, tacos de madera.

6. Deben estar en buenas condiciones y cumplir las especificaciones establecidas en el reglamento de tránsito y disposiciones legales vigentes.

7. Deben ser inspeccionados y mantenidos periódicamente. Los dispositivos de seguridad, herramientas y equipos de reparación de emergencia deben mantenerse en perfectas condiciones y disponibles en cada unidad.

B.- PROTECCION PERSONAL

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 35.- Medidas Generales:

1. SIG establecerá los Equipos de Protección Personal (EPP), previa identificación de peligros y evaluación de riesgos de las áreas de trabajo. Los EPP deberán cumplir con las normas nacionales ó internacionales aplicables respectivas.
2. La asignación y entrega de uniformes y EPP debe hacerse en los tiempos establecidos por SIG de acuerdo a criterios técnicos y estadísticas de consumo.
3. El obligatorio el uso del uniforme de trabajo completo (camisa manga largo o corta pantalón)
4. Todo el personal deberá recibir los uniformes y EPP, desde el inicio de sus labores.

Para trabajos de altura, por encima de 1.80m, los trabajadores deberán usar obligatoriamente un arnés de seguridad.

B.1. - ROPA DE TRABAJO

Art. N° 36: Recomendaciones Generales para la ropa de trabajo, vestidos protectores, mandiles:

1. Las camisas de manga larga deberán usarse con los puños cerrados; se debe evitar usarse con las mangas enrolladas o sueltas;
2. En labores en contacto con el agua o en trabajos a la intemperie en días lluviosos, se debe utilizar ropa de agua con botas de jebe.
3. No deberán usarse prendas de vestir sueltas, desgarradas, rotas, chompas amarradas a la cintura, corbatas, cadenas, relojes u otras prendas que puedan enredarse o atracarse cerca de maquinaria en movimiento;
- 4.- No se usarán mandiles cerca de partes giratorias o en movimiento; deberá tenerse sumo cuidado en las labores de embolsamiento y carga.

Art. N° 37: No se deberá llevar en los bolsillos, objetos afilados, o con puntas, ni materiales explosivos o inflamables.

Art. N° 38: Es obligación del personal el uso de ropa de trabajo dotado por la Empresa, para ingresar a trabajar y mientras dure la jornada de trabajo.

B.2.- OTRAS PROTECCIONES ESPECÍFICAS

PROTECCIÓN DE LA CABEZA

Art. N° 39: Los trabajadores deberán usar casco de seguridad en los lugares o zonas donde exista peligro de caída de materiales u objetos o donde están expuestos a sufrir golpes en la cabeza.

Art. N° 40: Los cascos de seguridad serán fabricados de material resistente, liviana e incombustible.

Art. N° 41: Cuando se use cascos de seguridad deberá tenerse especial cuidado en mantener la cabeza separada del casco mismo, mediante el ajuste correcto de las bandas de soporte.

Art. N° 42: Recomendaciones generales de protección a la cabeza:

1. El uso del casco es obligatorio en todas las áreas, incluyendo almacenes y talleres, excepto oficinas, comedor y capacitación.
2. El casco debe cumplir las especificaciones técnicas establecidas por SIG. No se permitirá:
 - Utilizar el casco pintado o deteriorado.
 - Tener el tafilete en mal estado.
 - Llevar entre el tafilete y el casco alimentos u otras cosas.
 - Usar un gorro debajo del casco.

PROTECCION DE LA VISTA

Art. N° 43: Recomendaciones generales de protección a la vista y cara:

1. Es obligatorio el uso de anteojos protectores cuando se transita por planta.. En cualquier otra circunstancia el uso de los anteojos y/o careta facial es obligatorio para los trabajadores que estén expuestos a partículas que puedan dañar la vista y/o cara.
2. El soldador y su ayudante usarán obligatoriamente la máscara de protección, guantes, mangas, delantal y esarpines de cuero.

Art. N° 44: Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos, dispondrán de protección apropiada para estos órganos.

Art. N° 45 : Los anteojos protectores para trabajadores ocupados en operaciones de corte de aceros, esmerilado, soldado y operaciones similares que pueda producir el desprendimiento de partículas en forma violenta estarán provistos de lunas resistentes a cada tipo de impactos y en conformidad con las normas de la autoridad competente. Los soldadores deberán tener y usar sus lente de soldador

Art. N° 46: Los trabajadores cuya vista requiere el empleo de lentes correctores y necesiten protectores, serán provistos de anteojos que puedan ser superpuestos a sus lentes correctores.

PROTECCIÓN AUDITIVA

Art. N° 47: Recomendaciones generales de protección al oído:

Los trabajadores que laboren en lugares de niveles de ruido encima de los permisibles por espacios prolongados, deberán usar protectores de oído (orejeras o tapones de oído), y se tomará en cuenta lo siguiente:

- Los protectores auditivos son de uso personal y se limpiarán diariamente;
- Se prohíbe en las áreas de trabajo el uso de equipos de radios con audífonos personales.

Art. N° 48: En los puestos de trabajo, donde el nivel de ruido sobrepase los 90 decibeles, será obligatorio el uso de protectores auditivos (tapones o auriculares).

CALZADO DE SEGURIDAD

Art. N° 49: Recomendaciones generales de protección a los pies:

El uso de botines de seguridad con punta de acero será obligatorio para todo el personal operativo o que transite por la planta sin excepción

Art. N° 50: Las botas de seguridad tendrán punteras de acero o de otro material, conforme a las normas de resistencia aceptadas por la autoridad competente.

Art. N° 51: El calzado para los trabajadores ocupados en trabajos eléctricos, no deberá tener ajustes de metal y tendrá suelas y tacones clavados con clavijas de madera o cocidos.

GUANTES

Art. N° 52.- Recomendaciones generales de protección a las manos y brazos:

1. Para la asignación de guantes, se deberá estudiar el tipo de energía a la que se exponen y los riesgos de la actividad específica en la que se va a operar.

2. Se tendrá especial cuidado cuando se designe o utilicen guantes, a los trabajadores que operen en taladros, prensas u otras máquinas en las que la mano pueda ser atrapada por partes en movimiento o en operaciones de alta precisión en las cuales es imprescindible la libertad de movimiento de las manos.

Art. N° 53: Los guantes que se doten a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos.

Art. N° 54: Los guantes y mangas protectoras para las personas ocupadas en trabajos de soldadura, serán confeccionada de un material resistente al calor, para trabajos eléctricos se dotará de guantes de material aislante.

PROTECCIÓN DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Art. N° 55 Recomendaciones generales de protección respiratoria:

1. Todo trabajador que labore en áreas y trabajos específicos expuestos a concentraciones elevadas de polvo y/o vapores nocivos, llevarán equipo de protección respiratorio con filtros especiales para controlar los contaminantes existentes.

2. Se prohíbe el uso de pañoletas, trapos, waipes, y otros elementos en sustitución de los respiradores.

3. El departamento SIG verificará en la zona de trabajo el estado de las máscaras, filtros y su correcto uso, y ordenará a quien corresponda su reemplazo cuando sea necesario.

4. Para trabajos en espacios confinados debe verificarse previamente la existencia de atmósferas peligrosas; de ser necesario se deberá conectar

Sistemas de extracción. Este tipo de trabajo deberá contar con un procedimiento y lista de chequeo.

5. Si es necesario el uso de aire comprimido o vapor para limpieza de piezas, deberá utilizarse lentes de seguridad y equipo de protección respiratoria.

Art. N° 56: Los equipos protectores del sistema respiratorio serán capaces de ajustar en los diversos contornos faciales sin filtración.

C.- HIGIENE DE LOS LOCALES: CONDICIONES AMBIENTALES

Art. N° 57 Orden y Limpieza

Los ambientes y accesos al taller de R&H INGENIERIA S.A.C debe mantenerse limpio; los desperdicios, materiales inflamables y combustibles deben depositarse en recipientes y lugares apropiados y expresamente acondicionados y, se deben evitar las concentraciones de gases, humo, polvo y humedad.

Se realizarán inspecciones periódicas para verificar el orden, limpieza y cumplimiento de las disposiciones internas establecidas para las diferentes operaciones que se realizan en R&H INGENIERIA S.A.C.

Al respecto, estas actividades están enmarcadas en nuestro:

“Programa de Orden y Limpieza 5 Ss. y al cual todos los trabajadores de R&H INGENIERIA S.A.C. deben apoyar e involucrarse.

Art. N° 58: Locales de Aseo y Vestuario

La empresa implementará vestuarios y casilleros en número suficiente principalmente para cambiarse la ropa de trabajo. Estos ambientes están dotados de duchas y servicios higiénicos suficientes.

Art. N° 59: Suministro de Agua y Calidad de Agua para Consumo Humano

La empresa implementará sistemas de agua potable.

Los suministros, depósitos y reservorios están debidamente resguardados, conservados y protegidos contra peligros de contaminación para prevenir enfermedades infectas contagiosas y realizar análisis periódicos relacionados con la calidad del agua.

C.1.- ILUMINACIÓN

Art. N° 60: La empresa dotará de una iluminación natural adecuada a todas sus instalaciones.

Art. N° 61: Las paredes serán de colores que reflejen cuando menos el 50% de la luz incidente, evitándose aquellos colores que por su claridad pueden dar efectos de deslumbramiento.

Art. N° 62: La iluminación natural se complementará en aquellos casos en sea necesario con iluminación artificial en cualquier de sus formas, siempre que ofrezcan garantías de seguridad, no vicie la atmósfera, no ofrezca los peligros de incendio y no afecte la salud de los trabajadores.

C.2.- RUIDOS Y VIBRACIONES

Art. N° 63: En los lugares de trabajo se evitarán en lo posible los ruidos y vibraciones desde su mismo punto de origen.

Art. N° 64: Las máquinas que produzcan ruido o vibraciones se cimentarán o anclarán fuertemente al piso.

Art. N° 65: Cuando el nivel de ruido exceda los 90 decibeles, siempre que no se logre su disminución, se dotará obligatoriamente de dispositivos de protección auditiva a los trabajadores expuestos.

C.3.- TEMPERATURA

Art. N° 66: En todas las instalaciones de la empresa se mantendrán durante las horas de labor una temperatura que no sea perjudicial para la salud de los trabajadores ya sea por medios naturales o artificiales.

C.4.- VENTILACIÓN

Art. N° 67: Las emanaciones de polvo, gases vapores producidos o desprendidos de los procedimientos industriales, serán extraídos en lo posible

En su lugar de origen y no se permitirá que se difundan a la atmósfera del local de trabajo.

Art. N° 68: En los locales de trabajos, se mantendrán por medios naturales y/o artificiales, condiciones atmosféricas adecuadas para evitar el insuficiente suministro de aire, el aire viciado y las corrientes dañinas.

Art. N° 69: En los lugares de trabajo en que por la naturaleza del proceso o por razones de producción sea necesario mantener las ventanas o puertas cerradas durante el trabajo, se proveerá de un sistema mecánico de ventilación que asegure la evacuación del aire viciado y la introducción de aire fresco.

Art. N° 70: En las áreas de trabajo en que se produzcan polvos, gases y/o vapores, el personal deberá usar protección respiratoria.

VI.- ESTANDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS SERVICIOS Y ACTIVIDADES CONEXAS

A.- EQUIPOS A PRESION A.2.- COMPRESORAS

Art. N° 71: Las compresoras se instalarán sobre bases sólidas y aseguradas firmemente en su lugar.

Art. N° 72: Las compresoras estarán equipadas de mecanismos automáticos que detendrán la compresión antes de que la presión de descarga exceda la presión máxima permitida.

Art. N° 73 : El mecanismo de control automático, el sistema de enfriamiento del aire y la válvula de seguridad de las compresoras, se revisarán, limpiarán y harán funcionar frecuentemente para mantenerlos en óptima condiciones de trabajo.

Art. N° 74: Los cilindros de las compresoras de aire se lubricaran con aceite del tipo apropiado y con suficiente cantidad para permitir una lubricación satisfactoria.

Art. N° 75: Las tomas de aire estarán situados en un lugar donde el aire sea tan puro y limpio como sea posible y libre y libres de gases y emanaciones inflamables.

Art. N° 76: Se dotará a las compresoras de manómetros apropiados de presión de lectura directa.

B.- MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

B.1.- CONDICIONES GENERALES

Art. N° 77: Todo trabajador que descubra defectos o condiciones peligrosas de edificios o parte de ellos, en su estructura, maquinaria, instalación, herramientas, equipo o cualquier otro accesorio o instrumento que forme parte de la planta, o que se usen en la misma, informará inmediatamente de dichos defectos o condiciones a su superior inmediato, al área de mantenimiento.

Art. N° 78 : En el caso en que los defectos puedan ocasionar peligro a la vida o a la salud de los trabajadores u otras personas en o alrededor de la planta o taller, se tomaran inmediatamente las medidas adecuadas para evitar accidentes

Art. N° 79: Todos los edificios y estructuras que formen parte de una planta o taller, las máquinas, instalaciones eléctricas, mecánicas y demás, así como las herramientas y equipos se conservarán siempre en buenas condiciones de seguridad.

Art. N° 80: Cuando los resguardos, dispositivos protectores de las máquinas sean quitados debido a trabajos de mantenimiento o reparación:

a) Dichos resguardos serán quitados solamente cuando la máquina no esté en movimiento.

b) La persona encargada del trabajo de reparación, será responsable de que los resguardos y demás dispositivos de protección hayan sido propiamente reinstalados antes de permitir que la máquina aparato o instalación se ponga de nuevo en operación.

Art. N° 81: Para los trabajos de reparación o mantenimiento se dispondrá de iluminación adecuada.

Art. N° 82: Será responsabilidad de las personas asignadas a trabajos de mantenimiento y reparación el utilizar calzado y ropa de trabajo en general adecuada a la naturaleza del trabajo que realicen evitando el empleo de bolsillos o partes sueltas o peligrosas.

B.2.- ESCALERAS PORTATILES, ESCALERAS FIJAS Y ANDAMIOS

Art. N° 83: Todas la escaleras portátiles deben:

- Marcarse en forma clara y legible.
- Conservarse en buenas condiciones y ser inspeccionadas por lo menos una vez al año.
- Asegurarse que esté operativa antes de utilizarla; en caso de un defecto o daño, debe retirarse de uso.
- Colocarse de modo que forme un ángulo tal que la distancia horizontal del apoyo inferior al pie de la escalera, sea $\frac{1}{4}$ del largo de la misma.
- Subirse o bajarse mirando hacia ella, utilizando ambas manos para agarrarse y sólo se realizarán trabajos en el área continua a la escalera.
- Tener Zapatitas antideslizantes.

Art. N° 84: Toda escalera fija:

- No deben tener una inclinación mayor a 36°
- Debe tener rodapiés de acuerdo a los estándares internos vigentes
- De más de 4 peldaños, debe tener barandas de material resistente.
- De hasta 4 peldaños, debe tener un pasamano a un lado y su baranda intermedia.
- Abiertas a ambos lados, debe tener sus pasamanos a cada lado, con su baranda intermedia.

Art. N° 85: Todo andamio metálico modular:

- Será inspeccionado por lo menos una vez al año, para garantizar sus condiciones operativas, resistencia y estabilidad.

- Se levanta y desarma de acuerdo a los estándares vigentes y a cargo de una persona competente. No debe sobrecargarse y las cargas deberán repartirse equitativamente, debiendo anclarse de forma que garantice la estabilidad del andamio.
- En su plataforma, aparte de la baranda, llevará un rodapié para evitar la caída de objetos a los niveles inferiores.
- Las plataformas de trabajo tendrán 60 cm. de ancho mínimo y barandas protectoras.
- Disponer de una línea de vida independiente para cada trabajador, de forma que pueda enganchar con seguridad su equipo de protección contra caídas

Art. N° 86: Está prohibido:

- Utilizar escaleras seccionales con tramos de más de 9.5 m de longitud;
- Utilizar escaleras de pasos (o tijera) o de caballete que tengan más de 6 m de largo.
- Utilizar una escalera defectuosa o tratar de repararla en el momento para utilizarla.
- Pararse en el último peldaño de una escalera plegable de tijera, o en la plataforma para cubos o baldes si los hubiera.
- Subir 2 o más personas al mismo tiempo por una escalera portátil.
- Utilizar escaleras metálicas para realizar trabajos con riesgo de descarga eléctrica.
- Dejar herramientas u otros objetos sobre una escalera.

B.3.- OTRAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

Art. N° 87: MAQUINARIA Y EQUIPOS DE IZAJE

- Deben ser seguros y operados en forma adecuada por personal competente.
- Los operadores deben estar capacitados y conocer los procedimientos de Maniobra, incluyendo las señales manuales.
- Deben ser conservados en condiciones físicas adecuadas y cumplir los estándares internos vigentes.
- Deben estar identificados y marcados claramente en forma estándar y uniforme.
- Deben ser inspeccionados por los operadores antes de ser utilizados y por personal competente al menos una vez al año; los equipos defectuosos serán retirados del servicio.
- Las carga máximas deben estar marcadas claramente en un lugar visible; en las grúas debe figurar el cuadro de cargas de masa en condición variable.
- En los ganchos, debe verificarse el grado de abertura; si están diseñados con pestillos de seguridad, deben encontrarse en su lugar y operativos.

- Si son operados eléctricamente, contarán con dispositivos limitadores que automáticamente corten la energía cuando la carga pase la altura máxima permisible;
- Se debe reducir los riesgos asociados con las maniobras de izaje, como:
 - Señalizar la zona de trabajo,
 - Limitar el personal expuesto y restringir el acceso de personal no autorizado,
 - Evitar que alguna persona se sitúe debajo de las cargas suspendidas, ni en las trayectorias de plumas y cables;
 - Evitar dejar cargas suspendidas mientras se efectúan reparaciones en los equipos de izaje.

Art. N° 88: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

1. Será efectuado por personal capacitado, entrenado y con la autorización correspondiente.
2. Debe disponerse de un sistema de mantenimiento para asegurar una operación efectiva de planta y equipo.
3. Deberán estar a cargo de un supervisor, quién preverá las medidas de seguridad necesarias de acuerdo al trabajo a realizar; no podrán

Efectuarse por coordinaciones directas entre operarios, contratistas o terceros.

4. Debe siempre realizarse el bloqueo de energía; es obligación de la persona que hace la reparación el colocarlo y quitarlo cuando concluya con el trabajo;
5. Para efectuar cada trabajo específico en condiciones seguras:
 - Se dispondrá de un ambiente de trabajo seguro -iluminación y ventilación adecuada
 - No debe efectuarse cuando la máquina o equipo esté en movimiento;
 - Herramientas, materiales y elementos de maniobra necesarios y en buenas condiciones
 - Equipo de protección personal estandarizado y adecuado a los peligros existentes
6. Se prohíben los trabajos precarios, provisionales, improvisados y fuera de estándares, que puedan causar daños a la vida y salud del personal, las instalaciones o medio ambiente.
7. El personal SIG o el supervisor del área, están autorizados a detener un trabajo que represente un peligro inminente, debiendo comunicárselo al responsable para que solucione de inmediato la condición de riesgo antes de reiniciar el trabajo.

Art. N° 89: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRICOS

1. Serán realizados sólo por personal autorizado, capacitado y con el EPP adecuado.

2. Todo equipo y conexión eléctrica antes de manipularse, debe considerarse como si estuviese energizado, hasta que se verifique la ausencia de tensión. No se efectuarán reparaciones en circuitos energizados o con tensión.

3. Antes de conectar la energía verificar que nadie esté trabajando en las partes involucradas y que no existan condiciones inseguras como empalmes descubiertos, herramientas o materiales que puedan causar accidentes.

4. Evitar que los cables y cordones entren en contacto con la humedad,

Aceite y sustancias químicas nocivas, manteniendo los pisos secos. No

Deberá tocarse interruptores, cables, maquinaria eléctrica con las manos mojadas.

5. Las lámparas eléctricas con extensión serán utilizadas en caso no se puedan emplear lámparas fijas; contarán con los resguardos, aislamientos, enchufes y conexiones seguras.

PROTECCION ELECTRICA CONDICIONES DE INSTALACION

Art. N 90: Todos los equipos e instalaciones eléctricas, serán de una construcción tal y estarán instalados y conservados de manera que provenga a la vez del peligro de contactos con los elementos de tensión y el riesgo del incendio.

Artículo 91: Se evitara en lo posible efectuar instalaciones eléctricas provisionales, las que en todo caso se instalaran en forma definitiva en la brevedad posible.

Artículo 92: El material para todos los equipos eléctricos se seleccionara con la tensión al trabajo, la carga y todas las condiciones particulares de su utilización.

Artículo 93: Solo se podrá obtener energía eléctrica de tomas corrientes, empleándose para tal fin enchufes adecuados, sólidos y aislados, quedando terminantemente prohibido efectuar conexiones directamente de los tableros de distribución, llaves generales y/o emplear alambres sueltos para dichas conexiones.

Artículo 94: Para trabajos eléctricos de cualquier índole solo se utilizaran alicates, saca fusibles y demás herramientas manuales similares que se encuentren debidamente aisladas.

Artículo 95: Antes de proceder a reemplazar fusibles defectuosos, deberá des energizar el circuito correspondiente.

Artículo 96. Las instalaciones eléctricas deben cumplir con las siguientes características:

- Ser seguras y cumplir las disposiciones legales y estándares internos vigentes
- Ser realizadas de Tal forma que no existan partes activas expuestas; estarán debidamente aisladas para evitar el contacto fortuito o manipulación de objetos conductores que pueden ser utilizados cerca de Ella.

- Todo el cableado debe estar de acuerdo a las especificaciones, y contar con los elementos de aislamiento necesarios para evitar accidentes por contacto directo
- Todos los interruptores, enchufes, empalmes, cajas de paso, cajas de fusibles o tableros de distribución deben encontrarse en buenas condiciones; serán inspeccionados de acuerdo a los estándares vigentes.
- El tendido de cables debe realizarse a través de tubos, ductos, bandejas o similares, para evitar la existencia de cables sueltos a lo largo de muros, pisos o techos, ni instalaciones temporales inseguras que puedan causar accidentes o incendio por cortocircuito.

EQUIPO ELECTRICO PORTATIL

Art. N° 97.- Medidas de seguridad con los equipos eléctricos portátiles:

1. Todos los equipos monofásicos y trifásicos deben estar en buenas condiciones (cordones, enchufes, interruptores, etc.); los equipos defectuosos deben ser retirados de uso hasta que sean reparados o reemplazados
2. Se deben inspeccionar de acuerdo a los estándares y requisitos legales, especialmente antes de ser puestos en funcionamiento.
3. Deben estar adecuadamente identificados de acuerdo a los estándares, con el objeto de evitar errores de alimentación y operación; los registros deben mantenerse al día.
4. Deben estar protegidas con materiales resistentes; los mangos estarán aislados o contruidos de material aislante.

SEGURIDAD ELECTRICA DEL PERSONAL

Art. 98: Medidas de seguridad eléctrica para el personal:

1. Deben tener disponible los EPP y herramientas adecuadas para los trabajos con electricidad; su uso es obligatorio.
2. Informar todo problema eléctrico al supervisor inmediato quien solicitara la revisión a cargo del personal autorizado.
3. Deben estar capacitados sobre los efectos de la energía eléctrica en el cuerpo humano y los primeros auxilios en caso de emergencias.
4. El personal que tenga que subir a los postes de líneas aéreas eléctricas debe tener disponible el arnés de seguridad, cascos y guantes dieléctricos. El supervisor debe verificar que el poste este sin energía, con el bloqueo y avisos correspondientes.
5. Deben ubicarse sobre pisos o plataformas aislantes.

C.- HERRAMIENTAS MANUALES Y PORTÁTILES

Art. N° 99: Las herramientas manuales y portátiles se emplearán sólo para los fines para los que fueron construidos y se mantendrán en buen estado de conservación.

Art. N° 100: Las cabezas de las herramientas deberán mantenerse sin deformaciones ni agrietamientos.

Art. N° 101: Se tendrá en especial cuidado en el almacenamiento de las herramientas con filos y puntas agudas con el fin de evitar lesiones al personal.

Art. N° 102: Los mangos para herramientas de toda clase se mantendrán en buen estado de conservación y firmemente asegurados:

Art. N° 103: Los trabajadores que emplean herramientas tales como cinceles, taladros, esmeriles, etc., que por acción de trabajo pueden desprender partículas, deberán estar provistos de anteojos a prueba de impacto.

Art. N° 104: No se usará tubos, barras u otros elementos con el fin de extender o aumentar el brazo de palanca de las herramientas manuales, con el objeto de no sobrepasar la resistencia mecánica de estas, a menos que

Dichos elementos estén especialmente diseñados o preparados para estos efectos.

Art. N° 105: Se dispondrá de gabinetes, portaherramientas o estantes adecuados para las herramientas en uso.

Art. N° 106: Los trabajadores asignados al uso de herramientas serán instruidos y adiestrados en el empleo seguro de tales instrumentos mediante un programa anual de Seguridad Industrial.

C1.- MAQUINAS HERRAMIENTAS

Art. N° 107: Medidas de seguridad con las máquinas herramientas:

1. El personal que las opere debe estar calificado y autorizado para ello.
2. Deben ser inspeccionadas antes de ser utilizadas verificando se encuentra en buenas condiciones; en caso contrario debe ser retirado de uso para su respectiva reparación.
3. Se debe cumplir con las recomendaciones del fabricante.

C2.- ESMERILES Y PULIDORAS

Art. N° 108: Medidas de seguridad en los equipos para esmerilar y pulir:

Del equipo:

1. Verificar que el apoyo y la piedra estén separados, no más de 1/8”.
2. La piedra debe tener una guarda metálica que cubra sus $\frac{3}{4}$ partes.
3. El esmeril debe estar dotado de un visor de seguridad.
4. Verificar que los cables y conexiones eléctricas se encuentren en buenas condiciones.

De la operación:

No se debe aplicar presiones excesivas a la piedra;

2. Evitar el contacto de las manos con rebabas, virutas; en caso se tenga que removerlas hacerlo con la herramienta adecuada como cincel, escobilla o lima;
3. No dejar la máquina funcionando aún en ausencias cortas; apagarla cuando se termina de utilizarla;
4. El uso del equipo de protección visual es obligatorio; en caso de emisión de partículas muy finas será necesaria la protección respiratoria.

D.- SISTEMAS DE MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIALES

D1.- ALZADO Y CONDUCCION DE MATERIALES.

Art. N° 109: Los trabajadores asignados a la manipulación de materiales deberán ser instruidos sobre los métodos de levantar y conducir materiales con seguridad.

C.- APILAMIENTOS DE MATERIALES

Art. N° 110: Los materiales serán apilados de tal forma que no interfieran con:

- a) La adecuada distribución de la luz natural o artificial.
- b) El funcionamiento apropiado de las máquinas u otros equipos.
- c) El paso libre en los pasillos y pasajes de tránsito; y
- d) El funcionamiento eficiente de rociadores o el uso de cualquier otro equipo de combatir incendios.

Art. N° 111: Los materiales no serán apilados contra tabiques o paredes de los edificios a menos que se compruebe que dichos tabiques o paredes son de suficiente resistencia para soportar la presión.

Art. N° 112: Los materiales no serán apilados a una altura tal que pueda causar la inestabilidad de la pila.

Art. N° 113: Es obligatorio clasificar y ordenar los materiales de manera que sea fácil su ubicación, control y utilización.

Art. N° 114: Se deberá disponer que los almacenes cuenten con estantería o anaqueles, de acuerdo a las necesidades de almacenaje, si no se dispone de ellos los materiales no deben almacenarse pegados a la pared, sino con una separación de 30 cm. Como mínimo.

VII.- ESTANDARES DE CONTROL DE PELIGROS EXISTENTES Y RIESGOS EVALUADOS

A.- INSTALACIONES CIVILES

A.1.- CONDICIONES DE SEGURIDAD:

Art. N° 115: Todas las construcciones e instalaciones de la Empresa serán de construcción segura y firme para evitar el riesgo de desplome y deberá reunir las exigencias de los Reglamentos de construcción o de las normas técnicas respectivas.

Art. N° 116: Los techos tendrán suficiente resistencia, para proteger a los trabajadores de las condiciones climatológicas normales de la zona y cuando sea necesario para soportar la suspensión de los cargas.

