



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E
INFORMÁTICA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA KAIZEN PARA
MEJORAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA SUPERGEN S.A. -
HUACHO, 2019.**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

AUTOR

JULIO ROBERTH VELLÓN CALDERÓN

ASESOR

ING. FELIMON BLAS FLORES

Registro CIP: 92659

HUACHO – PERÚ

2020

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA KAIZEN PARA MEJORAR
EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO EN LA EMPRESA SUPERGEN S.A. HUACHO, 2019.

Julio Roberth Vellón Calderón

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Nota del autor:

Estudiante de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática, de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, presento mi tesis con la finalidad de obtener el título profesional de Ingeniero Industrial; esta investigación fue desarrollada en la empresa Supergen S.A., la misma donde se tuvo conocimiento del estudio realizado.

Así mismo, reconocer las contribuciones, dedicación y asesoría del Ing. Felimon Blas Flores para el desarrollo de la presente tesis.

Asesor y miembros del jurado

PRESIDENTE

Ing. Manuel Antonio León Julca

CIP 27463

SECRETARIO

Ing. Noé Huamán Tena

CIP 16758

VOCAL

Ing. José Antonio Garrido Oyola

CIP 107853

ASESOR

Ing. Felimon Blas Flores

CIP 92659

DEDICATORIA

Dedico mi tesis a Dios, por brindarme vida y salud para poder estar con mi familia. A mi madre y padre por amor, esfuerzo y apoyo incondicional para lograr mis metas. A mi pareja Kiara y mi a hijo Alessandro por ser mi motivación de cada día y ser una mejor persona y profesional.

Julio Roberth Vellón Calderón

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por cuidarme, protegerme desde siempre, darme fuerza y valor para resolver cualquier obstáculo.

A mis padres, por inculcarme los mejores valores para la vida y su lucha por sacarnos adelante con sus esfuerzos de cada día.

A mi pareja Kiara Samanamud León y mi hijo Alessandro Vellón Samanamud por enseñarme cada día lo bello y hermoso que es tener una familia apreciando los pequeños detalles.

A mi amigo Rogelio Plasencia por el apoyo incondicional en mi formación profesional.

A mi asesor Ing. Felimon Blas Flores por su gran enseñanza en mi etapa universitaria, a su vez por sus conocimientos y dedicación en el proceso de investigación.

Julio Roberth Vellón Calderón

LISTA DE CONTENIDO

PORTADA.....	i
LISTA DE CONTENIDO.....	ii
LISTA DE TABLAS	v
LISTA DE FIGURAS.....	vi
LISTA DE ECUACIONES.....	vii
LISTA DE ANEXOS.....	vii
LISTA DE FIGURAS.....	xii
LISTA DE ANEXOS.....	xiii
LISTA DE ECUACIONES.....	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN	xvii
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2 Formulación del problema.....	4
1.2.1 Problema general.....	4
1.2.2 Problemas específicos.....	4
1.3 Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1 Objetivo general.....	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	4
1.4 Justificación de la investigación.....	5
1.4.1 Justificación práctica.....	5
1.4.2 Justificación económica.....	5
1.4.3 Justificación legal.....	5
1.5 Delimitación del estudio.....	6

1.5.1	Delimitación temporal.....	6
1.5.2	Delimitación espacial.....	6
1.5.3	Delimitación social.....	6
1.6	Viabilidad del estudio.	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO		7
2.1	Antecedentes de la investigación.	7
2.2	Bases teóricas	12
2.2.1	Variable X: Metodología Kaizen.	12
2.2.2	Variable Y: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	16
2.2.3	Registro de estadísticas de seguridad y salud	19
2.3	Definiciones conceptuales.....	21
2.3.1	Accidente de trabajo.....	21
2.3.2	Accidente mortal	22
2.3.3	Auditoría	22
2.3.4	Causas de accidentes	22
2.3.5	Incidente.....	23
2.3.6	Inducción.....	23
2.3.7	Inspección	23
2.3.8	Mapa de riesgos.....	24
2.3.9	Medidas de prevención	24
2.3.10	Materiales peligrosos	24
2.3.11	Peligro	25
2.3.12	Programa Anual de Seguridad y Salud	25
2.3.13	Riesgo.....	25
2.4	Formulación de la hipótesis.	25
2.4.1	Hipótesis general.....	25
2.4.2	Hipótesis específicas.	26

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	27
3.1 Diseño metodológico.	27
3.1.1 Diseño.	27
3.1.2 Tipo de investigación.	27
3.1.3 Nivel de investigación.....	27
3.1.4 Enfoque.	27
3.2 Población y muestra.	28
3.2.1 Población.....	28
3.2.2 Muestra.....	28
3.3 Operacionalización de variables e indicadores.	29
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	30
3.4.1 Técnicas para emplear.....	30
3.4.2 Descripción de los instrumentos.	30
3.4.3 Técnicas para el procesamiento de la información.	30
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	31
4.1 Situación actual de la empresa	31
4.1.1 Descripción general de la empresa.....	31
4.1.2 Diagnóstico de Línea Base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	34
5.1 Variable X: Metodología Kaizen	38
5.1.1 Dimensión PHVA: Planificar.....	39
5.1.2 Plan anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	47
5.2 Dimensión PHVA: Hacer.....	56
5.2.1 Capacitaciones.....	56
5.2.2 Procedimientos y planes.....	58
5.2.3 Reconocimiento.....	58
5.2.4 Control operacional.....	59

5.3	Dimensión PHVA: Verificar.....	73
5.3.1	Investigación de accidentes e incidentes.....	73
5.3.2	Auditoría interna	75
5.4	Dimensión PHVA: Actuar	76
5.4.1	Revisión por la dirección	76
5.5	Análisis del impacto de la metodología Kaizen en la mejora del SGSST	77
5.5.1	SGSST pretest vs post test	77
5.5.2	Estadísticas de SST pre test vs post test.....	78
5.5.3	Cumplimiento de auditoría.....	79
5.5.4	Nivel de riesgo	80
5.6	Resumen de los resultados obtenidos luego de la implementación de la metodología Kaizen	88
5.7	Resultados metodológicos de la investigación.....	89
5.7.1	Contrastación de hipótesis general.....	89
5.7.2	Contrastación de hipótesis específica 1	90
5.7.3	Contrastación de hipótesis específica 2	91
5.7.4	Contrastación de hipótesis específica 3	93
	CAPÍTULO V. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
6.1	Discusión.....	95
6.2	Conclusiones	95
6.3	Recomendaciones.....	97
	CAPÍTULO VI. FUENTES DE INFORMACIÓN	99
7.1	Fuentes bibliográficas	99
7.2	Fuentes documentales	99
7.3	Fuentes electrónicas	100
	ANEXOS	102

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Formas de accidentes del año 2018	1
Tabla 2 Incidentes y accidentes de enero a junio 2019.....	2
Tabla 3 Estadísticas de enero – junio del año 2019	3
Tabla 4. Kaizen en administración.....	14
Tabla 5. Criterio de valoración	17
Tabla 6. Criterio de nivel de probabilidad	18
Tabla 7. Criterio de nivel de severidad	18
Tabla 8. Matriz del nivel de riesgo	18
Tabla 9. Interpretación del nivel de riesgo.....	19
Tabla 10. Matriz de operacionalización.....	29
Tabla 11. Porcentaje de cumplimiento del SGSST.....	34
Tabla 12. Resultados iniciales de medición de línea base	35
Tabla 13. Dalle de accidentes e incidentes (enero - junio 2019)	35
Tabla 14. Actividades a realizar.....	37
Tabla 15. Propuestas de mejora	38
Tabla 16. Resumen de riesgo inicial – planta	40
Tabla 17. Resumen de riesgo inicial – mantenimiento	41
Tabla 18. Resumen de riesgo inicial - oficina administrativa.....	42
Tabla 19. Resumen de riesgo inicial – granja	42
Tabla 20. Propuestas de medidas de control.....	44
Tabla 21. Objetivos y metas.....	47
Tabla 22. Miembros del CSST.....	50
Tabla 23. Capacitaciones	56
Tabla 24. Procedimientos de SST	58
Tabla 25. Monitoreo ocupacional de agentes disergonómicos	59
Tabla 26. Monitoreo ocupacional de agentes biológicos.....	61
Tabla 27. Resultados monitoreo de agentes químicos – planta	63
Tabla 28. Resultados partículas inhalables – granja	64
Tabla 29. Resultados monitoreo de agentes químicos – granja	65
Tabla 30. Resultados dosimetría – planta	67
Tabla 31. Resultados de sonometría – planta.....	68
Tabla 32. Resultados iluminación – planta.....	68

Tabla 33. Resultados de dosimetría – granja	69
Tabla 34. Resultados de sonometría – granja	69
Tabla 35. Resultado de iluminación – oficina	70
Tabla 36. Monitoreo ocupacional de factores psicosociales.....	70
Tabla 37. Investigación de accidentes e incidentes	73
Tabla 38. Resultado de auditoría interna granja	75
Tabla 39. Resultado de auditoría oficina administrativa	75
Tabla 40. Resultado de auditoría planta de incubación	76
Tabla 41. Resultados post test cumplimiento de auditoría	76
Tabla 42. Eficacia (pre vs post test).....	77
Tabla 43. Accidentabilidad (pre vs post test).....	78
Tabla 44: Costos por accidentes	79
Tabla 45. Cumplimiento de auditoría (pre vs post test).....	79
Tabla 46. Nivel de riesgo (pre vs post test)	80
Tabla 47. Resumen de resultados.....	88

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Incidentes y accidentes enero a junio 2019	3
<i>Figura 2.</i> Ciclo PHVA.....	15
Figura 3: Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	32
<i>Figura 4.</i> Partes afectadas por accidentes e incidentes enero - junio 2019	37
Figura 5. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	40
Figura 6. Conformación del CSST.....	50
Figura 7. Organización y responsabilidades	51
Figura 8. Reconocimiento de colaboradores.....	59
Figura 9. Concentración de partículas inhalables – oficinas.....	62
Figura 10. Concentración de partículas inhalables – planta	63
Figura 11. Resultados nivel de presión sonora – oficina	66
Figura 12. Accidentes e incidentes julio - diciembre 2019.....	75
Figura 13. Zona de rechazo prueba de hipótesis general	90
Figura 14. Zona de rechazo prueba de hipótesis específica 1	91
Figura 15. Zona de rechazo prueba de hipótesis específica 2.....	92
Figura 16. Zona de rechazo prueba de hipótesis específica 3.....	94

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Vista fotográfica de accidentes	102
Anexo 2. Matriz de consistencia.....	103
Anexo 3. Matriz IPERC granja.....	104
Anexo 4. Matriz IPERC planta	140
Anexo 5. Matriz IPERC mantenimiento.....	172
Anexo 6. Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	196
Anexo 7. Prueba de hipótesis general	198
Anexo 8. Prueba de hipótesis específica 1	199
Anexo 9. Prueba de hipótesis específica 2.....	200
Anexo 10. Prueba de hipótesis específica 3.....	201
Anexo 11. Cuestionario	202

LISTA DE ECUACIONES

Ecuación 1. Índice de frecuencia	20
Ecuación 2. Índice de gravedad	21
Ecuación 3. Índice de accidentabilidad.....	21
Ecuación 4. Cálculo de la muestra	28
Ecuación 5. Cálculo de la muestra ajustada.....	28
Ecuación 6. Prueba t student	89

RESUMEN

Objetivo: Determinar en qué medida la aplicación de la metodología Kaizen mejora el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Supergen S.A – Huacho, 2019. **Material y métodos:** El diseño de la investigación es pre experimental, de tipo aplicada, longitudinal y cuantitativa. **Resultados:** Se implementó la metodología Kaizen, con soporte en el ciclo Planificar – Hacer – Verificar y Actuar (PHVA) a fin de dar cumplimiento a la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Con la adecuación de cada uno de los requerimientos normativos dentro del ciclo PHVA, se logró el aumento de la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en un 17,97% con relación al Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo. Se logró una reducción del 94,41% del nivel de accidentabilidad para el segundo semestre del año 2019, en comparación con el primero. Asimismo, se logró incrementar el porcentaje de cumplimiento de auditoría en un 3,94% tomando como objeto de análisis la línea base del SGSST y se logró disminuir en promedio un 60,78% del nivel de riesgo pre test con el nivel de riesgo residual post test de la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control. **Conclusión:** se concluye que la aplicación de la metodología Kaizen mejora el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.

Palabras claves: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Kaizen, Ciclo PHVA, accidentabilidad, nivel de riesgo.

ABSTRACT

Objective: To determine to what extent the application of the Kaizen methodology improves the occupational safety and health management system in the company Supergen S.A - Huacho, 2019. **Material and methods:** The research design is pre-experimental, applied, longitudinal and quantitative. **Results:** The Kaizen methodology was implemented, with support in the Plan – Do – Verify and Act (PHVA) cycle in order to comply with Law 29783, Law of Safety and Health at Work. With the adaptation of each one of the regulatory requirements within the PHVA cycle, the effectiveness of the Occupational Health and Safety Management System was increased by 17.97% in relation to the Annual Health and Safety Plan in the Job. A 94.41% reduction in the accident rate was achieved for the second half of 2019, compared to the first. Likewise, it was possible to increase the percentage of audit compliance by 3.94% taking the base line of the SGSST as the object of analysis and it was possible to reduce an average of 60.78% of the pre-test risk level with the residual risk level with the residual risk level post test of the hazard identification matrix, risk assessment and control measures. **Conclusion:** it is concluded that the application of the Kaizen methodology improves the Occupational Safety and Health Management System in the company Supergen S.A. - Huacho, 2019.

Keywords: Occupational Health and Safety Management System, Kaizen, PHVA Cycle, accident rate, risk level.

INTRODUCCIÓN

Cada vez se puede observar que la Seguridad y Salud en el Trabajo toma un papel más preponderante en las organizaciones en todo el mundo, una muestra de esto es como cada vez las metodologías en general se enfocan también en poder promover una cultura de prevención. Una de estas metodologías es justamente el Kaizen, enfocado en la mejora continua, y su implementación a través del ciclo de Deming – PHVA, donde cada una de las fases (planificar, hacer, verificar y actuar) permite organizar las actividades de trabajo de sistemas en general.

En el caso de la seguridad y salud en el trabajo a nivel nacional, se busca cumplir con la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y la normativa asociada a ella como carácter obligatorio y fiscalizable por las autoridades competentes. Es pues, obligación de la empresa poder implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La empresa Supergen S.A., en aras del cumplimiento de su Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, busca la implementación a través de una metodología de mejora continua como el Kaizen, que permita a través de la agrupación de los requerimientos normativos en las fases del ciclo de Deming, hacer sustentable en el tiempo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En el capítulo I, se analiza la problemática de la seguridad y salud en el trabajo, describiéndola a nivel internacional y el alcance normativo que tiene a nivel nacional con la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Se describe también la problemática que tiene la empresa en torno al cumplimiento normativo de la Ley, se formulan los problemas y objetivos de la presente investigación. Asimismo, se detallan desde la perspectiva práctica, económica y legal, la justificación que tiene la realización de la investigación y el alcance que tiene.

En el capítulo II, se analizan los antecedentes de la investigación, a fin de realizar un análisis comparativo con lo que se busca realizar en el presente estudio, tanto a nivel internacional como nacional, ya que se pretende estudiar la metodología seguida por las investigaciones anteriores, los resultados obtenidos y las conclusiones a las que llegaron diversos autores, que permitan servir como preludeo al desarrollo de la tesis.

Por otro lado, se definen las bases teóricas de la investigación, sustentadas en la metodología Kaizen y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, a través de la revisión de la bibliografía referente al tema y en específico a la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Se brindan también las definiciones conceptuales. De esta manera se busca enunciar las hipótesis que se persiguen con la investigación.

En el capítulo III, se desarrolla la metodología a través de la descripción del diseño, tipo, nivel y enfoque de la investigación. Se identifica la población y la muestra por las que va a estar compuesta el grupo de estudio. De igual manera se operacionalizan las variables metodología Kaizen (X) y Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (Y), a fin de conocer las dimensiones por las que se encuentran compuestas y los indicadores claves que van a permitir obtener los resultados y las técnicas que se van a emplear para recolectarlos y procesarlos posteriormente.

En el capítulo IV, se presentan en primer lugar una descripción actual de la empresa, a fin de que sirva como línea base para la identificación de brechas, En el presente trabajo se propone representar los resultados obtenidos de acuerdo con cada una de las fases del ciclo de Deming: planificar, hacer, verificar y actuar. De esta manera se busca dar cumplimiento a la normativa en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo a través de la metodología Kaizen. Esto también permite ordenar los resultados de tal manera que sean compatibles con lo que representa la metodología Kaizen. Es en tal sentido, que se agrupan los diferentes requerimientos normativos, tales como capacitaciones, procedimientos, controles operacionales, políticas, entre otros que se desarrollan en el presente capítulo. Una vez que se han descrito los resultados, a manera de resumen se analiza el impacto que tiene la implementación a nivel de los indicadores de las dimensiones y el comparativo pre y post test. Esto también permite realizar la contrastación de las hipótesis planteadas, para obtener los resultados metodológicos de la investigación.

Por último, en el capítulo V, se presenta la discusión con los antecedentes y las conclusiones organizadas por cada una de las dimensiones de la variable dependiente y las recomendaciones a las que llega el presente trabajo.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática.

Hoy en día en el mundo existen muchas empresas que solo se enfocan en la productividad, de tal manera los trabajadores son obligados a trabajar por largas horas, en la cual es precaria la seguridad de sus trabajadores, en consecuencia, los trabajadores están expuestos a altos riesgos de trabajo.

Según la OIT (Organización Internacional del Trabajo, 2019) cada día mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo. Además, anualmente ocurren más de 374 millones de lesiones relacionadas con el trabajo no mortales.

Por otro lado, en nuestro país según (Ministerio de trabajo y Promoción de empleo, 2019, pág. 279) en el Anuario estadístico sectorial 2018 los accidentes de trabajo total de dicho año llegó a 20132.

Clasificados de la siguiente manera:

Tabla 1
Formas de accidentes del año 2018

Forma de accidentes	Numero de accidentados
Contacto con materiales calientes o incandescentes	140
Pisadas sobre objetos	278
Contacto con productos químicos	286
Choque con objetos	512
Caída de personal de altura	786
Aprisionamiento o atrapamiento	970
Caída de objetos	1271
Esfuerzo físicos o malos movimientos	1 709
Caída de persona a nivel	1 780
Golpes por objetos	2 706
Otros	9 694
Total	20132

Fuente: Ministerio de trabajo y promoción de empleo

El Perú mediante el Ministerio de Promoción y empleo, estableció la Seguridad y Salud en el Trabajo mediante la Ley N° 29783 – 2011 y su Reglamento mediante el Decreto Supremo 005-2012 TR, y su modificatoria Ley N° 30222 y Decreto Supremo 006-2014 TR, con el objetivo de formar una cultura de prevención de riesgos laborales

en nuestro país; siendo la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral-SUNAFIL el ente fiscalizador. Objetivo que se relaciona con la filosofía Kaizen, utilizado en la industria japonesa cuyas siglas proviene de dos palabras “Kai” que significa cambio y “Zen” que expresa algo mejor; que busca el mejoramiento continuo en la vida personal, familiar, social y de trabajo.

Según (Masaaki Imai, 1989) Cuando Kaizen se aplica al lugar del trabajo significa un mejoramiento continuo que involucra a todos, gerentes y trabajadores por igual. Su filosofía hace hincapié en la necesidad de llevar a cabo continuas mejoras que permitan más altos niveles de satisfacción en los clientes o usuarios, tomando como objetivo el incrementar la productividad y rentabilidad de la organización, reduciendo los costos incurridos para la generación de cada unidad monetaria de ingreso producido por las ventas.

Por otro lado, la oficina central de SUPERGEN S.A se encuentra ubicada en Urb. Lever pacocho Mz A Lt. 14 – Huacho, se fundó en el año 2013 por los accionistas Redondos, La perla, Santa Elena y Yugoslavia; en sus inicios se dedicó a la crianza y reproducción de pollos abuelos en su granja Gabriela, ubicada en Pampa Mataballos Km 276.5 – Huarney, posteriormente en el año 2016 construyó su propia planta de incubación, ubicada en Fundo pampa de lomas km 191 – Supe.

Durante el primer semestre del 2019 sucedieron muchos accidentes e incidentes las cuales se detallan en la tabla 2:

Tabla 2
Incidente y accidentes de enero a junio 2019

Mes	Tipo	Parte afectada
Enero	Incidente	Corte de dedo pulgar izquierdo
	Accidente leve	Golpes en el brazo derecho, costillas y nariz
Febrero	Incidente	Herida en canilla izquierda
	Incidente	Lesión en mano derecha
	Accidente leve	Golpe en genitales
	Accidente incapacitante	Fractura IV metacarpiano izquierdo
	Accidente leve	Golpe en la cabeza
Marzo	Incidente	Incrustación de vacuna dedo pulgar izquierdo
	Accidente incapacitante	Lesión en palma de mano derecha
	Accidente leve	Golpe en el dedo índice izquierdo
	Incidente	Golpe en pierna derecha
Abril	Accidente incapacitante	Herida perianal
	Accidente leve	Golpe en pie izquierdo

Mayo	Incidente	Golpe en mano derecha
	Incidente	Irritación de ojos
Junio	Incidente	Herida parte superior de mano derecha
	Accidente incapacitante	Corte de dedo pulgar izquierdo
	Accidente incapacitante	Lesión de tobillo izquierdo

Fuente: Supergen S.A

Dejando un total de 8 incidentes, 5 accidentes leves y 6 accidentes incapacitantes como se muestra en el siguiente gráfico:

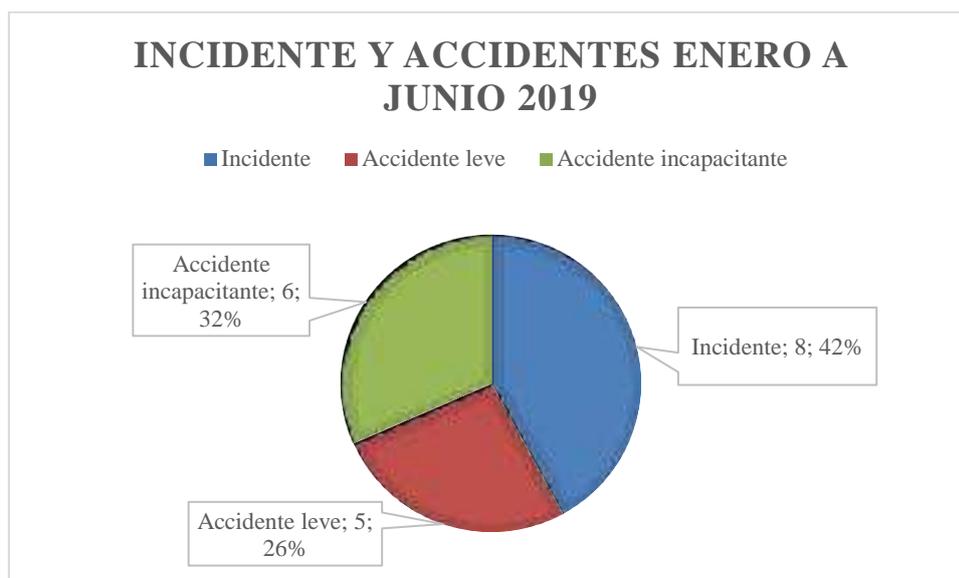


Figura 1. Incidentes y accidentes enero a junio 2019

Fuente: Supergen S.A.

Las evidencias fotográficas de los accidentes e incidentes de enero a julio de 2019 se detallan en el Anexo 01.

Tabla 3

Estadísticas de enero – junio del año 2019

Meses	Total, de accidentes incapacitantes	H-Ho	N° días perdidos	IF	IG	IA
Enero	0	22 875,0	0	0	0	0
Febrero	1	21 392,0	25	46,75	1168,66	54,63
Marzo	2	21 208,0	35	94,30	1 650,32	155,63
Abril	0	19 996,5	60	0	3 000,53	0
Mayo	2	20 829,5	34	96,02	1632,30	156,73
Junio	1	22 890,0	10	87,37	436,87	38,17
Total	6	128075,0	164			

Fuente: Supergen S.A.

- IF: Índice de frecuencia
- IG: índice de gravedad
- IA: índice de accidentabilidad

Ante esta realidad que se ha observado durante los seis meses se ve por conveniente aplicar la metodología Kaizen para su mejoramiento en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para manejar nuevos estándares.

1.2 Formulación del problema.

1.2.1 Problema general.

¿En qué medida la aplicación de la metodología Kaizen mejora el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A., 2019?

1.2.2 Problemas específicos.

1. ¿En qué medida la aplicación de la metodología Kaizen mejora las estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A., 2019?
2. ¿En qué medida la aplicación de la metodología Kaizen mejora el cumplimiento de auditoría en Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A., 2019?
3. ¿En qué medida la aplicación de la metodología Kaizen mejora los resultados de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control en la empresa Supergen S.A., 2019?

1.3 Objetivos de la investigación.

1.3.1 Objetivo general.

Determinar en qué medida la aplicación de la metodología Kaizen mejora el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Supergen S.A – Huacho, 2019.

1.3.2 Objetivos específicos.

1. Determinar en qué medida la aplicación de la metodología Kaizen mejora las estadísticas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A – Huacho, 2019.
2. Determinar en qué medida la aplicación de la metodología Kaizen mejora el cumplimiento de auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A – Huacho, 2019.

3. Determinar en qué medida la aplicación de la metodología Kaizen mejora los resultados de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control en la empresa Supergen S.A – Huacho, 2019.

1.4 Justificación de la investigación.

1.4.1 Justificación práctica

La investigación se justifica porque contribuirá en la reducción de accidente de trabajo y mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, lo que generará menos días de descansos médicos, identificar los riesgos y peligros dentro de las actividades de la empresa, incrementar las horas de trabajo, concientizar a los trabajadores sobre la importancia de la seguridad dentro de su área de trabajo y la prevención de accidentes laborales.