Art. N° 117: Los cimientos y pisos tendrán suficiente resistencia para sostener con seguridad las cargas para las cuales han sido calculadas y no serán sobrecargadas.

A.2.- REQUISITOS DE ESPACIO

Art. N° 118: Los locales de trabajo de la empresa tendrán por lo menos 3.5 metros de altura desde el piso al techo.

A.3.- OCUPACIÓN DEL PISO Y LUGARES DE TRANSITO

Art. N° 119: En todos los lugares de trabajo no deberá acumularse materiales, equipos o

Maquinaria, de tal forma que impidan el libre tránsito, puedan producir accidentes o estorben la evacuación en una situación de emergencia.

Art. N° 120: Las instalaciones de cualquier tipo que se efectúe dentro del local Industrial, deberán ser efectuadas en forma tal que el espacio entre ellos permita su funcionamiento normal, el ajuste y reparaciones ordinarias, sin riesgo para los trabajadores.

Art. N° 121: Los lugares de tránsito estarán libres de desperfectos, protuberancias u obstrucciones con los que pueda correrse el riesgo de tropezar.

Art. N° 122: En las condiciones normales, los pisos, escalones y descansos, no serán resbaladizos, ni contruidos con materiales que debido al uso, lleguen a serlo.

Art. N° 123: En las escaleras, rampa, plataforma de ascensores y lugares semejantes donde los resbalones pueden ser especialmente peligrosos, se colocaran superficies antirresbaladizas. (Si fuera el caso)

A.4.-ABERTURAS EN PISOS Y PAREDES

Art. N° 124: Cualquier abertura en los pisos por los cuales las personas puedan transitar accidentalmente, estará resguarda por barandas permanentes, en todos los lados expuestos o protegidas con tapas de resistencia adecuada.

Art. N° 125: Las barandas estarán contruidas en forma permanente y sólida, de madera u otros materiales de suficiente resistencia y tendrá por lo menos 90 cm., desde la parte superior al nivel del piso.

Art. N° 126: Las escaleras, plataformas, andamios etc. serán controlados y contruidos para soportar las cargas normales de trabajo al que se sometan, tomando en cuenta los factores de seguridad de los materiales que lo constituyen y deberán dotarse de barandas de construcción y resistencia capaces de eliminar el riesgo de caídas por los espacios libres que lo rodean. (Este artículo va si se cuenta con cualquiera de estos servicios)

A.5.- ESCALERAS (Estos artículos serán incluidos de ser el caso)

Art. N° 127: Todas las escaleras que tengan más de cuatro peldaños se protegerán con barandas en todo lado abierto, y las que figuren encerradas, llevarán por lo menos un pasamano al lado derecho descendiendo.

Art. N° 128 : Las escaleras, exceptuando las denominadas de servicio, no podrán tener un ancho menor de 90 cm; con un declive máximo de 45° y mínimo de 20°, con una altura libre vertical en cualquier punto de ellas de 2.2 m y sus escalones excluyendo salientes, no tendrán menos de 23 cm. de paso.

A.6.- MONTACARGAS (Estos artículos serán incluidos de ser el caso)

Art. N° 129: Los ascensores y montacargas, deberán ser suficientemente resistentes y seguros y llevarán en forma notoriamente visible una indicación de la carga máxima que puedan soportar y la prohibición de transporte de personal, en el caso de los montacargas.

Las puertas de acceso vertical o las puertas escotillas en los diferentes pisos de los ascensores y montacargas o las puertas cabinas, deberán ser adecuadamente protegidas y dispondrán de dispositivos que aseguren la imposibilidad de su apertura. Las cabinas dispondrán de un sistema de alarma que sea razonablemente audible en el exterior.

Los conductores eléctricos excepto los cables colgantes, estarán entubados en conductos de metal o serán cables armados. Todas las partes a tensión de los aparatos eléctricos en los pozos o en cabinas, estarán apropiadamente encerradas para protegerlos de contactos accidentales.

B.- CONSERVACIÓN DE LOS LOCALES DE TRABAJO.

B.1.- AGUA Y DESAGUE:

Art. N° 130: La empresa garantizará el suministro de agua potable, para ser utilizado tanto en la limpieza y aseo de sus trabajadores, y en la producción, el desagüe estará conectado a la red pública (SEDAPAL).

B.2.- LIMPIEZA DE LOS LUGARES DE TRABAJO.

Art. N° 131: Los trabajadores antes de finalizar la jornada de trabajo, deberán dejar limpios y ordenados sus puestos de trabajo.

Art. N° 132: Limpieza de mantenimiento de base de máquinas, paredes, techos, lunas de ventanas, etc., se efectuará periódicamente.

Art. N° 133: Está prohibido arrojar basura al suelo.

C.- SERVICIOS HIGIENICOS

Art. N° 134: la empresa dotará de servicios higiénicos adecuados y separados para cada sexo, de acuerdo a la normativa vigente.

C.1.- SERVICIOS ESPECIALES

VESTUARIOS:

Art. N° 135: La empresa proporcionará de ambientes dotados de casilleros unipersonales, debidamente separados para trabajadores de uno y otro sexo, para ser utilizados como vestuarios.

Art. N° 136: El área del vestuario será adecuado al número de trabajadores que simultáneamente lo utilicen.

Art. N° 137: Está prohibido guardar alimentos y/o bebidas en los vestuarios.

COMEDORES:

Art. N° 138: La empresa dotará de un ambiente adecuado, ventilado e iluminado, provisto de mobiliario, para ser utilizado como comedor por los trabajadores, este ambiente estará alejado de los lugares de trabajo.

D.- RESGUARDO DE MAQUINARIAS

D.1.-FUERZA MOTRIZ

GUARDAS DE MAQUINARIAS

Art. N° 139: Se protegerán todas las partes móviles de las máquinas, transmisiones, acoplamientos, ejes, etc., a menos que estén contruidos o colocados de tal manera que eviten que una persona u objeto entre en contacto con ellas.

Art. N° 140: Ninguna persona quitará los resguardos o dispositivos de seguridad que protejan una máquina o parte de ellas, que sea peligrosa. Excepto cuando la máquina este detenida con el fin de efectuar reparaciones u operaciones de mantenimiento, al término de los cuales se colocaran de inmediato dichos resguardos o dispositivos de seguridad.

Art. N° 141: Los trabajadores darán cuenta inmediatamente de los defectos o deficiencias que descubran en una máquina, resguardo o dispositivo, a efecto de detener su funcionamiento y prohibir su uso, hasta que se hayan hecho las reparaciones necesarias, debiéndose colocar los avisos de prevención respectivos.

Art. N° 142: Medidas de seguridad en las guardas de maquinarias y equipos:

1. Se deben identificar los riesgos asociados a máquinas y partes en movimiento
2. Deben ser diseñados para fácil remoción y reemplazo, y mantenidos en buenas condiciones
3. Está prohibido quitar o anular las guardas, barandas, señales o dispositivos de seguridad de la maquinaria.

4. Deben protegerse todos:

- Los puntos de sujeción
- Las poleas de cabeza y cola de las fajas transportadoras
- Los mecanismos accionados en V o por cadena
- Los extremos de ejes y entradas de llaves
- Las palancas, rotativas u oscilantes, engranajes, ejes de levas

5. Todas las máquinas que no pueden ser resguardadas adecuadamente deben estar en un lugar encerrado (encapsuladas).

6. Deberán estar presentados de acuerdo al código de colores vigente, con un color diferente al de la maquinaria.

7. Después de cada trabajo de revisión o mantenimiento de los equipos y maquinarias, las guardas serán repuestas antes del arranque. El supervisor responsable de la máquina no deberá firmar la recepción del trabajo hasta no haberse restituido las guardas y dispositivos de seguridad originales;

8. Los trabajadores informarán a su supervisor inmediato, los defectos, deficiencias o ausencia de las guardas de seguridad, para tomar la acción correctiva respectiva.

USO DE MAQUINARIAS

Art. N° 143: Sólo personal calificado y autorizado podrá realizar trabajos o manejar máquinas y motores, adoptando para ello las precauciones necesarias.

Art. N° 144: Los motores eléctricos estarán previstos de cubiertas permanentes o guardas de seguridad y demás resguardos adecuados, dispuesto de tal manera que prevengan el contacto con personas u objetos.

Art. N° 145: Antes de arrancar máquinas, se tomarán las precauciones de seguridad en torno al personal que labora cerca de ellas. Todo trabajo de mantenimiento, ajuste o reparación se efectuará cuando las máquinas estén paradas.

Art. N° 146: Las transmisiones por cadenas, correas, cuerdas, engranajes, etc., estarán siempre resguardadas.

Art. N° 147: los botones de arranque y parada, pedales, etc., estarán aisladas de manera que eviten ser accionadas en forma accidental.

CONDICIONES DE LOS RESGUARDOS

Art. N° 148: Los resguardos deberán ser diseñados, contruidos y usados de tal manera que ellos:

- a) Suministren una protección positiva.
- b) Prevengan todo acceso a la zona de peligro durante las operaciones.
- c) No ocasionen molestias ni inconvenientes al operador.
- d) No interfieran innecesariamente con la producción.
- e) Funcionen automáticamente con un mínimo de esfuerzo.
- f) Sean apropiados para el trabajo y la máquina.
- g) Permita el aceitado, la inspección, el ajuste y la reparación de la máquina.
- h) Puedan utilizarse por largo tiempo con un mínimo de conservación.
- i) Resistan un uso normal y el choque no pueda fácilmente neutralizar su función.

Art. N° 149: Los resguardos podrán ser:

- a) Metal fundido o planchas metálicas sólidas, perforadas o de metal desplegado o de alambre tejido en marcos de angulares de hierro o barras sólidas de hierro; y
- b) Madera, material plástico u otro material apropiado para el fin al cual se aplicará.

Art. N° 150: Todos los resguardos deberán estar fuertemente fijados a la máquina, al piso, etc., y se mantendrán en su lugar siempre que la máquina funcione.

Art. N° 151: El punto de operación de las máquinas de trabajo estarán siempre resguardadas efectivamente, para lo cual se tendrá en cuenta el tipo y características de las mismas.

D2. - RESGUARDO DE NORMA PARA MAQUINARIA

CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO:

Art. N° 152: Únicamente las personas autorizadas podrán poner en funcionamiento y operar la maquinaria, equipos, herramientas especiales o de alta precisión.

Art. N° 153: No se debe hacer funcionar ninguna máquina hasta no cerciorarse de que no se estén efectuando operaciones de mantenimiento, carga de combustible o carga de producción que impliquen condiciones de riesgo.

Art. N° 154: Asegurarse que antes de entrar en funcionamiento, las máquinas no estén con partes o piezas mal ajustadas o fuera de lugar o con materiales que puedan desprenderse o salir despedidos.

Art. N° 155: Asegurarse que el personal conozca la manera correcta y segura de operar una máquina.

Art. N° 156: La reparación, ajuste o lubricación de una máquina, no deberá efectuarse cuando esté en movimiento.

Art. N° 157: Cuando se trabaje en una parte del proceso, cuya fuerza motriz esté operativa, pero desconectada, poner un cartel en los comandos de ésta, indicando “PELIGRO, NO ACCIONAR, HOMBRES TRABAJANDO”.

Cuando termine el trabajo y deje restituirse la fuerza motriz, deberá verificarse “in situ” que no existen personas, materiales o herramientas que puedan ser dañadas. En condiciones de alto riesgo se usarán candados o seguros para evitar arranques accidentales.

Art. N° 158: En la operación de maquinarias, no deberá usarse ropa inadecuada, suelta, prendas como relojes, sortijas, cadenas, corbatas y otras que pueden ocasionar jalones o arrastre.

Art. N° 159: Para las reparaciones en líneas de , aire comprimido, gases, soluciones químicas y para trabajos en tanques alimentados por estas líneas, previamente se deberá cortar el flujo, cerrando y asegurando la válvula que regula la alimentación, debiéndose colocar un cartel indicando “CERRADO POR REPARACION, NO ABRIR PELIGRO”, para el mantenimiento se usarán tarjetas de seguridad que indiquen que la máquina está parada y no se debe arrancar o que una válvula está cerrada y no se debe abrir. Las tarjetas deben tener numeración correlativa y consignar fecha y hora de cierre, firma autorizada. Dichas tarjetas se entregarán al Departamento de Seguridad e Higiene Industrial.

En los casos de recipientes que hayan tenido hidrocarburos o gases, deberán ser previamente desgasificados.

Art. N° 160: Solamente el personal autorizado podrá hacer las reparaciones a los equipos y maquinarias.

RESGUARDO DE NORMA PARA MAQUINARIAS

Art. N° 161: Toda maquinaria o equipo que tenga partes móviles descubiertas y que puedan entrar en contacto accidental con personas y objetos, deberá tener un sistema de protección contra posibles contactos involuntarios.

Art. N° 162: Los resguardos deberán estar presentados de un color diferente al de la maquinaria.

Art. N° 163: Ningún trabajador, propio o contratado, quitará o anulará los resguardos, barreras o parantes, señales o dispositivos de seguridad de la maquinaria.

Art. N° 164 Los trabajadores informarán inmediatamente a su jefe inmediato, los defectos, deficiencias o ausencia de los resguardos de seguridad.

MATERIAL Y RESGUARDO EN EL ARRANQUE

Art. N° 165: Los resguardos o cercados de norma serán del siguiente material:

- a) Metal fundido o planchas metálicas sólidas y perforadas de metal, de alambre tejido en marcos angulares de hierro o barras sólidas de hierro, resistentes a golpes o esfuerzos.
- b) Si por condiciones de ubicación, peso, aislamiento u otras consideraciones técnicas, no se pueden instalar de la consistencia anterior, podrán ser de madera, plástico u otro material apropiado para el fin al cual se aplicará.

Art. N° 166: Los resguardos deberán ser fácilmente instalables y removibles. Los resguardos deberán ser fácilmente instalables y removibles.

Art. N° 167. Después de cada revisión, mantenimiento o modificación de los equipos y maquinarias, los resguardos serán repuestos de manera inmediata, antes del arranque, lo que deberá ser exigido por los supervisores o jefes del área responsable de esta máquina. No deberá firmarse ninguna recepción o conclusión de un trabajo hasta no haberse restituido las guardas y dispositivos de seguridad originales.

EQUIPOS DE TRANSMISIÓN Y PUNTO DE OPERACIÓN

Art. N° 168: El punto de operación de las máquinas de trabajo estará resguardado efectivamente, para lo que se tendrá en cuenta el tipo y características de las mismas.

Art. N° 169. A todas las máquinas aparte de estas que no tengan los resguardos adecuados para la protección de los trabajadores, se les adicionará los implementos de protección que sean necesarios.

Art. N° 170. Toda máquina que actúe como cortadora, estiradora, esmeriladora, prensadora, perforadora, cizalladora dispondrá de un aditamento, para poner en marcha o detener dicha máquina, de manera que el operario pueda hacerla detener o funcionar sin abandonar su puesto en el lugar de trabajo.

MEDIDAS DE SEGURIDAD DE MAQUINAS

TORNOS

Art. N° 171. En las máquinas provistas de elementos giratorios cuya rotura o desprendimiento pueda originar daños, se dotará de un sistema de protección

complementaria que retenga los posibles fragmentos impidiendo su incidencia sobre las personas.

Para la operación de esta máquina se tomará las siguientes recomendaciones:

- a) Al preparar el torno para trabajar se sujetará con firmeza la pieza de trabajo en un collar, un mandril o entre centros o un mandril y un centro.
- b) Las herramientas y porta-herramienta estarán sujetos con firmeza en el poste portaherramientas.
- c) Nunca se dejará que la herramienta sobresalga más de lo necesario para que todas las partes del torno queden libres de la pieza de trabajo. La prominencia excesiva de la herramienta ocasiona vibración y si es excesiva se puede romper la herramienta.
- d) Después de preparar el torno, siempre se hará girar la pieza de trabajo con la mano para tener seguridad de que no toca ninguna parte del torno.
- e) La pieza de trabajo deberá estar equilibrada balanceada en especial las de forma poco común que están sujetas al plato del torno, una pieza desequilibrada es peligrosa para el operador y puede dañar el torno.
- f) Antes de empezar a atacar la pieza con la herramienta estar seguro de que no se desprenderá.
- g) Si se coloca una pieza pasante por el eje principal hay que centrarse en la parte posterior con tres cunas y si sobresale mucho se debe poner otro soporte y una señal de advertencia.
- h) El uso de lentes de protección será de uso obligatorio durante su operación.

FRESADORAS

Art. N° 172: Las piezas a trabajar deberán estar convenientemente sujetas, de forma que al funcionar la máquina, la falta de sujeción de la misma o del propio elemento no pueda dar lugar a daños a las personas.

Art. N° 173: Las piezas trabajadas en las fresadoras estarán firmemente grapadas a las mesas o a las planchas angulares, o sujetas fuertemente a dispositivos especiales convenientes para las operaciones.

ART. N° 174: Los obreros estarán prohibidos de cambiar las mordazas y hacer ajustes en las piezas trabajadas, en los instrumentos cortadores de los fresadores, así como remover el material residual o desechos, hasta que las maquinarias sean detenidas.

Art. N° 175: Se proveerán y usaran escobillas para quitar el material residual o desecho de las piezas de trabajo en las maquinarias fresadoras.

Art. N° 176: Las fresadoras automáticas estarán equipadas con resguardos contra salpicaduras y se les dotará de cubetas para recoger los lubricantes que se usan en los cortes, que caen o corren de las herramientas.

TALADROS

Art. N° 177: Se tomarán las medidas adecuada para evitar la proyección de partículas sólidas que puedan producir daños a las personas.

En la operación de los taladros se observaran las siguientes disposiciones:

- a) Se deberá ubicar los puntos a perforar en forma correcta
- b) Si la pieza que se taladra se desliza del dispositivo de fijación, nunca intente sujetarla con la mano. Detenga la máquina y vuelva a sujetar bien la pieza.
- c) El uso de lentes es obligatorio
- d) La superficie de trabajo debe estar seca para evitar resbalones
- e) Utilizar brocas correctamente afiladas y en buenas condiciones
- f) Las brocas pequeñas deben girar a velocidad elevada y las brocas grandes a velocidad bajas, reducir la velocidad en un 50% cuando se taladra con hierro fundido.
- g) No ponga la mano entre la pieza y la mesa, usar siempre una prensa de sujeción.
- h) Si el taladro con la broca se para dentro de la pieza, desconecte la corriente del motor y manualmente mueva la broca del taladro.

PRENSAS

Art. N° 178: Las prensas estarán equipadas por algunos de los siguientes medios para desconectar toda la fuerza mecánica de la máquina y de cualquiera de las poleas de las maquinarias:

- a) Aparatos para fijar o cerrar en la posición de desconectado los conmutadores o dispositivos de puesta en marcha de los motores individuales
- b) Poleas fijas y locas con cambia correas que puedan ser fijadas o aseguradas en la posición de desconectado
- c) Perchas para correas o por poleas locas, para facilitar a la operación de quitar y poner las correas en las poleas impulsadoras
- d) Embragues en poleas impulsoras, con manijas de embrague que puedan asegurar en la posición de desconectado.

Art. N° 179: Todas las prensas exceptuando las hidráulicas, estarán equipadas con frenos efectivos y deberán tener algún medio para detener las prensas instantáneamente en cualquier punto de recorrido.

Art. N° 180: Las partes laterales giratorias o de movimiento alternativo de las prensas situadas a 2.60 mts. (8 pies 6 pulgadas) o menos del piso o nivel del trabajo y que no estén

encerradas por el cuerpo de la máquina, estarán cubiertas por resguardos de norma de maquinaria.

CORTADORAS

Art. N° 180: Las cortadoras estarán equipadas con resguardos de norma de maquinaria que encerrarán las correas, poleas, los engranajes y las otras móviles expuestas de los mecanismos propulsores de las máquinas.

Art. N° 181: La limpieza de las cortadoras se emprenderá una vez detenidas las máquinas.

Art. N° 182: En las partes accesibles de las máquinas no deberán existir aristas agudas o cortantes que puedan producir heridas.

PLEGADORA

Art. N° 183: Las piezas a trabajar deberán estar convenientemente sujetas, de forma que al funcionar la máquina, la falta de sujeción de la misma o del propio elemento no pueda dar lugar a daños a las personas.

Art. N° 184: Siempre que sean factibles los elementos móviles de la máquina y los materiales o piezas a trabajar deben disponerse de forma que no impliquen peligros a las personas.

SIERRAS MECANICAS

Art. N° 185: Las aberturas en los pisos alrededor de las sierras estarán eficazmente protegidas por barandillas.

Art. N° 186: Las sierras estarán impulsadas por un motor primario de suficiente fuerza para evitar todos los riesgos de atascos o daños duros de lo que se trabaje.

Art. N° 187: Las sierras se conservarán en buenas condiciones no tendrán rajaduras, estarán perfectamente reguladas y correctamente triscadas y montadas.

Art. N° 188: Los pisos de los locales o edificios en los cuales se empleen estas sierras se mantendrán libres de desperdicios y de cualquier otra obstrucción y cuando sea factible, convenientemente conectadas a sistemas eficientes de aspiración conforme a los requisitos pertinentes del Reglamento de Higiene Industrial.

Art. N° 189: Cuando se usen enfriadores en las sierras para cortar metales se seguirán los siguientes pasos:

a) Los resguardos de las sierras deberán disponerse de manera que permitan el drenaje del enfriador; y

b) Se deberán establecer resguardos contra las salpicaduras

Art. N° 190: A los operarios se les estará prohibido quitar pedazos de sierras rotas sin primeramente detener la máquina.

ROLADORA

Art. N° 191: Las piezas a trabajar deberán estar convenientemente sujetas, de forma que al funcionar la máquina, la falta de sujeción de la misma o del propio elemento no pueda dar lugar a daños a las personas.

Art. N° 192: Siempre que sean factibles los elementos móviles de la máquina y los materiales o piezas a trabajar deben disponerse de forma que no impliquen peligros a las personas.

MAQUINAS DE SOLDAR

Art. N° 193: En las máquinas de soldar todos los elementos a tensión, exceptuando los contactos de soldar estarán completamente encerrados.

Art. N° 194: Las máquinas de soldar estarán equipadas con un conmutador para desconectar la línea, situado en las máquinas o cerca de ellas.

Art. N° 195: Las máquinas estarán equipadas, siempre que sea factible con resguardos de compuerta o dispositivos de mando a dos manos, diseñados de tal manera que las manos del operario no alcancen la zona de peligro después que se ha puesto en marcha la máquina.

Art. N° 196: Los equipos deberán considerarse siempre como a tensión, a menos que se sepa positivamente que están sin corriente.

Art. N° 197: Los trabajos de los elementos o equipos a tensión, no deberán efectuarse cuando dicha tensión exceda a 250 voltios, a tierra en corriente alterna y continua.

Art. N° 198: Cuando los trabajos deban efectuarse en conductores desnudo a tensión o a su proximidad, dichos conductores estarán protegidos por pantallas o barreras fijas móviles de material aislador a fin de evitar los cortos circuitos accidentales.

SOLDADURA AUTOGENA

En los tanques del equipo de soldadura se observaran las siguientes disposiciones:

- a) Cerca de material inflamable está prohibido el efectuar la soldadura
- b) No se dejará caer los cilindros de gas, debiendo asegurarlos correctamente
- c) Se colocaran casquetes de las válvulas de los cilindros de gas al ser transportadoras.
- d) Los cilindros deben guardarse en zonas de almacenamiento específicas.
- e) Los cilindros deben mantenerse en posición vertical, encadenados y el contenido debe estar marcado de acuerdo al código de colores: amarillo (aire), plomo (bióxido de carbono), marrón (argón), verde (oxígeno) y rojo (acetileno).
- f) Una buena regla a seguridad cuando se usa gases comprimidos es la de mantener la presión lo más baja posible.
- g) Al transportador los cilindros no deben ser rodados o arrastrados, usarse carros especialmente diseñados para ello.
- h) Los cilindros no se deben calentar o colocar en sitios donde estén expuestos a chispas de metal fundido, corriente eléctrico o calor.
- i) Está prohibido manipular cilindros de oxígeno con las manos llegas de grasa o aceites, ya que la reacción es explosiva y el resultado puede ser fatal.

Art. N° 199: En los reguladores se observarán las siguientes disposiciones:

- a) Inspeccionar las roscas de la válvula y el regulador para ver si tienen suciedad, polvo, aceite o grasa. Quitar la suciedad y grasa con un trapo limpio
- b) Abrir y cerrar cada válvula del cilindro de manera que se pueda aflojar cualquier suciedad, polvo u óxido que pueda encontrarse presente.
- c) Siempre abrir las válvulas del cilindro “lenta y cuidadosamente”.
- d) Abrir un cilindro de acetileno a un máximo de una vuelta completa
- e) Siempre chequear si hay pérdidas de gas en el regulador y las conexiones de la válvula del cilindro.

Art. N° 200: En las mangueras de soldar se observaran las siguientes recomendaciones:

- a) Las mangueras para soldadura tienen un código de color que sirve para identificar el tipo de gas comprimido. La manguera de oxígeno está identificada con el color verde y las mangueras de combustible con el color rojo.
- b) Las paredes de las mangueras están construidas con capas continuas de goma que interiormente llevan un refuerzo
- c) Antes que se comience a usar las mangueras nuevas deben quedar libres de talco

- d) Las mangueras de soldar deben mantenerse lejos de llamas abiertas, escorias, caídas o chispas.
- e) Todas las mangueras que estén gastadas, cortadas o aplastadas deben ser reemplazadas.
- f) Nunca se deberá usar una manguera de oxígeno para reemplazar una manguera de combustible y viceversa.

SOLDADURA ELÉCTRICA

Art. N° 201: En los trabajos se observarán las siguientes recomendaciones:

- a) Las conexiones eléctricas de las máquinas de soldar a los seccionados deben ser siempre ejecutadas por electricistas y los cables deben estar en buenas condiciones.
- b) El piso de rodea a la máquina debe estar limpia y sin derrames de agua, aceite, etc.
- c) Los soldadores no harán reparación alguna en el sistema eléctrico del equipo de soldar
- d) En los lugares donde se efectúen soldaduras por arco eléctrico deben emplearse pantallas para proteger la vista de las personas que se encuentran alrededor del trabajo de soldadura.

Art. N° 202: Cuando sea técnicamente factible, todos los equipos para soldar o cortar que generen o liberen emanaciones de gases, humos o vapores en cantidades que puedan dañar la salud del trabajador, estarán provistos de extractores que eliminen dichas emanaciones de gases, humos o vapores en sus puntos de origen.

Para las operaciones de cortar y soldar con oxiacetilénico, soldadura eléctrica u otro tipo de soldadura, la empresa emitirá procedimientos operativos estándares que contemplen los siguientes aspectos:

- a) Responsabilidades del área que efectúa el trabajo, del área donde se efectuará el trabajo y de Seguridad e Higiene Industrial.
- b) Condiciones generales de operatividad de los equipos.
- c) Condiciones de seguridad en la operación.
- d) Transporte, manipulación y almacenamiento de cilindros.
- e) Uso de equipos de protección, extintores y permisos de trabajo en caliente
- f) Sistema de control y mantenimiento

ESMERIL

Art. N° 203. Precauciones de seguridad en los equipos para esmerilar y pulir:

- a) Verificar que las esmeriladoras portátiles y las piedras o escobillas estén pintadas con distintos colores, según sus velocidades respectivas. Siempre chequear que la piedra tenga el mismo color que la máquina, de lo contrario deberá ser cambiado.
- b) Antes de usar el esmeril, verifique que el apoyo y la piedra estén separados, no más de 1/8”.
- c) La piedra debe tener una guarda metálica que cubra sus $\frac{3}{4}$ partes.
- d) El esmeril debe estar dotado de un visor de seguridad.
- e) No aplicar presiones excesivas a la piedra.
- f) Evitar el contacto de las manos con rebabas, virutas. En caso se tenga que removerlas hacerlo con la herramienta adecuada como cincel, escobilla o lima.
- g) No dejar la máquina funcionando aún en ausencias corta; desconectar la corriente eléctrica cuando se termina de usarla.
- h) En general toda máquina en reparación debe tener un cartel de aviso, y es obligación de la persona que hace la reparación el colocarlo y quitarlo cuando concluya con la reparación, mantenimiento, revisión, conforme a lo establecido en el empleo de tarjetas de seguridad.
- i) El uso del equipo de protección visual es obligatorio. Para casos de emisión de partículas muy finas será necesario la protección respiratoria.