1.4.2 Justificación económica

La investigación se justifica porque contribuirá en la reducción de accidentes de trabajo por ende a la reducción de gastos monetarios generados (horas de trabajo no laborados, días de descanso médicos, investigación de accidentes, traslado al centro de ESSALUD, atención de primeros auxilios, acciones correctivas, medicamentos no cubiertos por ESSALUD, entre otros), multas ante una fiscalización de SUNAFIL al no cumplir con los requisitos que establece la norma de seguridad y salud en el trabajo y aumento de las horas hombre.

1.4.3 Justificación legal

La investigación se justifica porque permitirá cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Ley N° 29783, D.S 005 – 2012 - TR y sus modificatorias Ley N° 30222, D.S 006 – 2014 – TR, y registros obligatorios RM – 050 – 2013 – TR, en la cual SUNAFIL actúa como fiscalizador.

1.5 Delimitación del estudio.

1.5.1 Delimitación temporal

La investigación se realiza de enero a julio del 2019, porque dentro de este periodo sucedieron cinco accidentes incapacitantes, generando daños personales y pérdidas monetarias.

1.5.2 Delimitación espacial

La investigación se realiza en sus tres unidades productivas, Oficina ubicada en Urb. Lever Pacocha Mz A Lt. 14 – Huacho, Planta de incubación ubicada en Fundo Pampa de Lomas km 191 – Supe y Granja ubicada en Pampa Mataballo km 276,5 - Huarmey.

1.5.3 Delimitación social

En la investigación intervendrán las siguientes personas:

- Gerente General
- Jefes de unidades productivas
- Coordinadores
- Supervisores
- Capataces
- Galponeros
- Operarios de producción

1.6 Viabilidad del estudio.

La investigación es viable debido a lo siguiente:

- Se cuenta con disponibilidad de información
- Se cuenta con el apoyo de los colaboradores de la empresa
- Se cuenta con los recursos tecnológicos
- Se cuenta con el apoyo de la empresa

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación.

El trabajo que presento se sustenta sobre una base teórica, donde se revisaron modelos y estudios relativos a la seguridad y salud en el trabajo y filosofías de gestión que permiten su aplicación. En cuanto a los antecedentes del tema aplicación de una metodología Kaizen para mejorar el sistema de seguridad y salud en el trabajo en el campo avícola en la empresa Supergen S.A no han sido encontrados. Sin embargo, podemos rescatar diversos estudios realizados en las empresas nacionales e internacionales, la cual derivan a la importancia de tener un sistema de seguridad y salud en el trabajo, con su mejoramiento continuo en el sistema.

Los antecedentes a nivel Internacional

- i. (Álvarez Choez & Carrera González, 2017) *Análisis del método Kaizen como optimización de la productividad del personal en un taller automotriz*, Universidad católica de Santiago de Guayaquil – Guayaquil, Ecuador.

Tiene como objetivo: Identificar los efectos de la metodología Kaizen para mejorar la productividad en un taller automotriz mediante la reestructuración de los procesos de los servicios post – venta brindada por el personal.

Metodología: la investigación es de corte transversal, de diseño será no experimental dado que se realizarán sin manipulación alguna de variables.

Resultado: El ciclo de producción de la demanda que en teoría correspondería a lo que debería tomarle al taller realizar el trabajo de manera eficiente para así poder cubrir con toda la demanda existente, siendo 46,08 min/und.

Concluye diciendo:

Se logro deducir que la principal problemática que surge en el servicio post – venta del caso de estudio se resume en la organización de las actividades realizadas por el personal desde la etapa de ingreso hasta la salida de los vehículos. Esto es el punto de partida de problemas como la sobrecarga laboral y el atrasado de tiempos de respuestas que producen desordenes operacionales y logísticos. Se planteo la metodología Kaizen como medio para mejorar el

desempeño laboral de los colaboradores mediante un correcto manejo y seguimiento de las actividades del proceso de cambio de aceite y filtro, el cual representa alrededor del 27% de las utilidades totales del departamento.

- ii. (Martínez Morales, 2018) Propuesta de mejoramiento continuo mediante la metodología kaizen, a la actividad de recepción de reciclaje parte del programa de auto sostenimiento de la fundación Desayunitos Creando Huella, Universidad Católica de Colombia – Bogotá, 2018.

Tiene como objetivo: Plantear un mecanismo de mejora continua kaizen, que permita a la Fundación identificar oportunidades de valor para normalizar y fortalecer su actividad de recolección de residuos.

Metodología: El tipo de investigación es descriptivo de enfoque cualitativo.

Resultado: tiene como resultado la elaboración de la propuesta de mejora, indicando el beneficio, las actividades paso a paso y el responsable en cada una de las fases de la metodología de las 5s y finalizando con un plan de acción que permite a la fundación tener una guía para priorizar las tareas por realizar.

Concluye diciendo:

Con el desarrollo del proyecto se evidencia que la problemática principal de la cartera de benefactores y el déficit en ingresos por donaciones en reciclaje de la Fundación es a raíz del pobre manejo tecnológico y registros totalmente manuales que no permiten generar estrategias ni dar aportes para evaluar las causas de los puntos críticos del programa. Por tal razón la filosofía de las 5s se adapta de manera benéfica a esta problemática aportando con herramientas sencillas y de fácil aplicabilidad a proponer una mejora continua con el aprovechamiento de los recursos que se tienen a mano.

- iii. (Solano Osma, 2009) Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de Petromil S.A Planta la Candelaria, Universidad Pontificia Bolivariana – Bucaramanga, Colombia.

Tiene como objetivo: Implementar el sistema de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional bajo la norma NTC OHSAS 18001:2007; en C.I Petromil S.A, la Candelaria Cartagena de Indias D.T y D.C.

Resultado: se logró disminuir la tasa de accidentabilidad en un 94.4% de los accidentes incapacitantes registrados en el primer semestre del 2008.

Metodología: Mediante los lineamientos estructurales de la NTC OHSAS 18001, aplicó el ciclo de Deming PHVA de mejoramiento continuo.

Concluye diciendo:

Se logró implementar un sistema de seguridad y salud bajo la norma NTC OHSAS 18001:2007, hasta su fase de planificación; gracias a el establecimiento del marco legal en seguridad y salud ocupacional, elaboración de su política de seguridad y salud ocupacional, inventario de los riesgos, creación del reglamento de higiene y seguridad industrial, investigación de accidentes, programa de entrenamiento y plan de emergencia.

- iv. (Bustamante Granda, 2013) Sistema de Gestión en Seguridad basado en la norma OHSAS 18001 para la empresa Constructora Eléctrica IELCO, Universidad Politécnica Salesiana – Guayaquil, Ecuador.

Tiene como objetivo: Contribuir en la implementación de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa constructora eléctrica, e implementar un mejoramiento continuo a sus empleados.

Metodología: Se utilizó la investigación de campo (Se obtuvo en el terreno donde se realizó los diferentes proyectos y en diferentes épocas del año), cualitativa (Mediante la indagación del personal, con el propósito de obtener información pertinente y válida para entrega en lo real de la problemática) y cuantitativa (Para cuantificar los niveles de riesgos en que estaban expuestos los trabajadores).

Resultado: se logró estructurar una propuesta basada en un mejoramiento continuo, mediante la supervisión permanente del cumplimiento de los reglamentos de seguridad y salud ocupacional tanto en las áreas administrativas como en el terreno donde se efectuaban los proyectos.

Concluye diciendo:

Seguir los procedimientos que dicta la OHSAS 18001:2007, y comprometerse a cumplir con ella, sobre todo en la que corresponde al campo de la ergonomía, de tal forma los resultados que van a obtener serán beneficiosos para la compañía, donde en corto tiempo, podrán observar que aumentará la eficiencia de sus empleados y el ausentismo al trabajo, ya sea por enfermedades laborales o accidentes de trabajo se reducirá.

Los antecedentes a nivel nacional son los siguientes:

- i. (Silva Sánchez, 2017) Aplicación del ciclo Deming para mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de CEA SAC, Lima 2017, Universidad César Vallejo – Lima, Perú.

Tiene como objetivo: Determinar de qué manera la aplicación del ciclo Deming mejora el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de CEA SAC – Lima, 2017.

Metodología: Según el tipo es de investigación aplicada, de nivel explicativo y en su diseño de investigación es experimental específicamente en su sub-diseño pre - experimental.

Resultado: mediante la aplicación del ciclo Deming se habrán reducido tanto el índice de incidentes y enfermedades ocupacionales mejorándose el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de CEA SAC-Lima 2017.

Concluye diciendo:

Se determino según los resultados que la aplicación del ciclo Deming mejora el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de CEA SAC – Lima, 2017, ya que mediante el análisis de resultados se rechazaron las dos hipótesis nulas correspondientes a las hipótesis específicas 1 y 2, aceptándose la hipótesis general alterna.

- ii. (Soriano Panduro & Verástegui Atalaya, 2016) Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basada en la ley N° 29783, para reducir la tasa de accidentes laborales en la empresa ARTECON PERU S.A.C, Universidad Nacional de Trujillo – Trujillo, Perú.

Tiene como objetivo: Proponer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basada en la Ley N° 29783, para reducir la tasa de accidentes laborales en la empresa ARTECON PERU S.A.C.

Metodología: Se aplica el diseño no experimental transversal, donde se describirán los acontecimientos sin manipular los datos, para luego poder inferir propuestas y soluciones para el desarrollo del estudio.

Resultado: Se elaboro la matriz IPER, obteniendo como resultado que el 10% corresponde a riesgos intolerables, 70% importantes, 18% moderados, 3% tolerables y 0% triviales.

Se realizo una evaluación a la propuesta, obteniendo un 41% de cumplimiento, por lo que estaría en nivel regular, quedando en manos de la empresa mejorarlo.

Concluye diciendo:

Con la propuesta del sistema de gestión, se pretende reducir los riesgos significativos encontrados (los cuales, si no se implementan las medidas necesarias, se convertirá en accidentes) de 80% a 4%; es decir, la reducción de la tasa de accidentes laborales será del 76%.

- iii. (Buiza León & Abanto Servan, 2017) Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley N° 29783 para reducir el riesgo de accidentes laborales, en la empresa SAS IMPORT, LIMA, 2017, Universidad Privada del Norte – Lima, Perú.

Tiene como objetivo: Determinar la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad en el Trabajo basado en la Ley N° 29783, reduce el riesgo de accidentes laborales en la empresa SAS IMPORT S.A.C en el 2017.

Metodología: Es de tipo aplicada, de diseño descriptivo correlacional.

Resultado: Con la implementación del Sistema de Gestión afirmamos que los colaboradores y la empresa se logra minimizar los riesgos y estandarizar las normas de seguridad dentro de la empresa, asimismo se busca mediante charlas y/o capacitaciones fomentar una cultura de prevención en todos los colaboradores de SAS IMPORT. S.A.C.

Concluye diciendo:

Se realiza el estudio de Línea Base dado por RM-050-2013 TR dando como resultado un 2% de cumplimiento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783 a gracias a este diagnóstico se muestra a la Gerencia General con exactitud la manera en que la empresa SAS IMPORT S.A.C vela la seguridad de sus colaboradores y que cambios tiene que hacer para cumplir la Ley. Debemos decir que la línea base es la piedra angular de nuestro Sistema de Gestión es en base a ella que se toma decisiones y aportes económicos para las actividades del Sistema de Gestión dando cumplimiento a la Ley 29783.

- iv. (Mantilla Zumaeta, 2017) Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir el índice de accidentabilidad en la obra de saneamiento ventanilla 2017, Universidad César Vallejo – Lima, Perú.
- Tiene como objetivo: Determinar como la aplicación del Sistema de Gestión y Salud en el Trabajo reduce el índice de Accidentabilidad en la obra de Saneamiento Ventanilla 2017.
- Metodología: El diseño de la presente investigación es cuasi experimental.
- Resultado: Se determinó que la implementación redujo el índice de frecuencia del antes 96.06 y después 21.99 como también índice de severidad del antes 15.50 y después 3.17.
- Concluye diciendo: “Se determinó que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo reduce el índice de accidentabilidad de 1.82 a 0.15.”

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Variable X: Metodología Kaizen.

La metodología Kaizen surgió en el Japón como consecuencia de la II Guerra mundial como resultado de sus imperiosas necesidades de superarse a sí misma de tal manera de querer alcanzar a las potencias industriales de occidente.

Como se mencionó Kaizen nace en Japón por la cual tiene dos vocablos: Kai que significa cambio, y zen que expresa para algo mejor de tal manera que “Kaizen significa mejoramiento progresivo que involucra a todos, incluyendo tanto gerentes como a

trabajadores. La filosofía Kaizen supone que nuestra forma de vida sea nuestra vida de trabajo, vida social o vida familiar merece ser mejorada de manera constante”. (Masaaki Imai, 1989, pág. 39)

2.2.1.1 Kaizen y la administración

La administración tiene dos componentes principales: mantenimiento y mejoramiento. El mantenimiento se refiere a las actividades dirigidas a mantener los nuevos estándares tecnológicos, administrativos y de operación; el mejoramiento se refiere a las actividades dirigidas a mejorar los estándares corrientes.

Bajo sus funciones de mantenimiento, la administración desempeña sus tareas asignadas de manera que todos en la compañía puedan seguir PEO establecido (Procedimiento estándar de operación). Esto significa que la administración primero debe establecer políticas, reglas, directivas y procedimientos para todas las operaciones importantes y luego ver que todos sigan en PEO. Si la gente es capaz de seguir el estándar, pero no lo hace, la administración debe aplicar la disciplina. Si la gente es incapaz de seguir el estándar, la administración debe proporcionar entrenamiento o revisar el estándar de modo que la gente pueda seguirlo.

En cada negocio, el trabajo de un empleado está basado en los estándares existentes, ya sea explícitos o implícitos, impuestos por la administración. El mantenimiento se refiere a mantener tales estándares mediante entrenamiento y disciplina. Por contraste, el mejoramiento se refiere a mejorar los estándares. La percepción japonesa de la administración se reduce a un precepto: mantener y mejorar estándares.

Mientras más alto este un gerente, más preocupado está por la administración. En el nivel inferior, un trabajador no especializado que trabaja en una máquina puede dedicar todo su tiempo a seguir las instrucciones. Sin embargo, en tanto llega a ser más eficiente en su trabajo, comienza a pensar en el mejoramiento. Empieza a contribuir con mejoras en la forma de hacer su trabajo, ya sea a través de las sugerencias individuales o a través de las sugerencias del grupo.

Mejorar los estándares significa establecer estándares más altos. Una vez hecho esto, el trabajo de mantenimiento por la administración consiste en procurar que se observen los nuevos estándares. El mejoramiento duradero solo se logra cuando la gente trabaja para estándares más altos. De esta tal manera, el mantenimiento y el mejoramiento se han convertido inseparables para la mayoría de gerente japoneses.

Como se ha mencionado Kaizen es un proceso constante que involucra a todos en la organización, cada uno de la jerarquía administrativa está involucrado en algunos aspectos de kaizen como se muestra en la siguiente tabla 4.

Tabla 4
Kaizen en administración.

Alta administración	Administración media y staff	Supervisores	Trabajadores
<ul style="list-style-type: none"> • Estar decidida a introducir el kaizen como estrategia de la compañía. • Proporcionar apoyo y dirección para kaizen aplicando recursos. • Establecer la política para kaizen y las metas funcionales transversales. • Realizar las metas de kaizen a través del despliegue de la política y auditorias. • Construir sistemas, procedimientos y estructuras que conduzcan a kaizen 	<ul style="list-style-type: none"> • Desplegar y ejecutar las metas de kaizen dictadas por la alta administración a través del despliegue de la política y de la administración funcional transversal. • Usar kaizen en capacidades funcionales. • Establecer, mantener y mejorar los estándares. • Hacer a los empleados conscientes de kaizen a través de programas de entrenamiento intensivo. • Ayudar a los empleados a desarrollar habilidades y herramientas para la solución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar kaizen en los roles funcionales. • Formular planes para kaizen y proporcionar orientación a los trabajadores. • Mejorar la comunicación con los trabajadores y mantener una moral elevada. • Apoyar las actividades de los grupos pequeños (como los círculos de calidad) y el sistema de sugerencias individual. • Introducir disciplina en el taller. • Proporcionar sugerencias Kaizen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dedicarse a kaizen a través del sistema de sugerencias y las actividades de grupos pequeños. • Practicar la disciplina en el taller. • Dedicarse a un autodesarrollo continuo para llegar a ser mejores solucionadores de problemas. • Ampliar las habilidades y el desempeño en el puesto con educación transversal

Fuente: (Masaaki Imai, 1989)

2.2.1.2 Ciclo PHVA (Deming)

El ciclo PHVA es una serie de actividades para el mejoramiento. Principia con un estudio de la situación actual, durante el cual se reúnen los datos que van a usarse en la formulación del plan para el mejoramiento. Una vez que este plan ha sido terminado, es ejecutado. Después de eso, se revisa la ejecución para ver si han producido los mejoramientos anticipados. Si el experimento ha tenido éxito, se emprende una acción final, tal como la estandarización metodológica, para asegurar que la introducción de los nuevos métodos será aplicada de continuo para el mejoramiento sostenido.

En las primeras etapas de la aplicación de la rueda, la función “revisar” significaba que los inspectores estaban revisando los resultados de los trabajadores y “actuar” se refería a las acciones correctivas aplicadas en caso de encontrar errores o defectos. Así, el concepto de PHVA se basó inicialmente en una división del trabajo entre supervisores, inspectores y trabajadores. (Masaaki Imai, 1989, pág. 97)

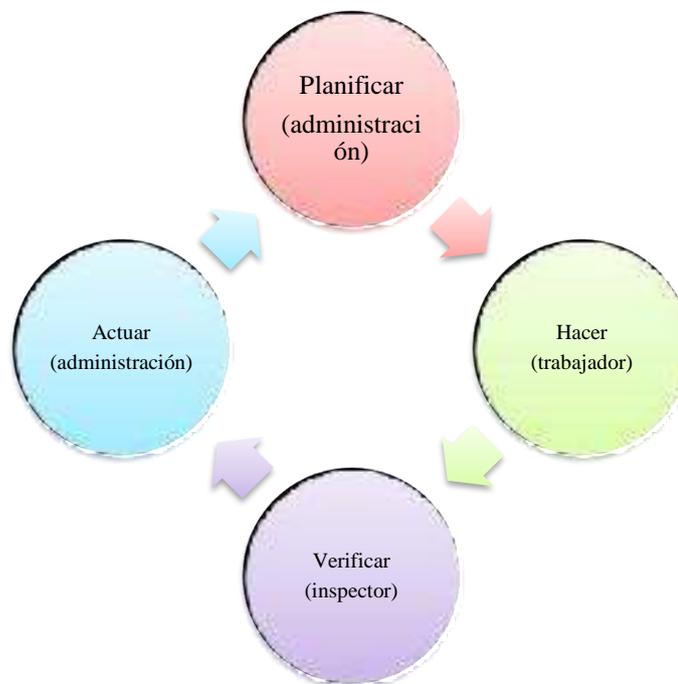


Figura 2. Ciclo PHVA

Fuente: (Masaaki Imai, 1989)

Sin embargo, en el curso de la aplicación de estos conceptos en el Japón, pronto se encontró que las acciones correctoras posteriores de PHVA no bastaban. En la

versión revisada PHVA “planificar” significa hacer planes de los mejoramientos en las practicas actuales usando herramientas estadísticas, tales como las siete herramientas de los diagramas de Pareto CC, diagramas de causa efecto, histogramas, cartas de control, gráficas y listas de comprobación.

“Hacer” significa la aplicación del plan; “Verificar” significa ver si se ha producido la mejoría deseada y “actuar” significa prevenir la recurrencia o institucionalizar el mejoramiento como una nueva práctica para mejorarse. El ciclo PHRA gira y gira. Tan pronto como se hace un mejoramiento se convierte en un estándar que será refutado con nuevos planes para más mejoramientos. El proceso de Kaizen ha sido realizado a su máximo.

En esta forma, PHVA se entiende como un proceso mediante el cual se fijan nuevos estándares solo para refutados, revisados y reemplazados por estándares más nuevos y mejores. En tanto la mayoría de los trabajadores occidentales consideran los estándares como metas fijas, los practicantes de PHRA del Japón lo consideran como el punto de partida para hacer un mejor trabajo la siguiente vez. (Masaaki Imai, 1989, pág. 99)

2.2.2 Variable Y: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

2.2.2.1 Línea Base

Es el análisis de la situación de la organización en todo lo relacionado con la seguridad y salud en el trabajo. Este diagnóstico tiene por objetivo comparar lo que está haciendo con respecto a los requisitos establecidos en la legislación aplicables en la legislación general y específica de la empresa, así como con normas, métodos, etc. de reconocida solvencia, de tal forma que una vez realizada podremos definir y planificar las actuaciones de adaptación a la legislación y de punto de partida para la mejora continua. También nos permitirá disponer de la primera medición de todos los indicadores que posteriormente vamos a utilizar lo que nos permitirá valorar la mejora continua. (Bajo Albarracín, Como implantar la ley 29783).

Tabla 5
Criterio de valoración

Criterio de calificación	Valoración	
No diseñado: las actividades / métodos demuestran que no se tiene el requisito y/o no se ha bosquejado su implementación.	0	0%
Parcialmente diseñado: las actividades / métodos demuestran que se tiene el requisito definido, pero éste no es del todo conforme con los requisitos de las normas.	1	25%
Diseñado: los métodos son conformes con el requisito de las normas, pero sin evidencia de aplicación.	2	50%
Parcialmente implementado: las actividades / métodos son conformes con el requisito de las normas, pero con pocas evidencias de aplicación, y/o la evidencia no es continua.	3	75%
Completamente implementado: las actividades / métodos son conformes con el requisito de las normas, y se cuenta con evidencias de aplicación permanentes.	4	100%

Nota: Recuperado de Msc. Edwin Paucar Pomino (2019) Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2.2.2.2 Capacitación

(Reglamento de la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012) Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

2.2.2.3 Investigación de accidentes e incidentes

(Reglamento de la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012) define como proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo permite a la dirección del empleador tomar acciones correctivas y prevenir la recurrencia de estos.

2.2.2.4 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control

(Resolución Ministerial N° 050 - 2013 - TR, 2013) define como la identificación de riesgos es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo relacionados con los aspectos del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como la maquinaria y herramientas, así como los

riesgos químicos, físicos, biológicos y disergonómicos presentes en la organización respectivamente.

Para la aplicación de la metodología IPERC, se toma en cuenta la R.M 050 – 2013 TR anexo 03 del tipo de método 2, lo que consiste en la siguiente manera

Tabla 6
Criterio de nivel de probabilidad

Í	Personas expuestas	Procedimientos existentes	Capacitación	Exposición al riesgo
1	De 1 a 3	Existentes son satisfactorio y suficientes	Personal entrenado conoce el peligro y lo previene	Esporádicamente al menos una vez al año
2	De 4 a 12	Existen parcialmente, y no son satisfactorios o suficientes	Personal parcial entrenado, conoce el peligro, pero no toma acciones de control.	Eventualmente al menos una vez al mes
3	Mas de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Permanentemente al menos una vez al día

Nota: Recuperado de R.M 050-2013 -TR anexo 3

Tabla 7
Criterio de nivel de severidad

Índice	Interpretación
1 Ligeramente Dañino	Seguridad: Daños superficiales: corte superficial, magulladuras pequeñas, irritación de los ojos, golpes, Lesión sin incapacidad. Salud: Molestias, irritación en la piel, incomodidad (dolor de cabeza, disconfort).
2 Dañino	Seguridad: Quemaduras leves, torceduras importantes, fracturas menores con incapacidad temporal. Salud: Trastornos musculoesqueléticos, sordera, dermatitis enfermedad reversible.
3 Extremadamente Dañino	Seguridad: Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples y fatales, daños irreversibles con incapacidad permanente. Salud: Cáncer y otras enfermedades que acorten severamente la vida, irreversible.

Nota: Recuperado de R.M 050-2013 -TR anexo 3

Tabla 8
Matriz del nivel de riesgo

		Consecuencia		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad	Baja	Trivial 4	Tolerable 5 - 8	Moderado 9 – 16
	Media	Tolerable	Moderado	Importante

	5 - 8	9 - 16	17 - 24
Alta	Moderado	Importante	Intolerable
	9 - 16	17 - 24	25 - 36

Nota: Recuperado de R.M 050 – 2013 TR Anexo 3.

Tabla 9
Interpretación del nivel de riesgo

Nivel del riesgo	Interpretación
Intolerable 25 - 36	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Importante 17 - 24	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado.
Moderado 9 - 16	Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Tolerable 5 - 8	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Trivial 4	No se necesita adoptar ninguna acción.

Nota: Recuperado de R.M 050 – 2013 TR Anexo 3.

2.2.3 Registro de estadísticas de seguridad y salud

Se utilizan los indicadores de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo; estos ayudan a la organización a tomar decisiones en base a sus resultados obtenidos, que son comparados con los objetivos y metas establecidas al inicio. Los resultados del análisis permitirán al empleador utilizar esta información y las tendencias en forma proactiva y focalizada. (Resolución Ministerial N° 050 - 2013 - TR, 2013, pág. 20)

Indicadores de resultados

- Número de accidentes de trabajo mortales por año.

- Número de accidentes de trabajo por año.
- Número de enfermedades ocupacionales reportadas por año.
- Número de días, horas perdidas por causa de un accidente de trabajo.
- Número de no conformidades reportadas en las auditorías internas anuales.
- Número de incidentes peligrosos e incidentes reportados por área.
- Número de acciones correctivas propuestas versus acciones correctivas implementadas.
- Indicadores de seguimiento de los objetivos y metas, otros.

Indicadores de capacidad y competencia

- Número de trabajadores que reportan incidentes para prevenir accidentes.
- Porcentaje de trabajadores comprometidos con la política de seguridad y salud en el trabajo, otros.