DISPOSICIÓN DE PLANTA

Art. N° 204: La planta deberá contar con los planos generales y detallados de las instalaciones, maquinarias, equipos, fuerza motriz, instalaciones eléctricas y sanitarias.

Art. N° 205: No se podrá hacer ninguna modificación estructural en las instalaciones, cambio de ubicación o alteración de maquinarias que impliquen riesgos de seguridad, sin un estudio de factibilidad, la expresa aprobación de la Gerencia General y la opinión de Seguridad Industrial.

Art. N° 206: Toda modificación de acuerdo a lo referido en el párrafo anterior, deberá asentarse en los planos respectivos y se generarán nuevos procedimientos o especificaciones del trabajo, de ser requerido.

Art. N° 207: Los documentos mencionados son de carácter confidencial y estarán guardados en lugares seguros y bajo llave. Para efectos de consultas, estudios, investigaciones o trabajos serán dados a las personas estrictamente autorizadas, las que los tendrán bajo su responsabilidad y con seguridad.

E.- PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS ELÉCTRICOS

E.1.- CONDICIONES ESPECÍFICAS DE INSTALACIÓN

Art. N° 208: La empresa dispondrá el estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas y estándares con respecto a las instalaciones eléctricas industriales, tomando las medidas preventivas y correctivas necesarias para evitar accidentes y siniestros en la instalación y operación de la energía eléctrica en todas sus formas y aplicaciones.

Art. N° 209: Los cordones y conexiones eléctricas serán frecuentemente inspeccionados, verificando se cumpla la normatividad técnica y que estén en buen estado, incluyendo aislamiento, enchufes, toma corrientes, tableros, cajas de paso, entubados, etc.

Los cordones y conexiones eléctricas serán frecuentemente inspeccionados, verificando se cumpla la normatividad técnica y que estén en buen estado, incluyendo aislamiento, enchufes, toma corrientes, tableros, cajas de paso, entubados, etc.

Art. N° 210: Las lámparas eléctricas con extensión serán utilizadas sólo si no existe la posibilidad de hacer uso de lámpara fija y contarán con los resguardos, aislamientos, enchufes y conexiones seguras. En ambientes confinados y conductores (interior de hornos, molinos, etc.) su tensión no podrá exceder los 24 voltios, salvo que sean alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos para dicha tensión y no deberán tener partes dañadas.

Art. N° 211: Las herramientas manuales y otros elementos de manipulación eléctrica deberán estar protegidas con materiales resistentes a todo roce y a tensiones no forzadas. Los mangos estarán aislados o estarán contruidos de material aislante.

Art. N° 212: Los equipos eléctricos que por sus características requieran ser examinados y regulados periódicamente durante su funcionamiento, deberán estar aislados de tal manera que se permita un acceso fácil y seguro a sus partes.

Art. N° 213: Las herramientas a ser usada en emplazamientos muy conductores (interior de horno, molinos, etc.) deben ser alimentadas con tensión no superior a 24 voltios, caso contrario deberán ser alimentadas por un transformador de separación de circuitos para dicho voltaje.

Art. N° 214: Los equipos y herramientas eléctricas estarán marcadas por placas, etiquetas u otros medio adecuados, con el objeto de evitar errores de alimentación y operación.

Art. N° 215: En la instalación y utilización de soldadura eléctrica, por arco es obligatorio:

- a) Poner a tierra las máquinas de soldar, así como uno de los conductores del circuito de utilización para la soldadura.
- b) Aislar cuidadosamente las superficies y en lo posible las mandíbulas de los porta electrodos.

c) Aislar cuidadosamente los bornes de conexión para los circuitos de alimentación de los aparatos normales de soldadura.

d) Los cables para soldar deberán contar con sus correspondientes clavijas aisladas de fijación, para su conexión a las tomas de corriente del equipo de soldar y en caso de requerirse más de un tramo de cable de extensión, en su empalme se deberá usar conectores dotados de aislamiento eléctrico equivalente al del cable. Las piezas metálicas al descubierto de las lengüetas de conexión deben estar completamente aisladas.

Los cables de soldar, en su recorrido deberán estar protegidos contra daños físicos por cortes, abrasión o aplastamiento de equipo móvil como carretillas. No deberán estar en contacto con agua ni aceite, debiendo ser revisados periódicamente a fin de programar su reparación o sustitución inmediata

Art. N° 216: Todos los equipos e instalaciones eléctricas, serán de una construcción tal que estarán instalados y conservados de manera que prevenga a la vez el peligro de contacto con los elementos a tensión y el riesgo de incendio.

Art. N° 217: Se evitará en lo posible efectuar instalaciones eléctricas provisionales, las que en todo caso se instalarán en forma definitiva en la brevedad posible.

Art. N° 218: Los conductores eléctricos susceptibles de deteriorarse deberán estar empotrados y/o protegidos con una cubierta de caucho duro u otro material equivalente.

Art. N° 219: El material para todos los equipos eléctricos se seleccionará con relación a la tensión de trabajo, la carga y todas las condiciones particulares de su utilización.

Art. N° 220: Cuando de lleven a cabo reparaciones estructurales, extensiones o trabajo de pintado de los ambientes de la empresa, se adoptará las medidas necesarias para la protección

Art. N° 221 : Solo podrá obtenerse energía eléctrica de toma corrientes, empleándose para tal fin enchufes adecuados, sólidos y aislados; quedando terminantemente prohibido efectuar conexiones directamente de los tableros de distribución, llaves generales y/o emplear alambres sueltos para dichas conexiones.

Art. N° 222: Para trabajos eléctricos de cualquier índole, sólo se utilizarán alicates, destornilladores, saca fusibles y demás herramientas manuales similares, que encuentren debidamente aisladas.

Art. N° 223: Antes de proceder a remplazar fusibles defectuosos, deberá des energizarse el circuito correspondiente.

E.2.- PROTECCION DE LOS ELEMENTOS A TENSION.

Art. N° 224: Se dispondrá de conmutadores para desconectar los equipos de conductores eléctricos de la fuente de abastecimiento, cuando haya que efectuar trabajos de reparación o conservación en dichos equipos o conductores.

Art. N° 225: Los cercos, las cubiertas y demás resguardos de los equipos o conductores a tensión estarán contruidos de tal manera que eviten el peligro de conmoción eléctrica o de corto circuito, se dispondrá de acceso seguro a los conductores y equipos a fin de resguardarlos o separarlos.

Art. N° 226: Los cercos, las cubiertas y resguardos para los elementos de los circuitos o equipos eléctricos a tensión que puedan en cualquier momento quitarse mientras los elementos estén a tensión, serán:

a) De material aislante.

b) Instalados de tal manera que ellos no puedan entrar en contacto con los elementos a tensión.

F.- PELIGROS DERIVADOS DEL USO DE LA CORRIENTE ELECTRICA

Art. N° 227: Todos los equipos y conexiones eléctricas antes de manipularse, deben considerarse como si estuvieran energizados a menos que compruebe lo contrario. No se efectuarán reparaciones en circuitos energizados o con tensión.

Art. N° 228: Antes de trabajar en motores y circuitos con tensión, deberá desconectarse y fijar el interruptor con un seguro adecuado y bajo llave (candados) y sobre los comandos de arranque y energización deberá colocarse letreros muy visibles indicando: “PELIGRO NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LINEA”

Art. N° 229: Al terminar el trabajo motivo de la desconexión total, se comprobará que nadie esté trabajando en las partes involucradas y que no existan condiciones inseguras como empalmes descubiertos, herramientas o materiales que puedan causar accidentes o siniestros.

Art. N° 230: Sólo los trabajadores autorizados y debidamente capacitados podrán manipular instalaciones y maquinarias eléctricas, las reparaciones solo las harán los especialistas y la empresa impartirá instrucción sobre las precauciones de seguridad a adoptar con la electricidad.

Art. N° 231: La empresa dotará a los trabajadores de los equipos de protección dieléctrica adecuados para la realización de trabajos con electricidad, los trabajadores están obligados a usarlos y los supervisores no permitirán el trabajo sin ellos.

Art. N° 232: Se evitará siempre que los cables y cordones entren en contacto con la humedad, aceite y sustancias químicas nocivas, manteniendo los pisos secos. No deberá tocarse nunca interruptores, cables, maquinaria eléctrica con las manos mojadas.

Art. N° 233: Todo problema eléctrico deberá ser informado al Supervisor quien gestionará la revisión del especialista.

Art. N° 234: La empresa en los lugares críticos colocará letreros como “ALTO VOLTAJE”, “PELIGRO”, “PROHIBIDO EL INGRESO” y otros referidos a la electricidad, que deberán ser acatados por todos.

Art. N° 235: Se deberá verificar la conexión a tierra de los equipos portátiles o estacionarios.

Art. N° 236: Las reparaciones eléctricas serán efectuadas por personal especialista con las herramientas adecuadas. Debiendo ubicarse sobre pisos o plataformas aislantes.

Art. N° 237: La operación arranque y parada del equipo que funciona con electricidad, se debe realizar con los dispositivos de mando cuya función esté debidamente indicada (Arranque, parada y otros).

Art. N° 238: Están prohibidas las conexiones eléctricas precarias, improvisadas, directas a tableros, in enchufes, alambres flojos o rotos, deteriorados fuera de norma para: la tensión, intensidad o trabajo en que serán usados, o con: revestimientos, empalmes, toma corrientes inadecuados, y todo uso, aplicación o instalación su estándar.

Art. N° 239: Es obligatorio el uso de fusibles o elementos de desconexión termo magnético que correspondan a la intensidad de la corriente circulante y tensión de servicio. No es permitido el uso de alambres de cobre como sustituto de fusibles.

Art. N° 240: Todos los interruptores eléctricos, arrancadores magnéticos, cajas de derivación, tableros, etc. Deberán mantenerse siempre debidamente cerrados; asimismo, no debe almacenarse ningún material dentro, frente, encima o debajo de estos.

Art. N° 241: Los trabajadores, electricistas y operadores de equipos deberán estar instruidos sobre los efectos de la energía eléctrica. Sobre el cuerpo humano y para actuar en caso de emergencias, aplicando los primeros auxilios incluyendo la respiración artificial, masajes cardíacos a pecho cerrado, tratamiento de quemaduras, etc.

Art. N° 242: Los trabajadores que tengan que subir a los postes de líneas aéreas eléctricas estarán provistos de cinturones de seguridad, cascos y guantes dieléctricos. No se subirán hasta que el supervisor haya verificado personalmente que el poste este des energizado y con los seguros y avisos correspondientes.

F.1 – REQUISITOS A CUMPLIRSE CONTRA CONTACTOS DIRECTOS

Art. N° 243: Toda instalación o equipos energizados deberán contar con los elementos de aislamiento necesarios para evitar que se produzcan contactos directos que puedan ocasionar accidentes eléctricos al operador.

F.2 – REQUISITOS A CUMPLIRSE CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

Art. N° 244: Se deberá verificar que las partes de equipos o instalaciones eléctricas normalmente no energizadas tengan el mantenimiento y control adecuado para evitar que por pérdida de aislamiento queden indebidamente bajo tensión y se produzcan accidentes por contacto indirecto.

PUESTAS A TIERRA

Art. N° 245: Durante las pruebas, la instalación deberá ser puesta fuera de servicio, por la conexión en el origen de todos los conductores activos y del neutro, y deberán efectuarse con tensión directa por lo menos igual a la tensión nominal. Para tensiones nominales menores a 500 V (300V fase neutro) la tensión de prueba debe ser por lo menos de 500V.

Art. N° 246: Las líneas que eventualmente se han de poner fuera de servicio para realizar operaciones de reparación deberán contar con las puestas a tierra para trabajo, a fin de prevenir contactos accidentales peligrosos, por falsas maniobras del personal que efectúa su revisión o arreglo.

Art. N° 247: Las partes de las máquinas o instalaciones eléctricas que normalmente no están sometidas a tensión y que sin embargo pueden estarlo por falla de aislamiento eléctrico ser sometidos a tensión, deberán contar con puestas a tierra de protección.

F.3 – ELECTRICIDAD ESTÁTICA

EJES, POLEAS Y CORREAS

Art. N° 248: Cuando las transmisiones a correas y poleas causen acumulaciones de electricidad estática peligrosa, los ejes y las chumaceras estarán conectados a tierra.

Art. N° 249: Cuando pueden saltar chispas entre las correas y poleas, de tal manera que representen riesgo para los trabajadores, la acumulación de cargas estáticas se reducirá por medio de peines metálicos, conectados a tierra y emplazados a ambos lados, si es necesario, y tan cerca como sea posible de las correas, en el punto donde estas salen de las poleas.

LÍQUIDOS INFLAMABLES Y MATERIALES PULVERIZADOS

Art. N° 250: Cuando se transfieran fluidos volátiles de un tanque almacenado a un vehículo – tanque y viceversa, la estructura metálica del sistema de almacenado será conectada a la estructura metálica del vehículo tanque y también lo será a tierra.

HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES

Art. N° 251: Los mangos de las herramientas portátiles eléctricas serán aislados o estarán contruidos de material aislante.

Art. N° 252: Las herramientas eléctricas portátiles estarán provistas de un interruptor incorporado a ellas, el cual estará:

- a) Sometido a la acción de un resorte, de manera que obligue al operario a mantener la manilla del interruptor constantemente a presión para su posición y funcionamiento; y
- b) Situado de tal manera que reduzca al mínimo el riesgo de la puesta en marcha accidental, cuando la herramienta sea depositada.

Art. N° 253: Cuando las herramientas eléctricas portátiles, de mano, sean utilizadas en lugares de construcción de edificios o en otros emplazamientos análogos, al aire libre, y un defecto en el aislamiento o en su continuidad a tierra pueda provocar una conmoción eléctrica grave o mortal, la tensión de la corriente alterna de alimentación de la herramienta no deberá exceder de 220 voltios, siendo preferible de ser posible una tensión menor como 110 voltios.

G.- ACCIDENTES DE TRABAJO

G.1 – CASUALIDADES DE LOS ACCIDENTES

Art. N° 254: Se considera accidente de trabajo a toda lesión orgánica o funcional que en forma violenta o repentina sufran los trabajadores, debido a causas externas a la víctima o al esfuerzo realizado por ésta y que origine una reducción temporal o permanente en su capacidad de trabajo o produzca su fallecimiento.

Art. N° 255: Asimismo se considera accidente de trabajo:

- a) El que sobrevenga al trabajador en la ejecución de órdenes del empleador, aún fuera del lugar y las horas de trabajo.
- b) El que sobrevenga antes, durante y en las interrupciones del trabajo, si el trabajador se hallase por razón de sus obligaciones laborales, en el lugar de trabajo de los locales de la Empresa; y
- c) El que sobrevenga por acción de tercera persona, o por acción del empleador o del otro trabajador durante la ejecución del trabajo.

Art. N° 256: El departamento SIG verificará permanentemente las condiciones y prácticas de trabajo con la finalidad de corregir todos los posibles causales de accidentes y siniestros

que puedan dañar al personal, material, maquinaria, equipo, proceso productivo, producto terminado y medio ambiente.

Art. N° 257: La responsabilidad de SIG no releva la responsabilidad de cada área en cumplir y hacer cumplir la normatividad vigente, advertir, enseñar y corregir toda condición o acto que pueda desencadenar un accidente o siniestro, debiendo considerarse que éstos no son producto de azar, sino de una causalidad objetiva que puede y debe prevenirse y controlarse.

Art. N° 258: Medidas generales en caso de la ocurrencia de incidentes:

1. **PROTEGERSE.** Verificar si las condiciones son seguras para auxiliar a la víctima

2. **AVISAR.** Comunicar de inmediato al jefe de SHI, al supervisor o jefe de grupo y diga: “Esta es una emergencia” luego se procederá a ejecutar el PLAN DE EMERGENCIA. La información a dar es la siguiente: tipo de accidente¹, número de personas lesionadas, lesiones que presentan² y ubicación exacta

3. **SOCORRER:**

- Si hay lesionados Dar los primeros auxilios (A Vías aéreas – estado de conciencia; B Respiración; C Circulación - heridas)
- Si hay fuego apagarlo (A Ubicar el extintor más cercano; B Probarlo en el sitio; C Acercarse a favor del viento y barrer a la base del fuego en forma de abanico)

4. **EVACUAR:**

- Conocer el punto de reunión para casos de evacuación de su área de trabajo.
- Evacue calmada y ordenadamente
- Cuando se encuentre en el punto de reunión informe a su supervisor y espere las instrucciones.
- No abandonen el punto de reunión hasta que así lo indiquen.

Art. N° 259 Medidas adicionales

1 Caída de persona, accidente de tránsito, descarga eléctrica, etc.

2 Herida, contusión, quemadura, fractura, hemorragia, etc.

1. Dentro de las 24 horas de ocurrido el incidente, el jefe o supervisor responsable, deberá presentarse a SHI el informe preliminar de investigación

2. El departamento SIG deberá disponer una investigación del mismo dentro de los 10 días de ocurrido los hechos; copia del informe final previa conformidad de las áreas involucradas, les serán remitidas para tomar las medidas correctivas y evitar su repetición.

En caso lo disponga los dispositivos legales vigentes, el informe será también remitido a las autoridades competentes.

3. Las recomendaciones del informe aprobadas por la Gerencia General, deberán ser ejecutadas por las áreas pertinentes, siendo el departamento SIG el responsable del seguimiento tanto del cumplimiento de las acciones como de la efectividad de las mismas, para ajustar, efectuar cambios, o emitir nuevas recomendaciones. Todos los incidentes luego de ser debidamente tratados y registrados para efectos estadísticos mensuales y anuales.

4. Anualmente el Comité SG SST evaluará las estadísticas y sus tendencias para plantear acciones correctivas en el programa de Seguridad del año siguiente.

G2.- FACTORES TÉCNICOS Y HUMANOS EN LAS CAUSAS DE LOS ACCIDENTES

Art. N° 260: Dentro de los factores técnicos se tomaran en cuenta:

- a) El agente u objeto defectuoso relacionados por los accidentes.
- b) La parte del agente que produce el accidente; y
- c) Las condiciones físicas y mecánicas que contribuyeron a que ocurriera el accidente.

Art. N° 261: Los factores humanos son las omisiones o faltas a un método de trabajo establecido, por parte del trabajador ya sea por negligencia o por una característica mental o física del individuo, dentro de estos casos se tomaran

En cuenta:

- a) Operar sin permiso.
- b) Trabajar en máquinas a velocidades inseguras.
- c) Usar equipos inseguros, usar las manos en lugar del equipo o herramienta.
- d) Realizar labores de mantenimiento con equipos funcionando.
- f) Distraer a un compañero de trabajo.

G3.- INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Art. N° 262: La investigación de un accidente o de alguna ocurrencia, tendrá como fin determinar responsabilidades y descubrir las prácticas y condiciones peligrosas existentes,

a fin de que aquellos otros accidentes que puedan llegar a pasar por causas similares sean prevenidos.

Art. N° 263: Deberá investigar con el lesionado o con los testigos:

- a) Cómo ocurrió el accidente
- b) Por qué ocurrió el accidente
- c) Qué causó el accidente.

Art. N° 264: El Análisis de los datos obtenidos servirá para suministrar la información necesaria para el adiestramiento del personal, poniendo los elementos o zonas peligrosas e indicando las precauciones que deben tomarse, así como la protección específica que requiere cada operación.

G4.- NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES

Art. N° 265: Todo accidente de trabajo deberá ser informado a la brevedad posible al jefe del área y al Comité (o Supervisor) de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Art. N° 266: El supervisor o Jefe del Área llenará el formato “Registro de accidentes”, por todo lo ocurrido en su área aun cuando éste no haya dado por resultado una lesión en un plazo máximo de veinticuatro horas, luego de ocurrido el accidente, para obtener información relacionada con los actos y

Condiciones inseguras.

G5.- ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTE DE TRABAJO.

Art. N° 267: Las estadísticas de los accidentes de trabajo que ocurran en la empresa servirá para evaluar la efectividad de los programas de seguridad trazados, así como para planificar las futuras actividades.

Art. N° 268: Se definirá como índice de frecuencia al número de lesiones ocurridas en el trabajo, por un millón de horas de exposición u horas de trabajo.

$F = \frac{\text{Número Accidentes incapacitantes} \times 1'000,000}{\text{Horas de trabajo}}$

Art. N° 269: se definirá como índice de gravedad al total de tiempo perdido por un millón de horas trabajadas.

G= Número de días perdidos x 1'000, 000 horas

Horas de trabajo

H.-ENFERMEDADES OCUPACIONALES

DEFINICIÓN

Art. N° 270: Se considera Enfermedad Ocupacional a todo estado patológico crónico que sufra el trabajador y que sobrevenga como consecuencia de la clase de trabajo que desempeña o hubiese desempeñado.

Art. N° 271: No se considera enfermedad profesional a las enfermedades de carácter endémico que prevalecen de acuerdo a la temporada o estación por ejemplo: gripes, cólera, pulmonía, etc., y se adquieren en el lugar donde se presta el trabajo.

H1.- ENFERMEDADES CAUSADAS POR EL AMBIENTE FÍSICO.

Art. N° 272: Entre las enfermedades causadas por el ambiente físico tenemos:

- a) Por ruido: Los daños producidos por el ruido generalmente no tiene cura y originan hipoacusia y afecciones de los músculos, tendones de los huesos, etc.
- b) Por temperatura: La exposición del trabajador a situaciones termo ambientales extremas, ocasiona deshidratación, neumonía, agotamiento insolación, etc.
- c) Por radiaciones luminosas: Puede ocasionar al trabajador: cataratas, dilatación de las pupilas, irritación visual, etc.

La empresa gestionará el monitoreo y seguimiento de los principales agentes físicos que causen enfermedades ocupacionales como: ruido, temperatura, calor, iluminación. Se tomarán las correcciones en caso los valores se desvíen de los permitidos y no perjudique la vida o salud de los trabajadores.

Art. N° 273: En todo lugar donde exista la posibilidad de emisión de gases, humos, vapores o polvos, deberá contarse con el equipo de protección respiratoria adecuada al caso particular.

Art. N° 274: Se proporcionará protección auditiva cuando el nivel de ruido o el tiempo de exposición sean superiores a los siguientes valores:

ESPACIOS CONFINADOS, EXCAVACION Y TRABAJOS SUBTERRANEOS

Art. N° 275: Cada vez que se realicen trabajos en tanques, pozos, cisternas, excavaciones subterráneas, túneles en los cuales puede haber deficiencia de oxígeno y/o presencia de gases nocivos se tomarán precauciones de seguridad muy exhaustivas que comprendan:

- a) Verificación y medida objetiva de presencia de gases y/o ausencia de oxígeno.
- b) Dotar al personal con cuerda o línea de seguridad, con el personal confinado en caso de emergencia.
- c) Coordinación de señales periódicas con la cuerda que indiquen el estado de la persona dentro del lugar
- d) Anteojos de protección visual, casco, protección respiratoria. Para trabajos de emergencia o exposiciones inevitables, se deberá contar con un equipo de aire auto contenido para la persona que está dentro y otro listo para dotar a otra persona por un posible rescate.

Art. N° 276: Todas las linternas o equipos eléctricos serán impermeables, a prueba de explosión y de un voltaje no mayor a los 24 voltios (en caso de extensiones).

H2.- ENFERMEDADES CAUSADAS POR EL AMBIENTE QUÍMICO

Art. N ° 277: Entre las principales tenemos:

- a) Por el uso de sustancias químicas, intoxicaciones, alergias dermatitis, etc.
- b) Por la presencia de polvos en el ambiente: neumoconiosis.

H3.-ENFERMEDADES CAUSADAS POR EL AMBIENTE BIOLÓGICO.

Art. N° 288: Los agentes biológicos causan afecciones a la salud como enfermedades, infecciones, alergias, dermatitis, etc., y son ocasionadas por hongos, bacterias, parásitos, etc.

VII.- PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA CASOS DE EMERGENCIA A.- PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

A.1.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Art. N° 299: Todos los locales estarán provistos de suficiente equipo para la extinción de incendios que se adapte a los riesgos particulares que estos presentan; las personas entrenadas en el uso correcto de este equipo se hallaran presentes durante todos los períodos normales de trabajo.

Art. N° 300: El Equipo y las instalaciones que presenten grandes riesgos de incendio deberán ser construidos e instalados, siempre que sea factible de manera que sea fácil aislarlos en casos de incendio.

A.1.1.- PASILLOS Y PASADIZOS

Art. N° 301: En los lugares de trabajo, el ancho de los pasillos entre máquinas, instalaciones y rumas de materiales, no será menor de 60 cm.

Art. N° 302: Donde no se disponga de acceso inmediato a las salidas, se dispondrá, en todo momento, de pasajes o corredores continuos y seguros, que tengan un ancho libre no menor de 1.12 m, y que conduzcan directamente a la salida.

A.1.2.- ESCALERAS, PUERTAS Y SALIDAS

Art. N° 303: Todos los accesos de las escaleras que puedan ser usadas como medios de salida, serán marcados de tal modo que la dirección de egreso hacia la calle sea clara. (Este artículo será incluido de ser el caso)

Art. N° 304: Las puertas de salida se colocarán de tal manera que sean fácilmente visibles y no se permitirán obstrucciones que interfieran el acceso o la visibilidad de las mismas.

Art. N° 305: Las salidas estarán instaladas en número suficiente y dispuestas de tal manera que las personas ocupadas en los lugares de trabajo puedan

Abandonarlas inmediatamente, con toda seguridad, en caso de emergencia. El ancho mínimo de las salidas será de 1.12 m.

Art. N° 306: Las puertas y pasadizos de salida, serán claramente marcados con señales que indique la vía de salida y estarán dispuestas de tal manera que sean fácilmente ubicables.

B.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

B1.- CONDICIONES GENERALES

Art. N° 307: El fuego es una oxidación rápida de un material combustible, que produce desprendimiento de luz y calor, pudiendo iniciarse por la interacción de tres elementos: Oxígeno, combustible y calor.

La ausencia de uno de los elementos mencionados evitará que se inicie el fuego.

Los incendios se clasifican de acuerdo con el tipo de material combustible que arde en:

- INCENDIO CLASE A: son fuegos que se producen en materiales combustibles sólidos, tales como: madera, papel, cartón, tela, etc.
- INCENDIO CLASE B: son fuegos producidos por líquidos inflamables tales como: Gasolina, aceite, pintura, solvente, etc.
- INCENDIO CLASE C: Son fuegos producidos en equipos eléctricos como motores, interruptores, reóstatos, etc.

Art. N° 308: Cualquier trabajador de la empresa que detecte un incendio, procederá de la forma siguiente:

- b) Mantener la calma
- c) Dar la alarma interna y externa.
- d) Proceder a apagar el fuego con el extintor del área.
- e) Si no logra sofocar EVACUAR inmediatamente de manera ordenada y seguir las indicaciones de las brigadas correspondientes.
- f) Tener en cuenta que el extintor solo nos sirve en la 1era. Fase del fuego
(Amago o conato)

Art. N° 309: Consideraciones generales importantes:

- a) La mejor forma de combatir incendios es evitando que estos se produzcan.
- b) Mantengan su área de trabajo limpio, ordenado y en lo posible libre de materiales combustibles y líquidos inflamables.
- c) No obstruya las puertas, vías de acceso o pasadizos, con materiales que puedan dificultar la libre circulación de las personas.
- d) Informe a su Superior sobre cualquier equipo eléctrico defectuoso.
- e) Familiarícese con la ubicación y forma de uso de los extintores y grifos contra incendios. (De existir)
- f) En caso de incendio de equipos eléctricos desconecte el fluido eléctrico. No use agua ni extintores que lo contengan si no se ha cortado la energía eléctrica.
- g) La operación de emplear un extintor dura muy poco tiempo; Por consiguiente, utilícelo bien, acérquese lo más que pueda, dirija el chorro a la base de las llamas, no desperdicie su contenido.
- h) Obedezca los avisos de seguridad y familiarícese con los principios fundamentales de primeros auxilios.

B2.- EXTINTORES PORTÁTILES

Art. N° 310: La empresa, dotará de extintores de incendios adecuados al tipo de incendio que pueda ocurrir, considerando la naturaleza de los procesos y operaciones.

Art. N° 311: Los aparatos portátiles contra incendios, serán inspeccionados por lo menos una vez por mes y serán recargados cuando se venza su tiempo de vigencia o se utilicen, se gaste o no toda la carga.

Art. N° 312: Todos los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso, los que pesen menos de 18 Kg., Se colgarán a una altura máxima de

1.50 m medidos del suelo a la parte superior del extintor

Art. N° 313: Cuando ocurran incendios que implican equipos eléctricos, los

Extintores para combatirlos serán de polvo químico seco; en caso de que el incendio sea en el centro de cómputo, laboratorios o implique equipos

Sofisticados, se utilizarán los extintores de gas carbónico (CO₂), para su extinción.

C.- SISTEMAS DE ALARMAS Y SIMULACROS DE INCENDIOS

Art. N° 314: La empresa dispondrá de un número suficiente de estaciones de alarma operados a mano, colocadas en lugares visibles, en el recorrido natural de escape de un incendio y debidamente señalizados. (Se incluye este artículo de ser el caso)

Art. N° 315: En la empresa se realizaran ejercicios de modo que se simulen las condiciones de un incendio, además se adiestrará a las brigadas en el empleo de los extintores portátiles, evacuación y primeros auxilios e inundación. El programa anual de instrucciones y ejercicios de seguridad industrial se iniciará desde el mes de enero de cada año.

Art. N° 316: En casos de evacuación, el personal deberá seguir la señalización indicada como SALIDA.

Art. N° 317: Para combatir los incendios que puedan ocurrir, la empresa formará la brigada contra incendios. (Se incluye este artículo de ser el caso)

TRABAJOS EN CALIENTE

Art. N° 318: Medidas de seguridad en los trabajos en caliente, donde se generan calor y chispas:

1. Cumplir los procedimientos y estándares vigentes.

2. Utilizar los equipos de protección personal establecidos.
3. Verificar las condiciones de seguridad en el área donde se efectúa el trabajo especialmente retirar o proteger las sustancias inflamables o combustibles que pueden ser afectados por el calor o las chispas, y la manipulación y almacenamiento de cilindros.
4. Verificar las condiciones generales de operatividad de los equipos.
5. Mantener al alcance como mínimo un extintor portátil contra incendios.

D.- ALMACENAJE DE SUSTANCIAS INFLAMABLES

Art. No. 319. Medidas de seguridad en el almacenamiento y manipuleo de sustancias inflamables:

- a) Deben almacenarse apartados por lo menos 10 m de productos de fácil combustión, en recintos cerrados con declive en el piso y un canal de drenaje por donde pueda escurrir a una poza de contención sin causar peligros en caso de derrames.
- b) No se almacenan ni se trasladaran sustancias inflamables en recipientes abiertos.
- c) El área deberá contar con una adecuada ventilación y medios apropiados de extinción de incendio.
- d) Cuando se almacenen cilindros en interiores, el depósito deberá estar aislado por paredes o tabiques resistentes al calor y al fuego. Por ningún motivo se almacenarán gases comprimidos u oxidantes cerca de sustancias inflamables.
- e) Los tanques y reservorios deberán estar señalizados y cumplir la normatividad vigente.
- f) Por ningún motivo se almacenarán gases comprimidos u oxidantes cerca de sustancias inflamables.

Art. N° 320: En los lugares donde se use, manipule, almacene, transporte etc. Materiales, líquidos combustibles o inflamables, será terminantemente prohibido fumar o usar llamas descubiertas o luces que no sean a prueba de fuego o explosión.

Art. N° 321: Se tomarán las medidas para evitar escapes de líquidos inflamables hacia desagües y detener cualquier pérdida de líquido dentro de la zona de seguridad, así como también para evitar la formación de mezclas explosivas o inflamables de vapores y aire.

Art. N° 322: Queda terminantemente prohibido el empleo de líquidos inflamables para fines de limpieza en general, excepto en aquellos casos en que las condiciones técnicas del trabajo, así lo exijan, en cuyo caso estos

Trabajos se efectuarán en locales adecuados, libres de otras materias combustibles, dotados de los sistemas preventivos contra incendios.

D.1.- GASES COMPRIMIDOS

Art. N° 323: Para manipular los cilindros que contengan gases comprimidos, se observara lo siguiente:

- a) Podrán ser depositados al aire libre, de pie, debidamente atados con una cadena, estando adecuadamente protegidos contra los cambios excesivos de temperatura y los rayos directos del sol o de la humedad permanente.
- b) Los cilindros de acetileno, oxígeno u otros gases deben ser manejados con precauciones por personas experimentadas. No se depositarán gases comprimidos cerca de sustancias inflamables.
- c) No hacer rodar los cilindros, estos deben transportarse en sus carritos respectivos.
- d) Los cilindros que contengan gases licuados, se almacenarán en posición vertical o cercana a la vertical, debidamente sujetos con cadenas o sogas para evitar su caída.
- e) No dejarán caer, ni se expondrá a choques violentos los cilindros de gases.
- f) Cuando se utilicen cilindros, estos se sujetarán con correas, collares o cadenas, para evitar que se vuelquen.
- g) Los cilindros de gases serán transportados en la planta mediante dispositivos apropiados.
- h) Los casquetes de protección de las válvulas de los cilindros de gases, estarán colocados en su posición cuando los cilindros se transporten o cuando no estén en uso.
- i) Los cilindros se mantendrán a distancias suficientes, desde el punto de vista de la seguridad, de todo trabajo en el que se produzcan llamas, chispas o metal fundido, que ocasione un calentamiento excesivo en los cilindros.
- j) Los cilindros de oxígeno no se manipularán con las manos o guantes

Grasientos y no se empleará grasa ni aceite como lubricante en las válvulas, accesorios, manómetros o en el equipo regulador.

E.-ELIMINACIÓN DE DESPERDICIOS

Art. N° 324: No se permitirá que se acumulen en el piso desperdicios de material inflamable, los cuales serán destruidos o acumulados separadamente de otros desperdicios.

Art. N° 325: Los materiales como trapos, waipes engrasados, virutas, recortaría, papeles con residuos de aceite y otros materiales combustibles no deberán encontrarse tirados en

los pisos, deberán acopiarse en receptáculos de basura con tapa, para evitar su auto ignición o presencia de insectos

Art. N° 326: Se dispondrá de recipientes para recoger inmediatamente los trapos saturados de aceite, pintura u otros materiales combustibles, sujeto a combustión espontánea, en los lugares de trabajo donde estos se produzcan. Art. N° 327: Diariamente el encargado de limpieza recolectará los recipientes de basura de cada ambiente, colocándolos en un lugar determinado para ser erradicados de la empresa.

F.- AVISOS Y SEÑALES DE SEGURIDAD

F.1.- OBJETO:

Art. N° 328: El objeto de las señales de seguridad será el hacer conocer, con la mayor rapidez posible, la posibilidad de accidente y el tipo de accidente y también la existencia de circunstancias particulares.

Art. N° 329: Deberán señalizarse claramente los obstáculos susceptibles de producir accidente por choque contra los mismos, tales como tablones, lunas alambres u otros.

F.2.- DIMENSIONES DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

Art. N° 330 : Las señales de seguridad serán tan grandes como sea posible y su tamaño será congruente con el lugar en que se colocan o el tamaño de los objetos, dispositivos o materiales a los cuales se fijan, en todos los casos, el símbolo de seguridad, debe ser identificado desde una distancia segura.

Art. N° 331: Las dimensiones de las señales de seguridad serán las siguientes:

Círculo: 20 cm de diámetro

Cuadrado : 20 cm. de lado

Rectángulo : 20 cm. de altura y 30 cm. de base

Triángulo equilátero : 20 cm. de lado

Estas dimensiones pueden multiplicarse por las series siguientes: 1.25, 1.75, 2, 2.25, 2.5 y 3.5, según sea necesario ampliar el tamaño.

F.3.- APLICACION DE LOS COLORES Y SIMBOLOS EL LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

Art. N° 332: las señales de prohibición serán de color de fondo blanco, la corona circular y la barra transversal serán rojos, el símbolo de seguridad será negro y se ubicara al centro y no se superpondrá a la barra transversal, el color rojo cubrirá como mínimo el 35% del área de la señal.

Art. N° 333: Las señales de advertencia tendrán un color de fondo amarillo, la banda triangular será negra, el símbolo de seguridad será negro y estará ubicado en el centro, el color amarillo cubrirá como mínimo el 50% de área de la señal.

Art. N° 334: Las señales de obligatoriedad tendrá un color de fondo azul, la banda circular será blanca, el símbolo de seguridad será blanco y estará ubicado en el centro, el color azul cubrirá como mínimo el 50% del área de la señal.

Art. N° 335: Las señales informativas se realizará en equipos de seguridad en

General, rutas de escape, etc. Las formas de las señales informativas serán cuadradas o rectangulares, según convengan a la ubicación del símbolo de

Seguridad o el texto, el símbolo de seguridad será blanco, el color de fondo será verde, el color verde cubrirá como mínimo el 50% del área de la señal.

G.- PRIMEROS AUXILIOS

G.1.- GENERALIDADES.

Art. N° 336: El principal objetivo de los primeros auxilios, es la de evitar, por todos los medios posibles, la muerte la invalidez de la persona accidentada.

Otro de los objetivos principales es que mediante los mismos se brindan un auxilio a la persona accidentada mientras se espera la llegada del médico o se le traslada a un hospital.

G.2.- REGLAS GENERALES.

Art. N° 337: Cuando se presente la necesidad de un tratamiento de emergencia, siga éstas reglas básicas:

- a) Evite el nerviosismo y el pánico.
- b) Si se requiere acción inmediata para salvar una vida (respiración artificial, control de hemorragias, etc.), haga el tratamiento adecuado sin demora.
- c) Haga un examen cuidadoso de la víctima.

- d) Nunca mueva a la persona lesionada a menos que sea absolutamente necesario para retirarla del peligro.
- e) Avise al médico inmediatamente.

G.3.- TRATAMIENTOS.

1.- SHOCK

Art. N° 338: Cuando ocurra un “shock “siga estas reglas básicas:

- a) Acostar al paciente con la cabeza hacia abajo, esto se puede conseguir levantando los pies de la camilla o banca, donde esté acostado el paciente, 6 pulgadas más alto que la cabeza.
- b) Constatar que la boca esté libre de cuerpos extraños y que la lengua esté hacia adelante.
- c) Suministrarle abundante cantidad de aire fresco u oxígeno si existe disponible.
- d) Evitar al paciente el enfriamiento, se le debe abrigar con una frazada y llevarlo al médico.

2.- HERIDAS CON HEMORRAGIAS:

Art. N° 339: Seguir el siguiente tratamiento:

- a) Se puede parar o retardar la hemorragia, colocando una venda o pañuelo limpio sobre la herida, presionando moderadamente.
- b) Si la hemorragia persiste aplique el torniquete (cinturón, pañuelo, etc.), en la zona inmediatamente superior a la herida y ajuste fuertemente.
- c) Acueste al paciente y trate de mantenerlo abrigado.
- d) Conduzca al herido al hospital.
- e) Si el viaje es largo, suelte el torniquete cada 15 minutos para que circule la sangre.

3.- FRACTURAS:

Art. N° 340: Siga el siguiente tratamiento:

- a) No doble, ni tuerza, ni jale el miembro fracturado.

- b) Mantenga al paciente descansando y abrigado.
- c) Por fracturas de espalda, cuello, brazo o de la pierna, no mueva al paciente y llame al médico.
- d) Por fracturas de cualquier otra parte del cuerpo, lleve al accidentado al médico.
- e) Si hay duda acerca de si un hueso está o no fracturado, trátese como fractura.

4.- QUEMADURAS:

Art. N° 341: Son lesiones que se producen a causa del calor seco o del calor húmedo y se clasifican de acuerdo al grado de lesión que causa en los tejidos del cuerpo en de 1er, 2do, y 3er grado.

- a) Para quemaduras leves o de 1er grado se puede aplicar ungüento y puede ser cubierta por una gasa esterilizada.
- b) Para quemaduras de 2do y 3er grado quite la ropa suelta y aplique una gasa esterilizada suficientemente grande para cubrir la quemadura y la zona circundante y lo suficientemente larga para evitar el contacto del aire con la quemadura.

5.- RESPIRACIÓN BOCA A BOCA:

Art. N° 342: Es un método efectivo mediante el cual se revive a una persona que no puede respirar por sí misma, su aplicación nunca daña a la víctima, aunque la falta de esta se puede resultar fatal ya que cualquier demora puede producir consecuencias graves o fatales.

- a) Acueste de espaldas y en su posición horizontal al lesionado y colóquese al lado junto a la cabeza.
- b) Levante la mandíbula inferior para asegurar el paso del aire.
- c) Trate de cubrir la boca, para ello introduzca el dedo, pulgar y tire del mentón hacia adelante con la otra mano tape los orificios nasales (esto evita la pérdida del aire).
- d) Respire profundamente y coloque su boca sobre la de la víctima y sople en forma suave y regular.
- e) Retire su boca para permitir que la víctima exhale, vuelva a soplar y repita 12 veces por minuto como mínimo. Algunas veces la víctima cierra la boca fuertemente que resulta difícil abrirla, en estos casos sople el aire por la nariz, selle los labios con el índice de la mano que contiene la barbilla.

G.4.- BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS:

Art. N° 343: La empresa abastecerá de manera que haya siempre un stock permanente de los siguientes medicamentos y materiales en el Botiquín:

- a) Instrumentos: tijeras pinzas navaja u hoja de afeitar, termómetro bucal, torniquetes
- b) Vendas: Gasa esterilizada, rollo de tela adhesiva o esparadrapo, caja de curitas, paquetes de algodón absorbente, etc.
- c) Drogas: Agua oxigenada, alcohol, yodo, mercurio cromo, Picrato de Bute sin, jabón germicida, aspirina (o equivalente), antibióticos, calmantes de dolor, etc.

H.- REFERENCIAS PARA CASOS DE EMERGENCIA

Art. N°: En caso de emergencia llamar a los siguientes números telefónicos de acuerdo a la ocurrencia:

AMBULANCIAS

CRUZ ROJA

423-7779

BOMBEROS CENTRAL 222-0222 /116

472-3333 /

445-7447 /

467-0638

ASISTENCIAS PÚBLICAS EMERGENCIAS PARA ADULTOS

265-4955

CENTRO ANTIRRABICO 425-6313

EMERGENCIAS POLICIALES

SERVICIO DE EMERGENCIA-PNP

105

ESCUADRON DE EMERGENCIA - PNP 432-2236

ROBO DE VEHÍCULOS - DIROVE

3228-0207

UDE - DESACTIVACION DE EXPLOSIVOS EMERGENCIA DE SERVICIO PÚBLICO

FALTA DE AGUA - ZONAL ESTE 433-5991

436-2203

MORGUE CENTRAL LIMA 328-8590

DEFENSA CIVIL LIMA 224-3451

URGENCIA MÉDICA

HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO

328-0028 /

3281424

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE 362-8619 /

362-4833

CLINICA MONTEFIORI

437- 5151 /

435-0065

CLINICA SAN JOSE REAÑO 451-3454 /

452-5003


CLINICA SAN JUDAS TADEO 219-1106 /

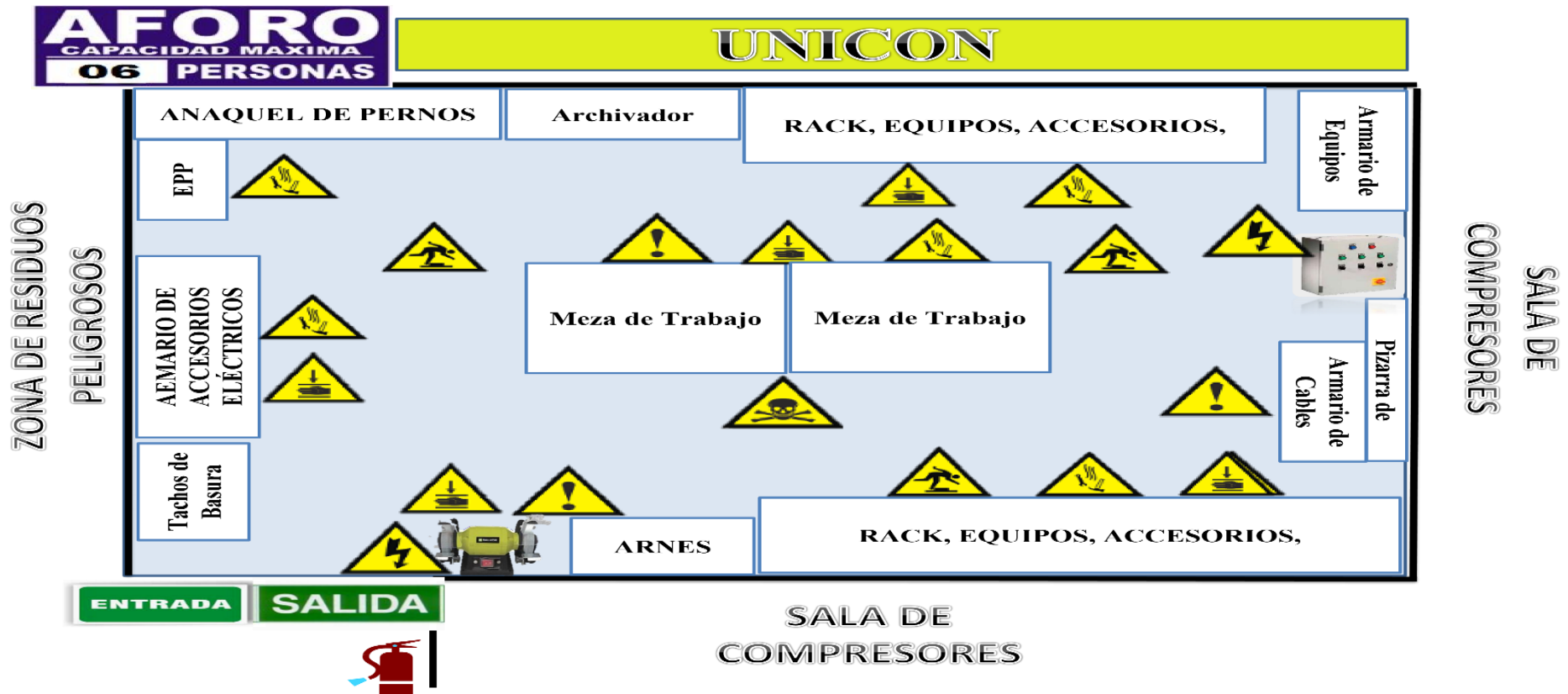
219-1100

CLINICA JESUS DEL NORTE 613-4444.

□ Emergencias 494-2981

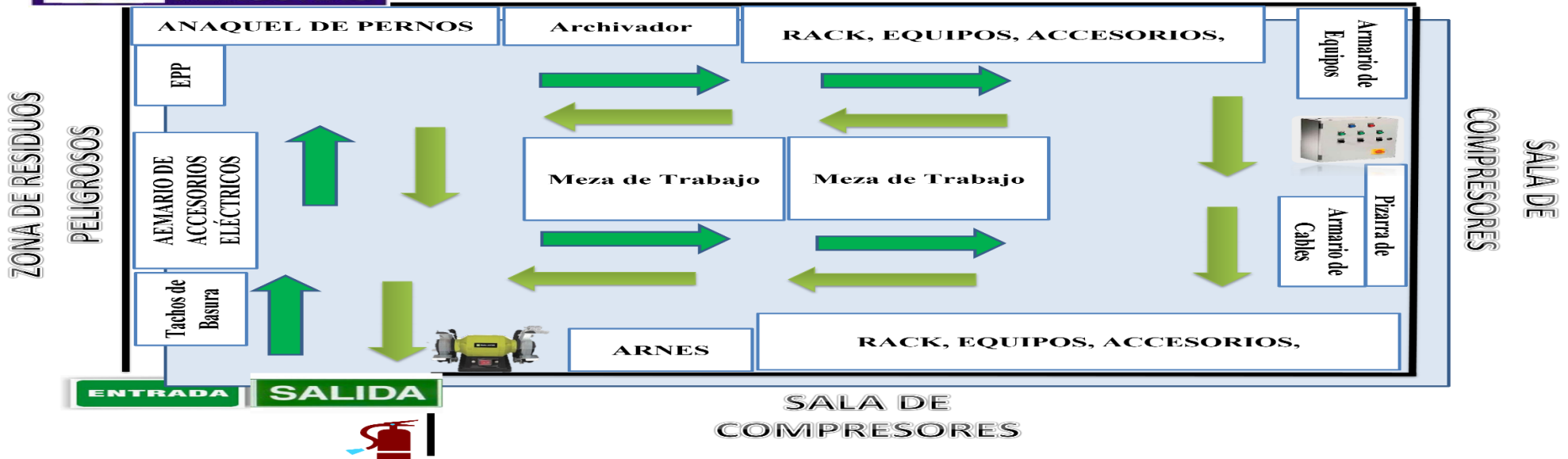
ANEXO N°8 - MAPA DE RIESGO

 INGENIERIA	MAPA DE RIESGO DEL TALLER DE MANTENIMIENTO BCC R&H INGENIERIA Y PROYECTOS S.A.C.		
ELABORADO POR:	JIMMY BIJAY LINAREZ PUERTA	ESCALA:	1/50
APROBADO POR:	ELISEO VILLANUEVA	REVISADO POR:	RAUL MATA LOPEZ
DIA REALIZADO:	12/07/2018	ACTUALIZADO:	12/07/2018



ANEXO N°9 - MAPA DE EVACUACIÓN

 <p>INGENIERIA</p>	MAPA DE EVACUACIÓN DEL TALLER DE MANTENIMIENTO BCC R&H INGENIERIA Y PROYECTOS S.A.C.		
ELABORADO POR:	JIMMY BIJAY LINAREZ PUERTA	ESCALA:	1/50
APROBADO POR:	ELISEO VILLANUEVA	REVISADO POR:	RAUL MATA LOPEZ
DIA REALIZADO	12/07/2018	ACTUALIZADO:	12/07/2018



ANEXO N°10 - MATRIZ IPER



EVALUACION DE RIESGO EN EL PUESTO DE TRABAJO

Empresa: **R&H INGENIERIA SAC**

Proceso: **MANTENIMIENTO-PLANTA LIQUIDOS**

Cargos: **Supervisor de Mantenimiento, Supervisor de seguridad, Mecanico Soldador, Eléctricista**

Elaborado por: **Jimmy Linarez Puerta**

ACTUALIZADO: **03/01/2018**

N°	Puesto de trabajo	Operación	Tareas	Tipo de peligro	Peligro	Riesgo	Prob.	Sev.	Clase de riesgo	Medidas de control existente	Medidas de control sugeridas	Riesgo Controlado			Responsable	Plazo	Status		
												Si	No	NA					
1	MECANICO	MANTENIMIENTO, TANQUES DE ALMACENAMIENTO	BLOQUEO DEL EQUIPO Y COMUNICACIÓN CON EL OPERADOR LIDER	ELÉCTRICOS	Energía Eléctrica	Descargas Eléctricas al tener contacto con las llaves termicas	P3	S3	D	1. Comunicación con el operador del area al realizar el bloqueo de equipo. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semi conductores (Poliestar y Neopreno-VE702PG), o, Guantes de Alta Tensión (REGELTEX) .		X							
2					MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstaculos	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitabile. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).		X						
3					REVISION DE ELECTRO VÁLVULA DE CARGA (MANUAL Y AUTOMATICO)	MECÁNICOS	Partes Rotatorias o Móviles (Engranajes, Ejes, Pistones, etc.)	Atrapamientos dentro de las partes Móviles del Equipo	P2	S3	D	1. Bloquear el equipo al cortar la energia o el paso del aire. 2. Uso de EPP: Guantes semi conductores, (Poliester y Neopreno-VE702PG), u otros como; Guantes Anti corte,(Venicut 41), Guantes de Badana		X					
4						MECÁNICOS	Caida de Herramientas	Golpes y lesiones	P2	S3	C	1. Usar Maleta porta Herramientas y ponerlos a nivel Fijo del suelo . 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).		X					
5						ERGONÓMICO	Posturas de Trabajos y Movimientos Repetitivos	Lesiones servicales y lumbares	P3	S4	D	1. Si el trabajo excede los 20 minutos, en una sola posición el colaborador realizara estiramientos y pausas activas. 2. las pausas activas que realice el colaborador seran de 3 minutos como minimo y un maximo de 5 minutos.		X					

6	INSPECCION DE LA VALVULA DE VISOR DE 1" 1/2 y DE 3"	MECÁNICOS	Partes Rotatorias o Móviles (Engranajes, Ejes, Pistones, etc.)	Atrapamientos dentro de las partes Móviles del Equipo	P2	S3	D	1. Bloquear el equipo al cortar la energia o el paso del aire. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semi conductores, (Poliester y Neopreno-VE702PG), u otros como; Guantes Anti corte,(Venicut 41), Guantes de Badana.	X						
7		MECÁNICOS	Caida de Herramientas	Golpes y lesiones	P2	S3	C	1. Usar Maleta porta Herramientas y ponerlos a nivel Fijo del suelo . 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X						
8		ERGONÓMICO	Posturas de Trabajos y Movimientos Repetitivos	Lesiones cervicales y lumbares	P3	S4	D	1. Si el trabajo excede los 20 minutos, en una sola posición el colaborador realizara estiramientos y pausas activas. 2. las pausas activas que realice el colaborador seran de 3 minutos como minimo y un maximo de 5 minutos.	X						
9	CAMBIO DE SELLO MECANICO	MECÁNICOS	Trabajos en Altura sobre (1.80 m)	Caida a desnivel	P2	S2	C	1. Capacitación del personal, trabajos en Altura. 2. Usar escaleras, Arnes de seguridad y linea de restricción previa Revisión de check List. 3. Uso deEPP: Uso de casco (V-Gard-MSA), Barbiquejo, Guantes Nylon con Neopreno, (super Touch), Guantes anti corte, Arnes integral, eslingas de 1TN, Linea de Vida.	X						
10		MECÁNICOS	Caida de Herramientas	Golpes y lesiones	P2	S3	C	1. Usar Maleta porta Herramientas y ponerlos a nivel Fijo del suelo u atadas en altura. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger), Uso de casco,(V-Gard-MSA).	X						
11		ERGONÓMICO	Posturas de Trabajos y Movimientos Repetitivos	Lesiones cervicales y lumbares	P3	S4	D	1. Si el trabajo excede los 20 minutos, en una sola posición el colaborador realizara estiramientos y pausas activas. 2. las pausas activas que realice el colaborador seran de 3 minutos como minimo y un maximo de 5 minutos.	X						

1 2	MANTENIMIENTO DE TANQUES MEZCLADORES	INSPECCION INTERNA AL APERTURAR EL MANHOLD	MECÁNICOS	Espacios Confinados	Atrapamiento dentro del tanque al Inspeccionar la Estructura	P2	S3	C	1. Antes de Aperturar el manhold, el colaborador debera saber que el tanque se encuentra vacío, por medio del operador lider del Area. 2. Antes de Ingresar, el tanque debera estar limpio y se sabra el procedimiento de espacios confinados, Asimismo se verificara si el nivel de O2, esta por encima del 19%. entonces se usara los siguientes EPP, si son necesarios. 3. Uso de EPP: Uso de Guantes de nitrilo,(Solvex), Mascara semi-Facial, (3M), o Full Face 3M 6000, Filtros de Vapores Organicos 6003, (3M), Guantes de Nitrilo N-DEX.	X					
1 3			MECÁNICOS	Atmosfera Peligrosa	Intoxicaciones y Daños a la Piel	P2	S3	C	1. Se realizara monitoreo de la atmosfera. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes de nitrilo,(Solvex), Mascara semi-Facial, (3M), o Full Face 3M 6000, Filtros de Vapores Organicos 6003, (3M), Guantes de Nitrilo N-DEX.	X					
1 4		BLOQUEO DEL EQUIPO Y COMUNICACIÓN CON EL OPERADOR LIDER	ELÉCTRICOS	Energia Eléctrica	Descargas Eléctricas al tener contacto con las llaves termicas	P3	S3	D	1. Comunicación con el operador del area al realizar el bloqueo de equipo. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semi conductores (Poliestar y Neopreno-VE702PG), o, Guantes de Alta Tensión (REGELTEX) .	X					
1 5			MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstaculos	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitible. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X					
1 6		SE INSPECCIONA PARAMETROS DEL MOTOR	ELÉCTRICOS	Descargas Eléctricas	Descargas Eléctricas al tener contacto con el equipo al realizar el Megado del motor	P3	S3	D	1. Comunicación con el operador del area al realizar el bloqueo de equipo. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semi conductores (Poliestar y Neopreno-VE702PG), o, Guantes de Alta Tensión (REGELTEX) .	X					
1 7			MECÁNICOS	Partes Rotatorias o Móviles (Engranajes, Ejes, Pistones, etc.)	Atrapamientos dentro de las partes Móviles del Equipo	P2	S3	D	1. Bloquear el equipo al cortar la energia y el paso del aire. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semi conductores, (Poliester y Neopreno-VE702PG), u otros como; Guantes Anti corte,(Venicut 41), Guantes	X					