Indicadores de actividades

- Número de horas de charlas internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Número de inspecciones internas realizadas.
- Número de monitoreos realizados.
- Número de campañas internas de salud realizadas, otros.

Índices referenciales

- Accidente de trabajo

Índice de frecuencia: Relaciona el número de accidentes incapacitantes por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.

$$= \frac{\text{°}}{\text{-----}} 1000000$$

Índice de gravedad: Relaciona el número total de días perdidos por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.

$$= \frac{\text{° í}}{\text{-----}} 1000000 \quad (2)$$

Índice de accidentabilidad: Que resulta entre la multiplicación del índice de frecuencia por el índice de gravedad, entre mil.

$$= \frac{\text{-----}}{1000} \quad (3)$$

- Enfermedad ocupacional

Tasa de incidencia: Relaciona el número de enfermedades ocupacionales presentadas por un millón, entre el total de trabajadores expuestos al agente que originó la enfermedad.

2.3 Definiciones conceptuales.

2.3.1 Accidente de trabajo

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

2.3.1.1 Accidente leve

Suceso cuya lesión resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

2.3.1.2 Accidente incapacitante

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

- Total temporal: cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
- Parcial permanente: cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones de este.
- Total permanente: cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones de este. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

2.3.2 Accidente mortal

Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

2.3.3 Auditoría

Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, que se llevara a cabo de acuerdo con la regulación que establece el ministerio de trabajo y promoción de empleo.

2.3.4 Causas de accidentes

Son uno o varios eventos relacionados que ocurren para generar un accidente.

Se divide en:

- Falta de control: son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del empleador o servicio y en la fiscalización de las medidas de protección de la seguridad y salud en el trabajo.

- Causas básicas: referidas a factores personales y factores de trabajo:
 - Factores personales: referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.
 - Factores del trabajo: referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, entre otros.
- Causas inmediatas: son aquellas debidas a los actos condiciones subestándares.
 - Condiciones subestándares: es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.
 - Actos subestándares: es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.

2.3.5 Incidente

Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

2.3.6 Inducción

Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta.

La inducción puede ser:

- Inducción general: Capacitación al trabajador sobre temas generales como política, beneficios, servicios, facilidades, normas, prácticas, y el conocimiento del ambiente laboral del empleador, efectuada antes de asumir el puesto.
- Inducción específica: Capacitación que brinda al trabajador la información y el conocimiento necesario que lo prepara para su labor específica.

2.3.7 Inspección

Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos,

condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo.

2.3.8 Mapa de riesgos

Es un plano de las condiciones de trabajo, que puede emplear diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en la organización del empleador y los servicios que presta.

2.3.9 Medidas de prevención

Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores. Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores.

2.3.10 Materiales peligrosos

Son todas aquellas materias, sustancias o elementos que, por su volumen o peligrosidad, implican al quedar fuera de control, un riesgo elevado y cierto, más allá de lo normal, para la salud, el medio ambiente y los bienes. Estos riesgos se producen durante su extracción, fabricación, almacenamiento, transporte y uso.

Se clasifican de la siguiente manera:

- **Materiales peligrosos clase 1: Explosivos**
Son todas las sustancias explosivas, los artículos explosivos, y las sustancias que producen efecto explosivo pirotécnico.
- **Materiales peligrosos clase 2: Gases**
En esta clase se agrupan cualquier tipo de gas, puede ser comprimido, un gas licuado, o disuelto bajo presión.
- **Materiales peligrosos clase 3: Líquidos inflamables**
Esta clase abarca líquidos, las mezclas de líquidos, o los líquidos contenidos sólidos en solución o suspensión, que liberan vapores inflamables a temperaturas relativamente bajas.
- **Materiales peligrosos clase 4: sólidos**

Se incluye a las sustancias espontáneamente inflamables y sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables. Son las sustancias que se encienden con facilidad, y que consecuencia representan un peligro de incendio bajo las condiciones industriales normales.

- Materiales peligrosos clase 5: oxidantes
Son todas las sustancias oxidantes, como los peróxidos que son sensibles al calor o a la fricción.
- Materiales peligrosos clase 6: tóxicos
Aquí están agrupadas todas las sustancias que pueden causar daños a la salud de los seres humanos y/o de otros seres vivos.
- Materiales peligrosos clase 7: radiactivos
Se entiende por material radiactivo a todos aquellos que poseen una actividad mayor a 70 kbq/kg.
- Materiales peligrosos clase 8: corrosivos
Son todas las sustancias ácidas o básicas que causan lesiones visibles en la piel y otros tejidos vivos o corroen los metales.

2.3.11 Peligro

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

2.3.12 Programa Anual de Seguridad y Salud

Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la organización, servicio o empresa para ejecutar a lo largo de un año.

2.3.13 Riesgo

Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

2.4 Formulación de la hipótesis.

2.4.1 Hipótesis general.

La aplicación de la metodología Kaizen mejora el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.

2.4.2 Hipótesis específicas.

1. La aplicación de la metodología Kaizen mejora las estadísticas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.
2. La aplicación de la metodología Kaizen mejora el cumplimiento de auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.
3. La aplicación de la metodología Kaizen mejora los resultados de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico.

3.1.1 Diseño.

Según el autor (Arias Odon, 2012) la investigación experimental es un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos, a determinadas condiciones, estímulos o tratamiento (variable independiente), para observar los efectos o reacciones que se producen (variable dependiente).

El diseño de este proyecto es experimental, específicamente en su diseño pre – experimental. Es experimental porque se manipulará de forma deliberada la variable independiente Kaizen, para observar sus efectos que producen en la variable dependiente (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo).

3.1.2 Tipo de investigación.

(Maurice, 2006) menciona que la investigación aplicada es investigación dirigida hacia la solución de problemas prácticos y específicos en áreas delineadas.

Por lo tanto, el presente proyecto es de investigación aplicada, ya que se propone instaurar la metodología Kaizen en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa SUPERGEN S.A con el objetivo de mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.1.3 Nivel de investigación

Según su nivel es explicativa debido que se analizan causas y efectos de la relación entre las variables.

3.1.4 Enfoque.

El presente estudio es una investigación cuantitativa debido a que se recolectan datos, conjuntamente con el paradigma deductivo, puesto que se ha utilizado los datos obtenidos del trabajo de campo. Se utiliza estadística y se prueba hipótesis.

3.2 Población y muestra.

3.2.1 Población.

La población de Supergen S.A se encuentra conformada por sus tres unidades productivas oficina (12), planta (18), granja (55) en cada unidad hay un jefe. Con un total de 85 colaboradores.

3.2.2 Muestra.

La muestra viene a ser un subgrupo de la población de interés a estudiar o evaluar, lo cual se recolectarán datos y se procesarán, y tiene que ser representativo de dicha población. En la presente investigación se ha considerado a los sujetos involucrados en el problema el cual es $N = 85$ de acuerdo con la muestra estratificada ajustada tenemos un total de $n = 39$ colaboradores de la empresa Supergen S.A.

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \left(\frac{1}{N} + \frac{1}{n} \right)} \quad (4)$$

Donde:

- p: Probabilidad de éxito (50%).
- q: Probabilidad de fracaso (50%)
- Z: Estadístico Z, a un 95% de confianza (1.96)
- N: tamaño de la población (85)
- e: Error máximo admisible (5%).
- n: Tamaño de muestra.

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 85 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2 \left(\frac{1}{85} + \frac{1}{n} \right)} = 69.75 \quad 70$$

Muestra ajustada: Ajustando el valor de la muestra " 70 ", el cálculo se hizo mediante la siguiente formula

$$n_0 = \frac{n \cdot N}{1 + \frac{n}{N}} \quad (5)$$

$$n_0 = \frac{70 \cdot 85}{1 + \frac{70}{85}} = 38.3 \quad 39$$

3.3 Operacionalización de variables e indicadores.

Tabla 10
Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Técnicas e instrumentos
Metodología Kaizen	Según (Masaaki Imai, 1989) PHRA se entiende como un proceso mediante el cual se fijan nuevos estándares solo para refutados, revisados y reemplazados por estándares más nuevos y mejores.	Kaizen dentro sus dimensiones de mejora continua está el ciclo PHVA que se utiliza para llevar a cabo la mejora continua y lograr de una forma sistemática estructurada por medio de 4 pasos.	D1. Planificar	Número de actividades planificadas	Técnica: Análisis documental Instrumento: Análisis de contenido.
			D2. Hacer	Número de actividades ejecutadas	
			D3. Revisar	Número de observaciones encontradas en las actividades ejecutadas.	
			D4. Actuar	Total de acuerdos	
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Según (Reglamento de la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012) es un conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones.	Conjunto de elementos relacionados entre sí que permiten la consecución de objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo, procurando el cumplimiento correcto de las estadísticas de este, de la auditoría de los resultados y la disminución del nivel de riesgo.	d1: Estadísticas de Seguridad y salud en el trabajo	Índice de frecuencia Índice de gravedad Índice de accidentabilidad	Técnica: Análisis documental Instrumento: Análisis de contenido
			d2: Auditoria	% de cumplimiento	
			d3: IPERC	Nivel de riesgo	

Fuente: Elaboración propia

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.4.1 Técnicas para emplear.

La información que se han utilizado para desarrollar el estudio de investigación se ha de recopilar por medio de lo siguiente:

- Recopilación documental: Nos permite obtener datos de los registros de accidentes, registro de capacitaciones, registro de inspecciones, registro de acciones correctivas, informe de autoría. La cual nos facilitara el desarrollo de nuestro tema

3.4.2 Descripción de los instrumentos.

Los instrumentos por utilizar en el desarrollo de nuestro tema es el siguiente:

- Instrumento para la recopilación documental: Análisis de contenido.

3.4.3 Técnicas para el procesamiento de la información.

Para el procesamiento de datos se utilizarán lo siguiente:

- Procesamiento computarizado con Excel 2016
- Procesamiento computarizado con Minitab17.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1 Situación actual de la empresa

4.1.1 Descripción general de la empresa

Misión

Somos una empresa avícola dedicada a la producción de aves reproductoras de alta genética, contamos con una amplia gama de trabajadores altamente calificado, brindando condiciones de trabajo seguro para el desempeño óptimo del trabajador, promoviendo la prevención de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, aplicando la jerarquía de controles.

visión

Ser una empresa reconocida en el sector que brinda mejores condiciones de trabajo seguro, con índices de accidentabilidad bajos y que los trabajadores sean altamente capacitados en prevención de accidentes laborales.

Política

SUPERGEN S.A.



POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

SUPERGEN S.A. Empresa dedicada a la producción, crianza, producción e incubación de animales. Representamos, además a la población de la capital humana por lo tanto comprometido una política empresarial alçada a una cultura de prevención de riesgos laborales, que en línea a vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, así como de los proveedores de servicios bajo cualquier modalidad y sectores que desarrollan actividades dentro de nuestras instalaciones.

Para ello, desarrollamos la gestión básica en los siguientes compromisos:

- Prevenir la pérdida de nuestros trabajadores de conformidad y visitantes mediante la prevención de lesiones, dolencias, enfermedades o reducir las relacionadas al Trabajo, proporcionar condiciones de Trabajo seguras y saludables a través del control de riesgos utilizando la jerarquía de controles.
- Trabajar de manera segura, saludable y amigable, identificando y evaluando los peligros, riesgos y aspectos críticos e implementar medidas de prevención y controlar enfermedades, daños a la salud de nuestros colaboradores, contratistas y visitantes.
- Colaborar con la comunidad local y promover la salud y el bienestar de nuestros recursos voluntarios y directivos asociados por la entidad en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Consultar y a las organizaciones y sus representantes sean consultados en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, y participar activamente en el sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Prevenir e investigar personal y a otras partes interesadas, las mejoras recurrentes en nuestro Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Luzern, 14 Enero del 2019


 Luz E. Burgensbach Verda
 Gerente General

SG-SGS-PO-01
 versión: 01



RUC: 2052643789
 Dirección: Calle Santa Rosa No. 2116-78
 Ciudad: Guayaquil - Ecuador
 Teléfono: 099-289-2879

Figura 3: Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Fuente: Supergen S.A.

Descripción del producto

Supergen S.A tiene como producto final los pollitos bebe reproductoras, siendo el área de seguridad y salud en el trabajo el soporte para que la organización cumpla con sus pedidos mediante la prevención de incidentes y accidentes de trabajo, reduciendo días perdidos que pueden afectar la productividad del proceso, como consecuencia generando retrasos de entrega.

Descripción del proceso

Importación de Pollitos

Los pollitos abuelos Ross son importados desde Brasil de la casa genética Aviagen, siendo recogidos en el aeropuerto Jorge Chavez y son trasladados a nuestra Granja Gabriela ubicado en el Fundo Pampa Matacaballos Km 276.5, Huarmey.

Crianza

Los pollitos abuelos bebe son criados desde los primeros días de nacidos hasta que cumplen 25 semanas donde alcanzan la madurez y en la etapa de producción hasta la semana 65, en este periodo es donde ponen huevos.

Incubación

Los huevos incubables llegan a la planta de incubación diariamente, una vez cargado los huevos en las incubadoras, pasan 18 días a la etapa de transferencia

Transferencia

Esta esta consiste en separar los huevos fértiles y no fértiles, que es llevado mediante una maquina llamada Laser Life, donde esta separación se realiza mediante sensores térmicos y posteriormente pasan a las maquinas nacedoras que estarán por dos días más que será el nacimiento del pollito bebe reproductora.

Preselección

Una vez cumplido el periodo de incubación, se da el nacimiento con una preselección, eligiendo los pollitos productoras bebes sanos y fuertes, descartando aquellos que presenten alguna anomalía.

Sexado

En esta etapa se verifica el sexo mediante la visualización de la cloaca y son separados de acuerdo con el sexo.

Despicado y vacunado

En esta etapa los pollitos reproductoras bebe son despicaados y vacunas mediante una máquina para posteriormente ser llenado en cajas de 52 pollitos para ser trasladados a las granjas de los accionistas.

Traslado

Una vez que el nacimiento termina, todos los pollitos productoras bebes son trasladados a las granjas de los accionistas mediante un camión climatizado, garantizando el confort de los pollitos para reducir la mortalidad.

4.1.2 Diagnóstico de Línea Base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

A fin de realizar la mejora en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se procedió a desarrollar la metodología Kaizen con cada una de las etapas del ciclo PHVA, tal como se muestra en la tabla adjunta.

Para el diagnóstico de línea base se toma la lista de verificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la RM 050-2013 TR

Se muestra el resultado de la evaluación de línea base de SUPERGEN S.A junio 2019, en la cual en la tabla 11 se establece los porcentajes de cumplimientos que debe contar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.

Tabla 11
Porcentaje de cumplimiento del SGSST

Rango	Calificación	Plan de acción
Menor o igual a 60%	Desaprobado / Sanción grave	Rearmar el sistema de gestión
Entre 61% a 70%	Desaprobado / Sanción baja	Revisar y mejorar
Entre 71% a 80%	Aprobado / Mejorar estándares	Actualiza lista maestra y difusión
Entre 80% a 100%	Aprobado	Mantener el estándar

Tabla 12
Resultados iniciales de medición de línea base

Titulo	Descripción	Puntaje	Cumplimiento	Cumplimiento Total
I	Compromiso involucramiento ^e	34	85,00%	
II	Política de seguridad y salud ocupacional	43	89,58%	
III	Planeamiento y aplicación	61	89,71%	
IV	Implementación y operación	86	86,00%	86,99%
V	Evaluación normativa	33	82,5%	
VI	Verificación	87	87,00%	
VII	Control de información y documentos	39	88,64%	
VIII	Revisión por la dirección	21	87,50%	

Fuente: Supergen S.A.

A la luz de los resultados respecto al cumplimiento de la línea base según ley 29783 (tabla 11), solo el 86,99% ítems se está cumpliendo, obteniendo una calificación según (tabla 12) de aprobado, quedando un 13,01% que faltaría implementar para cumplir al 100% como exige la norma.

En la tabla 13 se detallan los accidentes e incidentes en el período de enero a junio del 2019, considerándose también las causas básicas e inmediatas.

Tabla 13
Detalle de accidentes e incidentes (enero - junio 2019)

Mes	Unidad productiva	TIPO	Acto subestándar	Condición subestándar	Factores Personales	Factores de trabajo
Enero	Granja	Incidente	Dar mantenimiento equipo en operación		Intento de ahorra tiempo	
	Planta	Accidente leve		Tapa de buzón dañado		Ingeniería inadecuada
	Granja	Incidente		Acción restringida		
Febrero	Granja	Incidente	No usar EPP		Intento de ahorra tiempo	
	Granja	Accidente leve		Sistema de advertencia inadecuado		Mantenimiento inadecuado
	Planta	Accidente Incapacitante	Posición indebida	Obstrucción de herramienta	Falta de conocimiento	Supervisión inadecuada

	Planta	Accidente leve		Orden y limpieza deficientes		Identificación y evaluación deficientes a pérdidas
	Granja	Incidente	Omisión de asegurar		Fatiga a duración de trabajo	
	Granja	Accidente Incapacitante		Material con clavo		Falta de conocimiento
Marzo	Granja	Accidente leve	Levantar incorrectamente		Mala coordinación	
	Granja	Incidente	Omisión de asegurar		Mala coordinación	
	Granja	Accidente Incapacitante	Disciplina inadecuada	Superficies inadecuadas	Intento de ahorro tiempo	Criterios de diseño inadecuado
Abril	Granja	Accidente leve	Omisión de asegurar		Falta de experiencia	
				Inadecuada iluminación		Identificación y evaluación deficientes a pérdidas
Mayo	Granja	Accidente Incapacitante				
	Planta	Accidente Incapacitante	Uso inapropiado de EPP		Falta de experiencia	
	Granja	Incidente	No usar EPP		Intento de ahorro tiempo	
	Planta	Incidente		Equipo de protección inadecuado		Compras inadecuadas
Junio	Planta	Accidente Incapacitante		Pisos resbalosos		Identificación y evaluación deficientes a pérdidas
	Planta	Incidente	No usar EPP		Intento de ahorro tiempo	

Fuente: Supergen S.A.

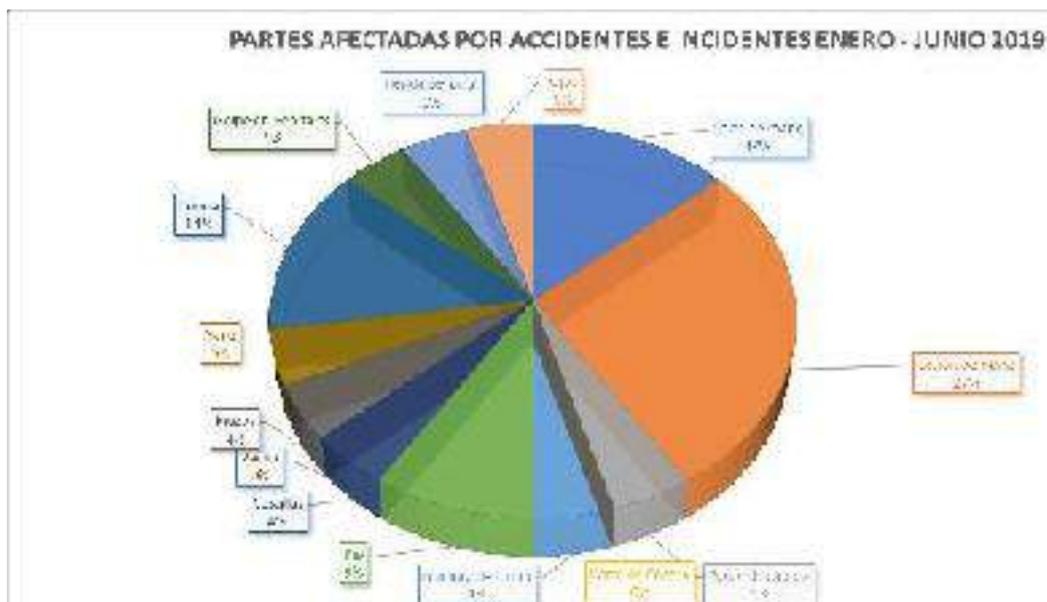


Figura 4. Partes afectadas por accidentes e incidentes enero - junio 2019
Fuente: Supergen S.A.

Se observa que la lesión más común ocurre en la mano, con un 27%; esto se puede explicar debido a los actos subestándares que realizan los colaboradores. Por lo cual arroja una idea más clara acerca de los controles a implementar.

Como parte del proceso de la aplicación de la metodología Kaizen, se proponen las actividades a ser ejecutadas en la tabla 14. Estas actividades han sido agrupadas por cada una de las fases del ciclo PHVA y organizadas de acuerdo con los requerimientos de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, a fin de apoyar en el cumplimiento.

Tabla 14
Actividades por realizar

Dimensión	Paso	Descripción
Planificar	0	Diagnóstico de Línea base
	1	Política
	2	IPERC
	3	Plan anual
	4	Capacitación
Hacer	5	Procedimientos
	6	Control Operacional
	7	Auditoria
Actuar	8	Investigación de accidentes
	9	Revisión por la dirección
	10	Análisis del impacto de la metodología kaizen en la mejora del SGSST
	11	Resultados metodológicos de la investigación

Fuente: Elaboración propia

5.1 Variable X: Metodología Kaizen

En vista de los resultados obtenidos del diagnóstico de línea base se realizan las siguientes propuestas para la mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Tabla 15
Propuestas de mejora

Título	Descripción	Propuesta de mejora	Instrumento
I	Compromiso e involucramiento	Reconocer el desempeño del trabajador	Plan de reconocimiento
		Recoger las sugerencias del trabajador	Buzón de sugerencias
II	Política de seguridad y salud ocupacional	Actualizar la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	Política SST
		Realizar evaluación a los trabajadores sobre su compromiso establecido en la Política	Evaluación
III	Planeamiento y aplicación	Actualización de la matriz IPERC	Matriz IPERC
		Implementar almacén para formol	Implementación física
IV	Implementación y operación	Capacitar a los trabajadores en IPERC	Plan Anual de Capacitaciones
		Capacitación de trabajos de alto riesgo	Matriz IPERC / Plan Anual de Capacitaciones
		Elaboración de matriz de compatibilidad de productos peligrosos	Matriz de compatibilidad
		Actualización de planes de respuesta y emergencia	Plan de respuesta y emergencia
V	Evaluación normativa	Seguimiento de inducciones a contratistas	Lista de inducciones a terceros
		Listado de productos y hojas de seguridad - MSDS	Hojas MSDS
		Colocación de señalética de prohibición de reparación sin autorización	Plano de señalización
VI	Verificación	Seguimiento de exámenes médicos programados y ejecutados	Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
		Programar el mantenimiento	Programa anual de mantenimiento preventivo
		Realizar inspecciones inopinadas	Inspecciones internas CSST
VII	Control de información y documentos	Realizar programa de auditorías	PASST
		Realizar auditorías internas	PASST
		Actualización de mapa de riesgos	Mapa de riesgos
		Elaboración de procedimiento de comunicación interna y externa	Lista de procedimientos

VIII	Revisión por la dirección	Establecimiento de estándares de seguridad Realizar informe a la alta dirección	RISST Informe
------	---------------------------	--	------------------

Fuente: Elaboración propia

5.1.1 Dimensión PHVA: Planificar

5.1.1.1 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

En la política de seguridad y salud en el trabajo, ha sido actualizada, debido al diagnóstico de enero 2019 se pudo observar que no era integrable con otros sistemas, por lo tanto, se hizo el cambio.



Figura 5. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
Fuente: Supergen S.A.

5.1.1.2 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles

Se aplicó la matriz IPERC a todos los procesos, actividades y puestos de trabajo que existen en la empresa Supergen S.A., la cual se muestra en el Anexo y cuyos resultados se muestran a continuación:

Tabla 16
Resumen de riesgo inicial - planta

Área	Nivel del riesgo			
	No Significativo	Significativo		
	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante

Garita	0	0	5	0
Patio	0	4	28	0
Cocina	0	4	10	0
Almacén de cartones	0	4	4	1
Sala de proceso	0	0	10	0
Recepción de huevo	0	1	2	0
Sala de embandejado	0	0	18	0
Sala de frio 1 y 2	0	0	6	1
Sala de incubadora I, II	0	0	6	0
Sala de transferencia	0	0	13	9
Sala de Nacedoras I y II	0	0	15	1
Sala de transferencia II	0	7	13	0
Sala de secado de coches y bandejas	0	0	11	0
Zona de preselección	0	0	9	0
Sexado	0	0	7	0
Desuñado y quemado de espolón	0	0	10	0
Despicado y Vacunación	0	0	6	1
Apilado	0	0	9	1
Sala de residuos	0	1	5	0
Carga de cajas de pollitos	0	0	3	0
Descarga de materiales	0	0	5	1
Transporte de carga	0	0	2	2
Desinfección de movilidad	0	0	3	0
Total	0	21	196	17

Fuente: Supergen S.A.

Tabla 17
Resumen de riesgo inicial - mantenimiento

Área	Nivel del riesgo			
	No significativo		Significativo	
	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante
Sala de máquinas	0	0	7	5
Zona RTU	0	0	4	2
Sala de proceso	0	0	7	0
Zona PTAR	0	0	16	3
Interior de nave	0	0	3	0
Techo nacedoras	0	0	4	1
Techo técnico sala de máquina	0	0	2	2
Sala de incubadora	0	0	5	2
Zona RTU, Sala de máquinas y Sub estación	0	0	6	1
Sala de sistema contra incendio	0	0	3	1
Planta de incubación	0	0	12	4
Taller de mantenimiento	0	2	3	2
Total	0	2	72	23

Fuente: Supergen S.A.

Tabla 18
Resumen de riesgo inicial - oficina administrativa

Área	Puesto de trabajo	Nivel del riesgo			
		No Significativo	Significativo		
		Trivial	Tolerable	Moderado	Importante
Gerencia	Gerente General	0	0	6	1
Administración y finanzas	Jefe de Administración y finanzas	0	0	6	1
Calidad	Supervisor de calidad	0	0	5	2
Contabilidad	Jefe de contabilidad / asistente de contabilidad	0	0	6	1
RR. HH	Jefe de Recursos Humanos	0	0	6	1
SST	Supervisor de SST / Prevencionista de SST	0	0	6	1
Sanidad	Supervisor de Sanidad	0	0	7	0
Logística	Jefe de Logística / asistente de logística	0	0	13	5
Oficina Administrativa	Personal Tercero	0	0	7	2
Oficina Administrativa	Operario de Limpieza	0	0	5	3
Oficina administrativa	Todos	0	0	3	0
Total		0	0	70	17

Fuente: Supergen S.A.

Tabla 19
Resumen de riesgo inicial – granja

Área	Puesto de trabajo	Nivel del riesgo			
		No Significativo	Significativo		
		Trivial	Tolerable	Moderado	Importante
Oficina	Asistente administrativo / Jefe de granja / Capataz General /	0	3	11	2

	Capataz de Producción				
Zona de Grupo electrógeno	Galponero	0	4	3	0
Tanque de Combustible	Almacenero	0	0	3	2
Almacén de productos generales	Almacenero	0	6	4	4
Lavadero	Galponero	0	1	1	0
Almacén central de alimento	Galponero	0	5	21	19
Almacén de material de cama	Galponero	0	15	13	0
Almacén de herramientas	Almacenero, Asistente administrativo	0	3	2	1
Frontis de Granja	Galponero	0	2	12	1
Transporte vehicular	Chofer	0	5	6	1
Almacén central de Huevos	Galponero	0	1	12	2
Zona intermedia	Capataz general, Capataz de producción, Galponero	0	0	16	5
Zona de venta	Capataz general, Capataz de producción, Capataz de núcleo, Galponero	0	3	18	2
Garita	Vigilante	0	0	3	0
Gabriela N° 7	Jefe de Granja, Capataz general, Capataz de producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian	0	74	137	44
Gabriela N° 6	Jefe de Granja, Capataz general, Capataz de producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian	0	73	122	46
Gabriela N° 5	Jefe de Granja, Capataz general, Capataz de	0	76	122	47

Gabriela N° 4	producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian Jefe de Granja, Capataz general, Capataz de producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian Capataz de producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian	0	56	133	45
Gabriela N° 3	producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian Jefe de Granja, Capataz general, Capataz de producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian Jefe de Granja, Capataz general, Capataz de producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian Jefe de Granja, Capataz general, Capataz de producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian Capataz de producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian	0	56	133	45
Gabriela N° 2	producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian Capataz de producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian Capataz de producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian Capataz de producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian	0	56	133	45
Gabriela N° 1	producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian Capataz de producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian Capataz de producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian Capataz de producción, Capataz de núcleo, Galponero, Guardian	0	56	133	45
Total		0	0	0	

Fuente: Supergen S.A.

Propuestas de medidas de control

De acuerdo con la jerarquía de controles, se mencionan en la siguiente tabla los controles para la reducción del nivel de riesgo.

Tabla 20
Propuestas de medidas de control

Área	Tipo de control	Acción
Planta	Control de ingeniería	Monitoreo ocupacional Almacén de formol Sistema de extracción de aire Carretilla para cilindro
	Control administrativo	Capacitación de riesgo eléctrico Capacitación de ergonomía Capacitación en altura Capacitación en caliente Capacitación de ATS

	<p>Capacitación de materiales peligrosos</p> <p>Capacitación de uso y manejo de extintores</p> <p>Capacitación de sistema contra incendios</p> <p>Capacitación de orden y limpieza</p> <p>Programa de mantenimiento preventivo máquinas, equipos y herramientas</p> <p>Inspecciones planeadas y no planeadas</p> <p>Señalética de advertencia, obligación</p> <p>Hojas MSDS</p> <p>Instructivo</p>
	<p>Guantes anticorte</p> <p>Zapatos de seguridad punta de acero, dieléctrico</p> <p>Guantes de látex</p> <p>Máscara completa</p> <p>Ropa de lavado</p> <p>Orejeras</p> <p>Lentes de seguridad</p>
	<p>Ampliación de taller de mantenimiento</p> <p>Andamios normados</p>
Mantenimiento	<p>Capacitación de riesgo eléctrico, bloqueo y etiquetado</p> <p>ATS</p> <p>Procedimiento de trabajos de alto riesgo</p> <p>Charla diaria</p> <p>Capacitación de ergonomía</p> <p>Inspecciones</p> <p>Capacitación en altura</p> <p>Capacitación de caliente</p> <p>Capacitación uso y manejo de extintor</p> <p>Check list de herramientas</p>
	<p>Arnés de seguridad</p> <p>Casco de seguridad</p> <p>Guantes anticorte</p> <p>Zapatos punta de acero</p> <p>Zapatos dieléctricos</p> <p>Escarpines</p> <p>Máscara de media cara</p> <p>Filtro 2097 3M</p> <p>Guantes de cuero</p> <p>Mandil de cuero</p>

Oficina	Control de ingeniería	Implementar canaletas ¾ Implementar extintor de CO2 Empotrar cables a nivel del piso Monitoreo ocupacional
	Control administrativo	Charla de riesgos Capacitación de ergonomía Capacitación de extintores Hojas MSDS Kit antiderrame Capacitación MATPEL Charla de inducción Pausas activas
	Equipos de protección personal	Guantes multiflex Zapatos de punta de acero Mascarilla descartable
Granja	Control de sustitución	Cernidor con medidas apropiadas Motos de carga
	Control de ingeniería	Empotrar los estantes a la pared Colocar techo en zona de escalera Tablero con llave diferencial Cebaderos Limitación de espacio de almacenaje Almacén para GLP
	Control administrativo	Capacitación de ergonomía Manual de pausas activas Señalización de riesgo de ruido Hoja MSDS Capacitación MATPEL Capacitación uso de EPP Capacitación de uso adecuado de extintor Capacitación de orden y limpieza Capacitación de trabajos en altura Capacitación de espacio confinado Instructivo de desinfección Programa de mantenimiento Señalización de límite de velocidad Señalización de piso resbaloso Check list de moto Implementación de linternas
	Equipos de protección personal	Mascarilla descartable Guantes de badana Guantes multiflex Guantes de nitrilo Máscara completa 3M Cartuchos 6006 Guantes multiflex CU 5

 Botines

Fuente: Elaboración propia

5.1.2 Plan anual de Seguridad y Salud en el Trabajo

El plan anual de seguridad y salud en el trabajo propuesto para la empresa SUPERGEN S.A se detalla de la siguiente manera

- a) Línea base: Se verifico los lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en trabajo.
- b) Política de Seguridad y Salud en el Trabajo: La política de seguridad y salud en el trabajo contiene los compromisos asumidos por la empresa SUPERGEN S.A
- c) Objetivos y Metas

Tabla 21
Objetivos y metas

Objetivo general	Objetivo específico	Indicadores	Formula	Frecuencia	Meta	Responsable
Identificar y Controlar los Riesgos en el lugar del de trabajo	Mantener niveles aceptables de frecuencia, severidad y accidentabilidad,	Índice de frecuencia (IF)	$\frac{(\text{N}^\circ \text{ de accid. Incap.} \times 1000000)}{\text{Horas Hombre trabajadas}}$	Mensual	500.00	RR. HH / SST
	de índice de frecuencia, severidad y accidentabilidad,	Índice de severidad (IS)	$\frac{(\text{N}^\circ \text{ de días incap.} \times 1000000)}{\text{Horas Hombre trabajadas}}$	Mensual	1000.00	RRHH / SST
		Índice de accidentabilidad	$\frac{(\text{IF} \times \text{IS})}{1000}$	Mensual	100.00	SST
	Actualizar la Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles	Índice de IPERC actualizados por sedes	$\frac{\# \text{ Sedes IPERC actualizadas} \times 100}{\# \text{ Sedes}}$	Semestral	100%	SST
	Mejorar la gestión visual de los riesgos mediante la publicación de los mapas de riesgos	Índice de mapas de riesgo por sede	$\frac{\# \text{ Sedes IPERC actualizadas} \times 100}{\# \text{ Sedes}}$	Semestral	100%	SST

Mejorar el desempeño del Sistema de Gestión en SST	Realizar inspecciones por parte de los Miembros del Comité de SST	Índice de inspecciones planeadas por los representantes del Comité de SST	$\frac{\# \text{Inspecciones realizadas} * 100}{\# \text{inspecciones programadas}}$	Mensual	>75%	Comité de SST
	Realizar reuniones del Comité de SST	Índice del cumplimiento de reuniones del Comité de SST	$\frac{\# \text{reuniones realizadas} * 100}{\# \text{reuniones programadas}}$	Anual	>80%	SST / Comité de SST
Promover una cultura de prevención	Implementar buzones de sugerencias en SST	Índice de buzones de sugerencia por SEDE	$\frac{\# \text{ Sedes con buzones} * 100}{\# \text{ Sedes}}$	Anual	>80%	SST
	Charlas de 5 min.	Índice del cumplimiento de charla de 05 min.	$\frac{\# \text{ charlas realizadas} * 100}{\# \text{ charlas programadas}}$	Mensual	>75%	*Granja * Planta *Oficina *Mtto
	Simulacros Programados	Índice del cumplimiento de simulacros programados	$\frac{\# \text{ simulacros realizada} * 100}{\# \text{ simulacros programados}}$	Anual	>80%	SST
Mejorar el Sistema de Seguridad a través de la Investigación de Incidentes, y la Identificación y la eliminación de Condiciones Peligrosas.	Investigación de Incidentes.	Índice de investigación cerradas de incidentes	$\frac{\# \text{ de investigaciones cerradas} * 100}{\# \text{ de investigaciones realizadas}}$	Mensual	>80%	Comité de SST / SST
		Índice de Acciones Correctivas Cerradas	$\frac{\# \text{ de acciones correctivas cerradas} * 100}{\# \text{ de acciones correctivas propuestas}}$	Mensual	>80%	Comité de SST / SST
Realizar acciones adoptados a la prevención en accidentes de trabajo y enfermedades de origen laboral, así como de promoción de la salud de todas las	Realizar capacitaciones en SST	Índice de la ejecución del Plan de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo	$\frac{\# \text{ de capacitaciones planeadas} * 100}{\# \text{ capacitaciones realizadas}}$	Mensual	>80%	SST/MO
	Brindar inducción al personal nuevo o tercero.	Índice de la ejecución de Inducciones	$\frac{\# \text{ de personal ingresante} * 100}{\# \text{ inducciones realizadas}}$	Mensual	>80%	SST

personas
SUPERG
EN S. A

Realizar acciones adoptadas a la prevención en accidentes de trabajo y enfermedades de origen laboral, así como de promoción de la salud de todas las personas SUPERG EN S.A.	Mantener los programas de vigilancia médica por riesgos - Ergonómicos	Evaluación de los programas de vigilancia	Evaluaciones Ejecutadas por programa específico /Evaluaciones ergonómicas programadas	Trimestral	>80%	MO
	Mantener a la población de la sede con sus EMO vigentes de acuerdo con ley	Evaluar los exámenes periódicos y de ingreso.	Exámenes ocupacionales ejecutados / población de trabajadores	Mensual	100%	MO
	Mantener la entrega de resultados al 100% de la población de SUPERGEN S. A	Índice de cumplimiento	Exámenes médicos entregados / exámenes médicos ejecutados	Mensual	>80%	MO
	Informe anual de resultados de exámenes médicos ocupacionales a DIGESA	Índice de cumplimiento	Informes presentados / Informes programados	Anual	>80%	MO
	Cumplir con todos los puntos de monitoreo programados	Índice de cumplimiento	Monitoreos ejecutados / Monitoreos programados	Semestral	100%	SST /MO
	Completar documentación necesaria del sistema de Gestión de salud Ocupacional.	Evaluación de la línea base	Documentos elaborados / Informes	Trimestral	100%	MO
	Formar grupos de respuesta ante diversos eventos adversos posibles	Evaluación de cumplimiento de programa	Brigadas formadas/Acción de respuesta	Anual	100%	MO

Fuente: Supergen S.A.

d) Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Mediante el Acta N° 001 – 2019-CSST de fecha 04-02-2019 se aprobó el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo- SUPERGEN S.A.

El CSST cuenta con 1 año de vigencia y está presidido por el Jefe de Administración y Finanzas. La reunión del Comité es mensual con la

participación de los integrantes titulares del CSST, o cuando sea necesario la atención de casos especiales.

La organización y conformación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se muestra a continuación es del 2019.

Tabla 22
Miembros del CSST

Nombres y Apellidos	Miembros titulares / Suplentes	Cargos
Nilton Sebastiani Zuchetti	Titular	Jefe de Administración y Finanzas (presidente)
Eber Pérez Garcia	Titular	Supervisor de SGSST. (secretario)
Jesús Tapia Vences	Titular	Jefe de RR. HH
Edwin Chagua Torres	Titular	Galponero
José Loza Mayhuay	Titular	Galponero
Daniel, Escobar Ruiz	Titular	Operario producción
Yolbel, Fernández Román	Suplente	Galponero
Ángel, Ramos Palacios	Suplente	Operario de Mtto.
Segundo, Saan Mashinkash	Suplente	Galponero
Meylin, Rodríguez Alor	Suplente	Asistente de logística
Luz Gonzalez	Suplente	Jefa de Calidad
Julio, Vellón Calderón	Suplente	Prevencionista de SST

Fuente: Supergen S.A.



Figura 6. Conformación del CSST
Fuente: Supergen S.A.

- e) Identificación de peligro y evaluación de riesgos laborales y mapa de riesgo.

La Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos se viene desarrollando bajo la metodología de la matriz IPERC, según lo señalado en el Anexo 3 de la R.M. N° 050-2013-TR.

Se realizará la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos de la empresa SUPERGEN S.A una vez por año, y excepcionalmente cuando el área de Seguridad y Salud en el Trabajo así lo requiera. Estos casos excepcionales pueden ser por la adquisición de un nuevo equipo, modificación o cambio de infraestructura, accidentes acontecidos u otro que sea debidamente sustentado.

- f) Organización y responsabilidades



Figura 7. Organización y responsabilidades
Fuente: Supergen S.A.

Del mismo modo, las responsabilidades de los diferentes estamentos de SUPERGEN S.A. para el cumplimiento del presente programa figuran en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo – RISST.

- g) Capacitación en seguridad y salud en el trabajo

Cursos de inducción: El personal designado del Área Funcional de Recursos Humanos – Seguridad y Salud en el Trabajo de SUPERGEN S.A será el responsable del dictado de los cursos de inducción en seguridad. Para ello, el personal de Mantenimiento deberá comunicar las empresas contratistas que realizarán trabajos dentro de las instalaciones al Área Funcional de Recursos Humanos – Seguridad y Salud en el Trabajo, antes del inicio de sus actividades.

Capacitaciones por área: Se desarrollan de acuerdo con las actividades específicas que se realicen en cada área.

h) Procedimientos

SUPERGEN S.A hasta el momento cuenta con procedimientos de acuerdo con lo establecido en la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

i) Inspecciones internas de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, efectuarán inspecciones una vez al mes como mínimo y también el área de SST.

Durante la inspección se verificará:

a) Prevención de Incendios

Instalaciones eléctricas defectuosas.

Ubicación inadecuada y/o falta de equipos de extinción de fuego.

b) Seguridad Industrial

Infraestructura defectuosa que pueda ocasionar accidentes

Señalización de áreas de riesgo, lugares seguros, rutas de evacuación y puntos de reunión.

Orden y limpieza del área

c) Higiene Industrial

Riesgo de contaminación por derrames

Mal diseño del ambiente laboral

Exposición a altos niveles de ruido ocupacional

Condiciones higiénicas

Uso de equipos de protección personal adecuados para la labor.

d) Ambiental

Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos

j) Salud Ocupacional

SUPERGEN S.A cuenta con un programa de actividades destinadas a cuidar la salud de sus trabajadores, el cual acompaña al PASST.

Todas estas actividades serán programadas y controladas por el Área SST.

1. Examen Médico periódico: SUPERGEN S.A., el Área Funcional de Recursos Humanos – SST a través de Servicios Médicos ha programado los exámenes médicos ocupacionales para el personal propio SUPERGEN S.A que viene laborando, como parte de su evaluación periódica. Los exámenes se realizarán cada dos años por ser una empresa no considerada de alto riesgo.
2. Examen Médico Pre-Empleo: Este tipo de exámenes será aplicado a los postulantes a una vacante laboral dentro del SUPERGEN S.A como personal propio, a fin de determinar si se encuentran aptos física y psicológicamente para el puesto que postulan. Los exámenes serán de acuerdo con los riesgos que se verá expuesto según el tipo de trabajo que implique el puesto al que postula. El personal contratado mediante Contratos Temporales Sujetos a Modalidad (Personal Tercero), deberá presentar su Certificado de Salud expedido por el área de salud de la localidad. Cabe la posibilidad de realizar exámenes complementarios en función a los riesgos laborales a los que se expondrá durante el desempeño de sus funciones. Asimismo, el personal de empresas contratistas que realizará actividades dentro de las instalaciones del SUPERGEN S.A deberá presentar su Certificado de Salud expedidas por el área de salud de la localidad – Ministerio de Salud (MINSA).
3. Inspecciones de Higiene Industrial y Salud en el Trabajo: Área de Seguridad y Salud en el Trabajo realizara una inspección mensual al comedor.
4. Entrenamiento a Brigadistas en Primeros Auxilios y RCP Básica: Este curso teórico-práctico va dirigido a los integrantes de todas las Brigadas

dentro del Plan de Emergencia, Incendios y Desastres – SUPERGEN S.A, quienes son los encargados de dar los primeros auxilios en una eventual emergencia.

5. Curso de Primeros Auxilios: Esta charla teórica-práctica va dirigida al personal propio de SUPERGEN S.A, tendrá una frecuencia 2 veces al año teórico y práctico y la asistencia será de acuerdo con lo programado por cada unidad productiva.

k) Subcontratas y Proveedores

El Área Funcional de Logística establece los lineamientos de seguridad y salud en el trabajo en los términos de referencia para el personal subcontratista. El Vigilante a cargo registrará y/o revisará la hora de ingreso, los materiales con que ingresa, el SCTR (Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo) y los Equipos de Protección Personal (EPP) de acuerdo con el tipo de trabajo que la empresa contratista va a realizar, verificando la veracidad y vigencia del seguro y el buen estado de los EPP respectivamente.

En caso que la empresa contratista no tenga alguno de estos dos últimos requisitos indispensables, no se le permitirá la ejecución del servicio contratado y el Vigilante a cargo procederá a reportar lo sucedido a su inmediato superior de SUPERGEN S.A, es decir, con el Jefe de UU.PP de Planta y éste a su vez comunicará al Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo y al Previsionista de SUPERGEN S.A responsables de aprobar el servicio contratado a la empresa contratista, siendo éste Supervisor el único responsable de la seguridad y salud de los contratistas en caso se procediera a ejecutar el trabajo sin el visto bueno del Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Por otro lado, el Área de Seguridad y Salud en el Trabajo dará charlas de inducción al personal subcontratista nuevo que realizará actividades dentro de SUPERGEN S.A. a fin de comunicarle los peligros y riesgos al que se puede exponer durante el desarrollo de sus actividades y las medidas de prevención a ejecutar.

Asimismo, el SUPERGEN S.A. cuenta con medios visuales de su Política de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ubicados en el ingreso a las instalaciones, de modo que informe a toda persona que desee ingresar el compromiso asumido por la institución.

l) Plan de Contingencia

SUPERGEN S.A cuenta con un Plan de Emergencias, Incendios y Desastres, el cual indica los procedimientos a seguir en caso de un Incendio, Sismo. Tsunami u otro tipo de emergencia relacionada a la seguridad y salud ocupacional, por ello se mantendrá un programa de difusión de información a través de boletines u otros.

Se tiene programado realizar por lo menos dos simulacros anuales respecto a la aplicación de nuestro Plan de Emergencias, Incendios y Desastres en tierra cargo del Área SST.

El área de Seguridad y Salud en el Trabajo son responsables de cumplir con el Programa de Inspección de Equipos Contra Incendio, de manera mensual el cual se encarga de revisar el estado operativo de herramientas, equipos de primeros auxilios, insumos y agentes extintores, equipos de protección personal, letreros de seguridad, Bombas Contra Incendio y demás.

m) Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales

Todo incidente o accidente acaecido, deberá ser informado a los niveles correspondientes, oportuna y adecuadamente según los procedimientos establecidos.

El no informar/ reportar estos incidentes /accidentes es motivo de sanción.

n) Auditorías

Las auditorías en el tema de Seguridad y salud en el Trabajo son realizadas por los auditores internos una vez al año, las mismas que se realizan anualmente por MTPE.

o) Estadística

El Área Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo elabora y actualiza la base de datos de Seguridad y Salud en el Trabajo de SUPERGEN S.A, a fin de evaluar el avance realizado y obtener información para la toma de decisiones dentro del marco de la mejora continua.

p) Presupuesto

Se tiene presupuesto para la implementación de la Seguridad y Salud en el Trabajo, indicado en el PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (ver Anexo 6).

q) Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

SUPERGEN S.A establece un conjunto de actividades en relación con la seguridad y salud en el trabajo a lo largo del año 2019, a fin de prevenir accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales y proteger la salud de los trabajadores. Las mismas que se reflejan en el programa anual de seguridad y salud en el trabajo – 2019.

5.2 Dimensión PHVA: Hacer

5.2.1 Capacitaciones

Las capacitaciones se programan de acuerdo con las necesidades de cada área y con respecto a los peligros identificados en la matriz IPERC, por lo cual se programan de acuerdo con el detalle que se muestra a continuación.

Tabla 23
Capacitaciones

N	Capacitación específica	Área por capacitar	Responsable de ejecución	Tiempo de ejecución x meses
1	Exposición solar y cáncer de piel	Mantto	M.O	01:30
2	Llenado de ATS	Mantto	SST	01:30
3	Trabajos eléctricos loto	Mantto	Tercero	02:00
4	Trabajos en altura	Mantto	Tercero	01:30
5	Capacitación de inocuidad de los alimentos	Mantto	M.O	01:30
6	Trabajos en caliente	Mantto	Tercero	01:30
7	Uso adecuado de extintores	Mantto	SST	01:30
8	Uso y manejo de gabinetes contra incendio	Mantto	Tercero	02:00
9	Primeros auxilios I	Mantto	M.O	01:30

10	Emergencias y evacuación	Mantto	SST	01:30
11	Uso adecuado de los equipos de protección personal	Mantto	SST	02:00
12	Matpel	Mantto	SST	02:00
13	Trabajo en espacios confinados	Mantto	Tercero	02:00
14	Prevención de la tuberculosis	Mantto	M.O	01:30
15	Identificación de peligros y evaluación de riesgo	Mantto	SST	02:00
16	Orden y limpieza	Mantto	SST	01:30
1	Ergonomía laboral y riesgo disergonómico	Planta	M.O	01:00
2	Productos químicos (MSDS) matpel	Planta	SST	01:30
3	Orden y limpieza	Planta	SST	01:30
4	Capacitación de inocuidad de los alimentos	Planta	M.O	01:30
5	Uso adecuado de extintores	Planta	SST	01:30
6	Primeros auxilios i	Planta	M.O	01:30
7	Uso y manejo de gabinetes contra incendio	Planta	Tercero	02:00
8	Emergencias y evacuación	Planta	SST	01:30
9	Uso adecuado de los equipos de protección personal	Planta	SST	02:00
10	Matpel	Planta	SST	02:00
11	Manejo defensivo	Planta- choferes	Tercero	03:00
12	Prevención de la tuberculosis	Planta	M.O	01:30
13	Seguridad vial	Planta- choferes	SST	01:30
14	Identificación de peligros y evaluación de riesgo	Planta	SST	02:00
1	Ergonomía laboral y riesgo disergonómico	Oficina	M.O	01:00
2	Normativa en seguridad y salud en el trabajo	Oficina	SST	02:00
3	Uso adecuado de kit antiderrame y MSDS	Oficina	SST	02:00
4	Uso adecuado de equipo de protección personal	Oficina	SST	01:30
5	Primero auxilios	Oficina	SST	01:30
6	Identificación de peligros y evaluación de riesgo	Oficina	SST	02:00
7	Emergencias y evacuación	Oficina	SST	01:30
8	Uso adecuado de extintores	Oficina	SST	01:30
9	La tuberculosis	Oficina	M.O	01:30
8	Factores de riesgo cardiovasculares y obesidad	Oficina	M.O	01:30
1	Investigación de accidentes	CSST	SST	02:00
2	Inspecciones inopinadas	CSST	SST	02:00
3	Funciones y responsabilidades de los miembros del comité de SST	CSST	SST	02:00
4	Taller de elaboración de IPERC	CSST	SST	02:00
1	Prevención y cuidado de la piel	Granja	M.O	01:30
2	Uso de mascarilla y tipos de filtros	Granja	SST	01:30
3	Identificación de peligros y evaluación de riesgo	Granja	SST	02:00
4	Uso adecuado de cargadores en dormitorios	Granja	SST	01:00
5	Uso adecuado de extintores	Granja	SST	01:30
6	Primero auxilios	Granja	M.O	01:30

7	Ergonomía carga	Granja	M.O	01:00
8	Capacitación de inocuidad de los alimentos	Granja	M.O	01:30
9	Orden y limpieza	Granja	SST	02:00
10	Emergencias y evacuación	Granja	SST	01:30
11	Uso adecuado de la cámara de desinfección (mascarilla y tipos de filtros)	Granja	SST	01:00
12	Uso adecuado de los equipos de protección personal	Granja	SST	02:00
13	Matpel	Granja	SST	02:00
1	Primeros auxilios i	Brigada	M.O	02:00
2	Uso y manejo de extintores	Brigada	SST	02:00
3	Evacuación en caso de sismo	Brigada	SST	02:00

Fuente: Supergen S.A.