18		INSPECCION DE VALVULA DE DESCARGA DE 3"	MECÁNICOS	Obstaculos en el piso (mangueras, cajas, cables, etc.)	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area, que se encuentra libre o transitabile. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X							
		INSPECCION DE BOCINA, EJE Y DISCOS DE DIENTE DE SIERRA	MECÁNICOS	Espacios Confinados	Atrapamiento dentro del tanque al Inspeccionar la Estructura	P2	S3	C	1. Antes de Ingresar, el colaborador debera saber que el tanque se encuentra vacío, por medio del operador lider del Area. 2. Antes de Ingresar, el tanque debera estar limpio y se sabra el procedimiento de espacios confinados con todas las medidas de seguridad, Asimismo se verificara si el nivel de O2, esta por encima del 19%. entonces se usara los siguientes EPP, si son necesarios. 3. Uso de EPP: Uso de Guantes de nitrilo,(Solvex), Mascara semi-Facial, (3M), o Full Face 3M 6000, Filtros de Vapores Organicos 6003, (3M), Guantes de Nitrilo N-DEX.	X							
			FISICOS	Ventilación	Falta De Ventilación al Realizar la Inspección	P2	S3	C	1. Antes de Ingresar, él colaborador debera ser capacitado en espacios confinados. 2. Se debera Realizar Monitoreo del area, determinando si hay Oxigeno por encima del 19.5% al 21% por lo cual Se usara Mascara Full face 3m, o semi Facial 3m, con Filtros de Vapores organicos 6001. 3m. 3. Si el monitoreo de Oxigeno es por debajo del 19.5%, se usara equipo de respiración autonoma.	X							
			QUÍMICOS	Liquidos ejm: Peroxidos, Corrosivos, etc.	Contacto con Productos quimicos	P2	S3	C	1. El personal debera tener conocimiento del producto y ser capacitado en control y manejo de derrames. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes de Nitrilo,(Solvex), Casaca Impermiabile y Botas de jebe si no fue drenado todo el producto.	X							
19		LIMPIEZA AL FILTRO Y CADENA DE TAPA TANQUE INOX	MECÁNICOS	Equipos o instalaciones presurizadas (hidraulica, neumatica: Mangueras, pulmones, etc.)	Contacto con Productos quimicos al liberar presión	P2	S3	C	1. Drenar la tubería o conexión al usar, valvulas de alivio y tener comunicación con el operador lider del area. 2. Uso de EPP: Uso de Lentes de Seguridad, (3M), Guantes de Nitrilo,(Solvex), o si es necesario mandil de PVC y Botas de jebe.	X							

20			QUÍMICOS	Líquidos ejm: Peroxidos, Corrosivos, etc.	Contacto con Productos quimicos	P2	S3	C	1. El personal debera tener conocimiento del producto y ser capacitado en control y manejo de derrames. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes de Nitrilo,(Solvex) o Guantes de Nitrilo Quirurjicos (N-DEX), si se realiza el trabajo con producto Casaca Impermiable.	X						
21		BLOQUEO DEL EQUIPO Y COMUNICACIÓN CON EL OPERADOR LIDER	ELÉCTRICOS	Energía Eléctrica	Descargas Eléctricas al tener contacto con las llaves termicas	P3	S3	D	1. Comunicación con el operador del area al realizar el bloqueo de equipo. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semi conductores (Poliestar y Neopreno-VE702PG), o, Guantes de Alta Tensión (REGELTEX) .	X						
22			MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstaculos	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitabile. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X						
23		MANTENIMIENTO DE BOMBAS, (ELÉCTRO BOMBAS, CENTRIFUJAS, ENGRANAJE, LOBULOS)	MECÁNICOS	Partes Rotatorias o Móviles (Engranajes, Ejes, Pistones, etc.)	Golpes o atrapamientos	P2	S4	D	1. Se realizara el trabajo sabiendo que, el equipo esta bloqueado y teniendo conocimiento de la intervención el operador lider del area. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes de nitrilo,(Solvex), o Guantes de Badana, Guantes anti-corte(clute), Guantes de Neopreno con Nylon (Super Touch).	X						
24		SE REALIZA EL CAMBIO DE ACEITE	QUÍMICOS	Líquidos ejm: Nocivos,(A ceites y Grasas)	Contacto con Productos quimicos	P2	S3	C	1. El personal debera tener conocimiento del producto y ser capacitado en control y manejo de derrames. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes de Nitrilo,(Solvex) o Guantes de Nitrilo Quirurjicos (N-DEX), Casaca Impremiable.	X						
25			ERGONÓMICO	Posturas de Trabajos y Movimientos Repetitivos	Lesiones servicales y lumbares	P3	S4	D	1. Si el trabajo excede los 20 minutos, en una sola posición el colaborador realizara estiramientos y pausas activas. 2. las pausas activas que realice el colaborador seran de 3 minutos como minimo y un maximo de 5 minutos.	X						
26		CAMBIO DE SELLO MECÁNICO	MECÁNICOS	Partes Rotatorias o Móviles (Engranajes, Ejes, Pistones, etc.)	Golpes o atrapamientos	P2	S4	D	1. Se realizara el trabajo sabiendo que, el equipo esta bloqueado y teniendo conocimiento de la intervención el operador lider del area. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes de nitrilo,(Solvex), o Guantes de Badana, Guantes anti-corte(clute), Guantes de Neopreno con Nylon (Super Touch).	X						

33	MANTENIMIENTO AL POLIPASTO (TECLE INHALAMB RICO)		QUÍMICOS	Líquidos ejm: Nocivos,(Aceites y Grasas)	Contacto con Productos químicos al retirar la Unidad de Mantenimiento	P2	S3	C	1. El personal debera tener conocimiento del producto y ser capacitado en control y manejo de derrames. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes de Nitrilo,(Solvex) o Guantes de Nitrilo Quirurjicos (N-DEX), si se realiza el trabajo con producto Casaca Impermiable.	X								
34		LUBRICAR LA UNIDAD DE MANTENIMIENTO	QUÍMICOS	Líquidos ejm: Nocivos,(Aceites y Grasas)	Contacto con Productos químicos al ser lubricado	P2	S3	C	1. El personal debera tener conocimiento del producto y ser capacitado en control y manejo de derrames. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes de Nitrilo,(Solvex) o Guantes de Nitrilo Quirurjicos (N-DEX), Casaca Impermiable.	X								
35		BLOQUEO DEL EQUIPO Y COMUNICACIÓN CON EL OPERADOR LIDER	ELÉCTRICOS	Energia Eléctrica	Descargas Eléctricas al tener contacto con las llaves termicas	P3	S3	D	1. Comunicación con el operador del area al realizar el bloqueo de equipo. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semi conductores (Poliestar y Neopreno-VE702PG), o, Guantes de Alta Tensión (REGELTEX) .	X								
36			MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstaculos	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitabile. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X								
37			MECÁNICOS	Trabajos en Altura sobre (1.80 m)	Caida a desnivel	P2	S2	C	1. Capacitacion del personal, trabajos en Altura. 2. Usar escaleras, Arnes de seguridad y linea de restriccion previa Revicion de check List. 3. Uso deEPP: Uso de casco (V-Gard-MSA), Barbiquejo, Guantes Nylon con Neopreno, (super Touch), Guantes anti corte, Arnes integral, eslingas de 1TN, Linea de Vida.	X								
38			ERGONÓMICO	Posturas de Trabajos y Movimientos Repetitivos	Lesiones servicales y lumbares	P3	S4	D	1. Si el trabajo excede los 20 minutos, en una sola posición el colaborador realizara estiramientos y pausas activas. 2. las pausas activas que realice el colaborador seran de 3 minutos como minimo y un maximo de 5 minutos.	X								
39			QUÍMICOS	Líquidos ejm: Nocivos,(Aceites y Grasas)	Contacto con Productos químicos al retirar la Unidad de Mantenimiento	P2	S3	C	1. El personal debera tener conocimiento del producto y ser capacitado en control y manejo de derrames. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes de Nitrilo,(Solvex) o Guantes de Nitrilo Quirurjicos (N-DEX), Casaca Impermiable.	X								

40		LUBRICACIÓN DE CADENA DEL POLIPASTO	MECÁNICOS	Trabajos en Altura sobre (1.80 m)	Caida a desnivel	P2	S2	C	1. Capacitación del personal, trabajos en Altura. 2. Usar escaleras, Arnes de seguridad y línea de restricción previa Revisión de check List. 3. Uso de EPP: Uso de casco (V-Gard-MSA), Barbiquejo, Guantes Nylon con Neopreno, (super Touch), Guantes anti corte, Arnes integral, eslingas de 1TN, Línea de Vida.	X								
41			ERGONÓMICO	Posturas de Trabajos y Movimientos Repetitivos	Lesiones cervicales y lumbares	P3	S4	D	1. Si el trabajo excede los 20 minutos, en una sola posición el colaborador realizará estiramientos y pausas activas. 2. las pausas activas que realice el colaborador serán de 3 minutos como mínimo y un máximo de 5 minutos.	X								
42			QUÍMICOS	Líquidos ejm: Nocivos, (Aceites y Grasas)	Contacto con Productos químicos al retirar la Unidad de Mantenimiento	P2	S3	C	1. El personal deberá tener conocimiento del producto y ser capacitado en control y manejo de derrames. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes de Nitrilo, (Solvex) o Guantes de Nitrilo Quirúrgicos (N-DEX), Casaca Imprenible.	X								
43			PRUEBAS DEL POLIPASTO	ELÉCTRICOS	Energía Eléctrica	Descargas Eléctricas al tener contacto con las llaves térmicas	P3	S3	D	1. Comunicación con el operador del área al realizar el bloqueo de equipo. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semiconductores (Poliéster y Neopreno-VE702PG), o, Guantes de Alta Tensión (REGELTEX).	X							
44				MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstáculos	Caidas a Nivel o Obstáculos al transitar por Planta Líquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Área que se encuentra libre o transitable. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestático (Safety Jogger).	X							
45	ELÉCTRICISTA	MANTENIMIENTO A LOS SENSORES DE NIVEL DE LOS TANQUES DE	BLOQUEO DEL EQUIPO Y COMUNICACIÓN CON EL OPERADOR LÍDER	ELÉCTRICOS	Energía Eléctrica	Descargas Eléctricas al tener contacto con las llaves térmicas	P3	S3	D	1. Comunicación con el operador del área al realizar el bloqueo de equipo. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semiconductores (Poliéster y Neopreno-VE702PG), o, Guantes de Alta Tensión (REGELTEX).	X							
46				MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstáculos	Caidas a Nivel o Obstáculos al transitar por Planta Líquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Área que se encuentra libre o transitable. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestático (Safety Jogger).	X							

54	MANTENIMIENTO DE TABLERO GENERAL	BLOQUEO DEL EQUIPO Y COMUNICACIÓN CON EL OPERADOR LIDER	ELÉCTRICOS	Energía Eléctrica	Descargas Eléctricas al tener contacto con las llaves termicas	P3	S3	D	1. Comunicación con el operador del area al realizar el bloqueo de equipo. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semi conductores (Poliestar y Neopreno-VE702PG), o, Guantes de Alta Tensión (REGELTEX) .	X							
55			MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstaculos	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitabile. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X							
56			AJUSTE DE TERMINALES Y BORNE ELÉCTRICO	ELÉCTRICOS	Energía Eléctrica	Descargas Eléctricas al tener contacto con los terminales y borne eléctrico	P3	S3	D	1. Comunicación con el operador del area al realizar el bloqueo de equipo. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semi conductores (Poliestar y Neopreno-VE702PG), o, Guantes de Alta Tensión (REGELTEX), Botas Dielectricas Jogger, Mameluco Ignifugo (A&L-Textil-Fire) .	X						
57				ERGONÓMICO	Posturas de Trabajos y Movimientos Repetitivos	Lesiones servicales y lumbares	P3	S4	D	1. Si el trabajo excede los 20 minutos, en una sola posición el colaborador realizara estiramientos y pausas activas. 2. las pausas activas que realice el colaborador seran de 3 minutos como minimo y un maximo de 5 minutos.	X						
58			PEINADO DE CABLES (ARREGLOS DE CABLES)	MECÁNICOS	Equipos e Instalaciones Energizadas (Contactos Eléctricos con Cables)	Eléctrocución (Quemaduras)	P2	S3	C	1. Comunicación con el operador del area al realizar el bloqueo de equipo. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semi conductores (Poliestar y Neopreno-VE702PG), o, Guantes de Alta Tensión (REGELTEX), Botas Dielectricas Jogger, Mameluco Ignifugo (A&L-Textil-Fire) .	X						
59				ERGONÓMICO	Posturas de Trabajos y Movimientos Repetitivos	Lesiones servicales y lumbares	P3	S4	D	1. Si el trabajo excede los 20 minutos, en una sola posición el colaborador realizara estiramientos y pausas activas. 2. las pausas activas que realice el colaborador seran de 3 minutos como minimo y un maximo de 5 minutos.	X						
60			LIMPIEZA DEL TABLERO INTERNALENTE	ELÉCTRICOS	Energía Eléctrica	Descargas Eléctricas al tener contacto con Las Llaves termicas y Cables	P3	S3	D	1. Comunicación con el operador del area al realizar el bloqueo de equipo. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semi conductores (Poliestar y Neopreno-VE702PG), o, Guantes de Alta Tensión (REGELTEX), Botas Dielectricas Jogger, Mameluco Ignifugo (A&L-Textil-Fire) .	X						

61			ERGONOMICO	Posturas de Trabajos y Movimientos Repetitivos	Lesiones servicales y lumbares	P3	S4	D	1. Si el trabajo excede los 20 minutos, en una sola posición el colaborador realizara estiramientos y pausas activas. 2. las pausas activas que realice el colaborador seran de 3 minutos como minimo y un maximo de 5 minutos.	X						
62			QUÍMICOS	Liquidos ejm: Nocivos, Solventes, (Aceites y Grasas)	Contacto con Productos quimicos al realizar la limpieza	P2	S3	C	1. El personal debera tener conocimiento del producto y ser capacitado en control y manejo de derrames. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes de Nitrilo, (Solvex) o Guantes de Nitrilo Quirurjicos (N-DEX), Casaca Impremiable.	X						
63			QUÍMICOS	Exposición al Polvo	Problemas Respiratorios	P3	S3	D	1. Uso de EPP: Uso de Semi Facial 3M o Uso de Mascara Full Face (3M), Filtros de polvos 7093 (3M).	X						
64	INSPECCIÓN A LOS MEDIDORES DE FLUJO	BLOQUEO DEL EQUIPO Y COMUNICACIÓN CON EL OPERADOR LIDER	ELÉCTRICOS	Energía Eléctrica	Descargas Eléctricas al tener contacto con las llaves termicas	P3	S3	D	1. Comunicación con el operador del area al realizar el bloqueo de equipo. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semi conductores (Poliestar y Neopreno-VE702PG), o, Guantes de Alta Tensión (REGELTEX) .	X						
65			MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstaculos	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitable. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X						
66		SE VERIFICA SI LLEGA SEÑAL DEL TABLERO PRINCIPAL AL EQUIPO	MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstaculos	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitable. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X						
67		SE REALZAN PRUEBAS DE CALIBRACIÓN AL ENVIAR PRODUCT	QUÍMICOS	Liquidos ejm: Master Rock, Master Set, Master rehobuilt, Master Glenium.	Contacto con Productos quimicos	P2	S3	C	1. El personal debera tener conocimiento del producto y ser capacitado en control y manejo de derrames. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes de Nitrilo, (Solvex) o Guantes de Nitrilo Quirurjicos (N-DEX), si se realiza el trabajo con producto Casaca Impermiable.	X						

68	MANTENIMIENTO AL VARIADOR ELÉCTRICO	O O AGUA, (PANEL DE CONTROL HACIA LOS MEDIDORES DE FLUJO)	MECÁNICOS	Caida de Herramientas	Golpes y lesiones	P2	S3	C	1. Usar Maleta porta Herramientas y ponerlos a nivel Fijo del suelo . 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X						
69			MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstaculos	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitabile. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X						
70		BLOQUEO DEL EQUIPO Y COMUNICACIÓN CON EL OPERADOR LIDER	ELÉCTRICOS	Energia Eléctrica	Descargas Eléctricas al tener contacto con las llaves termicas	P3	S3	D	1. Comunicación con el operador del area al realizar el bloqueo de equipo. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semi conductores (Poliestar y Neopreno-VE702PG), o, Guantes de Alta Tensión (REGELTEX) .	X						
71				MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstaculos	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitabile. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X					
72		DESMONTAJE y LIMPIEZA DEL VARIADOR ELÉCTRICO		MECÁNICOS	Caida de Herramientas	Golpes y lesiones	P2	S3	C	1. Usar Maleta porta Herramientas y ponerlos a nivel Fijo del suelo . 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X					
73				QUÍMICOS	Exposición al Polvo	Problemas Respiratorios	P3	S3	D	1. Uso deEPP: Uso de semi Facial 3M o Uso de Mascara Full Face (3M), Filtros de polvos 7093 (3M).	X					
74				QUÍMICOS	Liquidos ejm: Nocivos, Solventes, (Aceites y Grasas)	Contacto con Productos quimicos al realizar la limpieza	P2	S3	C	1. El personal debera tener conocimiento del producto y ser capacitado en control y manejo de derrames. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes de Nitrilo,(Solvex) o Guantes de Nitrilo Quirurjicos (N-DEX), Casaca Impremiable.	X					
75			LIMPIEZA DE TARJETAS ELÉCTRICAS	MECÁNICOS	Caida de Herramientas	Golpes y lesiones	P2	S3	C	1. Usar Maleta porta Herramientas y ponerlos a nivel Fijo del suelo . 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X					
76				QUÍMICOS	Exposición al Polvo	Problemas Respiratorios	P3	S3	D	1. Uso deEPP: Uso de semi Facial 3M o Uso de Mascara Full Face (3M), Filtros de polvos 7093 (3M).	X					

77			QUÍMICOS	Líquidos ejm: Nocivos, Solventes, (Aceites y Grasas)	Contacto con Productos químicos al realizar la limpieza	P2	S3	C	1. El personal debera tener conocimiento del producto y ser capacitado en control y manejo de derrames. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes de Nitrilo, (Solvex) o Guantes de Nitrilo Quirurjicos (N-DEX), Casaca Impremiable.	X							
78		LIMPIEZA DE VENTILADORES Y DISIPADORES DE TEMPERATURA	MECÁNICOS	Caida de Herramientas	Golpes y lesiones	P2	S3	C	1. Usar Maleta porta Herramientas y ponerlos a nivel Fijo del suelo . 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X							
79			QUÍMICOS	Exposición al Polvo	Problemas Respiratorios	P3	S3	D	1. Uso deEPP: Uso de semi Facial 3M o Uso de Mascara Full Face (3M), Filtros de polvos 7093 (3M).	X							
80			QUÍMICOS	Líquidos ejm: Nocivos, Solventes, (Aceites y Grasas)	Contacto con Productos químicos al realizar la limpieza	P2	S3	C	1. El personal debera tener conocimiento del producto y ser capacitado en control y manejo de derrames. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes de Nitrilo, (Solvex) o Guantes de Nitrilo Quirurjicos (N-DEX), Casaca Impremiable.	X							
81		BLOQUEO DEL EQUIPO Y COMUNICACIÓN CON EL OPERADOR LIDER	ELÉCTRICOS	Energía Eléctrica	Descargas Eléctricas al tener contacto con las llaves termicas	P3	S3	D	1. Comunicación con el operador del area al realizar el bloqueo de equipo. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semi conductores (Poliestar y Neopreno-VE702PG), o, Guantes de Alta Tensión (REGELTEX) .	X							
82			MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstaculos	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitable. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X							
83			MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstaculos	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitable. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X							
84		MEDICIÓN DE RESISTENCIA	MECÁNICOS	Caida de Herramientas	Golpes y lesiones	P2	S3	C	1. Usar Maleta porta Herramientas y ponerlos a nivel Fijo del suelo . 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X							
85			ERGONÓMICO	Posturas de Trabajos y Movimientos Repetitivos	Lesiones servicales y lumbares	P3	S4	D	1. Si el trabajo excede los 20 minutos, en una sola posición el colaborador realizara estiramientos y pausas activas. 2. las pausas activas que realise el colaborador seran de 3 minutos como minimo y un maximo de 5 minutos.	X							

86		CAMBIO DE TIERRA, CONECTORES AB Y MEZCLA DE DOSIS QUIMICA (TORGEL).	MECÁNICOS	Caidas de Herramientas	Golpes y lesiones	P2	S3	C	1. Usar Maleta porta Herramientas y ponerlos a nivel Fijo del suelo . 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X						
87			QUÍMICOS	Exposición al Polvo	Problemas Respiratorios	P3	S3	D	1. Uso deEPP: Uso de semi Facial 3M o Uso de Mascara Full Face (3M), Filtros de polvos 7093 (3M).	X						
88			ERGONÓMICO	Posturas de Trabajos y Movimientos Repetitivos	Lesiones servicales y lumbares	P3	S4	D	1. Si el trabajo excede los 20 minutos, en una sola posición el colaborador realizara estiramientos y pausas activas. 2. las pausas activas que realice el colaborador seran de 3 minutos como minimo y un maximo de 5 minutos.	X						
89			MEDICIÓN Y PRUEBAS	MECÁNICOS	Caidas de Herramientas	Golpes y lesiones	P2	S3	C	1. Usar Maleta porta Herramientas y ponerlos a nivel Fijo del suelo . 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X					
90				ERGONÓMICO	Posturas de Trabajos y Movimientos Repetitivos	Lesiones servicales y lumbares	P3	S4	D	1. Si el trabajo excede los 20 minutos, en una sola posición el colaborador realizara estiramientos y pausas activas. 2. las pausas activas que realice el colaborador seran de 3 minutos como minimo y un maximo de 5 minutos.	X					
91	PINTOR	PINTADO DE MOTORES Y TUBERIAS	MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstaculos	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitable. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X						
92			MECÁNICOS	Obstaculos en el piso (mangueras, cajas, cables, etc.)	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitable. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X						
93			ELÉCTRICOS	Energia Eléctrica	Descargas Eléctricas al tener contacto con las llaves termicas	P3	S3	D	1. Comunicación con el operador del area al realizar el bloqueo de equipo. 2. Uso de EPP: Uso de Guantes semi conductores (Poliestar y Neopreno-VE702PG), o, Guantes de Alta Tensión (REGELTEX) .	X						
94			MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstaculos	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitable. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X						

95	ACONDICIONAMIENTO DEL AREA DE TRABAJO (LIMPIEZA, ESMERILADO)	ERGONOMICO	Posturas de Trabajos y Movimientos Repetitivos	Lesiones servicales y lumbares	P3	S4	D	1. Si el trabajo excede los 20 minutos, en una sola posición el colaborador realizara estiramientos y pausas activas. 2. las pausas activas que realice el colaborador seran de 3 minutos como minimo y un maximo de 5 minutos.	X							
96		MECANICOS	Herramientas de Corte, Amoladoras Eléctricas.	Cortes y lesiones por expulsión de particulas	P2	S3	C	1. Al realizar la Amoladoras Eléctrica con el disco Polifan; El personal debera estar capacitado en uso y manejo de Herramientas, EPP: Uso de Lentes de Seguridad, (3M), Guantes semi conductores, (Poliester y Neopreno-VE702PG), u otros como; Guantes Anti corte,(Venicut 41), Guantes de Badana, mandil de cuero, Careta de esmerilar Steel Pro.	X							
97		FISICOS	Ruido	Daño Auditivo	P2	S3	C	1. Uso De EPP: Uso de Tapones de Oído Peltor (3M) o Tapones de oído con cordón (3M 1290, 1291).	X							
98		QUIMICOS	Exposición al Polvo	Problemas Respiratorios	P3	S3	D	1. Uso deEPP: semi Facial 3M o Uso de Mascara Full Face (3M), Filtros de polvos 7093 (3M).	X							
99	MEZCLA, MATIZADO Y PINTADO	ERGONOMICO	Posturas de Trabajos y Movimientos Repetitivos	Lesiones servicales y lumbares	P3	S4	D	1. Si el trabajo excede los 20 minutos, en una sola posición el colaborador realizara estiramientos y pausas activas. 2. las pausas activas que realice el colaborador seran de 3 minutos como minimo y un maximo de 5 minutos.	X							
100		QUIMICOS	Disolventes	Problemas respiratorios, via Cutanea	P1	S4	C	1. Uso de EPP: semi Facial 3M o Uso de Mascara Full Face (3M), Filtros de polvos 7093 (3M). 2. Uso de EPP: Polo manga Larga, Pantalón Jean; o , Uso de traje Tyvex.	X							
101		QUIMICOS	Exposición al Polvo	Problemas Respiratorios	P3	S3	D	1. Uso deEPP: semi Facial 3M o Uso de Mascara Full Face (3M), Filtros de polvos 7093 (3M).	X							
102	ORDEN LIMPIEZA	MECANICOS	Caidas a Nivel o con Obstaculos	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitable. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X							
103		QUIMICOS	Exposición al Polvo	Problemas Respiratorios	P3	S3	D	1. Uso deEPP: Uso de semi Facial 3M o Uso de Mascara Full Face (3M), Filtros de polvos 7093 (3M).	X							

104	PINTADO DE LINEAS PEATONALES Y SEÑALIZACIONES	EÑALIZACION Y CIERRE DE PASE PEATONAL	MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstaculos	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitible. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X							
105			MECÁNICOS	Obstaculos en el piso (mangueras, cajas, cables, etc.)	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitible. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X							
106		ACONDICIONAMIENTO DEL AREA DE TRABAJO (LIMPIEZA, ESMERILADO)	FISICOS	Radiaciones No Ionizadas	Exposición a los Raoyos del Sol (UV)	P2	S4	D	1. Uso de Protector solar en crema 3M, Aplicar de Manera Uniforme por lo menos 30 minutos antes de la exposición al sol, repetir cada 02 horas, especialmente de una excesiva transpiración, exposición al Agua.	X							
107			FÍSICOS	Ruido	Daño Auditivo	P2	S3	C	1. Uso De EPP: Uso de Tapones de Oido Peltor (3M) o Tapones de oido con cordon (3M 1290, 1291).	X							
108			ERGONÓMICO	Posturas de Trabajos y Movimientos Repetitivos	Lesiones servicales y lumbares	P3	S4	D	1. Si el trabajo excede los 20 minutos, en una sola posición el colaborador realizara estiramientos y pausas activas. 2. las pausas activas que realice el colaborador seran de 3 minutos como minimo y un maximo de 5 minutos.	X							
109			MECÁNICOS	Herramientas de Corte, Amoladoras Eléctricas.	Cortes y lesiones por expulsión de particulas	P2	S3	C	1. Al realizar la Amoladoras Eléctrica con el disco Polifan; El personal debera estar capacitado en uso y manejo de Herramientas, EPP: Uso de Lentes de Seguridad, (3M), Guantes semi conductores, (Poliester y Neopreno-VE702PG), u otros como; Guantes Anti corte,(Venicut 41), Guantes de Badana, mandil de cuero, Careta de esmerilar Steel Pro.	X							
110			QUÍMICOS	Exposición al Polvo	Problemas Respiratorios	P3	S3	D	1. Uso deEPP: semi Facial 3M o Uso de Mascara Full Face (3M), Filtros de polvos 7093 (3M).	X							
111			MEZCLA, MATIZADO Y PINTADO	FISICOS	Radiaciones No Ionizadas	Exposición a los Raoyos del Sol (UV)	P2	S4	D	1. Uso de Protector solar en crema 3M, Aplicar de Manera Uniforme por lo menos 30 minutos antes de la exposición al sol, repetir cada 02 horas, especialmente de una excesiva transpiración, exposición al Agua.	X						