5.2.2 Procedimientos y planes

Los procedimientos, al igual que las capacitaciones, se realizan con base en la identificación de peligros y con respecto a las medidas de control de carácter administrativo, por lo que en la tabla adjunta se muestra el detalle.

Tabla 24

Procedimientos de SST

Código	Título
SG-SGS-P-01	Identificación de peligros evaluación de riesgos
SG-SGS-P-02	Investigación de accidentes e incidentes
SG-SGS-P-03	Inspecciones de Seguridad
SG-SGS-P-04	Procedimientos de trabajos de alto riesgo
SG-SGS-P-05	Procedimiento de protección de trabajadoras gestantes
SG-SGS-P-06	Procedimiento de equipos de protección personal
SG-SGS-P-07	Procedimiento manejo de sugerencias, interrogantes y felicitaciones
SG-SGS-P-08	Procedimiento de prevención en manipulación manual de cargas
SG-SGS-P-09	Procedimiento de acciones preventivas, correctivas y de mejora
SG-SGS-P-10	Procedimiento de interrupción de actividades ante riesgo grave o inminente
SG-SGS-P-11	Procedimiento de materiales peligroso
SG-SGS-P-12	Procedimiento de medición y seguimiento SGSST
SG-SGS-P-13	Procedimiento de acceso al SGSST

Fuente: Supergen S.A.

5.2.3 Reconocimiento

Como parte del trabajo de sensibilización y de promover la cultura de prevención, se realiza el reconocimiento hacia los colaboradores que fomenten y brinden aporte al éxito

de la implementación del SGSST. En la figura que se muestra adjunta, se evidencia este reconocimiento.



Figura 8. Reconocimiento de colaboradores

5.2.4 Control operacional

En los apartados siguientes se muestran los resultados de los monitoreos ocupacionales desarrollados en la empresa.

5.2.4.1 Monitoreo ocupacional de agentes disergonómicos

Tabla 25

Monitoreo ocupacional de agentes disergonómicos

Unidad productiva	Área evaluada	Conclusión	Recomendación
Oficinas administrativas	Contabilidad	Durante el desarrollo de las funciones (en oficina) que se realiza en el puesto de CONTADORA, LIZ GLADYS ASTETE MINAYA, se concluye que es una situación de trabajo ergonómico de RIESGO MEDIO.	Se recomienda continuar realizando pausas activas durante la jornada de trabajo. Se recomienda implementar asiento ergonómico debido al deterioro en los ajustes de regulación del respaldar y la altura, lo cual no permite que la persona del puesto evaluado realice sus actividades con la espalda apoyada
	Recursos Humanos	Durante el desarrollo de las funciones (oficina) que se realiza en el puesto de jefe DE RECURSOS HUMANOS, JESÚS GERARDO TAPIA VENCES se concluye que el nivel de riesgo de la evaluación	Se recomienda continuar realizando pausas activas durante la jornada de trabajo. Se recomienda utilizar un elevador de laptop para que la persona evaluada realice sus actividades con el uso de

	Logística	de Posturas Forzadas es RIESGO MEDIO. Durante el desarrollo de las funciones (oficina) que se realiza en el puesto de RESPONSABLE DE LOGÍSTICA, ROSA ROJAS VILLAREAL se concluye que el nivel de riesgo de la evaluación de Posturas Forzadas es RIESGO BAJO.	la pantalla a la altura de los ojos. Se recomienda continuar realizando pausas activas durante la jornada de trabajo.
Planta de incubación	Sexado	Durante el desarrollo de las funciones (alimentar a las aves y recoger huevos) que se realiza en el puesto de SEXADOR, ELICEO CULQUE AYALA, se concluye que es una situación de trabajo ergonómico de RIESGO BAJO.	Se recomienda continuar alternando la postura entre estar sentado y de pie. Se sugiere realizar una revisión constante de la condición de la silla utilizada en el puesto. Realizar ejercicios de estiramiento de las extremidades superiores a fin de relajar los músculos de los brazos después de la actividad.
	Vacunación	Durante el desarrollo de las funciones (preparación de mezcla) que se realiza en el puesto de OPERADOR DE MAQUINA, DANIEL QUIÑONES JIMENEZ, se concluye que el nivel de riesgo de la evaluación de Posturas Forzadas es BAJO.	Se recomienda realizar ejercicios de estiramiento de las extremidades superiores a fin de relajar los músculos de los brazos después de la actividad.
Granja	Producción	El desarrollo de las funciones (alimentar a las aves y recoger huevos) que se realiza en el puesto de GALPONERO, MARWIN CRUZ CASTILLO, se concluye que es una situación de trabajo ergonómico de RIESGO MEDIO.	Se recomienda evitar la flexión prolongada del tronco. Realizar ejercicios de estiramiento de las extremidades superiores a fin de relajar los músculos de los brazos después de la actividad.
		Durante el desarrollo de las funciones (preparación de mezcla) que se realiza en el puesto de GALPONERO, OSCAR PERCY PAJAREZ CHANCHAPANAN se concluye que el nivel de riesgo de la evaluación de Posturas Forzadas es MEDIO.	Se recomienda realizar el levantamiento de cargas con la espalda recta y erguida. Asimismo, se recomienda que el trabajador lo levante cargas de más de 25 kg. Realizar ejercicios de estiramiento de las extremidades superiores a fin de relajar los músculos de los brazos después de la actividad
	Clasificación de huevos	Durante el desarrollo de las funciones (Selección y desinfección de huevos) que se realiza en el puesto de	Se recomienda realizar ejercicios de estiramiento de las extremidades superiores a

	GALPONERO, ELIAS NIÑO RAMIREZ, se concluye que es una situación de trabajo ergonómico de RIESGO BAJO.	fin de relajar los músculos de los brazos.
Almacén de alimento	Durante el desarrollo de las funciones (Llenado de sacos) que se realiza en el puesto de GALPONERO, EBARISTO HERRERA GARCÍA, se concluye que el nivel de riesgo de la evaluación de Posturas Forzadas es MEDIA.	Se recomienda realizar el levantamiento de cargas con la espalda recta y postura erguida. Asimismo, se recomienda que el trabajador no levante cargas de más de 25 kg. Optar por realizar ejercicios de relajación de brazos después de la actividad.

Fuente: Supergen S.A.

5.2.4.2 Monitoreo ocupacional de agentes biológicos

Tabla 26. Monitoreo ocupacional de agentes biológicos

Monitoreo ocupacional de agentes biológicos

Área	Estación de monitoreo			Resultados UFC/cm ²	LMP UFC/cm ²
	Muestra	Área monitoreada	Detalle		
Oficinas administrativas	01	Servicios higiénicos	Lavadero de servicios higiénicos	< 0,1	-
Planta de incubación	CT-01	Selección de pollitos BB	Mesa de balanza	< 0,1	< 1
	CT-02	Comedor	Mesa de comedor	< 0,1	< 1
	CT-03	Cocina	Mesa de cocina	< 0,1	< 1
Granja	CT-01	Comedor principal	Mesa de comedor	< 0,1	< 1
	CT-02	Comedor principal	Envase porta cubiertos	< 0,1	< 1
	CT-03	Cocina central	Mesa de cocina	< 0,1	< 1
	CT-04	Cocina central	Tabla de picar	< 0,1	< 1

Fuente: Supergen S.A.

Para las oficinas administrativas se recomienda continuar limpiando con desinfectantes. En la planta de incubación, para el caso de Coliformes Totales, se concluye que los puntos CT-01, CT-02 y CT-03 reportan resultados de <0.1 UFC/cm², encontrándose dentro de los límites máximos permisibles establecidos en la Resolución Ministerial N° 461-2007/MINSA. Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies contacto con Alimentos y Bebidas y se recomienda continuar limpiando con desinfectante (por sus propiedades antimicrobianas – antisépticas); antes de que haya un contacto con los alimentos o con alguna parte de nuestro cuerpo. Se recomienda

que el personal continúe realizando el lavado de las manos con jabones líquidos antisépticos antes de ingerir alimentos y después de ir al baño, para evitar contacto vía digestiva. Para el caso de la granja, para el caso de Coliformes Totales, se concluye que los puntos CT-01, CT-02, CT-03, y CT-04 reportan resultados de <0.1 UFC/cm², encontrándose dentro de los límites máximos permisibles establecidos en la Resolución Ministerial N° 461-2007/MINSA. Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies contacto con Alimentos y Bebidas y se recomienda continuar limpiando con desinfectante (por sus propiedades antimicrobianas – antisépticas); antes de que haya un contacto con los alimentos o con alguna parte de nuestro cuerpo. Se recomienda que el personal se lave las manos con jabones líquidos antisépticos antes de ingerir alimentos y después de ir al baño, para evitar contacto vía digestiva.

5.2.4.3 Monitoreo ocupacional de agentes químicos

Para el caso de las oficinas administrativas, se evaluó el parámetro de partículas inhalables en el personal encargado de la limpieza de las oficinas administrativas.

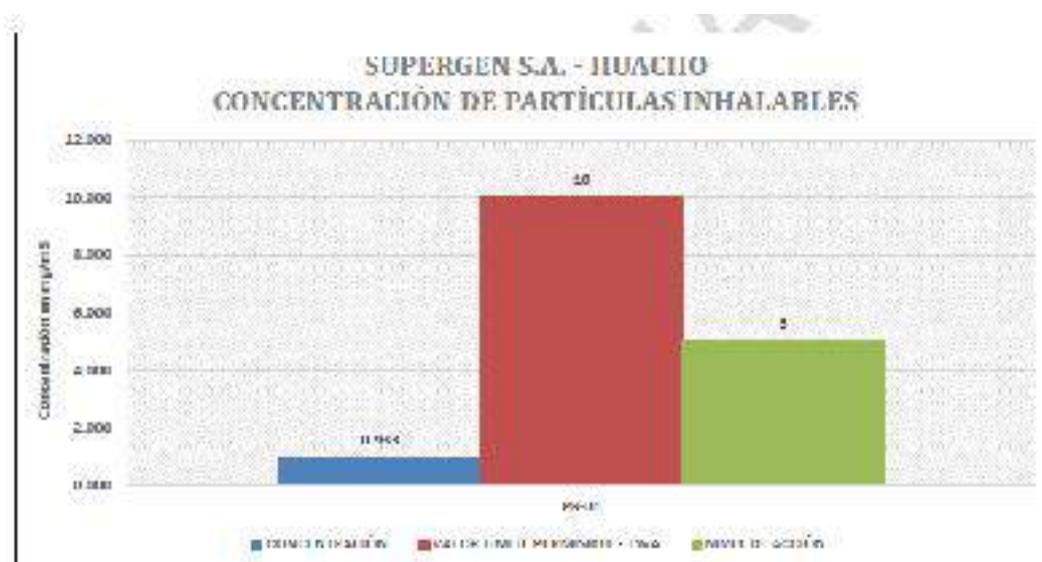


Figura 9. Concentración de partículas inhalables – oficinas
Fuente: Supergen S.A.

De acuerdo con los resultados obtenidos, encontramos el punto evaluado, se encuentra por debajo del Límite Máximo Permisible establecidos en el D.S. N° 015-2005-SA, Reglamento Sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo, asimismo la concentración promedio se encuentra por debajo del Nivel de Acción (50% del Límite Máximo Permisible), por lo que el nivel de riesgo es

BAJO. Se recomienda continuar con los monitoreos como medida de prevención de riesgos para su salud.

Para el caso de la planta de incubación, se evaluó el parámetro de partículas inhalables en la actividad de selección de pollitos y COV's en la actividad de selección de huevos.

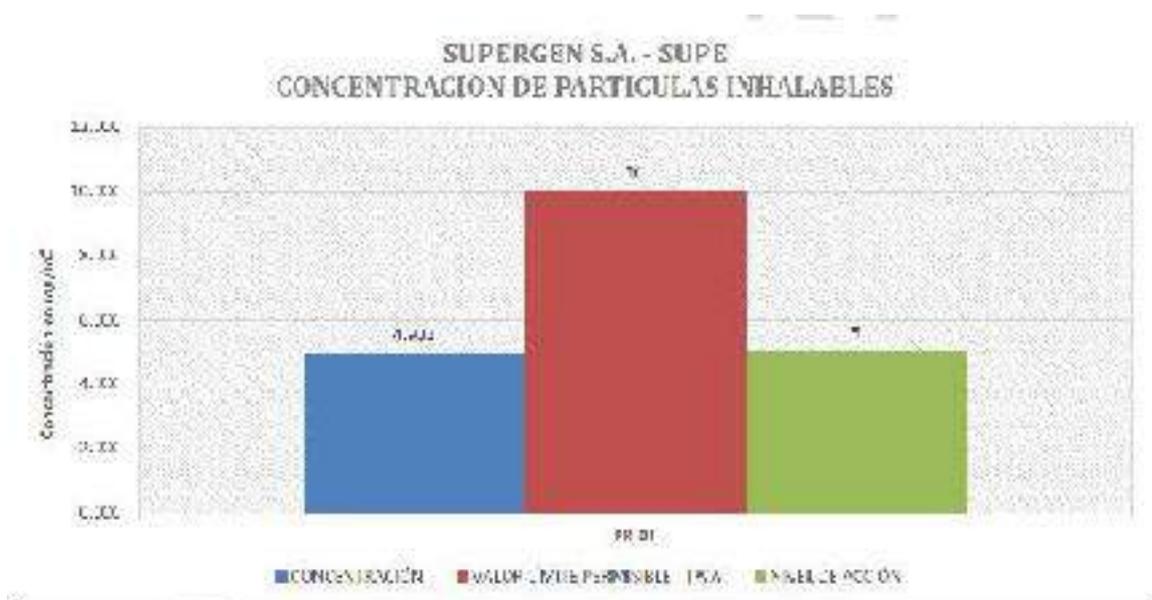


Figura 10. Concentración de partículas inhalables – planta
Fuente: Supergen S.A.

De acuerdo con los resultados obtenidos, encontramos el punto evaluado PI-01, se encuentra por debajo del Límite Máximo Permissible establecidos en el D.S. N° 015-2005-SA, Reglamento Sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo, asimismo la concentración promedio se encuentra por debajo del Nivel de Acción (50% del Límite Máximo Permissible), por lo que el nivel de riesgo es **BAJO**. Asimismo, durante la evaluación realizada se pudo evidenciar que el trabajador utilizaba mascarilla desechable.

Tabla 27
Resultados monitoreo de agentes químicos – planta

Código	Parámetro	Concentración (mg/m³)	Valor límite permisible (mg/m³)	Nivel de acción (mg/m³)	Nivel de riesgo
COV-01	1,1,2 – tricloroetano	0,32	55	27,5	Bajo
	1,2 – Dibromoetano	0,21	3,9	2,0	
	1,1 – Dicloroetano	12,2	405	202,5	
	1,1 – Dicloroetileno	2,5	703	396,5	

1,2	–	2,35	150	75,0
Diclorobenceno				
1,2 - Dicloroetano		1,5	40	20,0
Ciclohexano		0,73	344	172,0
Clorobenceno		1,3	46	23,0
Cloroformo		1,5	49	24,5
Estireno		1,1	85	42,5
Etilbenceno		1,4	434	217,0
Isopropilbenceno		1,5	246	123,0
Metilcloroformo		1,6	1910	955,0
Metilciclohexano		1,3	1606	803,0
n- Hexano		2,32	176	88,0
n – Heptano		2,03	1639	819,5
n - Octano		1,22	1401	700,5
n - Nonano		1,1	1049	524,5
n – Decano		1,2	-	-
n – Undecano		0,2	-	-
o – Xyleno		1,2	434	217,0
m – Xyleno		0,5	434	217,0
Percloroetano		0,49	170	85,0
Tolueno		0,13	188	94,0

Fuente: Supergen S.A.

De acuerdo con los resultados obtenidos, encontramos que el punto evaluado COVS-01, se encuentra por debajo del Límite Máximo Permisible establecidos en el D.S. N° 015-2005-SA, Reglamento Sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo, asimismo las concentraciones promedio se encuentran por debajo del Nivel de Acción (50% del Límite Máximo Permisible), por lo que el nivel de riesgo es **BAJO**. Durante la evaluación realizada se pudo evidenciar que el trabajador utilizaba mascarilla desechable.

Se recomienda continuar con el uso de las mascarillas desechables, tomando en cuenta las actividades del trabajador. Mantener el cambio de las mascarillas de protección respiratoria una vez se encuentren deteriorados. Continuar con los monitoreos de agentes químicos, para realizar un control y seguimiento de los puestos evaluados.

Para el caso de la granja, se evaluó el parámetro de partículas inhalables en el puesto de trabajo de galponero y de COV's en la actividad de clasificación de huevos.

Tabla 28
Resultados partículas inhalables - granja

Código	Puesto	peso (mg)	Flujo de medición (m ³ /min)	Concentración (mg/m ³)	TWA (mg/m ³)	Nivel de acción (mg/m ³)	Nivel de exposición
PR-01	Galponero	0,600	0,0025	2,000	10	5	Bajo
PR-02	Galponero	0,480	0,0025	1,600	10	5	Bajo

Fuente: Supergen S.A.

De acuerdo con los resultados obtenidos, encontramos que los puntos evaluados PI-01 y PI-02 se encuentra por debajo del Límite Máximo Permisible establecidos en el D.S. N° 015-2005-SA, Reglamento Sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo, asimismo la concentración promedio se encuentra por debajo del Nivel de Acción (50% del Límite Máximo Permisible), por lo que el nivel de riesgo es **BAJO**.

Tabla 29

Resultados monitoreo de agentes químicos - granja

Código	Parámetro	Concentración (mg/m ³)	Valor límite permisible (mg/m ³)	Nivel de acción (mg/m ³)	Nivel de riesgo
COV-01	1,1,2 – tricloroetano	0,54	55	27,5	Bajo
	1,2 – Dibromoetano	0,21	3,9	2,0	
	1,1 – Dicloroetano	34,1	405	202,5	
	1,1 – Dicloroetileno	1,45	703	396,5	
	1,2 – Diclorobenceno	1,36	150	75,0	
	1,2 - Dicloroetano	1,4	40	20,0	
	Ciclohexano	0,73	344	172,0	
	Clorobenceno	1,3	46	23,0	
	Cloroformo	1,5	49	24,5	
	Estireno	1,3	85	42,5	
	Etilbenceno	1,6	434	217,0	
	Isopropilbenceno	1,7	246	123,0	
	Metilcloroformo	1,4	1910	955,0	
	Metilciclohexano	2,32	1606	803,0	
	n- Hexano	2,54	176	88,0	
	n – Heptano	2,11	1639	819,5	
	n - Octano	2,12	1401	700,5	
	n - Nonano	1,2	1049	524,5	
	n – Decano	2,9	-	-	
	n – Undecano	0,6	-	-	
	o – Xyleno	1,2	434	217,0	
	m – Xyleno	0,5	434	217,0	
	Percloroetano	0,49	170	85,0	
Tolueno	1,26	188	94,0		

Fuente: Supergen S.A.

De acuerdo con los resultados obtenidos, encontramos que el punto evaluado COVS-01, se encuentra por debajo del Límite Máximo Permisible establecidos en el

D.S. N° 015-2005-SA, Reglamento Sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo, asimismo las concentraciones promedio se encuentran por debajo del Nivel de Acción (50% del Límite Máximo Permisible), por lo que el nivel de riesgo es **BAJO**.

Se recomienda continuar con el uso de los protectores respiratorios, tomando en cuenta las actividades del trabajador. Mantener el cambio de materiales de protección respiratoria una vez se encuentren deteriorados. Para el personal del punto evaluado COVS-01, se deberá brindar la información necesaria al trabajador, con el fin de que sea consciente sobre los riesgos asociados a la exposición a compuestos orgánicos volátiles (COV's) y la importancia de la indumentaria y protección adecuada para la realización de las actividades designadas.

5.2.4.4 Monitoreo ocupacional de agentes físicos

Para el caso de las oficinas administrativas se evaluó el nivel de presión sonora por área de trabajo, lo cual se presenta en la siguiente figura.

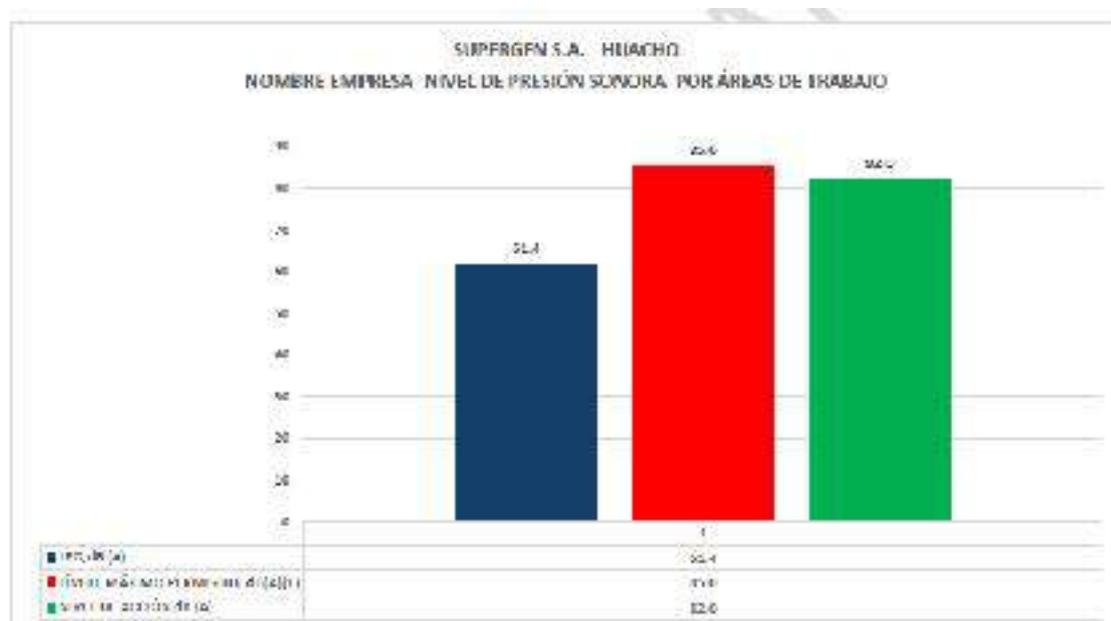


Figura 11. Resultados nivel de presión sonora – oficina

Fuente: Supergen S.A.

El resultado obtenido del siguiente punto monitoreado: SO-01 no sobrepasa los LMP establecidos en la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómicos- R.M. N.° 375-2008-TR, a su vez estos se encuentran por debajo del nivel de acción de (82 dB) encontrándose con un nivel de riesgo **BAJO**.

Se recomienda continuar con los monitoreos como medida preventiva y para mantener control de las áreas evaluadas.

Para el caso de la planta de incubación, se realizó la evaluación del parámetro de dosimetría en los puestos de: operario de mantenimiento, sexador y de operario de producción, los resultados se muestran en la tabla adjunta.

Tabla 30
Resultados dosimetría - planta

Código	Área – puesto	Nivel de presión sonora			Límite máximo permisible dB(A)	Nivel de acción dB(A)	Nivel de exposición
		NPSA min	NPSA máx	NPSA eq			
DR-01	Mantenimiento operario	94,1	67,9	74,1	84,5	81,5	Bajo
DR-02	Producción sexador	82,6	77,8	80,2	85,6	82,6	Bajo
DR-03	Producción operario	84,2	76,7	79,1	83,6	80,6	Bajo
DR-04	Producción operario	83,5	78,2	80,2	83,6	80,6	Bajo

Fuente: Supergen S.A.

El resultado obtenido de los siguientes puntos monitoreados: DR-01, DR-02, DR-03 y DR-04 no sobrepasan los LMP establecidos en la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómicos- R.M. N° 375-2008-TR, así mismo este se encuentra por debajo del nivel de acción de (81.5 dB, 82.6 dB y 80.6 dB) encontrándose con un nivel de riesgo **BAJO**. Cabe recalcar, durante el monitoreo se pudo evidenciar que los trabajadores usaban protectores auditivos, Tapones Steelpro y Orejeras Steelpro acopladas al casco.

Se recomienda continuar con el uso de protección auditiva durante el desarrollo de sus actividades como medida de prevención de riesgos a la salud para los trabajadores. Capacitar a los trabajadores sobre el ruido ocupacional a los que están expuestos durante su jornada laboral.

Para la medición del parámetro de sonometría, se analizaron los puestos de: administrativo, sexador y operario de sala de máquinas, los resultados se muestran en la tabla adjunta.

Tabla 31
Resultados de sonometría - planta

Código	Área de trabajo	Resultados			Estándares		Nivel de exposición
		Máx (dB)	Mín (dB)	LEQ dB(A)	LMP dB(A)	NA dB(A)	
SO-01	Administrativo	69,5	51,4	59,5	85,0	82,0	Bajo
SO-02	Sexado	83,1	76,8	78,6	85,6	82,6	Bajo
SO-03	Sala de máquinas	77,7	71,4	71,4	83,6	80,6	Bajo

Fuente: Elaboración Supergen S.A.

El resultado obtenido en los siguientes puntos monitoreado: SO-01, SO-02 y SO-03 no sobrepasan los LMP establecidos en la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómicos- R.M. N° 375-2008-TR, a su vez estos se encuentran por debajo del nivel de acción encontrándose con un nivel de riesgo **BAJO**.

Se recomienda continuar con el uso de protección auditiva durante el desarrollo de sus actividades como medida de prevención de riesgos a la salud para los trabajadores. Capacitar a los trabajadores sobre el ruido ocupacional a los que están expuestos durante su jornada laboral.

Para la evaluación del parámetro de iluminación en la planta de incubación, se analizaron los siguientes puestos: Asistente administrativo, sexador y en el comedor y vestuario, los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 32
Resultados iluminación - planta

Código	Área de trabajo	Luz artificial	Luz natural	Resultado (LUX)	Límite mínimo permisible (LUX)	Estado
IL-01	Administrativo	Sí	Sí	427,67	300	Cumple
IL-02	Sexado	Sí	No	835,33	500	Cumple
IL-03	Comedor	Sí	Sí	1078,00	300	Cumple
IL-04	Vestuario	Sí	Sí	410,67	300	Cumple

Fuente: Supergen S.A.