1 1 2		ERGONÓMICO	Posturas de Trabajos y Movimientos Repetitivos	Lesiones cervicales y lumbares	P3	S4	D	1. Si el trabajo excede los 20 minutos, en una sola posición el colaborador realizara estiramientos y pausas activas. 2. las pausas activas que realice el colaborador seran de 3 minutos como minimo y un maximo de 5 minutos.	X							
1 1 3		QUÍMICOS	Disolventes	Problemas respiratorios, via Cutanea	P1	S4	C	1. Uso de EPP: semi Facial 3M o Uso de Mascara Full Face (3M), Filtros de polvos 7093 (3M). 2. Uso de EPP: Polo manga Larga, Pantalon Jean; o , Uso de traje Tyvex.	X							
1 1 4		QUÍMICOS	Exposición al Polvo	Problemas Respiratorios	P3	S3	D	1. Uso deEPP: semi Facial 3M o Uso de Mascara Full Face (3M), Filtros de polvos 7093 (3M).	X							
1 1 5		ORDEN LIMPIEZA	MECÁNICOS	Caidas a Nivel o con Obstaculos	Caidas a Nivel o Obstaculos al transitar por Planta Liquidos	P2	S4	D	1. Observar si el Area que se encuentra libre o transitible. 2. Uso de EPP: Uso de Botas de seguridad, Antiestatico(Safety Jogger).	X						
1 1 6		QUÍMICOS	Exposición al Polvo	Problemas Respiratorios		P3	S3	D	1. Uso deEPP: Uso de semi Facial 3M o Uso de Mascara Full Face (3M), Filtros de polvos 7093 (3M).	X						

ANEXO N°11 - MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Matriz de Identificación y Evaluación de los Aspectos e Impactos Ambientales

Unidad Responsable (1) Mantenimiento / Mantenimiento	Local / Edificio	Fecha de Actualización: 03/01/2018	Status de Revisión (4)
---	------------------	---------------------------------------	------------------------

Elaboradores (3) Jimmy linarez, Raúl Matta	Aprobadores Eliseo Villanueva
---	----------------------------------

Actividad, Producto y Servicio (5)	Aspecto de Medio Ambiental (6)	Incidencia (7)	Condiciones (8)	Temporalidad (9)	Impactos Ambientales (10)	Naturaleza del Impacto (11)	Severidad (12)	Frecuencia o Probabilidad (13)	Alcance (14)	RAS (15)	Clasificación (16)	Control Operacional y Nivel de Mitigación (17)	RR - Riesgo Residual (18)	LE o VO (19)	Partes Interesadas (20)
------------------------------------	--------------------------------	----------------	-----------------	------------------	---------------------------	-----------------------------	----------------	--------------------------------	--------------	----------	--------------------	--	---------------------------	--------------	-------------------------

													Descripción del control	NM			
Montajes/desmontaje de equipos	Consumo de energía eléctrica	D	P	A	RCNR	A	B	M	B	3	N		Reporte de consumo de energía general Uso obligatorio de EPPs, (Guantes de neopreno c/n Nylon de Baja tensión).	Documentado	1.65	VO	PII
	Generación de residuos sólidos peligrosos (materiales, Epis, etc.)	D	P	A	SUELO	A	M	M	B	9	SIG		Plan de Manejo de RRSS Programa de residuos sólidos Uso obligatorio de EPPs, (Guantes solvex, mascarilla Steell Pro N95).	Documentado	4.95	LE&VO	PII&PIE
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	D	P	A	SUELO	A	B	M	B	3	N		Plan de Manejo de RRSS Programa de residuos sólidos Uso obligatorio de EPPs, (Guantes de Badana, Guantes de anticorte).	Implantado	1.05	LE&VO	PII&PIE
	Generación de residuos líquidos peligrosos (grasas y aceites)	D	P	A	SUELO	A	B	M	B	3	N		Plan de Manejo de RRSS Programa de residuos sólidos Uso obligatorio de EPPs, (Guantes solvex, Guantes de latex Ultimate-Ndex).	Documentado	1.65	LE&VO	PII&PIE
Estructuras metálicas	Generación de residuos sólidos no peligrosos	D	P	A	SUELO	A	B	M	B	3	N		Plan de Manejo de RRSS Programa de residuos sólidos Uso obligatorio de EPPs, (Guantes de Badana, Guantes de anticorte).	Implantado	1.05	LE&VO	PII&PIE
	Generación de residuos sólidos peligrosos (materiales, Epis, etc.)	D	P	A	SUELO	A	M	M	B	9	SIG		Plan de Manejo de RRSS Programa de residuos sólidos Uso obligatorio de EPPs, (Guantes solvex, mascarilla Steell Pro N95).	Documentado	4.95	LE&VO	PII&PIE
	Generación de Ruido al hacer uso de equipos eléctricos	D	P	A	RUIDO	A	M	M	B	9	SIG		uso permanente de tapones de oído al realizar, trabajos con los equipos. Uso obligatorio de EPPs, (Tapones de oído tipo copa 3M, tapones de oído Steell Pro).	Documentado	4.95	LE&VO	PII&PIE
	Consumo de energía eléctrica	D	P	A	RCNR	A	B	B	B	1	N		Reporte de consumo de energía general Uso obligatorio de EPPs, (Guantes de neopreno c/n Nylon de Baja tensión).	Documentado	0.55	LE	PII


Sistemas eléctricos	Consumo de energía eléctrica	D	P	A	RCNR	A	B	M	B	3	N	Reporte de consumo de energía general Uso obligatorio de EPPs, (Guantes de neopreno c/n Nylon de Baja tensión).	Documentado	1.65	LE	PII
	Generación de residuos sólidos peligrosos (materiales, Epis, etc.)	D	P	A	SUELO	A	M	M	B	9	SIG	Plan de Manejo de RRSS Programa de residuos sólidos Uso obligatorio de EPPs, (Guantes solvex, mascarilla Steell Pro N95).	Documentado	4.95	LE&VO	PII&PIE
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	D	P	A	SUELO	A	B	M	B	3	N	Plan de Manejo de RRSS Programa de residuos sólidos Uso obligatorio de EPPs, (Guantes de Badana, Guantes de anticorte).	Documentado	1.65	LE&VO	PII&PIE
lubricación y engrase	Generación de residuos sólidos peligrosos (materiales, Epis, etc.)	D	P	A	SUELO	A	M	M	B	9	SIG	Plan de Manejo de RRSS Programa de residuos sólidos Uso obligatorio de EPPs, (Guantes solvex, mascarilla Steell Pro N95).	Documentado	4.95	LE&VO	PII&PIE
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	D	P	A	SUELO	A	B	M	B	3	N	Plan de Manejo de RRSS Programa de residuos sólidos Uso obligatorio de EPPs, (Guantes de Badana, Guantes de anticorte).	Implantado	1.05	LE&VO	PII&PIE
	Potencial derrame (insumos y equipo)	D	E	A	SUELO	A	B	M	B	3	N	Apertura del Permiso de Trabajo. Plan de emergencia Brigadas de emergencias, kits antiderrame, Uso obligatorio de EPPs, (Guantes solvex, traje tyvex, mascarilla semifacial).	Documentado	1.65	VO	PII

Soldadura	Potencial incendio - (corto circuito)	D	E	A	OTRO	A	M	M	B	9	SIG	No se cuenta con material inflamable almacenado en taller de almacenamiento. Check list de maquina de soldadura Check list de maquina de esmerilado Check list de oxicorte (inspección al ingreso y cada vez que se usa). Colocación de biombos al realizar trabajos de corte y Soldadura. Plan de emergencia, brigadas de emergencia Uso obligatorio de EPPs, (Guantes de neopreno c/n Nylon de Baja tensión, Guantes de alta tensión, traje ignifugo).	Implantado	3.15	VO	PII
	Generación de residuos sólidos peligrosos (materiales, Epis, etc.)	D	P	A	SUELO	A	M	M	B	9	SIG	Plan de Manejo de RRSS Programa de residuos sólidos Uso obligatorio de EPPs. (Guantes solvex, mascarilla Steell Pro N95).	Documentado	4.95	LE&VO	PII&PIE
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	D	P	A	SUELO	A	B	M	B	3	N	Plan de Manejo de RRSS Programa de residuos sólidos Uso obligatorio de EPPs, (Guantes de Badana, Guantes de anticorte).	Implantado	1.05	LE&VO	PII&PIE
	Consumo de energía eléctrica	D	P	A	RCNR	A	B	M	B	3	N	Reporte de consumo de energía general Uso obligatorio de EPPs, (Guantes de neopreno c/n Nylon de Baja tensión).	Documentado	1.65	LE	PII
	Potencial fuga de gases - acetileno y oxígeno	D	E	A	AIRE	A	M	B	B	3	N	Protección de valvulas antiretorno Check list de inspección de balones de oxicorte - acetileno y oxígeno (inspección al ingreso y cada vez que se usa). Plan de emergencia Uso obligatorio de EPPs, (Guantes de Badana o cuero, full face c/n Filtros para Gases toxicos-2091.).	Implantado	1.05	LE&VO	PII&PIE

	Emision de humos (gases toxicos, metalicos)	D	P	A	AIRE	A	B	M	B	3	N	Realizar la actividad en ambiente abierto Mantenimiento preventivo de equipos Monitoreo ambiental - aire Uso obligatorio de EPPs, (Guantes de Badana o cuero, full face c/n Filtros para Gases toxicos-2091).	Implantado	1.05	LE&VO	PII&PIE
	Consumo de gases de acetileno y oxigeno	D	P	A	RCNR	A	B	M	B	3	N	Check list de inspección equipo oxicorte. Se sustiyó el servicio de abastecimiento fijo por un servicio de alquiler de acuerdo a demanda. Briefing uso y prevención de riesgos de manipulación de gases acetileno y oxigeno. Uso obligatorio de EPPs, (Guantes de Badana o cuero, full face c/n Filtros para Gases toxicos-2091).	Implantado	1.05	VO	PII
Pintado de Estructuras, Motores y Soportes.	Generación de residuos sólidos peligrosos (materiales, Epis, etc.)	D	P	A	SUELO	A	M	M	B	9	SIG	Plan de Manejo de RRSS Programa de residuos sólidos Uso obligatorio de EPPs, (Guantes solvex, nitrilo, mascarilla semi facial 3m, filtros de polvos 7093 y vapores organicos 6003).	Documentado	4.95	LE&VO	PII&PIE
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	D	P	A	SUELO	A	B	M	B	3	N	Plan de Manejo de RRSS Programa de residuos sólidos Uso obligatorio de EPPs, (Guantes de Badana, Guantes de nitrilo).	Implantado	1.05	LE&VO	PII&PIE
	Potencial derrame (insumos)	D	E	A	SUELO	A	B	M	B	3	N	Apertura del Permiso de Trabajo. Plan de emergencia Brigadas de emergencias, kits antiderrame, Uso obligatorio de EPPs, (Guantes solvex, traje tyvex, mascarilla semifacial 3m, filtros de polvos 7093 y vapores organicos 6003).	Documentado	1.65	VO	PII
Barrido de área	Generación de residuos sólidos no peligrosos	D	P	A	SUELO	A	B	M	B	3	N	Plan de Manejo de RRSS Programa de residuos sólidos Uso obligatorio de EPPs, (Guantes de Badana, Guantes de anticorte).	Implantado	1.05	LE&VO	PII&PIE

	Generación de material particulado -polvos	D	P	A	AIRE	A	B	B	M	3	N	Rociamiento de agua para humedecimiento de pisos , Monitoreo ambiental - aire. Uso obligatorio de EPPs, (Mascara full Face; mascara semi facial; filtros-polvos 7093, filtro-vapores organicos 6003, filtro-gases toxicos 2091).	Implantado	1.05	LE&VO	PII&PIE
	Generación de residuos sólidos peligrosos (materiales, Epis, etc.)	D	P	A	SUELO	A	M	M	B	9	SIG	Plan de Manejo de RRSS Programa de residuos sólidos Uso obligatorio de EPPs, (Guantes solvex, mascarilla Steell Pro N95).	Documentado	4.95	LE&VO	PII&PIE
Traslado de residuos a zona de acopio	Potencial derrame (aceites, grasas de residuos)	D	E	A	SUELO	A	B	M	B	3	N	Asegurar una paleta para el traslado de materiales de reemplazo. Plan de emergencia, Brigadas de emergencias, kits antiderrame. Uso obligatorio de EPPs, (Guantes solvex, Guantes de latex Ultimate-Ndex).	Documentado	1.65	VO	PII
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	D	P	A	SUELO	A	B	M	B	3	N	Plan de Manejo de RRSS Programa de residuos sólidos Uso obligatorio de EPPs, (Guantes de Badana, Guantes de anticorte).	Implantado	1.05	LE&VO	PII&PIE
	Generación de material particulado -polvos	D	P	A	AIRE	A	B	B	M	3	N	Rociamiento de agua para humedecimiento de pisos , Monitoreo ambiental - aire. Uso de EPPs Uso obligatorio de EPPs, (Mascara full Face; mascara semi facial; filtros-polvos 7093, filtro-vapores organicos 6003, filtro-gases toxicos 2091).	Implantado	1.05	LE&VO	PII&PIE

ANEXO N°12 - PROGRAMA DE CAPACITACIONES

	CAPACITACIÓN ANUAL 2018												ELABORADO:			
													REVISADO:			
													APROBADO:			
TEMA	MESES												CLASIFICACIÓN	TIEMPO DE DURACIÓN	FECHA	
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC				
PRIMEROS AUXILIOS	■													CAPACITACIÓN ANUAL SSMA	4 hrs	30/01/2018
SINDROME DEL TUNEL CARPIANO	■													SST	1 hr	30/01/2018
POLITICA AMBIENTAL DE LA EMPRESA Y LEGISLACIÓN AMBIENTAL	■													PROTECCION AMBIENTAL	1 hr	30/01/2018
USO DE EPP		■												CAPACITACIÓN ANUAL SSMA	1 hr	28/02/2018
HIGIENE INDUSTRIAL		■												SST	1 hr	28/02/2018
RESPONSABILIDAD PERSONAL SOBRE PROTECCION AMBIENTAL		■												PROTECCION AMBIENTAL	1 hr	28/02/2018
TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS			■											CAPACITACIÓN ANUAL SSMA	4hr	31/03/2018
NORMATIVA BASICA EN SALUD OCUPACIONAL			■											SST	1hr	31/03/2018
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CORRECCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES			■											PROTECCION AMBIENTAL	1hr	31/03/2018
TRABAJOS EN ALTURA, NUDOS Y AMARRES				■										CAPACITACIÓN ANUAL SSMA	4hr	30/04/2018
ERGONOMIA				■										SST	1hr	30/04/2018
CONTAMINACIÓN DE AGUAS Y SUELOS POR HIDROCARBUROS				■										PROTECCION AMBIENTAL	1hr	30/04/2018
USO Y MANEJO DE EQUIPOS DE POTENCIA, (CORTE, IMPACTO)					■									CAPACITACIÓN ANUAL SSMA	4hr	31/05/2018
ESTRÉS LABORAL					■									SST	1hr	31/05/2018
MANEJO, ALMACENAMIENTO Y DISPOSICION DE SUSTANCIAS TOXICAS Y PELIGROSAS					■									PROTECCION AMBIENTAL	1hr	31/05/2018
USO Y MANEJO DE EXTINTORES, TEORIA DEL FUEGO, SUPERVIVENCIA EN INCENDIOS						■								CAPACITACIÓN ANUAL SSMA	8hr	30/06/2018
POLVO Y RUIDO						■								SST	1hr	30/06/2018
PROTECCION DE RECURSOS BIOLÓGICOS E HIDROBIOLÓGICOS							■							PROTECCION AMBIENTAL	1hr	30/06/2018
PLAN DE EVACUACIÓN								■						CAPACITACIÓN ANUAL SSMA	1hr	31/07/2018
PREVENCIÓN DEL DOLOR LUMBAR								■						SST	1hr	31/07/2018
REVEGETACIÓN								■						PROTECCION AMBIENTAL	1hr	31/07/2018
RIESGOS EN PROCESO DE SOLDADURA									■					CAPACITACIÓN ANUAL SSMA	1hr	31/08/2018
HIGIENE PERSONAL									■					SST	1hr	31/08/2018
TRANSPORTE Y DISPOSICION DE RESIDUOS INDUSTRIALES EN FORMA APROPIADA									■					PROTECCION AMBIENTAL	1hr	31/08/2018
MATPEL, USO DE LA GUIA GRE										■				CAPACITACIÓN ANUAL SSMA	4hr	30/09/2018
PREVENCIÓN DEL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICO ACTIVAS										■				SST	1hr	30/09/2018
PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS AMBIENTALES										■				PROTECCION AMBIENTAL	1hr	30/09/2018
SEGURIDAD EN EL HOGAR (BREC)											■			CAPACITACIÓN ANUAL SSMA	6hr	31/10/2018
RIESGO CARDIO VASCULAR											■			SST	1hr	31/10/2018
RESTAURACIÓN DE AREAS ALTERADAS											■			PROTECCION AMBIENTAL	1hr	31/10/2018
TRABAJOS CON EQUIPOS ELECTRICOS												■		CAPACITACIÓN ANUAL SSMA	1hr	30/11/2018
QUEMADURAS												■		SST	1hr	30/11/2018
PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO Y DISPOSICION DE DESECHOS												■		PROTECCION AMBIENTAL	1hr	30/11/2018
TRABAJO EN EQUIPO													■	CAPACITACIÓN ANUAL SSMA	2hr	31/12/2018
OBESIDAD													■	SST	1hr	31/12/2018
RELACIONES COMUNITARIAS													■	PROTECCION AMBIENTAL	1hr	31/12/2018

ANEXO N°13 - PROGRAMA DE HIGIENE OCUPACIONAL

PROGRAMA DE HIGIENE OCUPACIONAL			
ELABORADO POR:	JIMMY LINAREZ PUERTA	APROBADO POR:	RAUL MATTA LOPEZ
ACTUALIZADO:	03/01/2018	REVISADO POR:	ELISEO VILLANUEVA

I. INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA

1. ACTIVIDAD ECONOMICA:

- Obra de ingeniería mecánica.
- Fábrica de producto metálico para uso estructural.
- Actividad de arquitectura e ingeniería.

DATOS DE IDENTIFICACION DE LA EMPRESA:

- RAZON SOCIAL: R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C.
- RUC: 20600902343
- DIRECCION DE LA EMPRESA: Mz. C Lote 26 Los Portales del Norte Lima-Lima-Los Olivos.

CLASES DE RIEGO:

- Riegos de electrocución, de baja tensión.
- Riesgos de campo electromagnéticos.
- Riesgo de arco eléctrico.
- Riego del emplazamiento o de los filtros.

BREVE DESCRIPCION DE LOS PROCESOS DESARROLLADOS, PRODUCTOS O SERVICIOS OBTENIDOS:

- ESPACIO CONFINADO.- Se define por espacio confinado a un espacio cerrado o parcialmente cerrado que:

No está diseñado para ser ocupado por personas.

Tiene una entrada o salida restringida según la ubicación, tamaño o medios.

Representa un riesgo para la persona que ingresa debido a su diseño, construcción, localización o atmosfera. Los materiales o sustancias que contienen y las actividades de trabajo que se realizan.

- LA SOLDADURA ELÉCTRICA POR ARCO.- es el procedimiento por el que se realiza la unión entre dos partes metálicas, aprovechando el calor desarrollado por el arco eléctrico

que libera entre un electrodo (metal de adjunción) y el material por soldar. La alimentación del arco de soldadura se puede obtener con una maquina generadora de corriente alterna (soldadora).

- **TRABAJO ELECTRICOS DE BAJA TENSION.**- Según el reglamento electrotécnico de baja tensión, se considera instalación de baja tensión eléctrica aquella que distribuya o genere energía eléctrica para el consumo propio y a las receptoras en los siguientes límites de tensiones nominales:

Corriente alterna

Corriente continua

- **TRABAJOS DE ESMERILADO O AMOLADO.**- Es una herramienta eléctrica que se emplea para cortar o desbastar distintos tipos de materiales, por medio de la rotación de un disco abrasivo, por ejemplo perfiles de acero, cerámico, hormigón, etc.

El esmeril angular está compuesto de un motor eléctrico con una carcasa, un cable de alimentación blindado y un enchufe. Utiliza discos abrasivos de corte y desbaste.

- **TRABAJOS CON TALADRO ELECTRICO.**- Es una herramienta eléctrica compuesta por una carcasa plástica, un gatillo para accionarlo y un mandril metálico para sujetar las brocas o mechas. Algunos cuentan con un mango adicional para un mejor agarre y evitar torceduras en las muñecas en caso de que la broca se traque.

También cuenta con una llave para el mandril y un cable para conectarlo a la red eléctrica.

- **TRABAJO EN ALTURA.**- Se define trabajo en altura a toda labor que se realiza a más de 1.8 metros sobre el nivel del piso (andamios, plataformas, escaleras...), así como a los trabajos en aberturas de tierra, excavaciones, pozos, trabajos verticales, etc. Donde el trabajador presenta el riesgo de sufrir una caída libre o donde una caída de menor altura puede causar una lesión grave.

- **TRABAJO CON EQUIPO OXICORTE.**- Es una técnica auxiliar a la soldadura, que se utiliza para la preparación de los bordes de las piezas a soldar cuando son de espesor considerable, y para realizar el corte de chapas, barras de acero al carbono de baja aleación u otros elementos ferrosos.

Etapas del Oxicorte: El oxicorte consta de dos etapas: en la primera, el acero se calienta a alta temperatura (900 °C) con la llama producida por el oxígeno y un gas combustible; en la segunda, una corriente de oxígeno corta el metal y elimina los óxidos de hierro producidos

EQUIPOS UTILIZADOS:

Soldadora.

Esmeril o amoladora portátil.

Taladro eléctrico manual.

Equipo oxicorte.

Pinza amperimetrica

DISTRIBUCION DEL PERSONAL:

AREA	HOMBRES	MUJERES	SUB TOTAL
Administrativo	3	1	4
Operativo	11	0	11
Otros	0	0	0
Total	14	1	15

JORNADA LABORAL:

- Área Administrativa.- Lunes a viernes de 7:30 a 17:00 horas
Sábados de 8:00 a 12:15 horas

- Área Operativa.- Lunes a Viernes de 7:30 a 17:00 horas
Sábados de 8:00 a 12:15 horas

8. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL: (Ver anexo 1)

9. MATERIA PRIMA.

- Básicamente objetos de oficina tales como:

Papelería.

Lápices y lapiceros.

Engrapadoras, saca grapas y perforadoras.

Computadores.

Y otros

- Se encuentran otros elementos para mantenimiento de equipos:

Formador de empaquetadura.

Electrodos inox AW 1.60 *2.50 mm.

Soldadura cellocord AP 2.50*3.50 mm.

Cinta teflón Schubert ½” * 12 Mt roja.

Cinta aislante color de colores.

Cinta vulcanizante.

Lijas N80.

Y otros.

10. MISION:

Somos una organización que desarrolla la ingeniería de mantenimiento de planta y equipos industriales para las corporaciones más importantes del país

11. VISION:

- Trabajamos permanentemente para ser líderes en ingeniería y mantenimiento de planta.
- El contar con el personal experimentado y en constante capacitación, es uno de los factores claves para el logro de nuestra visión.

II. POLITICA DE SALUD OCUPACIONAL.

En R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C, Protegemos la vida y la salud de nuestros trabajadores en sus labores. Razón por la cual desarrollamos la más alta performance en seguridad y salud ocupacional.

Estos son nuestros principios:

La protección de la vida y la salud de nuestros trabajadores es la misión más importante.

b. Promover el mejoramiento continuo de los procesos, utilizando para ello los adelantos de la ciencia y la tecnología, superar el cumplimiento de las Normas de Seguridad y de Salud Ocupacional.

c. Reducir la mayor cantidad de Riesgos mediante Identificación de peligros y la Evaluación de Riesgos (IPER).

d. Difundir y fomentar entre nuestros trabajadores y sus familiares, los objetivos de seguridad y salud obteniendo su compromiso para el logro de y superación de estos.

e. Cumplir con los cronogramas de capacitación y de entrenamiento, Fundamentales para el logro de los objetivos planteados.

f. Crear conciencia sobre el derecho a la seguridad, así como, los deberes que ella impone.

g. El mejoramiento continuo de la eficacia de nuestra gestión de: Calidad Ambiental, Seguridad y salud en el trabajo.

h. Comprometer con estas acciones a todos los que trabajan en R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. porque la seguridad es tarea de todos.

FUNCIONES:**FUNCIONES DE LA PRESIDENCIA:**

Establecer y asumir las políticas de las actividades de salud ocupacional.

Asignar responsabilidades.

Determinar y verificar los objetivos buscados por programa.

Tomar decisiones y ocupar un lugar de liderazgo frente al programa de salud ocupacional.

Vigilar el cumplimiento de la legislación vigente en materia de salud ocupacional.

Determinar y asignar un presupuesto para el desarrollo del programa de salud ocupacional.

FUNCIONES DEL COORDINADOR DEL PROGRAMA DE OCUPACIONAL:

Cumplir con las políticas establecidas para salud ocupacional.

Apoyar el desarrollo del programa de salud ocupacional.

Hacer cumplir las normas establecidas para los trabajadores y directivas.

Desarrollar, mejorar y preservar los adecuados métodos de trabajo.

Comunicar los logros y actividades desempeñadas dentro del programa.

Llevar el archivo y las estadísticas relacionadas con salud ocupacional.

Fomentar las buenas relaciones laborales en la compañía.

Liderazgo y ejemplo de actitud favorable frente al programa.

FUNCIONES DE TODOS LOS TRABAJADORES:

Procurar el cuidado integral de su salud.

Conocer y ejecutar las actividades del programa de salud ocupacional.

Cumplir con las normas establecidas.

Comunicar las inquietudes y efectuar sugerencias sobre el desarrollo de programa.

Colaborar con las directivas y el comité de salud ocupacional en las actividades a desarrollar.

Participar activamente en el desarrollo del programa.

Ser responsable de la prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

FUNCIONES DEL PERSONAL TEMPORAL, Y CONTRATISTAS.

Cumplir con las actividades del programa según las existencias y políticas de la empresa.

Cumplir con las normas de prevención y seguridad establecidas.

Colaborar con las directivas y el comité, así como con el coordinador de salud ocupacional en las actividades a desarrollar.

Participar con sugerencias e inquietudes en el desarrollo del programa.

Utilizar adecuadamente los elementos de protección personal y dotar de ellos a sus colaboradores.

Tener afiliados a sus trabajadores al sistema general de seguridad social.

7. PROPOSITOS:

Garantizar que las aptitudes Psico-fisiológicas del trabajador se adecuen a las funciones y responsabilidades propias del puesto de trabajo con el fin un máximo rendimiento, sin daño a su salud y/o a la de sus compañeros de trabajo.

Eliminar, disminuir o minimizar la ocurrencia de Accidentes de Trabajo, Enfermedades Profesionales y relacionadas con el trabajo, y en consecuencia reducir el ausentismo, costos de seguros, pérdida de tiempo laboral, así como mejorar las relaciones interpersonales y el clima laboral de la empresa.

Dar cumplimiento a las disposiciones legales vigentes en materia de Salud Ocupacional, según la constitución política de 1991, el Código Sustantivo del Trabajo, el Manual Único de Incapacidades, Ley 9 de 1979, Decretos 614 de 1984, Resolución 2013 de 1986, y Decreto 1295 de 1994

ESTRATEGIAS:

Considerar al colaborador como eje fundamental en las actividades de Prevención del Programa de Salud Ocupacional, por ello trabajaremos basados en la participación de todos, dictando y orientando así a la adquisición de normas de autocuidado.

El apoyo mutuo y el trabajo mancomunado del personal directivo y de los trabajadores, cuyo resultado es el trabajo en equipo, será el pilar fundamental para el diagnóstico e implementación de medidas de control a los riesgos ocupacionales.

La capacitación será una de las herramientas indispensables del Programa, pues permitirá la participación activa de los trabajadores en la minimización de los Factores de Riesgo presentes en cada puesto de trabajo.

El Comité Paritario de Salud Ocupacional, será un ente indispensable en la comunicación bidireccional para lograr el cumplimiento de los objetivos principales de todas las actividades que se planearán dentro del marco de la Salud Ocupacional.

III. ORGANIZACIÓN DE LA SALUD OCUPACIONAL:

COORDINACION DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL:

Esta estará a cargo de los Supervisores de S.S.M.A. en cada una de las sedes donde se esté prestando servicio.

RECURSOS HUMANOS:

Los recursos que garantizan el cumplimiento estricto y la planeación y programación

De cada una de las actividades que se desarrollan dentro del marco del programa

De salud ocupacional, con el apoyo de todos los miembros que conforman el comité de salud ocupacional.

Se gestionarán todas las actividades de prestación de servicios de asesoría y de ejecución técnica, para la corrección de Factores de Riesgo presentes en las diferentes áreas de trabajo con profesionales experimentados en el tema, siempre orientados bajo las políticas administrativas de la compañía y la supervisión dinámica del Comité de Salud Ocupacional.

RECURSOS FISICOS Y TECNICOS:

Oficina, computador, ayudas audiovisuales. Se contrata Salón de capacitación, sillas, entre otros.

RECURSOS FINANCIEROS:

La empresa, para las actividades de salud ocupacional, no tiene definido un recurso financiero a un periodo de tiempo determinado, pero en el momento en que es necesario desarrollar alguna actividad referente, brinda el apoyo económico para el desarrollo del programa o evento.

IV. PANORAMA DE RIESGOS:

GENERALIDADES:

El diagnóstico de condiciones de trabajo se obtiene a través de la elaboración y análisis de panorama de Factores de Riesgo, y además de la participación directa de los colaboradores, por medio de encuestas o auto reportes, entre otros.

Por lo menos una vez al año o cada vez que las circunstancias así lo ameriten; la metodología para realizar éste diagnóstico abarca: evaluación análisis y priorización de los riesgos.

Dicha información implica una acción continua y sistemática de información y medición de manera que exista un conocimiento actualizado y dinámico a través del tiempo.

Para la elaboración del panorama general de factores de riesgo de la empresa se llevaron a cabo visitas de inspección a las instalaciones de las mismas.

Teniendo en cuenta que el panorama de factores de riesgo debe ser dinámico a través del tiempo, se realizarán anualmente revisiones y actualizaciones del mismo

METODOLOGIA:

Para realizar el panorama de factores de riesgo se apoya en la técnica de inspección basándose en la observación directa de los puestos de trabajo, que permitan:

Identificación general de los factores de riesgos.

Localizar en cada área los tipos y factores de riesgo.

Luego de la recolección de la información se procede al análisis de estos riesgos utilizando la metodología de ponderación del factor riesgo, en la que manifiesta que todo factor de riesgo tiene la posibilidad de presentarse en diferentes formas y en diferentes niveles. Luego se valoran de acuerdo al grado de peligrosidad, se establecen las recomendaciones a seguir.

MARCO TEORICO:

Es una metodología dinámica de recolección, tratamiento y análisis de información sobre los factores de riesgo laborales, así como el establecimiento de la exposición a la que están sometidos los trabajadores en un área de trabajo. Esta información permite la implementación, desarrollo, orientación de las actividades de prevención y control de dichos factores en el programa de salud ocupacional.

Para qué sirve:

Para obtener información necesaria sobre las condiciones de trabajo.

Permite priorizar las actividades preventivas y de control de acuerdo a los riesgos detectados.

Para el análisis y orientación de las actividades en salud ocupacional.

Riesgo:

Posibilidad de ocurrencia de un suceso que afecta de manera negativa a una o más personas expuestas.

Factor de Riesgo:

Es todo elemento, fenómeno, ambiente o acción humana que encierra una capacidad potencial de producir lesiones a los colaboradores, daños a las instalaciones locativas, equipos, herramientas y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo.

CLASIFICACION DE LOS FACTORES DE RIESGO:

Riesgo Físico:

Podemos definirlos como toda energía presente en los lugares de trabajo que de una u otra forma afecta al colaborador de acuerdo a las características de transmisión en el medio.

Ruido: principales fuentes generadoras:

Plantas generadoras, plantas eléctricas, troquelado ras, esmeriles, pulidoras, equipos de corte, herramientas neumáticas, etc.

Vibraciones: principales fuentes generadoras:

Prensas, herramientas neumáticas (martillos), alternadores, motores, etc.

Radiaciones no ionizantes: las más comunes son:

Rayos ultra violeta, radiación infrarroja, microondas y radio frecuencia.

Principales fuentes generadoras:

El sol, las lámparas de vapor, de mercurio, tungsteno y halógenos, superficies calientes, llamas, etc.

Radiaciones ionizantes: las más comunes son:

Rayos x, rayos gama, rayos beta, rayo alfa y neutrones.

Temperaturas extremas: (altas o bajas)

Las temperaturas extremas de calor se encuentran principalmente en el trabajo con hornos, fundición, ambientes a campo abierto (dependiendo de las condiciones climáticas del lugar), etc.

Las temperaturas bajas se presentan frecuentemente en trabajos de conservación de alimentos y/o productos que necesitan estar en ambientes fríos. Refrigerados, con congeladores, cuartos Frio, cavas, etc.

Iluminación:

La iluminación como tal es un riesgo, el riesgo se presenta generalmente por deficiencia o inadecuada iluminación en las áreas de trabajo.

Presión anormal:

Este riesgo se presenta por lo general en el trabajo de extremas alturas (aviones) o trabajos bajo el nivel del mar (buceo).

Riesgo Químico.

Se define como toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al medio ambiente en forma de polvo, humo, gas o vapor, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes, tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas.

Los factores de riesgo químico los clasificamos en:

Gases:

Son partículas de tamaño molecular que pueden cambiar el estado físico por una combinación de presión y temperatura. Se expande libre y fácilmente en un área. Algunos de estos son: monóxidos, dióxidos, helio, oxígeno, etc.

□ Vapores:

Fase gaseosa de una sustancia sólida o líquida a unas condiciones estándares establecidas. Se generan a partir de disolventes, hidrocarburos, diluyentes, etc.

□ Aerosoles:

Un aerosol es una dispersión de partículas sólidas o líquidas de tamaño inferior a micras en un medio gaseoso y se clasifican en:

• SÓLIDOS:

MATERIAL PARTICULADO: son partículas sólidas que liberan en granos finos, que flotan en el aire por acción de la gravedad, antes de depositarse. Estas se presentan generalmente en trabajos de pulido, triturado, perforación, lijado, molienda, minería, cemento, etc. Este a su vez se divide en dos grupos que son polvo orgánico y polvo inorgánico.

HUMOS: son formados cuando los materiales sólidos se evaporan a

Altas temperaturas, el vapor de material se enfría y se condensa en una

Partícula extremadamente pequeña que flota en el ambiente. Estos

Humos se presentan generalmente en procesos de soldadura, fundición, etc. Igualmente se dividen en dos grupos que son: humos metálicos y humos de combustión.

• LÍQUIDOS:

NIEBLAS: son partículas formadas por materiales líquidos sometidos a un proceso de atomización o condensación. Se presenta por lo general en trabajos de atomización, mezclado, limpieza con vapor de agua, etc. Estos a su vez se dividen: puntos de rocío y brumas.

Riesgo Biológico:

Se refiere a un grupo de microorganismos vivos, que están presentes en determinados ambientes de trabajo y que al ingresar al organismo pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas, intoxicaciones, etc. Estos microorganismos son hongos, virus, bacterias, parásitos, entre otros.

d) Riesgo Psico laboral.

Son aquellos que se generan por la interacción del trabajador con la organización inherente al proceso, a las modalidades de la gestión administrativa, que pueden generar una carga psicológica, fatiga mental, alteraciones de la conducta, el comportamiento del colaborador y reacciones fisiológicas.

Se clasifican de la siguiente manera:

Organizacional:

Estilo de mando

Estabilidad laboral

Supervisión técnica.

Reconocimiento

Definición de funciones

Capacitación

Posibilidad de ascenso

Salario.

Social:

Relación de autoridad

Participación

Recomendaciones y sugerencias

Trabajo en equipo

Cooperación

Relaciones informales

Canales de comunicación.

Posibilidades de comunicación.

Individual:

Satisfacción de las necesidades sociales.

Identificación del rol

- Autorización
- Logro
- Conocimientos
- Relaciones informales
- Actividades de tiempo libre.

Tareas:

- Trabajo repetitivo o en cadena

- Monotonía
- Identificación del producto
- Carga de trabajo
- Complejidad responsabilidad
- Confianza de actividades

e) Riesgo Ergonómico:

Son aquellos generados por la inadecuada relación entre el trabajador y la máquina, herramienta o puesto de trabajo.

Lo podemos clasificar en:

Carga estática:

Riesgo generado principalmente por posturas prolongadas ya sea de pie (bipedestación), sentado (sedente) u otros.

Carga dinámica:

Riesgo generado por la realización de movimientos repetitivos de las diferentes partes del cuerpo (extremidades superiores e inferiores, cuello, tronco, etc). También es generado por esfuerzos en el desplazamiento con carga o sin carga, levantamiento de cargas, etc.

Diseño del puesto de trabajo:

Altura del puesto de trabajo, ubicación de los controles, mesas, sillas de trabajo, equipos, etc.

Peso y tamaño de objetos:

Herramientas inadecuadas, desgastadas, ubicación de los controles, mesas, sillas de trabajo, equipos, etc.

f) Riesgos de Seguridad:

Mecánico:

Son generados por aquellas condiciones peligrosas originados por maquinas, equipos, objetivos, herramientas e instalaciones, que al entrar en contacto directo generan daños físicos, como golpes, atrapamientos, amputaciones, caídas, traumatismos y/o daños

Eléctricos.

Están constituidos por la exposición a sistemas eléctricos de las máquinas, equipos e instalaciones energizadas, alta tensión, baja tensión, energía estática, subestaciones

eléctricas, plantas generadoras de energía, redes de distribución, cajas de distribución, interruptores, etc. Que al entrar en contacto con los trabajadores que no posean ningún tipo de protección pueden provocar lesiones, quemaduras, shock, fibrilación ventricular, etc

Locativos.

Comprende aquellos riesgos que son generados por las instalaciones locativas como son edificaciones, paredes, pisos, ventanas, ausencia o inadecuada señalización, estructuras e instalaciones, sistemas de almacenamiento, falta de orden y aseo, distribución del área de trabajo. La exposición a estos riesgos puede producir caídas, golpes, lesiones, daños a la propiedad, daños materiales

Saneamiento básico ambiental

Hace referencia básicamente al riesgo relacionado con el manejo y disposición de residuos y basuras a cualquier nivel de la industria. Este riesgo incluye el control de plagas como roedores, vectores entre otros

V. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL.

SUB PROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO.

Definición

Conjunto de actividades encaminadas a la promoción y control de la salud de los colaboradores. En este Subprograma se integran las acciones de Medicina Preventiva y Medicina del Trabajo, teniendo en cuenta que las dos tienden a garantizar óptimas condiciones de bienestar físico, mental y social de los colaboradores, protegiéndolos de los factores de riesgo ocupacionales, ubicándolos en un puesto de trabajo acorde con sus condiciones Psico-físicas y manteniéndolos en aptitud de producción laboral

Objetivos

- Propender por el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones generales de salud y calidad de vida de los colaboradores.
- Educar a los colaboradores para prevenir enfermedad común, accidente de trabajo, enfermedad profesional y riesgos específicos

- Elaborar programas de bienestar social y capacitación para todo el personal de la entidad para integrar, recrear y desarrollar física, mental y socialmente a cada colaborador.
- Capacitar en factores de riesgo, sus efectos sobre la salud y la manera de corregirlos
- Ubicar al trabajador en el cargo acorde con sus condiciones psico-físicas
- Hacer seguimiento periódico de los trabajadores para identificar y vigilar los expuestos a factores de riesgos específicos.

Recursos

- Recursos humanos.- la empresa designara al personal responsable de S.S.M.A. para que haga las coordinaciones correspondientes con el personal profesional de una de las clínicas indicadas por DIGESA.

Actividades

- Actividades generales
 - Capacitación en prevención de enfermedades y accidentes generales y profesionales.
 - Evaluaciones MÉDICAS ocupacionales.
 - Diagnósticos de salud.
 - Sistema de vigilancia epidemiológica ocupacional.
 - Coordinación con entidades de salud.
 - Dar asesoría en toxicología industrial sobre los agentes de riesgo.
 - Reubicación y/o rotación de colaboradores de acuerdo a las condiciones de salud
 - Realización de actividades recreativas, concursos, rifas, semanas de la seguridad.
 - Seguimiento y rehabilitación del personal que lo amerite.
 - Implementación de la brigada de primeros auxilios.
- Actividades ESPECÍFICAS

EXAMENES PERIODICOS

1. OBJETIVO Evaluar estado de salud de los trabajadores que están laborando con la empresa actualmente y detectar la existencia de enfermedades profesionales que hayan sido adquiridas durante el periodo laborado.

2. RESPONSABLE

Será el personal responsable de SSMA el encargado de programar fechas para la realización de los exámenes de todo el personal en las clínicas autorizadas por la DIGESA.

3. DIRIGIDO A Todas los trabajadores de la empresa que hayan cumplido un año de laborar con la misma.

4. METODOLOGIA O PROCEDIMIENTO El examen debe suministrar la siguiente información: Estado actual de salud, riesgos a los que se encuentra expuesto el trabajador, si el trabajador puede continuar laborando en el mismo cargo, en caso de existir alguna patología debe ser reubicado y/o vinculado a un programa de vigilancia Epidemiológica.

Los exámenes deberán ser: Evaluación del estado de salud general

Vigilancia Epidemiologia

• Definición.-

Proceso regular y continuo de observación e investigación de las principales características de la morbilidad, mortalidad y accidentalidad en la población laboral.

Es muy importante para investigación, planeación, ejecución y evaluación de las medidas de control en salud.

Estará basado en los resultados de los exámenes médicos, las evaluaciones periódicas de los agentes contaminantes y factores de riesgo y las tendencias de las enfermedades profesionales, de los accidentes de trabajo y el ausentismo por enfermedad común y otras causas.

• Objetivos.-

Mantener actualizado el conocimiento del comportamiento de las enfermedades profesionales y comunes, y los accidentes de trabajo en la empresa

Establecer el riesgo de la población trabajadora a las enfermedades bajo vigilancia epidemiológica

Formular las medidas de control adecuada en conjunto con el subprograma de higiene industrial

Evaluar la bondad de las medidas de control formuladas en conjunto con el subprograma de higiene industrial

• Metodología.-

Selección del universo de trabajadores: trabajadores expuestos al riesgo a controlar.

Actividades de promoción: consiste en la realización de actividades informativas con los diferentes mandos de la empresa con el fin de garantizar una dinámica y decidida participación

Atención al ambiente: valoración de las condiciones ambientales se obtiene mediante una inspección inicial o visita de reconocimiento por el coordinador de salud ocupacional.

Estudios de higiene: se seleccionan los sitios de trabajo a evaluar

Estudios de seguridad ocupacional: se aplica la metodología del panorama de riesgos

Equipos de protección personal: se realiza la valoración de equipo de protección personal existentes

Atención a las personas (evaluación MÉDICA y paraclínica)

Seguimiento: se establece una periodicidad mínima de un año para el control ambiental y de aproximadamente dos años para los expuestos

Evaluación: comprende dos aspectos:

- El proceso: consiste en la confrontación de las actividades programadas con las ejecutadas.
- El impacto: refleja el comportamiento tanto de las condiciones ambientales como de salud de la población expuesta, objeto de control a largo tiempo.

Se lleva registro del ausentismo por enfermedad común, accidente de trabajo, enfermedad profesional e índice de lesiones incapacitantes.

La empresa deberá realizar los siguientes programas de vigilancia epidemiológica:

- Manejo de productos químicos (solventes)
- Ergonomía en puestos de trabajo (para trabajos prolongados de pie o en posición sentado)
- Manejo de cargas

SUBPROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL

Definición:

Conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los agentes contaminantes y factores de riesgo que se puedan presentar dentro de los ambientes de trabajo.

- Agentes contaminantes.

Son todos aquellos fenómenos físicos, sustancias u organismos susceptibles de ser calificados y cuantificados, que se pueden generar en el medio ambiente de trabajo y que pueden producir alteraciones fisiológicas y/o psicológicas conduciendo a una patología ocupacional – enfermedad profesional.

Objetivos:

- Identificar, reconocer, cuantificar, evaluar y controlar los agentes contaminantes y factores de riesgo generados o que se pueden generar en los ambientes de trabajo y que ocasionen enfermedades profesionales.
- Establecer los diferentes métodos de control para cada agente contaminante y/o factor de riesgo, siguiendo en orden de prioridad la fuente, el medio y el colaborador.
- Asesorar en toxicología industrial sobre el uso, manejo de diferentes sustancias peligrosas.
- Implementar junto con el subprograma de medicina del trabajo y seguridad industrial, la vigilancia epidemiológica y la educación sanitaria.

Recursos Humanos:

La empresa designara al personal de S.S.M.A. para realizar las coordinaciones correspondientes con el personal profesional capacitado para la prestación de servicios de salud ocupacional.

Actividades:

- Actividades generales
 - Reconocer, evaluar y controlar los agentes que se generen en los puestos de trabajo y que puedan producir enfermedad profesional en los colaboradores.
 - El reconocimiento de los diferentes agentes contaminantes se realiza a través de inspecciones y evaluaciones ambientales.
 - Evaluación y monitoreo ambiental de los diferentes riesgos que se hayan detectado en el panorama de riesgo y que se presentan en el sitio de Trabajo, quedando registro esta actividad en cronograma de actividades para su ejecución.
 - Implementar medidas de control.
- Actividades específicas:
 - Realizar mediciones ambientales de iluminación y determinar al grado de riesgo del personal expuesto.

MEDICIONES DE ILUMINACION

1. OBJETIVO Identificar y evaluar las condiciones de iluminación de las áreas de trabajo y determinar su grado de riesgo

2. RESPONSABLE

Coordinador de Salud Ocupacional

3. DIRIGIDO A Personal administrativo y operativo

4. METODOLOGIA O PROCEDIMIENTO El informe de la medición de iluminación debe contener como mínimo los siguientes puntos:

Objetivos Marco Teórico

Metodología medición Resultados obtenidos

Interpretación y análisis de los resultados Recomendaciones

SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL:

Definición:

Es el conjunto de actividades destinadas a la prevención, identificación, evaluación y control de los factores de riesgo que generen accidentes de trabajo, evitando posibles lesiones, accidentes, enfermedades o la muerte al colaborador.

Objetivo:

- Mantener un ambiente laboral seguro, mediante el control de los factores personales y del trabajo que generan los actos inseguros, condiciones ambientales peligrosas que puedan causar daño a la integridad física del colaborador o a los recursos de la empresa.
- Reconocer, identificar y controlar o minimizar los factores de riesgo que puedan causar un accidente de trabajo.

Recursos humanos:

La empresa designara al personal de ssma para realizar las coordinaciones correspondientes con el personal profesional capacitado para la prestación de servicios de salud ocupacional.

Actividades:

□ Actividades generales:

- Inspecciones de los puestos y áreas de trabajo en conjunto con el subprograma de medicina y de higiene industrial.
- Mantener control de los elementos de protección personal suministrados a los colaboradores previa verificación de su funcionamiento y adaptabilidad para lo requerido.
- Elaborar protocolos de mantenimiento preventivo y correctivo de herramientas equipo y maquinaria, lo mismo que el plan de sustitución de los mismos.
- Manual de inducción a nuevos colaboradores e inducción empresarial a los mismos
- Implementar programas de orden y aseo
- Demarcación y señalización de áreas y puestos de trabajo.
- Elaboración y divulgación del plan de emergencia y realización de simulacros en conjunto con el subprograma de medicina del trabajo e higiene industrial.
- Análisis de incidentes y accidentes de trabajo.
- Conformación de los grupos de apoyo.

□ Actividades ESPECÍFICAS

- Creación de una brigada de emergencia, para la atención de eventos como accidentes o incidentes y emergencias.

BRIGADAS DE EMERGENCIA

1. OBJETIVO Conformar y capacitar un grupo de personas con habilidades específicas para que actúen de forma correcta ante una contingencia.

2. RESPONSABLE

Coordinador de Salud Ocupacional

3. DIRIGIDO A

Grupo de Brigadistas

4. METODOLOGIA Identificación de áreas críticas, de material altamente combustible, sustancias peligrosas, Instalaciones locativas de la empresa (construcción y distribución).

VI. COMITÉ DE SALUD OCUPACIONAL:

R&H INGENIERIA S.A.C. Dando cumplimiento con lo establecido se ha hecho la elección del comité de Salud Ocupacional el cual está integrado por: (Ver anexo 3).

Quiénes harán entre otras, las siguientes tareas:

- a. Colaborar con los funcionarios de entidades gubernamentales de salud ocupacional en las actividades que estos adelanten en la empresa y recibir por derecho propio los informes correspondientes.
- b. Vigilar el desarrollo de las actividades que en materia de medicina, higiene y seguridad industrial y las normas vigentes, promover su divulgación y observancia.
- c. Colaborar con el análisis de causas de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, proponer las medidas de correctivas y evaluar los programas que se hayan realizado.
- d. Visitar periódicamente los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes y las operaciones realizadas por el personal de trabajadores en cada área o sección de la empresa e informar al empleador sobre la existencia de factores de riesgo y sugerir las medidas correctivas y de control.
- e. Estudiar y considerar las sugerencias que presentan los colaboradores en materia de medicina, higiene y seguridad industrial.
- f. Servir de organismo de coordinación entre el empleador y los colaboradores en la solución de los problemas relativos a la salud ocupacional.
- g. Solicitar periódicamente a la coordinación de desarrollo informes sobre accidentabilidad y enfermedades profesionales.
- h. Mantener un archivo de actas de cada reunión y demás actividades que se desarrollen

VII. SEGUIMIENTO Y CONTROL:

El programa de salud ocupacional debe ser evaluado anualmente para determinar el grado de efectividad o impacto que las acciones del programa han tenido sobre las condiciones de trabajo y salud de la comunidad laboral.

Para el análisis de los resultados del programa de salud ocupacional se utilizarán 3 tipos de mediciones.

MEDICION DE LAS CONSECUENCIAS:

Índices y proporciones de accidentabilidad:

Estos indicadores presentan un panorama general con el cual es posible apreciar la tendencia de las condiciones de salud en diferentes periodos. Y evaluar los resultados de los métodos de control empleados.

- Índice de frecuencia de incidentes.

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de incidentes en el año} \times K}{N^{\circ} \text{ HHT año}}$$

- Índice de frecuencia de accidentes de trabajo.

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

$$IF \text{ AT} = \frac{N^{\circ} \text{ total de AT en el año} \times K}{N^{\circ} \text{ HHT año}}$$

- Proporción de accidentes de trabajo.

Expresa la relación porcentual existente entre los accidentes de trabajo con incapacidad y el total de accidentes en la empresa.

$$\% \text{ IFI AT} = \frac{N^{\circ} \text{ de AT con incapacidad en el año}}{N^{\circ} \text{ total de AT año}}$$

- Índice de severidad de accidente de trabajo

Correspondiente a la relación entre el número de días perdidos y cargados por los accidentes de trabajo durante el último año.

$$IS \text{ AT} = \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos y cargados por AT en el año} \times K}{N^{\circ} \text{ HHT año}}$$

- Índice de lesiones incapacitantes de accidentes de trabajo.

Corresponde a la relación entre los índices de frecuencia y severidad de accidentes de trabajo con incapacidad. Su utilidad radica en la comparabilidad entre diferentes secciones de la misma empresa.

$$\text{ILI AT} = \frac{\text{IFI AT} \times \text{IS AT}}{1000}$$

- Proporción de letalidad de accidentes de trabajo.

Expresa la relación porcentual de accidentes mortales ocurridos en el periodo en relación con el número total de accidentes de trabajo ocurridos en el mismo periodo.

$$\text{Letalidad AT} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de AT mortales en el año}}{\text{N}^\circ \text{ total de AT año}} \times 100$$

Proporciones de enfermedad profesional

- Proporción de prevalencia general de enfermedad profesional.

Es la proporción de casos de enfermedad profesional (nuevo y antiguos) existentes en una población en un periodo determinado.

$$\text{PPGEP} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de casos existentes reconocidos de EP año}}{\text{N}^\circ \text{ promedio de trabajadores año}}$$

La constante K puede ser 100, 1000 o 10000 dependiendo el tamaño de la
Empresa

- Proporción prevalencia específica de enfermedad profesional.

Se debe calcular para cada una de las EP existentes en un periodo.

Para calcularse, se utiliza la misma fórmula anterior, considerando en el numerador el número de casos nuevos y antiguos de la enfermedad de interés y en el denominador el número de trabajadores expuestos a los factores de riesgo para la misma enfermedad.

PEEP = N° de caso existe reconocido de EP especifica año.

N° promedio de trabajadores expuestos año

Proporción de incidencia general de enfermedad profesional.

Mide la proporción de personas que desarrollan cualquier tipo de enfermedad profesional y se refiere al número de casos nuevos en un periodo determinado.

PIGEP= N de casos nuevos de EP reconocidos año X 1000 N° promedio de trabajadores año.

Proporción de incidencia específica de enfermedad profesional.

Se debe calcular para cada una de las EP existentes.

Para calcular la tasa de incidencia de una enfermedad específica, se tomará en el numerador el número de casos nuevos reconocidos de la enfermedad de interés y en el denominador el número de trabajadores expuestos a los factores de riesgo para la misma enfermedad.

PIEEP = N° de casos nuevos rec. EP especifica año X 1000 N° promedio de trabajadores expuestos al factor riesgo

Tasa de incidencia global de enfermedad común

Se relaciona el número de casos nuevos por todas las causas de enfermedad general o común ocurridos durante el periodo con el número promedio de trabajadores en el mismo periodo.

T.I.G.E.C. = N° de casos nuevos E.C. en el periodo X 1000 N° promedio de trabajadores año

Tasa de prevalencia global de enfermedad común.

Mide el número de personas enfermas, por causas no relacionadas directamente con su ocupación, en una población y en un periodo determinado. Se refiere a los casos (nuevos y antiguos) que existen en este mismo periodo.

T.P.G.E.C. = N de casos total por E.C en el periodo x 1000 No. de promedio de trabajadores año

Índices de ausentismo:

Índice de frecuencia del Ausentismo

Los eventos de ausentismo por causas de salud incluyen toda ausencia al trabajo atribuible a enfermedad común, enfermedad profesional, accidente de trabajo y consulta de salud.

IFA = N° ausencia por salud durante el último año x 240.000 N° de horas – hombre programadas en el mismo periodo

Índice de severidad de ausentismo

ISA = N° días ausencia por salud en el último año x 240.000 N° de horas – hombre programadas en el mismo periodo

Porcentaje de tiempo perdido

%TP = $\frac{\text{No. días (u horas) perdidos en el periodo}}{\text{No. días (u horas) programadas en el periodo}} \times 100$

MEDICION DE LA CAUSA

A través de esta medición lo que se persigue es establecer y analizar las causas directamente relacionadas con aquellos eventos de salud (accidentes de trabajo, enfermedad profesional) reportados con el fin de establecer los puntos críticos y el control de las mismas. Las cifras están expresadas en porcentajes de las causas relacionados con el número total de eventos informados.

Los métodos más difundidos es el incluido en la norma ANSI Z – 16.2

Ejemplo:

Naturaleza de la lesión:

- Sin lesión aparente: 1 caso

Parte del cuerpo afectada:

- Cabeza 1 caso

Agente de la lesión:

- Mobiliarios y similares 1 Caso

Tipo de Accidente:

- Caída a nivel 1 Caso

Acto Inseguro

- Movimientos inadecuados del cuerpo al transportar y mover objetos.