De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que los puntos monitoreados: IL-01, IL-02, IL-03 y IL-04 se encuentran por encima de los Niveles Mínimos de iluminación, cumpliendo con la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómicos- R.M. N° 375-2008-TR.

Se recomienda continuar con el programa de mantenimiento que incluya la limpieza periódica de luminarias, ventanas y la sustitución de las lámparas al final de su vida útil. Continuar con el programa de monitoreo para tener un mejor control de las áreas evaluadas.

Para el caso de la granja, se realizó la medición del parámetro de sonometría en el puesto de trabajo de los galponeros. Los resultados se muestran a continuación.

Tabla 33. Resultados de dosimetría – granja

Resultados de dosimetría - granja

Código	Área – puesto	Nivel de presión sonora			Límite máximo permisible dB(A)	Nivel de acción dB(A)	Nivel de exposición
		NPSA min	NPSA máx	NPSA eq			
DR-01	Levante – galponero	62,1	79,9	68,6	84,0	81,0	Bajo
DR-02	Producción - galponero	80,3	65,2	69,1	84,0	81,0	Bajo

Fuente: Elaboración Supergen S.A.

El resultado obtenido de los siguientes puntos monitoreados: DR-01 y DR-02 no sobrepasan los LMP establecidos en la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómicos- R.M. N.º 375-2008-TR, así mismo estos se encuentran por debajo del nivel de acción de (81 dB) encontrándose con un nivel de riesgo **BAJO**.

Se recomienda continuar con los monitoreos como medida preventiva y para mantener control de los puestos evaluados.

Para la evaluación del parámetro de dosimetría se analizó el puesto de trabajo del galón, los resultados se muestran a continuación.

Tabla 34

Resultados de sonometría - granja

Código	Área de trabajo	Resultados			Estándares		Nivel de exposición
		Máx (dB)	Mín (dB)	LEQ dB(A)	LMP dB(A)	NA dB(A)	
SO-01	Levante Galpón 1/Corral 14	81,3	63,2	69,2	84,0	81,0	Bajo
SO-02	Producción Galpón 1/Corral 16	94	54,6	75,1	84,0	81,0	Bajo

Fuente: Supergen S.A.

El resultado obtenido de los siguientes puntos monitoreados: DR-01 y DR-02 no sobrepasan los LMP establecidos en la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómicos- R.M. N.º 375-2008-TR, así mismo estos se encuentran por debajo del nivel de acción de (81 dB) encontrándose con un nivel de riesgo **BAJO**.

Se recomienda continuar con los monitoreos como medida preventiva y para mantener control de los puestos evaluados.

Para la evaluación del parámetro de iluminación se analizó el área de trabajo de oficina administrativa, se presenta a continuación el resultado.

Tabla 35
Resultado de iluminación – oficina

Código	Área de trabajo	Luz artificial	Luz natural	Resultado (LUX)	Límite mínimo permisible (LUX)	Estado
IL-01	Administrativo	Sí	Sí	930,00	300	Cumple

Fuente: Supergen S.A.

De acuerdo con el resultado obtenido se concluye que el punto monitoreado: IL-01, se encuentra por encima de los Niveles Mínimos de iluminación, cumpliendo con la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómicos- R.M. N.º 375-2008-TR.

Se recomienda implementar un programa de mantenimiento que incluya la limpieza periódica de luminarias, ventanas y la sustitución de las lámparas al final de su vida útil.

5.2.4.5 Monitoreo ocupacional de factores psicosociales

Tabla 36
Monitoreo ocupacional de factores psicosociales

Dimensiones	Unidad productiva		
	Oficina administrativa	Planta de incubación	Granja
Ritmo de trabajo	90,9%	76,2%	93,5%
Apoyo social de compañeros	50%	42,9%	58,7%

Apoyo social de superiores	41,7%	36,4%	74,5%
Exigencias cuantitativas	75%	47,6%	48,9%
Claridad del rol	63,6%	52,2%	34,8%
Previsibilidad	50%	45,5%	48,9%
Claridad de liderazgo	45,5%	65,2%	44,4%
Doble presencia	45,5%	39,1%	52,3%
Inseguridad sobre las condiciones de trabajo	45,5%	45,5%	46,5%
Conflicto de rol	36,4%	47,8%	43,5%
Exigencias de esconder emociones	100%	70,0%	43,9%
Confianza vertical	100%	100%	95,2%
Justicia	90,9%	81,8%	81,8%
Posibilidades de desarrollo	83,3%	73,9%	72,7%
Sentido de trabajo	83,3%	69,9%	73,3%
Reconocimiento	83,3%	90,5%	95,3%
Inseguridad sobre el empleo	72,7%	40,9%	38,6%
Influencia	54,5%	43,5%	61,5%
Exigencias emocionales	54,5%	52,4%	48,9%
Sentimiento de grupo	41,7%	59,1%	80,9%

Fuente: Supergen S.A.

Para el caso de las oficinas administrativas se recomienda lo siguiente:

Nivel individual: Técnicas de relajación y meditación, para combatir el estrés en el trabajo, para relajar y aflojar sus músculos, de manera que se establecen periodos de relajación realizando algunos ejercicios en el lugar de trabajo; el ejercicio más básico que nos ayudará a liberar nuestra mente consiste en cerrar los ojos, respirar profundamente, y visualizarse en algún sitio que nos guste mucho. Establecer la comunicación constante con los superiores próximos, estableciendo lazos de confianza en el desarrollo del trabajo. Así mismo, brindar las opiniones ante cualquier circunstancia dentro del espacio de trabajo.

Nivel organizacional: De acuerdo con las dimensiones evaluadas se recomienda lo siguiente:

- Ritmo de trabajo: Adecuar el volumen de trabajo a realizar al tiempo necesario para su correcta ejecución. Lograr una buena planificación como base de la asignación de tareas, identificar porque el tiempo asignado para

realizar las tareas son escasos e introducir los cambios necesarios para el ajuste adecuado. Contar con la plantilla necesaria para realizar el trabajo y con la mejora de los procesos productivos o de servicio.

- Apoyo social de compañeros: Aportar un conocimiento claro de los objetivos a alcanzar, de las actividades a realizar y los tiempos estimados; así también los recursos y buenas condiciones para el trabajo. Esto permite al trabajador establecer su ritmo de trabajo y ser capaz de dirigir a sus compañeros o brindar la ayuda necesaria si se diera del caso para que se pueda realizar un buen trabajo.
- Apoyo social de superiores: Fomentar el apoyo social entre el personal de la empresa, con el fin de recibir la ayuda necesaria para realizar la tarea y el momento adecuado. Por ejemplo: Facilitar las condiciones ambientales y organizativas que fomentan la cooperación y prestación de ayuda entre compañeros, entre superiores y trabajadores. Potenciar el trabajo en equipo y la comunicación efectiva entre el personal.

Para el caso de la planta de incubación se recomienda lo siguiente:

Nivel individual: Técnicas de relajación y meditación, para combatir el estrés en el trabajo, para relajar y aflojar sus músculos, de manera que se establecen periodos de relajación realizando algunos ejercicios en el lugar de trabajo; el ejercicio más básico que nos ayudará a liberar nuestra mente consiste en cerrar los ojos, respirar profundamente, y visualizarse en algún sitio que nos guste mucho. Establecer la comunicación constante con los superiores próximos, estableciendo lazos de confianza en el desarrollo del trabajo. Así mismo, brindar las opiniones ante cualquier circunstancia dentro del espacio de trabajo

Nivel organizacional:

- Ritmo de trabajo: Para las áreas de mantenimiento y operaciones, se recomienda realizar un estudio de trabajo con la finalidad de identificar los tiempos naturales, complementarios y estándares para con ello realizar una buena planificación y programación de asignaciones de trabajo.

- Claridad de rol: Cuando se da el ingreso de un trabajador a la organización, es recomendable que las indicaciones del puesto sean claras y precisas, así como también el significado y la importancia de las actividades a realizar dentro de la empresa. Se debe mantener orientado al trabajador en todo su desarrollo en la empresa.
- Conflicto de rol: Para las áreas de mantenimiento y operaciones, se deberá mejorar el sistema de comunicaciones que haga explícitos los objetivos y la política general de la empresa, así como los objetivos, las funciones, los derechos y deberes, los procedimientos y las responsabilidades pertenecientes a cada puesto de trabajo. Asimismo, debe favorecerse un clima de comunicaciones abierto y ágil, que posibilite la consulta y solución de cuantas situaciones ambiguas o conflictivas pudieran plantearse.
- Previsibilidad: Brindar a cada trabajador la información, los instrumentos, recursos, etc. correspondientes a la actividad a realizar para no generar problemas futuros y que se pueda dar un desarrollo sin problema de las actividades designadas. Realizar la supervisión adecuada orientada a ser un apoyo al trabajador, de manera que potencie su crecimiento en el trabajo.
- Inseguridad sobre las condiciones de trabajo: Evitar los cambios repentinos en las condiciones de trabajo, esto con el fin de evitar ciertas molestias o incomodidades por parte de los trabajadores, es mejor que estén sean comunicadas y coordinadas con anterioridad

5.3 Dimensión PHVA: Verificar

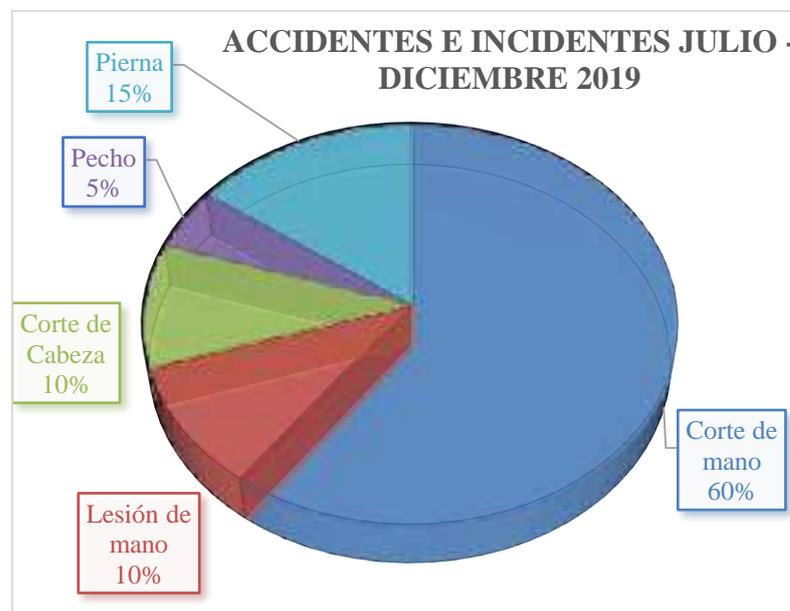
5.3.1 Investigación de accidentes e incidentes

Tabla 37
Investigación de accidentes e incidentes

Mes	U.P.	TIPO	Acto subestándar	Condición subestándar	Factores Personales	Factores de trabajo
Julio	Planta	Incidente	No usar EPP	Limpieza y orden deficiente	Falta de experiencia	Falta de conocimiento

					Intento incorrecto de evitar incomodidad	
	Granja	Incidente	No usar EPP			
	Granja	Accidente leve		Equipo defectuoso		Desgaste excesivo
	Planta	Incidente	Carga inadecuada		Ejecución poco frecuente	
	Granja	Incidente	No usar EPP		Intento incorrecto de ahorrar tiempo	
Agosto	Granja	Incidente	Acoplar Herramientas		Falta de experiencia	
	Planta	Incidente		Materiales inexactos		Falta de conocimiento
	Planta	Accidente Incapacitante	No usar EPP		Intento incorrecto de ahorrar tiempo	
	Granja	Incidente	Omisión de asegurar		Intento incorrecto de ahorrar tiempo	
	Granja	Incidente	Distracción	Equipo de protección inadecuado	Rutina monótona	Adquisición inadecuados
Septiembre	Planta	Incidente		Condición de puerta		Mantenimiento inadecuado
	Planta	Incidente	Mantenimiento de equipo en operación	Equipo defectuoso	Intento incorrecto de ahorrar tiempo	Mantenimiento inadecuado
	Planta	Incidente	Carga inadecuada		Ejecución poco frecuente	
	Planta	Incidente	Omisión de asegurar		Falta de orientación	
	Granja	Incidente	Distracción			
Octubre	Granja	Accidente leve	Distracción		Fatiga por duración de la tarea	
	Granja	Accidente leve	Juego en sus labores		Intento incorrecto de ahorrar tiempo	
	Planta	Incidente	Exceso de confianza		Ejecución poco frecuente	
Noviembre	Planta	Incidente	Exceso de confianza		Ejecución poco frecuente	
	Planta	Incidente	No usar EPP		Intento incorrecto	

Fuente: Supergen S.A.

**Figura 12.** Accidentes e incidentes julio - diciembre 2019

5.3.2 Auditoría interna

En el mes de Diciembre 10 del 2019 se realizó la auditoría interna a cargo de los auditores internos de SUPERGEN S.A, siendo los siguientes:

1. Raul Abelardo Agama Ramos
2. Felipe Antonio Pastor Julca
3. Andrea Selene Dominguez Huertas

Donde, se realizó el informe de auditoría dejando los siguientes resultados:

Tabla 38

Resultado de auditoría interna granja

Descripción	Tipo	Total
N° de no conformidades	NC	4
N° de observaciones	OBS	6
N° de oportunidad de mejora	OM	2

Fuente: Supergen S.A

Tabla 39

Resultado de auditoría oficina administrativa

Descripción	Tipo	Total
N° de no conformidades	NC	5
N° de observaciones	OBS	10
N° de oportunidad de mejora	OM	2

Fuente: Supergen S.A

Tabla 40

Resultado de auditoría planta de incubación

Descripción	Tipo	Total
N° de no conformidades	NC	5
N° de observaciones	OBS	5
N° de oportunidad de mejora	OM	5

Fuente: Supergen S.A

Tabla 41

Resultados post test cumplimiento de auditoría

Título	Descripción	Puntaje	Objetivo	% Cumplimiento
I	Compromiso e involucramiento	34	40	85%
II	Política y Organización de Seguridad y Salud	33	36	92%
III	Planeamiento y aplicación	45	50	90%
IV	Implementación y operación	47	50	94%
V	Evaluación normativa	33	36	92%
VI	Verificación	27	30	90%
VII	Control de información y documentos	26	28	93%
VIII	Revisión por la dirección	32	35	91%
				90.86%

Fuente: Supergen S.A

5.4 Dimensión PHVA: Actuar

5.4.1 Revisión por la dirección

Después de culminar el periodo 2019, se realiza la revisión por la dirección para el mejoramiento continuo y plasmarlo en el año 2020.

Acuerdos para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo 2020

1. Mantener la meta de los indicadores de índice de frecuencia en 500, índice de severidad 1000 e índice de accidentabilidad en 100.

2. Seguir actualizando el IPERC y mapas de riesgo de las UU. PP, para prevenir futuros incidentes o accidentes.
3. Continuar con los monitoreos ocupacionales para evaluar las condiciones laborales.
4. Establecer un procedimiento de auditoría interna y externa para el levantamiento de las no conformidades.
5. Aplicar sanciones de acuerdo con el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, para los actos inseguros.

5.5 Análisis del impacto de la metodología Kaizen en la mejora del SGSST

Con los resultados obtenidos se procede a realizar la comparación del escenario antes de la implementación de la metodología Kaizen (pretest), con el escenario posterior de la implementación (post test)

5.5.1 SGSST pretest vs post test

Para el análisis del impacto de la metodología Kaizen en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se estudia la eficacia de este, esto de acuerdo con el cumplimiento de los objetivos específicos (O.E.) propuestos en el Plan Anual de Seguridad y Salud en el trabajo, antes de la implementación y posterior a ella. Estos resultados se muestran en la tabla que se encuentra adjunta, considerando que el cálculo de la eficacia se halla mediante la división entre las actividades ejecutadas y las planificadas de acuerdo con cada indicador por O.E.

Tabla 42
Eficacia (pre vs post test)

Indicador de O.E.	Meta	Eficacia pretest	Eficacia post test
Índice de IPERC actualizados por sede	100%	1	1
Índice de mapa de riesgos por sede	100%	1	1
Índice de inspecciones planeadas por los representantes del CSST	>75%	0,3333	1
Índice del cumplimiento de reuniones del CSST	>80%	1	1
Índice de buzones de sugerencia por sede	>80%	1	1

Índice del cumplimiento de charla de cinco minutos	>75%	0,625	1
Índice del cumplimiento de simulacros programados	>80%	1	1
Índice de investigaciones cerradas de incidentes	>80%	1	1
Índice de acciones correctivas cerradas	>80%	1	1
Índice de la ejecución del PASST	>80%	1	1
Índice de la ejecución de inducciones	>80%	1	1
Índice de evaluación de los programas de vigilancia	>80%	1	1
Índice de evaluación de los exámenes periódicos y de ingreso	100%	0,8	1
Índice de cumplimiento de entrega de resultados al 100% de la población RANSA	>80%	0,5	1
Índice de cumplimiento de entrega de resultados de EMO a DIGESA	>80%	0	1
Índice de cumplimiento de puntos de monitoreo	100%	1	1
Evaluación de la línea base	100%	1	1
Evaluación del cumplimiento del programa de respuesta	100%	1	1
Total		15,2583	18
Variación		17,97%	

Fuente: Elaboración propia

Se obtiene pues que luego de la implementación de la metodología Kaizen, la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo incrementa en un 17,97% con respecto a la medición anterior.

5.5.2 Estadísticas de SST pre test vs post test

Las estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo son orientadas en el indicador de accidentabilidad, que tal como se definió en la ecuación 3 es el resultado de multiplicar la frecuencia con la gravedad en los accidentes. En la tabla siguiente se muestra este índice.

Tabla 43
Accidentabilidad (pre vs post test)

Mes	Accidentabilidad pre test	Mes	Accidentabilidad post test
Enero	0	Julio	0
Febrero	54,63	Agosto	22,64
Marzo	155,63	Septiembre	0
Abril	0	Octubre	0
Mayo	156,73	Noviembre	0
Junio	38,17	Diciembre	0
Total	405,16		22,64

Variación	-94,41%
-----------	---------

Fuente: Elaboración propia

Con los datos obtenidos, se tiene que la implementación de la metodología Kaizen logró reducir el índice de accidentabilidad en promedio de seis meses, en 94,41%.

Tabla 44:

Costos por accidentes (Semestre 1 vs Semestre 2)

Periodo	Costo
Semestre 1	S/. 1890.33
Semestre 2	S/. 62.00
Variación	S/. 1828.33

Fuente: Elaboración propia

Observando los resultados de la tabla N° 44 se tiene un ahorro de S/ 1828.33 con respecto al primer semestre en relación con los costos por accidentes.

5.5.3 Cumplimiento de auditoría

Para el cumplimiento de la auditoría se analizan los resultados obtenidos en las dos auditorías internas, estas a su vez se encuentran relacionadas con el cumplimiento de la línea base y los resultados se muestran a continuación.

Tabla 45

Cumplimiento de auditoría (pre vs post test)

Título	Descripción	Pre test	Post test
I	Compromiso e involucramiento	85,00%	85,00%
II	Política y Organización de Seguridad y Salud	89,58%	92,00%
III	Planeamiento y aplicación	89,71%	90,00%
IV	Implementación y operación	86,00%	94,00%
V	Evaluación normativa	82,50%	92,00%
VI	Verificación	87,00%	90,00%
VII	Control de información y documentos	88,64%	93,00%
Cumplimiento total		86,92%	90,86%
Variación		3,94%	

Fuente: Elaboración propia

La implementación de la metodología Kaizen, permitió una mejora de 3,94% en el cumplimiento de la auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.5.4 Nivel de riesgo

En el análisis del nivel de riesgo, se evalúa dicho nivel y se compara con el nivel de riesgo residual después de implementar las medidas de control, para tales efectos se realiza el estudio por puesto de trabajo y en la tabla siguiente se muestra de acuerdo con la información de la matriz IPERC.

Tabla 46
Nivel de riesgo (pre vs post test)

Tipo de peligro	Pre test	Post test
Locativos: cables dispersos	9	6
Locativos: Falta de orden y limpieza	10	6
Locativos: Escaleras, andamios, rampas	16	5
Locativos: Materiales mal sujetos	7	4
Locativo: objetos filosos y punzantes	8	4
Ergonómico: Controles de mano mal ubicados	10	6
Natural: Lluvias	20	6
Ergonómico: Postura/posición incomoda	10	7
Ergonómico: Trabajo prolongado con flexión	10	7
Eléctrico: Contactos eléctricos	9	5
Físicos: Iluminación excesiva	10	6
Químicos: Polvo	8	8
Físicos: Radiaciones no ionizantes	18	5
Psicosocial: Contenido de la tarea (monotonía, repetitividad)	9	5
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	9	5
Eléctrico: Equipo, accesorios o instalaciones eléctricas	16	4
Mecánicos: Herramienta, maquinaria, equipo y utensilios defectuosos	16	4
Locativos: Pisos desnivelados	8	8
Eléctrico: Equipo, accesorios o instalaciones eléctricas	16	4
Sustancias químicas inflamables	16	4
Físico: Ruido	8	8
Químicos: Polvo	8	8
Químicos: Sustancias Inflamables	8	4
Locativos: Pisos desnivelados	8	4
Ergonómico: Sobreesfuerzo	8	4
Ergonómico: Movimientos forzados	8	4
Sustancias químicas inflamables	16	4
Químicos: Sustancias Inflamables	16	4

Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	8	12
Químicos: Polvo	8	6
Eléctrico: Equipo, accesorios o instalaciones eléctricas	24	6
Locativos: Materiales mal sujetos	16	6
Químicos: Sustancias Corrosivas	16	6
Ergonómico: Sobreesfuerzo	16	6
Químicos: Sustancias Irritantes	8	4
Biológicos: Vectores (Insectos y roedores)	20	6
Locativos: Trabajo en altura	24	5
Ergonómico: Postura/posición incomoda	9	5
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	9	5
Locativos: Estructuras en mal estado	8	4
Locativos: Falta de orden y limpieza	10	5
Locativos: Escaleras, andamios, rampas	18	5
Locativo: Espacio Confinado	18	5
Químicos: Polvo	10	5
Biológicos: Hongos, bacterias, virus	10	6
Ergonómico: Movimiento manual de carga	20	6
Ergonómico: Sobreesfuerzo	20	6
Mecánicos: Maquinas sin guarda de seguridad	18	5
Locativos: Trabajo en altura	18	5
Locativos: Escaleras, andamios, rampas	8	4
Físico: Ruido	18	5
Mecánicos: Superficies y elementos ásperos	9	4
Químicos: Sustancias Nocivas o Tóxicas (gases, vapores, humos)	18	5
Mecánicos: Golpe o caída de objetos en manipulación	9	4
Locativos: Falta de orden y limpieza	10	6
Biológicos: Vectores (Insectos y roedores)	8	4
Ergonómico: Trabajo repetitivo	9	5
Ergonómico: Movimientos forzados	9	5
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	20	6
Químicos: Polvo	10	6
Biológicos: Hongos, bacterias, virus	10	6
Ergonómico: Postura/posición incomoda	20	6
Ergonómico: Movimiento manual de carga	20	6
Ergonómico: Sobreesfuerzo	20	6
Locativos: Falta de orden y limpieza	20	6
Locativos: Almacenamiento inadecuado	18	6
Ergonómico: Trabajo repetitivo	9	5
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	8	4
Ergonómico: Movimientos forzados	9	5
Locativos: Cargas o apilamientos inseguros	9	5
Químicos: Polvo	9	5
Biológicos: Hongos, bacterias, virus	9	5
Ergonómico: Postura/posición incomoda	18	5
Ergonómico: Movimiento manual de carga	18	5
Ergonómico: Sobreesfuerzo	18	5
Ergonómico: Sobreesfuerzo	16	4
Químicos: Polvo	8	4

Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	16	4
Ergonómico: Postura/posición incómoda	16	4
Locativos: Pisos desnivelados	16	4
Locativos: Cargas o apilamientos inseguros	20	6
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	9	5
Mecánicos: Caída de herramientas/objetos desde altura	10	5
Locativos: Falta de orden y limpieza	9	5
Locativos: Materiales combustibles	18	10
Locativos: Trabajo en altura	20	6
Químicos: Polvo	10	6
Biológicos: Hongos, bacterias, virus	10	6
Ergonómico: Postura/posición incómoda	10	6
Ergonómico: Movimiento manual de carga	20	6
Ergonómico: Movimientos forzados	20	6
Ergonómico: Sobre esfuerzo	20	6
Locativos: Materiales mal sujetos	18	5
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	9	5
Locativos: Materiales combustibles	20	6
Químicos: Polvo	20	6
Biológicos: Hongos, bacterias, virus	10	6
Ergonómico: Postura/posición incómoda	10	6
Ergonómico: Movimiento manual de carga	20	6
Ergonómico: Movimientos forzados	20	6
Ergonómico: Sobre esfuerzo	20	6
Mecánicos: Golpe o caída de objetos en manipulación	20	6
Físico: Ruido	8	4
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	8	4
Químicos: Polvo	8	4
Locativos: Falta de orden y limpieza	8	4
Mecánicos: Maquinas sin guarda de seguridad	24	8
Químicos: Sustancias Nocivas o Toxicas (gases, vapores, humos)	16	6
Locativos: Cargas o apilamientos inseguros	8	6
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	9	6
Locativos: Materiales mal sujetos	18	6
Locativos: Falta de orden y limpieza	18	6
Locativos: Materiales combustibles	18	5
Químicos: Polvo	20	6
Biológicos: Hongos, bacterias, virus	10	6
Ergonómico: Postura/posición incómoda	10	6
Ergonómico: Movimiento manual de carga	20	6
Ergonómico: Movimientos forzados	20	6
Ergonómico: Sobre esfuerzo	20	6
Químicos: Polvo	8	4
Ergonómico: Sobre esfuerzo	18	5
Ergonómico: Movimientos forzados	18	5
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	8	4
Mecánicos: Vehículos en movimiento	16	4

Mecánicos: Equipos, maquinaria sin programa de mantenimiento	18	5
Ergonómico: Movimiento manual de carga	8	4
Locativos: Falta de orden y limpieza	8	4
Mecánicos: Equipo, maquinaria, utensilios en ubicación entorpecen	16	4
Mecánicos: Equipos, maquinaria sin programa de mantenimiento	18	5
Mecánicos: Vehículos en movimiento	16	4
Químicos: Polvo	8	4
Ergonómico: Movimiento manual de carga	8	4
Locativos: Falta de señalización	8	4
Ergonómico: Sobre esfuerzo	8	4
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	8	4
Químicos: Sustancias Inflamables	16	4
Locativos: Trabajo en altura	16	4
Mecánicos: Equipos, maquinaria sin programa de mantenimiento	16	4
Mecánicos: Vehículos en movimiento	20	6
Locativos: Gases, fluidos presurizados	16	4
Ergonómico: Movimiento manual de carga	16	4
Ergonómico: Movimientos forzados	16	4
Locativos: Pisos resbaladizos	14	4
Locativos: Pisos desnivelados	14	4
Locativo: Distribución física/Obstáculos	14	4
Químicos: Sustancias Inflamables	14	4
Químicos: Sustancias Toxicas	14	4
Ergonómico: Postura/posición incomoda	14	4
Químicos: Sustancias Nocivas o Toxicas (gases, vapores, humos)	20	6
Físico: Ruido	10	6
Biológicos: Hongos, bacterias, virus	20	6
Eléctrico: Contactos eléctricos	20	6
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	20	6
Mecánicos: Equipos, maquinaria sin programa de mantenimiento	10	6
Mecánicos: Equipos a altas temperaturas	20	6
Locativos: Gases, fluidos presurizados	9	5
Locativos: Materiales combustibles	18	10
Mecánicos: Vehículos en movimiento	9	5
Mecánicos: Vehículos en movimiento	18	5
Mecánicos: Equipos, maquinaria sin programa de mantenimiento	9	5
Locativos: Pisos desnivelados	18	5
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	9	5
Ergonómico: Postura/posición incomoda	8	4
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	8	4
Químicos: Polvo	8	4
Ergonómico: Movimientos forzados	8	4
Ergonómico: Movimiento manual de carga	8	4

Mecánicos: Caída de personas desde altura	16	4
Biológicos: Hongos, bacterias, virus	8	4
Ergonómico: Trabajo prolongado de pie	8	4
Ergonómico: Sobre esfuerzo	16	4
Locativos: Falta de orden y limpieza	16	4
Locativos: Falta de orden y limpieza	18	5
Químicos: Polvo	18	5
Ergonómico: Trabajo repetitivo	9	5
Ergonómico: Movimientos forzados	9	5
Locativo: Distribución física/Obstáculos	9	5
Ergonómico: Sobre esfuerzo	8	4
Mecánicos: Golpe o caída de objetos en manipulación	18	5
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	9	5
Químicos: Polvo	8	4
Locativos: Materiales mal sujetos	8	4
Mecánicos: Golpe o caída de objetos en manipulación	8	4
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	8	4
Locativos: Cargas o apilamientos inseguros	8	4
Locativo: Distribución física/Obstáculos	8	4
Locativos: Falta de orden y limpieza	8	4
Locativos: Almacenamiento inadecuado	8	4
Biológicos: Hongos, bacterias, virus	8	4
Ergonómico: Postura/posición incomoda	8	4
Ergonómico: Movimiento manual de carga	8	4
Ergonómico: Sobre esfuerzo	8	4
Mecánicos: Equipos, maquinaria sin programa de mantenimiento	8	4
Locativos: Cargas o apilamientos inseguros	8	4
Mecánicos: Herramienta, maquinaria, equipo y utensilios defectuosos	8	4
Mecánicos: Superficies y elementos ásperos	16	5
Ergonómico: Sobre esfuerzo	16	4
Eléctrico: Contactos eléctricos	16	4
Biológicos: Animales venenosos o agresivos	8	4
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	8	4
Físicos: Iluminación Deficiente	8	4
Físico: Ruido	16	5
Químicos: Polvo	16	4
Mecánicos: Equipo, maquinaria, utensilios en ubicación entorpecen	16	4
Químicos: Sustancias Nocivas o Toxicas (gases, vapores, humos)	16	4
Biológicos: Hongos, bacterias, virus	8	4
Ergonómico: Trabajo prolongado de pie	8	4
Ergonómico: Sobre esfuerzo	8	4
Ergonómico: Trabajo prolongado con flexión	8	4
Ergonómico: Trabajo prolongado con flexión	9	5
Químicos: Sustancias Corrosivas	16	4
Ergonómico: Postura/posición incomoda	8	4
Mecánicos: Elementos cortantes, punzantes y contundentes	11	5

Eléctrico: Contactos eléctricos	22	5
Físicos: Iluminación Deficiente	10	6
Físico: Ruido	20	6
Biológicos: Animales venenosos o agresivos	20	6
Ergonómico: Postura/posición incomoda	10	6
Químicos: Polvo	20	6
Químicos: Sustancias Nocivas o Toxicas (gases, vapores, humos)	20	6
Ergonómico: Trabajo prolongado con flexión	10	6
Biológicos: Hongos, bacterias, virus	11	5
Ergonómico: Trabajo prolongado de pie	11	5
Ergonómico: Trabajo repetitivo	11	5
Químicos: Sustancias Nocivas o Toxicas (gases, vapores, humos)	10	5
Físico: Ruido	20	6
Físicos: Iluminación Deficiente	10	6
Biológicos: Animales venenosos o agresivos	20	6
Ergonómico: Postura/posición incomoda	10	6
Químicos: Polvo	20	6
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	20	6
Ergonómico: Trabajo prolongado con flexión	20	6
Biológicos: Hongos, bacterias, virus	10	5
Ergonómico: Trabajo prolongado de pie	10	5
Ergonómico: Trabajo repetitivo	10	5
Mecánicos: Equipo, maquinaria, utensilios en ubicación entorpecen	20	5
Eléctrico: Contactos eléctricos	8	4
Físico: Ruido	10	6
Físicos: Iluminación Deficiente	10	6
Biológicos: Animales venenosos o agresivos	20	6
Químicos: Sustancias Nocivas o Toxicas (gases, vapores, humos)	10	6
Ergonómico: Trabajo prolongado con flexión	10	6
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	10	6
Químicos: Polvo	10	6
Biológicos: Hongos, bacterias, virus	8	4
Ergonómico: Trabajo prolongado de pie	8	4
Ergonómico: Sobre esfuerzo	8	4
Físico: Ruido	8	4
Químicos: Sustancias Nocivas o Toxicas (gases, vapores, humos)	8	4
Ergonómico: Trabajo prolongado con flexión	8	4
Físicos: Iluminación Deficiente	8	4
Químicos: Polvo	8	4
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	8	4
Químicos: Sustancias Nocivas o Toxicas (gases, vapores, humos)	8	4
Biológicos: Hongos, bacterias, virus	8	4
Ergonómico: Movimientos forzados	8	4
Ergonómico: Trabajo prolongado de pie	16	4

Mecánicos: Equipos, maquinaria sin programa de mantenimiento	8	4
Locativos: Pisos desnivelados	8	4
Físico: Ruido	16	4
Físicos: Superficies calientes	16	4
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	8	4
Ergonómico: Trabajo prolongado con flexión	8	4
Locativos: Materiales combustibles	8	4
Eléctrico: Contactos eléctricos	16	4
Biológicos: Hongos, bacterias, virus	16	4
Ergonómico: Trabajo prolongado de pie	8	4
Ergonómico: Sobre esfuerzo	8	4
Mecánicos: Equipo defectuoso o sin protección	16	4
Mecánicos: Equipos, maquinaria sin programa de mantenimiento	16	4
Mecánicos: Elementos cortantes, punzantes y contundentes	24	8
Físico: Ruido	16	4
Físicos: Iluminación Deficiente	16	8
Químicos: Polvo	16	4
Ergonómico: Postura/posición incomoda	8	4
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	8	4
Mecánicos: Maquinas sin guarda de seguridad	8	4
Locativos: Pisos resbaladizos	16	10
Locativos: Trabajo en altura	24	10
Eléctrico: Contactos eléctricos	24	10
Físico: Ruido	16	10
Químicos: Polvo	16	10
Mecánicos: Caída de herramientas/objetos desde altura	16	10
Mecánicos: Elementos cortantes, punzantes y contundentes	14	8
Locativos: Escaleras, andamios, rampas	21	12
Eléctrico: Contactos eléctricos	21	12
Químicos: Sustancias Nocivas o Toxicas (gases, vapores, humos)	16	10
Ergonómico: Trabajo prolongado con flexión	16	10
Mecánicos: Elementos cortantes, punzantes y contundentes	14	8
Locativos: Pisos resbaladizos	14	8
Locativo: objetos filosos y punzantes	16	10
Físico: Ruido	16	10
Químicos: Sustancias Nocivas o Toxicas (gases, vapores, humos)	16	10
Área desordenada	16	5
Emitido por la mala postura elaborando registros, etc.	16	5
Materiales almacenados en la parte superior del armario	16	5
Silla simple para el puesto del trabajo	14	8
Posición inadecuada a realizar la actividad	14	4
Caída de materiales	14	8
Emitido por la carretilla	14	8
Carretilla en mal estado	21	8
Exposición al sol	14	4

Emitido por los tanques de nitrógenos	16	5
Posición inadecuada a realizar la actividad de levantar la carga	16	5
Emitido por el peso y traslado de la carga	14	4
Emitido por el peso y traslado de la carga	16	5
Manipulación del portón	16	5
Emitido por la unidad de transporte al momento de estacionarse en la zona de lavado	24	10
Emitido por los pisos con canaleta	16	5
Exposición de la Persona encargada del ingreso	16	10
Exposición al sol	24	10
Emitido al maniobrar el portón	16	5
Emitido por el peso del portón	16	5
posición inadecuada a realizar la actividad	16	5
Emitido por la unidad de transporte al momento de estacionarse en la zona de lavado	16	5
Emitido por el lavado del vehículo	14	4
Exposición a caídas con canaletas	14	8
Contacto con la caja de energía	14	8
Exposición a la persona encargada del lavado	24	10
Exposición al sol	16	5
Emitido por la sustancia de desinfección	16	5
Emitido por la mala postura en el lavado del vehículo	16	5
posición inadecuada a realizar la actividad	14	4
Emitido por la Nido clin (formol)	24	10
Emitido por la mala postura en el lavado del vehículo	24	10
Emitido por el desorden en cocina	16	5
Emitido por la mala postura en el traslado de insumos	24	10
Posición inadecuada a realizar la actividad de levantar la carga	16	5
Emitido por el peso de los insumos (costales, cajas, Barriles, etc.)	21	8
posición inadecuada a realizar la actividad	16	5
Emitido por herramientas de cocina (cuchillos, machetes, etc.)	14	4
Emitido por el desorden en cocina	16	5
Mal apilamiento de insumos	24	10
Racks no empotrados a la pared	16	5
Emitido por red de tuberías de gas, aceites	16	5
Contacto con electrodomésticos de cocina	14	8
Emitido por hornillas	14	8
Trabajo prolongado	24	5
posición inadecuada a realizar la actividad	24	10
Emitido por el desorden en cocina	16	5
Emitido al lavado de la cocina	14	8
Emitido por balón de gas, aceites	14	8
Contacto con electrodomésticos de cocina	16	5
posición inadecuada a realizar la actividad	14	4
Presencia de puertas retirables	14	8
Almacenamiento de cajas de cartón	24	5
Al momento almacenar los paquetes de cajas	16	5
Debido al uso de tijera manual	16	5
Debido a las posturas adoptadas para realizar el trabajo	16	5
Debido al uso de tijera manual	24	10

Debido a la presencia de objetos distribuidos en el ambiente	16	5
Debido al uso de la sierra de arco manual	16	5
Debido a las posturas adoptadas para realizar el trabajo	14	8
Debido a la humedad del piso	16	5
Al momento de trasladar las cajas de cartones	16	5
Debido a la humedad del piso	16	5
Presencia de puertas retirables	14	8
Al momento de trasladar la carga	16	5
Debido al material de las bandejas	16	10
Debido a la humedad del piso	21	8
Debido a las superficies filosas del coche	16	5
Trabajo prolongado	24	5
Debido a la humedad del piso	16	5
Presencia de puertas retraibles	16	5
Debido a la presencia de objetos distribuidos en el ambiente	24	10
Debido a la sala de frio	21	8
Debido a las superficies filosas del coche	16	5
Al momento de trasladar los coches con huevo	24	5
Trabajo prolongado	14	4
Emitido al momento de clasificar y embandejar	8	5
Emitido por la limpieza constante del área	16	5
Emitido por la sala de enfriamiento	16	5
Posición inadecuada a realizar la actividad de levantar la carga	21	4
Deficiente espacio en la actividad	24	8
Trabajo prolongado	7	4
Variación		-60,78%

Fuente: Elaboración propia

La implementación de la metodología Kaizen permitió la disminución del nivel de riesgo en un 60,78% al aplicar las medidas de control.

5.6 Resumen de los resultados obtenidos luego de la implementación de la metodología Kaizen

Posterior a la implementación de la metodología, se tienen los siguientes resultados que se muestran en la tabla a continuación.

Tabla 47
Resumen de resultados

Descripción	Promedio pre test	Promedio post test	Brecha
Eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	0,85	1,00	17,97% (+)
Índice de accidentabilidad	67,53	3,77	94,41% (-)
Cumplimiento de auditoría	0,87	0,91	3,94% (+)
Nivel de riesgo	13,94	5,47	60,78% (-)

Fuente: Elaboración propia

5.7 Resultados metodológicos de la investigación

5.7.1 Contrastación de hipótesis general

1) Formulación de la hipótesis

- H_0 : La aplicación de la metodología Kaizen no mejora el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.
- H_1 : La aplicación de la metodología Kaizen mejora el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.

2) Nivel de significancia del 5% donde $\alpha = 0,05$

3) Criterio de decisión: se rechaza la H_0 si: $t_{\text{crítico}} < t_{\text{calculado}}$

4) Valor crítico del estadístico de prueba

$$t_{\text{crítico}} (gl; \alpha) = t_{\text{crítico}} (17; 0,05) = 1,739$$

5) Valor calculado del estadístico de prueba

$$= \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad (6)$$

Donde:

- \bar{x} : media muestral (ver Tabla 47)
- μ : media poblacional (ver Tabla 47)
- s : desviación estándar de las diferencias
- n : tamaño de la muestra

$$= \frac{1,00 - 0,85}{\frac{0,2928}{\sqrt{18}}} = 2,207$$

6) Toma de decisión

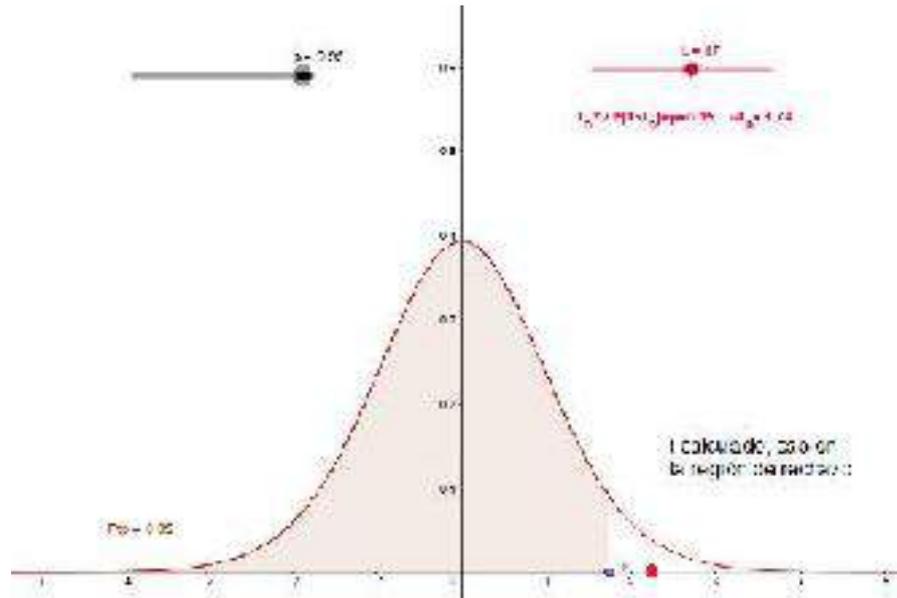


Figura 13. Zona de rechazo prueba de hipótesis general

Puesto que el t calculado (2,207) es mayor que el t crítico (1,739) cae en la región de rechazo, se acepta la H_1 y se rechaza la H_0 . Por lo tanto, se concluye que la aplicación de la metodología Kaizen mejora el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.

5.7.2 Contratación de hipótesis específica 1

1) Formulación de la hipótesis

- H_0 : La aplicación de la metodología Kaizen no mejora las estadísticas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.
- H_1 : La aplicación de la metodología Kaizen mejora las estadísticas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.

2) Nivel de significancia del 5% donde $\alpha = 0,05$

3) Criterio de decisión: se rechaza la H_0 si: $t_{\text{crítico}} < t_{\text{calculado}}$

4) Valor crítico del estadístico de prueba

$$t_{\text{crítico}}(g1; \alpha) = t_{\text{crítico}}(5; 0,05) = 2,015$$

5) Valor calculado del estadístico de prueba

$$= \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

- \bar{x} : media muestral
- μ : media poblacional
- s : desviación estándar de las diferencias
- n : tamaño de la muestra

$$= \frac{67,53 - 3,773}{\frac{73,3189}{\sqrt{6}}} = 2,129$$

6) Toma de decisión

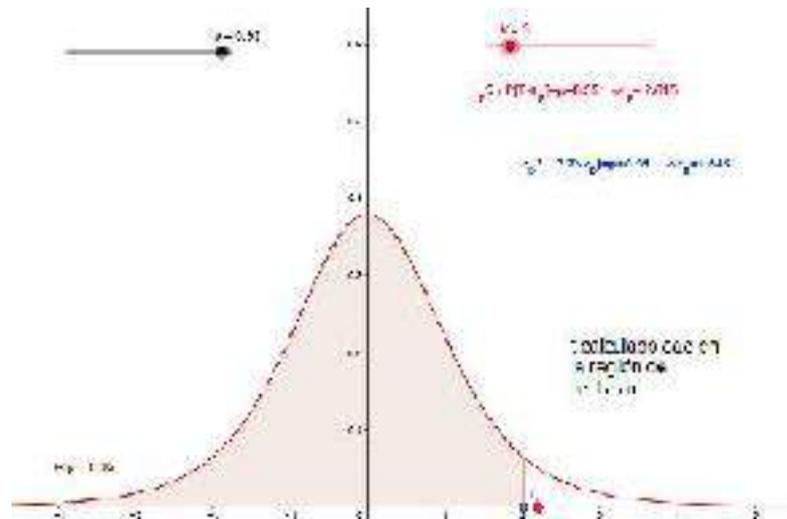


Figura 14. Zona de rechazo prueba de hipótesis específica 1

Puesto que el t calculado (2,129) es mayor que el t crítico (2,015) cae en la región de rechazo, se acepta la H_1 y se rechaza la H_0 . Por lo tanto, se concluye que la aplicación de la metodología Kaizen mejora las estadísticas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.

5.7.3 Contrastación de hipótesis específica 2

1) Formulación de la hipótesis

- H_0 : La aplicación de la metodología Kaizen no mejora el cumplimiento de auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.

- H_1 : La aplicación de la metodología Kaizen mejora el cumplimiento de auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.

- 2) Nivel de significancia del 5% donde $\alpha = 0,05$
- 3) Criterio de decisión: se rechaza la H_0 si: $t \text{ crítico} < t \text{ calculado}$
- 4) Valor crítico del estadístico de prueba
 $t \text{ crítico} (gl; \alpha) = t \text{ crítico} (6; 0,05) = 1,943$
- 5) Valor calculado del estadístico de prueba

$$= \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

- \bar{x} : media muestral
- μ : media poblacional
- s : desviación estándar de las diferencias
- n : tamaño de la muestra

$$= \frac{0,90857 - 0,87}{\frac{0,03642657}{\sqrt{7}}} = 2,86068$$

- 6) Toma de decisión

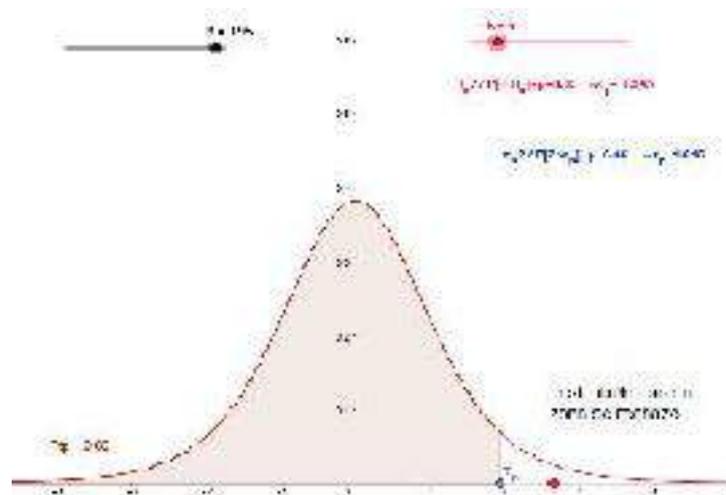


Figura 15. Zona de rechazo prueba de hipótesis específica 2

Puesto que el t calculado (2,86068) es mayor que el t crítico (1,943) cae en la región de rechazo, se acepta la H_1 y se rechaza la H_0 . Por lo tanto, se concluye que la aplicación de la metodología Kaizen mejora el cumplimiento de auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.

5.7.4 Contratación de hipótesis específica 3

1) Formulación de la hipótesis

- H_0 : La aplicación de la metodología Kaizen no mejora los resultados de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.
- H_1 : La aplicación de la metodología Kaizen mejora los resultados de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.

2) Nivel de significancia del 5% donde $\alpha = 0,05$

3) Criterio de decisión: se rechaza la H_0 si: $t_{\text{crítico}} < t_{\text{calculado}}$

4) Valor crítico del estadístico de prueba

$$t_{\text{crítico}} (gl; \alpha) = t_{\text{crítico}} (374; 0,05) = 1,645$$

5) Valor calculado del estadístico de prueba

$$= \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

- \bar{x} : media muestral
- μ : media poblacional
- s : desviación estándar de las diferencias
- n : tamaño de la muestra

$$= \frac{13,994 - 5,469}{\frac{4,483}{\sqrt{375}}} = 36,61$$

6) Toma de decisión

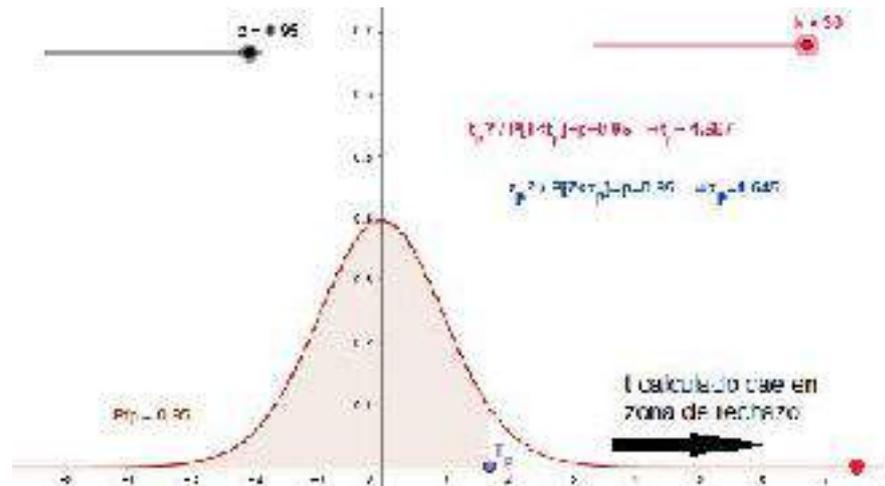


Figura 16. Zona de rechazo prueba de hipótesis específica 3

- Puesto que el t calculado (36,61) es mayor que el t crítico (1,645) cae en la región de rechazo, se acepta la H_1 y se rechaza la H_0 . Por lo tanto, se concluye que la aplicación de la metodología Kaizen mejora los resultados de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Discusión

1. El objetivo principal de la presente investigación es de aplicar la metodología Kaizen para la mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Supergen S.A., esta metodología relacionada a la mejora continua consta de las fases del ciclo de Deming (PHVA), por lo que la alineación de estas fases con los requisitos establecidos por la Ley 29783 resultó conveniente. Es en este sentido, que se está de acuerdo con (Solano Osma, 2009), ya que, si bien es cierto no son las mismas normas a las que se quiere dar cumplimiento (Ley 29783 y OHSAS 18001), la metodología basada en Planificar – Hacer – Verificar – Actuar presentó muchos aspectos positivos que permitieron agrupar los requisitos normativos en este ciclo, y que conllevó posteriormente a los resultados de mejora de la eficacia del sistema en 17,97%.
2. De igual manera a lo explicado anteriormente, se está de acuerdo con Sánchez (2017), ya que la implementación del ciclo de Deming permitió mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, tal como se coincide en la prueba de hipótesis, ya que al 95% de confianza se concluye que la metodología Kaizen mejora el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Supergen S.A.
3. Para el caso de las estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo, específicamente del nivel de accidentabilidad, se logró una disminución de este indicador en 94,41%, puesto que se redujeron la cantidad de accidentes en el período de estudio que se consideró para el presente estudio. De esta manera se está de acuerdo con Soriano y Verástegui (2016), ya que en dicha investigación se logró una disminución del 76%. Además, también se está de acuerdo con la investigación de Mantilla (2017), que logró una disminución de la tasa de accidentabilidad de 1,82 a 0,15.