MEDICION DE CONTROL

Corresponde a la verificación del cumplimiento del Cronograma establecido con el fin de lograr los resultados deseados del Programa. Estos pueden ser evaluados en un lenguaje cuantitativo que le permite a la empresa corregir las deficiencias del desempeño con relación al plan diseñado.

Los métodos para medir el desempeño en las diferentes actividades del Programa son:

Muestreo al Azar: Indicado en casos en los cuales la verificación de todos los eventos resulta dispendioso por lo cual se eligen aleatoriamente muestras. Por Ejemplo, para evaluar resultados de un Programa de entrenamiento, calidad y aceptación de los elementos de protección personal.

Cómputo real: se refiere al conteo de las actividades desarrolladas comparado con lo presupuestado. Normalmente se expresa en porcentajes de cumplimiento. Ejemplos: Se programó una inspección mensual durante todo el año, si se ejecutaron 9 el cumplimiento corresponde al 75%.

Criterio Profesional: Este método es más utilizado para verificar la calidad que para cuantificar los logros. Como en el caso del cumplimiento del pre-requisitos para la toma de audiometrías, la forma como un investigador aplica la metodología del análisis, o la manera en que un instructor proyecta el mensaje al auditorio.

ANEXO N°14 - PLAN DE CONTINGENCIA

PLAN DE CONTINGENCIA EN CASOS DE INCENDIO			
ELABORADO POR:	JIMMY LINAREZ PUERTA	APROBADO POR:	RAUL MATTA LOPEZ
ACTUALIZADO:	03/01/2018	REVISADO POR:	ELISEO VILLANUEVA

El Plan de Contingencias establece los procedimientos y acciones básicas de respuesta que se tomarán para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva en el caso de un incendio o estado de emergencia dentro de planta u Obra. En este plan se describen también la organización, procedimientos, los tipos y cantidades de equipos, materiales.

Los tipos de emergencias que podrían suceder durante las operaciones de Planta u Obra están identificados y cada una de ellas tendrá un componente de respuesta y control. Para R&H INGENIERIA S.A.C. en las labores de rescate siempre la vida humana tiene la más alta importancia.

OBJETIVOS

El Plan de Contingencias tiene como objetivo planificar, describir la capacidad y las actividades de respuesta inmediata para controlar las emergencias de manera oportuna y eficaz que se pueden presentar.

Asimismo, establecer una tabla de responsabilidades y procedimientos de respuesta ante la ocurrencia de incendios, o algún incidente que se pudiera ocasionar (de continuar sin control), amagos de incendios o emergencias mayores, tomando acciones de control de emergencias, notificación y comunicación permanente, capacitación y adoctrinamiento del personal.

Objetivos Específicos

- Brindar una oportuna y adecuada atención a las personas lesionadas durante la ocurrencia de una emergencia.
- Asegurar la restricción del acceso al área de la emergencia al personal no autorizado.
- Asegurar la oportuna comunicación interna entre el personal que detectó la emergencia, el personal a cargo del control de la emergencia y el personal responsable del Planta u Obra.

- Establecer acciones operativas para minimizar los riesgos sobre trabajadores, terceros, instalaciones e infraestructura asociada a Planta u Obra y recursos naturales.

ALCANCE Y ESTRATEGIA

Este Plan será aplicado a todo el personal involucrado en el Planta u Obra. Este alcance comprende desde el momento de la notificación de una emergencia hasta el momento en que todos los hechos que ponían en riesgo la seguridad de las personas, la integridad de las instalaciones y la protección del ambiente estén controlados.

Como estrategia de prevención, se deberá tener en cuenta:

- Ubicación de las zonas y lugares de mayor riesgo y vulnerabilidad y áreas críticas. Se considera también las zonas aledañas a los recintos, ya sea cerros o predios agrícolas.
- Reconocimiento de las áreas de seguridad, tanto internas como externas, lugares vulnerables y áreas críticas.
- Especificaciones de las zonas de seguridad y su identificación.
- Señalización preventiva de lugares y zonas estratégicas, tanto interna como externa de tableros de control, equipos de generación y todo otro sitio de trabajo que implique riesgo potencial.
- Evaluaciones finales como medidas preventivas.
- Identificación y registro de contactos internos y externos.
- Comunicación oportuna.

AMBITO DEL PLAN

El Plan de Contingencias debe contemplar todo el ámbito de influencia directa.

Todo siniestro inesperado que se produzca en el área de trabajo tendrá una oportuna acción de respuesta por los responsables de la empresa bajo la supervisión del Residente y Prevencionista. Se tendrá en cuenta el siguiente orden de prioridades:

- 1 • Garantizar la integridad física de las personas.
- 2 • Evitar la ocurrencia de daños sobre el ambiente y su entorno.

3 • Garantizar la seguridad en Planta u Obra y los alrededores.

Unidad de Contingencias

El objetivo principal de la Unidad de Contingencias es la protección de la vida humana. Esta se encargará de llevar a lugares seguros a las personas lesionadas, prestándole los primeros auxilios. También se considera la capacitación del personal en las atenciones y prestación de primeros auxilios en casos de accidentes leves o riesgos comunes durante la ocurrencia de un incendio, además de la capacitación en combate de incendios, para atacar en forma primaria un siniestro.

La Unidad de Contingencia deberá contar con lo siguiente:

- 1 Personal capacitado en primeros auxilios.
- 2 Equipo de comunicaciones.
- 3 Información necesaria y solicitada para la atención mediante el SCTR.
- 4 Conocimiento de la ubicación del centro de salud más cercano.

TIPO DE CONTINGENCIAS QUE SE PUEDEN PRESENTAR

Como parte de la política de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional y en cumplimiento de las normas legales vigentes, se debe realizar una evaluación de riesgos, determinando aquellas actividades que por su nivel de peligro pueden impactar directa o indirectamente sobre el desarrollo del trabajo diario. Este análisis permitirá conocer el grado de vulnerabilidad y peligro de la actividad y la capacidad de respuesta para afrontar con éxito una contingencia. El enfoque general considera la prevención como medida principal.

En esta etapa las contingencias identificadas son:

Contingencias Accidentales

Originadas por accidentes en los frentes de trabajo y que requieren una atención de organismos de rescate y socorro. Entre éstas se cuentan las explosiones imprevistas, incendios, corto circuitos, etc.

Además se deben considerar en este punto los incendios producidos en las zonas aledañas ya sean estos incendios forestales o en sitios agrícolas.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS

En el cuadro se presenta los peligros y riesgos durante la ejecución de las labores diarias. También se consignan las medidas preventivas para la atención de las contingencias identificadas. Se debe señalar también que existen diversos agentes (naturales, técnicos y humanos), que podrían aumentar la probabilidad de ocurrencia de alguno de los riesgos identificados. Entre estos sobresalen los incendios en las zonas aledañas, que escapan del control del personal.

Riesgos	Localización	Medidas preventivas	Medidas de control
---------	--------------	---------------------	--------------------

Incendios.

- Sitios de almacenamiento y manipulación de combustibles.
- Instalaciones eléctricas.
- Residuos sólidos Peligrosos.
- Cumplimiento cuidadoso de las normas de seguridad en lo relacionado con el manejo y almacenamiento de combustibles.
- Adecuado mantenimiento de instalaciones eléctricas.
- Señaléticas informativas y prohibitorias dentro de los planteles, tales como: Equipos extinción de incendios, tableros eléctricos, mantener orden y aseo, no fumar, entre otras.
- Señaléticas informativas y prohibitorias en áreas forestales y cerros, tales como: No botar basura, no encender fuego, cuide el medio ambiente, no fumar.
- Ataque primario con extintores y mangueras, por personal capacitado, ya sea por incendios dentro de los planteles como en áreas circundantes. Mientras llega ayuda Especializada. (Bomberos).
- Cierre del área incendiada con agua, en forma de círculo, evitando que esta se siga propagando.

Derrame de combustibles.

- Sitios de almacenamiento y manipulación de combustibles.
- Los sitios de almacenamiento deben cumplir todas las normas de seguridad industrial.
- Controlar fuego con arena y extintores, en ataque primario, esperar la llegada de personal especializado. (Bomberos)

ACCIONES DE CONTROL DE CONTINGENCIAS

Contingencia Accidente

El manejo respectivo se describe a continuación:

- Comunicación de inmediato al jefe de Planta.
- Comunicación del jefe de Seguridad o Prevencionista
- Comunicarse con los organismos involucrados, (bomberos, brigadistas, Apoyos de evacuación, primeros Auxilio)
- A la llegada de los organismos competentes, ayudarles en caso de ser necesario.
- Personal capacitado para combatir tanto con extintores o con mangueras el fuego ó arena, actuar sin poner en riesgo su vida.
- En caso de presentarse quemados o accidentados en el proceso de la emergencia, evacuarlos a sitios eriazos lejos del fuego.
- Terminada la emergencia, jefe de planta deberá evaluar el reingreso del personal al área de trabajo, y hacer un inventario de los daños.
- El jefe de Seguridad o Prevencionista deberá confeccionar un informe del siniestro y enviarlo a la administración.

ORGANIZACIÓN GENERAL ANTE CONTINGENCIAS

Todo el personal del Planta u Obra y administración forma parte de la organización ante contingencias. Esta organización debe mantener coordinación con el Cuerpo de Bomberos y Brigadistas que conforman el Apoyo Externo así como otras entidades externas.

En general, se pueden presentar situaciones de emergencia en dos escenarios:

- Durante el horario normal de trabajo en el cual se dispone de la mayor parte del personal para constituir y activar la organización de contingencias.
- Fuera del horario normal de trabajo, durante el cual la detección y comunicación de la contingencia y eventualmente la toma de acciones iniciales estará a cargo del o los nocheros que se encuentren en el Planta u Obra.

FUNCIONES DE LOS MIEMBROS DE LA ORGANIZACIÓN PARA CONTINGENCIAS

Las funciones principales de los miembros de Contingencias estarán establecidas en el Plan de Contingencias de la Central. Así mismo la organización del personal de intervención en caso de emergencias.

Coordinador General de la Emergencia (jefe Planta o Residente)

Será la persona encargada de manejar las comunicaciones con las oficinas centrales, cuando la emergencia sobrepase el nivel de respuesta de los recursos disponibles.

Oficinas Centrales

- Coordina con Bomberos, Brigadistas, apoyo de evacuación.

Operaciones de intervención (responsable jefe de Seguridad o Prevencionista)

- Identifica y confirma el grado de la emergencia.
- El Jefe de Seguridad o Prevencionista se encargará de que todas las acciones de respuesta se lleven a cabo bajo medidas de seguridad extremas. Evalúa y establece el Plan de Acción a seguir.
- Es el responsable de las actuaciones que se lleven a cabo durante la emergencia.
- Decide el concurso de personal de ayuda externa (ambulancias, bomberos, brigadistas.) cuando estime que los recursos disponibles en planta u Obra serán sobrepasados por la emergencia.
- Informa a la oficina central sobre el control de la emergencia hasta la declaración de finalización de emergencia.

Responsabilidades de todo el personal Durante una emergencia

- Seguir las órdenes del Jefe de Seguridad o Prevencionista.
- No ingresar a la emergencia hasta estar seguro de que sus equipos de intervención se encuentran en buenas condiciones.
- La prioridad en toda emergencia es la vida de las personas.
- Revisar y asegurar la zona (interrumpir sistema eléctrico, etc.) afectada para evitar mayores daños personales (incluyendo al personal) o materiales.
- Asistencia a los heridos.

- Salvamento de la propiedad para reducir pérdidas.

Controlada la emergencia

- Restauración de los sistemas de sistemas eléctricos.
- Limpieza de equipos luego de una emergencia.
- Rearmar equipamiento contra incendios, arreglar mangueras, reponer extintores.
- Traslada a los Almacenes los extintores descargados

ANEXO N°15 – DIAGRAMA DE GANTT

DIAGRAMA DE GANTT																
ACTIVIDADES A REALIZAR	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD															
	ago-18				sep-18				oct-18				nov-18			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PROGRAMA DE CAPACITACIONES	█															
FORMATOS DE CONTROL (EPP, MAPA RIESGO, M. EVACUACIÓN)		█	█													
ELABORACIÓN DE CHEK LIST DE EQUIPOS			█													
MODIFICACIÓN DE LA POLITICA DE R&H S.A.C.				█												
ELABORACIÓN DE IPER DE R&H S.A.C					█	█										
ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO									█	█						
MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD R&H S.A.C.											█	█				
ELABORACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL													█	█		
ELABORACIÓN DE M.A.I.A. DE R&H S.A.C.															█	█
CIERRE DEL EVENTO																█

ANEXO N°16 – PRESUPUESTO

Tabla 44. Tipos de Accidentes e Incidentes sufridos en 2017 - 2018

TIPOS DE ACCIDENTES E INCIDENTES				
N°	ACCIDENTES/ INCIDENTES	PLANTA BCC		TOTAL
		2017	2018	
1	EFEECTO DE LA ELECTRICIDAD	10	5	15
2	GOLPE CONTUSIÓN O APLASTAMIENTO	21	10	31
3	TRAUMA SUPERFICIAL	15	8	23
4	ESGUINSE O DESGARRO	8	4	12
5	HERIDA	15	5	20
6	HERIDA, GOLPE, CONTUSIÓN	15	5	20
7	FRACTURA	0	0	0
8	ENVENENAMIENTO - INTOXICACIÓN	5	0	5
9	OTRO	10	5	15
TOTAL POR AÑO		84	37	121

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 45. Horas perdidas por Accidentes e Incidentes 2017 - 2018

HORAS HOMBRE PERDIDAS POR ACCIDENTE E INCIDENTE				
N°	ACCIDENTES/ INCIDENTES	PLANTA BCC		TOTAL
		2017	2018	
1	EFEECTO DE LA ELECTRICIDAD	50	20	70
2	GOLPE CONTUSIÓN O APLASTAMIENTO	70	40	110
3	TRAUMA SUPERFICIAL	80	30	110
4	ESGUINSE O DESGARRO	30	10	40
5	HERIDA	50	20	70
6	HERIDA, GOLPE, CONTUSIÓN	30	10	40
7	FRACTURA	0	0	0
8	ENVENENAMIENTO - INTOXICACIÓN	20	0	20
9	OTRO	50	10	60
TOTAL POR AÑO		350	130	480

Fuente: Elaboración propia.

ANALISIS FINANCIERO.-

Tabla 46. HORAS PERDIDAS POR PUESTO DE TRABAJO EN EL AÑO 2017

HORAS PERDIDAS POR PUESTO DE TRABAJO 2017					
CANT.	CATEGORIA	TARIFA S/ MES	TARIFA NORMAL	TOTAL DE HORAS	TOTAL PERDIDO
			S/HORA	S/HORA	S/HORA
1	Supervisor SMA	6,500.00	30.95	0	S/. 0.00
1	Supervisor de Mantto. Y Administrativo	7,500.00	35.71	0	S/. 0.00
1	Mecánico soldador	4,200.00	20.00	200	S/. 4,000.00
1	Ayudante Mecánico	3,500.00	16.67	100	S/. 1,667.00
1	Instrumentista	4,800.00	22.86	50	S/. 1,143.00
	TOTAL			350	S/. 6,810.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 47. HORAS PERDIDAS POR PUESTO DE TRABAJO EN EL AÑO 2018

HORAS PERDIDAS POR PUESTO DE TRABAJO 2018					
CANT.	CATEGORIA	TARIFA S/ MES	TARIFA NORMAL	TOTAL DE HORAS	TOTAL PERDIDO
			S/HORA	S/HORA	S/HORA
1	Supervisor SMA	6,500.00	30.95	0	S/. 0.00
1	Supervisor de Mantto. Y Administrativo	7,500.00	35.71	0	S/. 0.00
1	Mecánico soldador	4,200.00	20.00	60	S/. 1,200.00
1	Ayudante Mecánico	3,500.00	16.67	50	S/. 833.50
1	Instrumentista	4,800.00	22.86	20	S/. 457.20
	TOTAL			130	S/. 2,490.70

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 48. TOTAL DE HORAS PERDIDAS EN DINERO

HORAS PERDIDAS 2017	S/. 6,810.00
HORAS PERDIDAS 2018	S/. 2,490.70
TOTAL	S/. 9,300.70

Fuente: Elaboración propia.

Se observa en la tabla 48, la cantidad de dinero perdido por ausencia de trabajo, lo cual genera pérdida para la empresa y también el incremento de ingresos al implementar el Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo a partir del año 2018.

Tabla 49. Costo de Atención médica 2017

COSTO DE ATENCIÓN MÉDICA 2017		
N°	TIPO DE ACCIDENTE	COSTO UNITARIO
1	ACCIDENTE LEVE	S/. 6,000.00
2	ACCIDENTE MODERADO	S/. 4,500.00
3	ACCIDENTE MORTAL	S/. 0.00
COSTO TOTAL		S/. 10,500.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 50. Costo de Atención Médica 2018

COSTO DE ATENCIÓN MÉDICA 2018		
N°	TIPO DE ACCIDENTE	COSTO UNITARIO
1	ACCIDENTE LEVE	S/. 1,000.00
2	ACCIDENTE MODERADO	S/. 1,500.00
3	ACCIDENTE MORTAL	S/. 0.00
COSTO TOTAL		S/. 2,500.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 51. TOTAL DEL DINERO GASTADO EN ATENCIÓN MÉDICA

ATENCIÓN MÉDICA 2017	S/. 10,500.00
ATENCIÓN MÉDICA 2018	S/. 2,500.00
TOTAL	S/. 13,000.00

Fuente: Elaboración propia.

Se observa en la tabla 51, la cantidad de dinero perdido por atención médica, lo cual genera pérdida para la empresa y también la reducción de estos al implementar el Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo a partir del año 2018.

Tabla 52. COSTOS DE EPP - 2017

COSTOS DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD 2017							
N°	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	MARCA	COSTO UNITARIO	UNIDAD	CANTIDAD	RENOVACIÓN ANUAL	COSTO TOTAL
1	CASCO DE SEGURIDAD	3M	S/. 30.00	Und.	5	2	S/. 300.00
2	POLO MANGA LARGA		S/. 15.00	Und.	5	2	S/. 150.00
3	PANTALON JEAN DE TRABAJO		S/. 30.00	Und.	5	2	S/. 300.00
4	MASCARA DE LIBRE MANTENIMIENTO	3M	S/. 1.00	Und.	5	2	S/. 10.00
5	GUANTES ANTICORTE		S/. 10.00	Par.	5	2	S/. 100.00
6	TAPONES OIDO	3M	S/. 5.00	Par.	5	2	S/. 50.00
7	ZAPATOS DE SEGURIDAD	ROGGER	S/. 100.00	Par.	5	2	S/. 1,000.00
8	MANDIL DE CUERO		S/. 10.00	Und.	2	2	S/. 40.00
9	MASCARA DE SOLDADOR	3M	S/. 70.00	Und.	1	2	S/. 140.00
10	ESCARPINES		S/. 10.00	Par.	2	2	S/. 40.00
11	GUANTES DIELECTRICOS	3M	S/. 30.00	Par.	2	2	S/. 120.00
12	ARNES DE SEGURIDAD	3M	S/. 30.00	Und.	5	2	S/. 300.00
COSTO TOTAL							S/. 2,550.00

Fuente: Elaboración propia.

Según la tabla 52, se aprecian los Equipos de protección personal adquiridos en el año 2017.

Tabla 53. Costos de Implementos de seguridad 2018

COSTOS DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD 2018							
N°	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	MARCA	COSTO UNITARIO	UNIDAD	CANTIDAD	RENOVACIÓN ANUAL	COSTO TOTAL
1	CASCO DE SEGURIDAD	3M	S/. 30.00	Und.	5	2	S/. 300.00
2	POLO MANGA LARGA		S/. 15.00	Und.	5	2	S/. 150.00
3	PANTALON JEAN DE TRABAJO		S/. 30.00	Und.	5	2	S/. 300.00
4	MASCARA DE LIBRE MANTENIMIENTO	3M	S/. 1.00	Und.	5	2	S/. 10.00
5	GUANTES ANTICORTE		S/. 10.00	Par.	5	2	S/. 100.00
6	TAPONES OIDO	3M	S/. 5.00	Par.	5	2	S/. 50.00
7	ZAPATOS DE SEGURIDAD	ROGGER	S/. 100.00	Par.	5	2	S/. 1,000.00
8	MANDIL DE CUERO		S/. 10.00	Und.	2	2	S/. 40.00
9	MASCARA DE SOLDADOR	3M	S/. 70.00	Und.	1	2	S/. 140.00
10	ESCARPINES		S/. 10.00	Par.	2	2	S/. 40.00
11	GUANTES DIELECTRICOS	3M	S/. 30.00	Par.	2	2	S/. 120.00
12	ARNES DE SEGURIDAD	3M	S/. 30.00	Und.	5	2	S/. 300.00
13	CAPACITACIONES AL PERSONAL		S/. 200.00	Und.	2	2	S/. 800.00
14	FORMATOS Y DOCUMENTOS		S/. 30.00	Und.	1	2	S/. 60.00
COSTO TOTAL							S/. 3,410.00

Fuente: Elaboración propia.

Según la tabla 53, se aprecian los Equipos de protección personal adquiridos en el año 2018 asimismo con la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional hay un incremento de costo por ello.

Tabla 54. UTILIDAD GANADA 2017

UTILIDAD GANADA 2017					
N°	MES	COSTO MENSUAL	INVERSIÓN		UTILIDAD
			PAGOS ATENSIÓN MEDICA	PAGOS PERSONAL OTROS	
1	ENERO	S/. 26,500.00	S/. 600.00	S/. 9,400.00	S/. 16,500.00
2	FEBRERO	S/. 26,500.00	S/. 900.00	S/. 9,400.00	S/. 16,200.00
3	MARZO	S/. 26,500.00	S/. 700.00	S/. 9,400.00	S/. 16,400.00
4	ABRIL	S/. 26,500.00	S/. 1,500.00	S/. 9,400.00	S/. 15,600.00
5	MAYO	S/. 26,500.00	S/. 900.00	S/. 9,400.00	S/. 16,200.00
6	JUNIO	S/. 26,500.00	S/. 600.00	S/. 9,400.00	S/. 16,500.00
7	JULIO	S/. 26,500.00	S/. 1,000.00	S/. 9,400.00	S/. 16,100.00
8	AGOSTO	S/. 26,500.00	S/. 500.00	S/. 9,400.00	S/. 16,600.00
9	SEPTIEMBRE	S/. 26,500.00	S/. 750.00	S/. 9,400.00	S/. 16,350.00
10	OCTUBRE	S/. 26,500.00	S/. 1,300.00	S/. 9,400.00	S/. 15,800.00
11	NOVIEMBRE	S/. 26,500.00	S/. 750.00	S/. 9,400.00	S/. 16,350.00
12	DICIEMBRE	S/. 26,500.00	S/. 1,000.00	S/. 9,400.00	S/. 16,100.00
COSTO TOTAL					S/. 161,750.00

Fuente: Elaboración propia.

Se observa en la tabla 54, la utilidad ganada en el año 2017 antes de implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 55. UTILIDAD GANADA 2018

UTILIDAD GANADA 2018					
N°	MES	COSTO MENSUAL	INVERSIÓN		UTILIDAD
			PAGOS ATENSIÓN MEDICA	PAGOS PERSONAL OTROS	
1	ENERO	S/. 26,500.00	S/. 200.00	S/. 9,400.00	S/. 16,900.00
2	FEBRERO	S/. 26,500.00	S/. 700.00	S/. 9,400.00	S/. 16,400.00
3	MARZO	S/. 26,500.00	S/. 500.00	S/. 9,400.00	S/. 16,600.00
4	ABRIL	S/. 26,500.00	S/. 400.00	S/. 9,400.00	S/. 16,700.00
5	MAYO	S/. 26,500.00	S/. 250.00	S/. 9,400.00	S/. 16,850.00
6	JUNIO	S/. 26,500.00	S/. 200.00	S/. 9,400.00	S/. 16,900.00
7	JULIO	S/. 26,500.00	S/. 50.00	S/. 9,400.00	S/. 17,050.00
8	AGOSTO	S/. 26,500.00	S/. 100.00	S/. 9,400.00	S/. 17,000.00
9	SEPTIEMBRE	S/. 26,500.00	S/. 100.00	S/. 9,400.00	S/. 17,000.00
10	OCTUBRE	S/. 26,500.00	S/. 0.00	S/. 9,400.00	S/. 17,100.00
11	NOVIEMBRE	S/. 26,500.00	S/. 0.00	S/. 9,400.00	S/. 17,100.00
12	DICIEMBRE	S/. 26,500.00	S/. 0.00	S/. 9,400.00	S/. 17,100.00
COSTO TOTAL					S/. 168,600.00

Fuente: Elaboración propia.

Se observa en la tabla 55, la utilidad ganada en el año 2018 después de implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

Tabla 56. Análisis Costo Beneficio

	AÑOS	UTILIDAD
ANTES	2017	S/. 161,750.00
DESPUES	2018	S/. 168,600.00
BENEFICIO		S/. 6,850.00

Fuente: Elaboración propia.

Regla de decisión:

SI $B/C > 1$, Se considera aceptable la inversión de este proyecto

SI $B/C = 1$, Se considera que la inversión de este proyecto se recuperó y si es viable la inversión.

SI $B/C < 1$, Se considera no rentable, puesto que la inversión del proyecto no se pudo recuperar

$$\frac{B}{C} = \frac{\$/ 168,600.00}{\$/ 3,410.00} = 49.44$$

Se obtiene una relación beneficio costo, según las reglas de decisión si el índice es mayor que 1, quiere decir que nuestra inversión al implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es aceptable puesto que recupera la inversión y genera ganancias.

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : FD6-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 2
--	---	---

Yo, **Héctor Antonio Gil Sandoval**, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de **Ingeniería Industrial, Programa de Formación para adultos** de la Universidad César Vallejo Sede Callao, revisor de la tesis titulada:

"Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la ley 29783 para reducir los riesgos laborales en la empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018", del (de la) estudiante **Linarez Puerta Jimmy Bijay**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **23 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

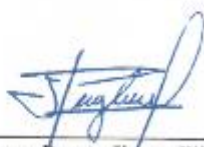
Callao, 17 de diciembre de 2018

.....
 Msc. Ing. Héctor Antonio Gil Sandoval
 DNI: 03684198

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

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, **Linarez Puerta Jimmy Bijay**, identificado con DNI N° **43465301**, egresado de la Escuela Profesional de **Ingeniería Industrial**, de la Universidad César Vallejo, autorizo , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "**Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Basado en la Ley 29783 para Reducir los Riesgos Laborales en la Empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.**"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33



Linarez Puerta Jimmy Bijay

DNI: **43465301**

FECHA: 12 de marzo del 2019

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

Feedback Studio - Google Chrome
 https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?s=3&lang=es&o=1058263884&u=1001304654

feedback studio Jimmy Bijay LINAREZ PUERTA linarez.inform 8 de 12

Resumen de coincidencias

23 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias	1	2	3	4	5	6
	docs.com	fr.slideshare.net	repositorioacademico...	www.borp.gob.pe	repositorio.uns.edu.pe	Entregado a Universida...
	Fuente de Internet	Fuente de Internet	Fuente de Internet	Fuente de Internet	Fuente de Internet	
	3 %	3 %	2 %	2 %	1 %	1 %

23

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Basado en la Ley 29783 para Reducir los Riesgos Laborales en la Empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE: Ingeniero Industrial

AUTOR:
 Linarez Puerta, Jimmy Bijay

ASESOR:
 Msc. Ing. Gil Sandoval, Héctor Antonio

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y CALIDAD

Página: 1 de 138
 Número de palabras: 19424

High Resol... Turnitin Cla... Text-only Re...

8:14 p. m. 20/12/2018



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

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

La Facultad de Ingeniería

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Linarez Puerta Jimmy Bijay

INFORME TITULADO:

Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Basado en la Ley 29783 para Reducir los Riesgos Laborales en la Empresa R&H Ingeniería y Proyectos S.A.C. Lima, 2018.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero Industrial

SUSTENTADO EN FECHA: **17/12/18**

NOTA O MENCIÓN: 17 **Diecisiete.**



Mg. Daniel Luiggi Ortega Zavala