6.2 Conclusiones

Conclusión general

Con respecto al planteamiento del problema general, se implementó la metodología Kaizen, a través del ciclo de Deming – PHVA para la mejora del Sistema

de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Supergen S.A. Los requerimientos normativos emanados de la Ley 29783, se agruparon de tal manera que puedan ser incluidos en cada una de las fases del ciclo de Deming: Planificar, hacer, verificar y actuar. Esto permitió que se dé cumplimiento al Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo a través de los objetivos que se presentan, por lo que se logró una mejora en la eficacia del cumplimiento de dicho plan, que pasó de ser inicialmente de 0,85 a 1 para el período de estudio que se escogió para la investigación. La diferencia resulta significativa puesto que el t calculado (2,207) es mayor que el t crítico (1,739) cae en la región de rechazo, se acepta la H_1 y se rechaza la H_0 . Por lo tanto, se concluye que la aplicación de la metodología Kaizen mejora el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.

Conclusiones específicas

1. Con respecto a la primera dimensión de estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo, se mide el impacto que la implementación de la metodología Kaizen tiene en el índice de accidentabilidad. Esto se logra mediante la aplicación de mejoras específicas en la fase de Hacer del ciclo de Deming. Se logró una reducción del 94,41% del nivel de accidentabilidad. Puesto que el t calculado (2,129) es mayor que el t crítico (2,015) cae en la región de rechazo, se acepta la H_1 y se rechaza la H_0 . Por lo tanto, se concluye que la aplicación de la metodología Kaizen mejora las estadísticas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.
2. Con respecto al cumplimiento de la auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, la implementación de la metodología Kaizen permite incrementar el porcentaje de cumplimiento respecto al contenido de la línea base del SGSST de la empresa, puesto que se planifican las actividades con respecto a la brecha existente, se ejecutan actividades de mejora y se revisan por la dirección. Con la implementación se logró un aumento de 3,94% del porcentaje de cumplimiento de auditoría. Puesto que el t calculado (2,86068) es mayor que el t crítico (1,943) cae en la región de rechazo, se acepta la H_1 y se rechaza la H_0 . Por

lo tanto, se concluye que la aplicación de la metodología Kaizen mejora el cumplimiento de auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.

3. Con respecto al nivel de riesgo, este se analizó de la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control. Teniendo inicialmente una medición de este nivel (pre test) y posteriormente comparado con el nivel de riesgo residual (post test) luego de la implementación de la metodología Kaizen. Con los resultados obtenidos, se tiene que el nivel de riesgo en las unidades productivas de la empresa disminuyó en 60,78% en promedio. Puesto que el t calculado (36,61) es mayor que el t crítico (1,645) cae en la región de rechazo, se acepta la H_1 y se rechaza la H_0 . Por lo tanto, se concluye que la aplicación de la metodología Kaizen mejora los resultados de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.

6.3 Recomendaciones

Recomendación general

Se recomienda que además de la metodología Kaizen, se implementen otras metodologías orientadas hacia la mejora continua que permitan lograr mejoras con respecto a la seguridad y salud en el trabajo. Se ha evidenciado que se logra incrementar la eficacia del SGSST de la empresa, por lo cual se recomienda que las próximas metodologías a implementar se orienten hacia la consecución de resultados que permitan una mejora global, es decir, que permitan la interrelación entre las diversas áreas de la organización.

Recomendaciones específicas

1. Puesto que se logró la disminución del nivel de accidentabilidad en la empresa, se recomienda que se sigan implementando actividades de mejora en base a los resultados de las investigaciones de accidentes e incidentes. Asimismo, ante la ocurrencia de estos, se recomienda revisar

las medidas de control ejecutadas ante los peligros identificados y riesgos evaluados.

2. Se recomienda que se implementen actividades de mejora que permitan incrementar más el porcentaje de cumplimiento de auditoría con relación a la línea base del SGSST. Puesto que se encuentra enmarcado dentro de la fase de revisión, se recomienda que las actividades correctivas permitan lograr la sostenibilidad del SGSST.
3. Se recomienda que las medidas de control que se implementen con relación a la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos sigan cumpliendo con la jerarquía de controles, ya que es importante el trabajo que se realice en la fuente. Esto permitirá también disminuir más los niveles de riesgo.

CAPÍTULO VI. FUENTES DE INFORMACIÓN

7.1 Fuentes bibliográficas

Arias Odon, F. G. (2012). *El proyecto de investigación*. Episteme.

Decreto Supremo N° 005 - 2012 - TR. (2012). Glosario de Términos. Perú: El Peruano.

Masaaki Imai. (1989). *Kaizen la clave de la ventaja competitiva japonesa*. Continental S.A.

Maurice, E. d. (2006). *Metodología de la investigación desarrollo de la inteligencia*. Thomson.

Ministerio de trabajo y Promoción de empleo. (2019). Anuario Estadístico Sectorial 2018. En *Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales* (pág. 279).

Resolución Ministerial N° 050 - 2013 - TR. (14 de Marzo de 2013). Registro de estadísticas de Seguridad y Salud. Perú: Republica del Perú.

7.2 Fuentes documentales

Álvarez Choez, S. S., & Carrera González, K. R. (28 de Agosto de 2017). Análisis del método kaizen como optimización de la productividad del personal en un taller automotriz. Guayaquil, Ecuador.

Buiza León, C. J., & Abanto Servan, R. (2017). Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley N° 29783 para reducir el riesgo de accidentes laborales, en la empresa SAS IMPORT, LIMA, 2017. Lima, Perú.

Bustamante Granda, F. (2013). Sistema de Gestión en Seguridad basado en la norma OHSAS 18001 para la empresa Constructora Eléctrica IELCO. Guayaquil, Ecuador.

- Mantilla Zumaeta, Z. J. (2017). *Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir el índice de accidentabilidad en la obra de saneamiento ventanilla 2017*. Lima, Perú.
- Martínez Morales, D. C. (2018). *Propuesta de mejoramiento continuo mediante la metodología kaizen, a la actividad de recepción de reciclaje parte del programa de auto sostenimiento de la fundación Desayunitos creando huella*. Bogotá, Colombia.
- Resolución Ministerial N° 050 - 2013 - TR. (14 de Marzo de 2013). *Registro de estadísticas de Seguridad y Salud*. Perú: Republica del Perú.
- Silva Sánchez, N. (2017). *Aplicación del ciclo Deming para mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de CEA SAC*, Lima 2017. Lima, Perú.
- Solano Osma, O. H. (2009). *Implementacion del sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional de Petromil S.A Planta la Candelaria*. Bucaramanga, Colombia.
- Soriano Panduro, J. A., & Verástegui Atalaya, J. C. (2016). *Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basada en la ley N° 29783, para reducir la tasa de accidentes laborales en la empresa ARTECON PERU S.A.C*. Trujillo, Perú.

7.3 Fuentes electrónicas

- Bajo Albarracín, J. C. (27 de Febrero de 2019). *29783 Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de <http://www.29783.com.pe/Libro/Capitulo-2%C2%BA-C%C3%B3mo-implantar-la-Ley-29783-L%C3%ADnea-Base.pdf>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2011). *Presentación General del Reglamento de la Ley N° 29783 sobre Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima, Perú: El Peruano. Obtenido de [www2.congreso.gob.pe/Sicr/ParCiudadana/Documentos.nsf/34069c3bb71c123b05256f470062fea7/AD3611BB6435570705257877006FFB1E/\\$FILE/Exposición_SaludySeguridadTrabajo_ESSCH_03JUL2012.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/ParCiudadana/Documentos.nsf/34069c3bb71c123b05256f470062fea7/AD3611BB6435570705257877006FFB1E/$FILE/Exposición_SaludySeguridadTrabajo_ESSCH_03JUL2012.pdf)

Organización Internacional del Trabajo. (Enero de 2019). Obtenido de <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>

Reglamento de la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2012). Decreto Supremo N° 005-2012-TR. Perú: El Peruano. Obtenido de El Peruano: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/reglamento-de-la-ley-n-29783-ley-de-seguridad-y-salud-en-e-decreto-supremo-n-005-2012-tr-781249-1/>

ANEXOS

Anexo 1. Vista fotográfica de accidentes

			
Herida en la canilla izquierda	Herida parte superior de mano derecha	Golpe en brazo, nariz	Fractura IV metacarpiano izquierdo
			
Incrustación de vacuna dedo pulgar izquierdo	Herida perianal	Golpe dedo indice izquierdo	Golpe en pierna derecha
			
Golpe en pie izquierdo	Golpe en mano derecha	Corte de dedo pulgar izquierdo	Lesión de tobillo izquierdo

Anexo 2. Matriz de consistencia

Problema principal	Objetivo general	Hipótesis general	Justificación	Variable	Dimensiones	Metodología
¿En qué medida la aplicación de la metodología Kaizen mejora el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019?	Determinar en qué medida la aplicación de la metodología Kaizen mejora el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.	La aplicación de la metodología Kaizen mejora el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.	La investigación se justifica porque actualmente la empresa Supergen S.A. busca mejorar su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para ello aplicando la metodología Kaizen en su dimensión de mejora continua está el ciclo PHVA, la cual contribuye a evitar sanciones ante una fiscalización de SUNAFIL	X: Metodología Kaizen	D1: Planear D2: Hacer D3: Verificar D4: Actuar	Diseño de investigación: preexperimental Nivel de investigación: explicativa Enfoque: cuantitativo Población 85 trabajadores Muestra: 39 trabajadores
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas				
1. ¿En qué medida la aplicación de la metodología Kaizen mejora las estadísticas de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019?	1. Determinar en qué medida la aplicación de la metodología Kaizen mejora las estadísticas de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.	1. La aplicación de la metodología Kaizen mejora las estadísticas de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.		d1: Estadísticas de seguridad y salud en el trabajo		
2. ¿En qué medida la aplicación de la metodología Kaizen mejora el cumplimiento de auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019?	2. Determinar en qué medida la aplicación de la metodología Kaizen mejora el cumplimiento de auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.	2. La aplicación de la metodología Kaizen mejora el cumplimiento de auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.		d2: Cumplimiento de auditoría		
3. ¿En qué medida la aplicación de la metodología Kaizen reduce el nivel de riesgo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019?	3. Determinar en qué medida la aplicación de la metodología Kaizen reduce el nivel de riesgo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.	3. La aplicación de la metodología Kaizen reduce el nivel de riesgo en la empresa Supergen S.A. – Huacho, 2019.	d3: Nivel de riesgo			

Anexo 3. Matriz IPERC granja

SUPERGEN S.A.

SG-SGS-MZ-01

Versión: 02

FECHA: JUL - 2019

PAG. 1 DE 1

Elaborado por: Jefe de SST Aprobado: CSST

Revisado por: Jefe de Granja

AREA	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	PELIGRO			PROBABILIDAD				MEDIDAS DE CONTROL					PROBABILIDAD				NIVEL DEL RIESGO							
			TIPO	DESCRIPCIÓN	RIESGO	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	INDICE DE SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)		INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	INDICE DE SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	
OFICINA	ADMINISTRASISTENTE	GENERAL	Locativos: cables dispersos	Emitido por los cables de los equipos	Caidas al mismo nivel	1	3	3	2	9	1	9	M				Estándar de orden y Limpieza	-	2	1	1	2	6	1	6	TO

			Natural: Lluvias	Al momento de trasladarse del 1er nivel a oficina	Caídas a desnivel	1	3	3	3	10	2	20	IM			Colocar techo en zona de escalera	Señalización de uso obligatorio de pasamanos		1	1	1	3	6	1	6	TO
			Ergonómico: Postura/posición incómoda	sedestación prolongada	Desgaste	1	3	3	3	10	1	10	MO			-	Capacitación ergonómica Manual de pausas activas	-	2	1	1	3	7	1	7	TO
			Ergonómico: Trabajo prolongado con flexión	trabajo monótono	Desgaste	1	3	3	3	10	1	10	MO			-	Capacitación ergonómica Manual de pausas activas	-	2	1	1	3	7	1	7	TO
			Eléctrico: Contactos eléctricos	Con tomacorrientes	Contacto eléctrico	1	3	3	2	9	1	9	MO			Tablero con llave diferencial	Estándar de cómo utilizar herramientas manuales y eléctricas portátiles.	-	1	1	1	2	5	1	5	TO
			Físicos: Iluminación excesiva	Emitido por las pantallas de visualización de datos de la computadora	Desgaste	1	3	3	3	10	1	10	MO				Manual de pausas activas		1	1	1	3	6	1	6	TO
			Químicos: Polvo	Excesivo polvo en las oficinas cuando se realiza la limpieza.	Inhalación	1	3	3	1	8	1	8	TO					* Mascarilla descartable	1	1	1	1	4	2	8	TO
			Físicos: Radiaciones no ionizantes	Radiación del wifi, Equipo electrónico	Exposición	1	3	3	2	9	2	18	IM				* Guía informativa de		1	1	1	2	5	1	5	TO

			Químicos: Sustancias Inflamables	Distribución de líquidos combustibles	Inhalación, quemaduras	1	3	3	1	8	2	16	MO			-	Capacitación de MATPEL identificar los peligros.	-	1	1	1	1	4	1	4	T
ALMACÉN DE PRODUCTOS GENERALES	ALMACENERO	REGISTROS DE GUIAS	Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	Trabajo acumulado	Estrés	1	2	2	3	8	1	8	TO				Capacitación de pausas activas		1	1	1	3	6	2	12	MO
			Químicos: Polvo	al realizar limpieza	Inhalación	1	2	2	3	8	1	8	TO				Capacitación uso de EPP	Mascarilla descartable	1	1	1	3	6	1	6	TO
			Eléctrico: Equipo, accesorios o instalaciones eléctricas	Tomacorrientes	Incendios	1	2	2	3	8	3	24	IM				Capacitación de uso adecuado de extintor		1	1	1	3	6	1	6	TO
ALMACÉN DE PRODUCTOS GENERALES	ALMACENERO	REPARTO DE MATERIALES	Locativos: Materiales mal sujetados	Materiales almacenados en la parte superior de rack	caída de materiales	1	2	2	3	8	2	16	MO				Capacitación de orden y limpieza		1	1	1	3	6	1	6	TO
			Químicos: Sustancias Corrosivas	Debido a los productos químicos a despachar	Contacto, inhalación	1	2	2	3	8	2	16	MO				Capacitación de MATPEL		1	1	1	3	6	1	6	TO
			Ergonómico: Sobreesfuerzo	Al realizar carga de productos	Desgaste	1	2	2	3	8	2	16	MO				Capacitación de ergonomía		1	1	1	3	6	1	6	TO
LAVADERO	GALPONERO	LAVADO DE ROPA/SAND ALIAS	Químicos: Sustancias Irritantes	Detergentes	Inflación, contacto	1	3	3	1	8	1	8	TO					Guantes de Nitrilo	1	1	1	1	4	1	4	T

			Biológicos: Vectores (Insectos y roedores)	Moscas	Contacto	2	3	3	2	10	2	20	IM		Cebaderos	Capacitación de EPP		2	1	1	2	6	1	6	TO	
ALMACEN CENTRAL DE ALIMENTO	GALPONERO	RECEPCION DE ALIMENTOS EN SILOS	Locativos: Trabajo en altura	Personal que se sube al camión de alimentos y personal que recepción en el almacén	Caídas a desnivel	1	3	3	1	8	3	24	IM			Capacitación de trabajos en altura	Uso de arnés	1	1	1	2	5	1	5	TO	
			Ergonómico: Postura/posi ción incomoda	Espalda inclinada hacia adelante	Desgaste	1	3	3	2	9	1	9	MO			Capacitación de ergonomía			1	1	1	2	5	1	5	TO
			Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	Trabajador con tiempo limitado	Estrés	1	3	3	2	9	1	9	MO			Capacitación de pausas activas			1	1	1	2	5	1	5	TO
			Locativos: Estructuras en mal estado	Escaleras y plataforma en parte superior de los silos	Caídas	1	3	3	1	8	1	8	TO			Mantenim iento de estructura s			1	1	1	1	4	1	4	T
			Locativos: Falta de orden y limpieza	Área con polvo producto de los alimentos	Caídas	2	3	3	2	10	1	10	MO			-	Coloca ción de mascar illa		2	1	1	1	5	1	5	TO
			Locativos: Escaleras, andamios, rampas	Escaleras y plataforma en parte	Caídas a desnivel	1	3	3	2	9	2	18	IM			-	Capacitación de trabajos en altura	-	2	1	1	1	5	1	5	TO

			Físico: Ruido	Motobomba	Exposición	2	3	3	1	9	2	18	IM		Capacitación sobre uso de EPP	uso de tapones auditivos	2	1	1	1	5	1	5	TO	
			Mecánicos: Superficies y elementos ásperos	silo	Contacto	1	3	3	2	9	1	9	MO		Capacitación sobre uso de EPP	Guantes multífilax	1	1	1	1	4	1	4	T	
			Químicos: Sustancias Nocivas o Tóxicas (gases, vapores, humos)	Virkon S	Inhalación, ingestión	2	3	3	1	9	2	18	IM		Hoja de MSDS	Guantes de nitrilo Botas de seguridad Lentes antiparras	2	1	1	1	5	1	5	TO	
			Mecánicos: Golpe o caída de objetos en manipulación	Cernidor de alimentos	Golpes en extremidades inferiores	1	3	3	2	9	1	9	MO	Cernidor con medidas apropiadas				1	1	1	1	4	1	4	T
			Locativos: Falta de orden y limpieza	Sacos mal distribuidos y con polvo	Caídas	2	3	3	2	10	1	10	MO	-	Capacitación ergonómica Procedimiento de posturas de cargas	-	2	1	1	2	6	1	6	TO	
			Biológicos: Vectores (Insectos y roedores)	moscas, roedores	Contacto	1	3	3	1	8	1	8	TO		Capacitación de uso de EPP	Uso de guantes	1	1	1	1	4	1	4	T	
			Ergonómico: Trabajo repetitivo	Trabajo repetitivo	Desgaste	1	3	3	2	9	1	9	MO		Capacitación ergonómica procedimiento de postura		1	1	1	2	5	1	5	TO	
			Ergonómico: Movimientos forzados	Movimientos forzados al	Desgaste	1	3	3	2	9	1	9	MO		Capacitación ergonómica procedimiento de postura		1	1	1	2	5	1	5	TO	
ALMACEN CENTRAL DE ALIMENTO	GALPONERO	PESADO DE SACOS																							

Ergonómico: Trabajo repetitivo	Trabajo prolongado o durante largas jornadas laborales	Desgaste	1	3	3	2	9	1	9	MO			Capacitación ergonómica procedimiento de postura		1	1	1	2	5	1	5	TO
Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	Trabajador con tiempo limitado	Estrés	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación de pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
Ergonómico: Movimientos forzados	Movimientos forzados al cargar los sacos	Desgaste	1	3	3	2	9	1	9	MO			Capacitación ergonómica procedimiento de postura		1	1	1	2	5	1	5	TO
Locativos: Cargas o apilamientos inseguros	costales	Caídas	1	3	3	2	9	1	9	MO			Capacitación de uso de EPP		1	1	1	2	5	1	5	TO
Químicos: Polvo	Polvo de Alimentos	Inhalación	1	3	3	2	9	1	9	MO		-	Colocación de mascarilla		1	1	1	2	5	1	5	TO
Biológicos: Hongos, bacterias, virus	Hongos en los alimentos	Exposición	1	3	3	2	9	1	9	MO		-	Instructivo de desinfección	-	1	1	1	2	5	1	5	TO
Ergonómico: Postura/posición incómoda	Posturas inapropiadas	Desgaste	1	3	3	2	9	2	18	IM		-	Capacitación ergonómica Procedimiento de posturas	-	1	1	1	2	5	1	5	TO
Ergonómico: Movimiento manual de carga	Movimiento de sacos inapropiados	Desgaste	1	3	3	2	9	2	18	IM		-	Capacitación ergonómica Procedimiento de posturas	-	1	1	1	2	5	1	5	TO

			Ergonómico: Sobreesfuerzo	Sobreesfuerzo	Desgaste	1	3	3	2	9	2	18	IM		-	Capacitación ergonómica Procedimiento de posturas	-	1	1	1	2	5	1	5	TO	
ALMACEN CENTRAL DE ALIMENTO	CHOFER, GALPONERO	CARGA DE SACOS DE ALIMENTOS A MOVILIDAD	Ergonómico: Sobreesfuerzo	Al momento de cargar los sacos a movilidad	Desgaste	1	3	3	1	8	2	16	MO			Capacitación ergonómica		1	1	1	1	4	1	4	T	
			Químicos: Polvo	Polvo generado por alimento	Inhalación	1	3	3	1	8	1	8	8	TO			Capacitación uso de EPPs	Mascarilla descartable	1	1	1	1	4	1	4	T
			Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	Apuro de entrega de alimento a los núcleos	Estrés	1	3	3	1	8	2	16	16	MO			Manual de Pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Ergonómico: Postura/posición incomoda	Al momento de acomodar los sacos de alimentos	Desgaste	1	3	3	1	8	2	16	16	MO			Capacitación de ergonomía		1	1	1	1	4	1	4	T
			Locativos: Pisos desnivelados	Ocasionalo por la movilidad al estacionarse	Caídas al mismo nivel	1	3	3	1	8	2	16	16	MO			Capacitación de orden y limpieza		1	1	1	1	4	1	4	T
ALMACEN DE MATERIAL DE CAMA	GALPONERO	RECEPCION Y APILAMIENTO DE FARDOS DE CASCARILLA	Locativos: Cargas o apilamientos inseguros	Cargas y apilamiento de fardos	Caídas	2	3	3	2	10	2	20	IM		-	Instructivo de apilamiento	-	2	1	1	2	6	1	6	TO	
			Psicosocial: Factores psicosociales (carga de	Trabajador con tiempo limitado	Estrés	2	3	3	1	9	1	9	9	MO			Capacitación de pausas activas		2	1	1	1	5	1	5	TO

			Ergonómico: Sobreesfuerzo	Sobreesfuerzo	Desgaste	2	3	3	2	10	2	20	IM		-	Capacitación ergonómica Procedimiento de posturas	-	2	1	1	2	6	1	6	TO		
ALMACEN DE MATERIAL DE CAMA	GALPONERO	VACIAR LOS FARDOS EN EL ALMACEN	Locativos: Materiales mal sujetos	fardos de cascarilla almacenados	caída de materiales	2	3	3	1	9	2	18	IM			Instructivo de retiro de fardos		2	1	1	1	5	1	5	TO		
			Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	Tiempo limitado del trabajador	Estrés	2	3	3	1	9	1	9		MO			Capacitación de pausas activas		2	1	1	1	5	1	5	TO	
			Locativos: Materiales combustibles	Cascarilla material inflamable	Incendios	2	3	3	2	10	2	20		IM		-	Capacitación ergonómica Procedimiento de posturas		2	1	1	2	6	1	6	TO	
			Químicos: Polvo	Polvo en la cascarilla	Inhalación	2	3	3	2	10	2	20		IM		-		Mascarilla descartable		2	1	1	2	6	1	6	TO
			Biológicos: Hongos, bacterias, virus	Tiempo prolongado	Exposición	2	3	3	2	10	1	10		MO		-	Instructivo de desinfección		2	1	1	2	6	1	6	TO	
			Ergonómico: Postura/posición incomoda	Posturas inapropiadas	Desgaste	2	3	3	2	10	1	10		MO		-	Capacitación ergonómica Procedimiento de posturas		-	2	1	1	2	6	1	6	TO
			Ergonómico: Movimiento manual de carga	Movimientos inadecuados	Desgaste	2	3	3	2	10	2	20		IM		-	Capacitación ergonómica Procedimiento de posturas		-	2	1	1	2	6	1	6	TO
			Ergonómico: Movimientos forzados	Apilamientos de fardos	Desgaste	2	3	3	2	10	2	20		IM		-	Capacitación ergonómica Procedimiento de posturas		-	2	1	1	2	6	1	6	TO

			Ergonómico: Sobreesfuerzo	Sobreesfuerzo	Desgaste	2	3	3	2	10	2	20	IM		-	Capacitación ergonómica Procedimiento de posturas	-	2	1	1	2	6	1	6	TO
			Mecánicos: Golpe o caída de objetos en manipulación	Caídas y golpes con la pala	Golpes en extremidades inferiores	2	3	3	2	10	2	20	IM		-	Capacitación de orden y Limpieza	-	2	1	1	2	6	1	6	TO
ALMACEN DE MATERIAL DE CAMA	GALPONERO	DESINFECCION DE LA CASCARILLA	Físico: Ruido	Moto fumigador con faja de dos ejes	Exposición	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación de uso de EPP	Colocación de tapones auditivos	1	1	1	1	4	1	4	T
			Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	Tiempo limitado del trabajador	Estrés	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación de pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Químicos: Polvo	Polvo que se emana de la cascarilla de arroz	Inhalación	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación de uso de EPP	Mascarilla descartable	1	1	1	1	4	1	4	T
			Locativos: Falta de orden y limpieza	Desorden	Caídas	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación de orden y Limpieza		1	1	1	1	4	1	4	T
			Mecánicos: Maquinas sin guarda de seguridad	Moto fumigador con faja de dos ejes	Atrapamiento	1	3	3	1	8	3	24	IM		Guarda de seguridad			1	1	1	1	4	2	8	TO
			Químicos: Sustancias Nocivas o Toxicas	Mezcla de intramultid es y	Inhalación,	1	3	3	1	8	2	16	MO			Capacitación de uso de EPP	Mascara completa con	2	1	1	2	6	1	6	TO

			Ergonómico: Postura/posición incomoda	Posturas inapropiadas	Desgaste	2	3	3	2	10	1	10	MO		-	Capacitación ergonómica Procedimiento de posturas	-	2	1	1	2	6	1	6	TO
			Ergonómico: Movimiento manual de carga	Movimientos inadecuados	Desgaste	2	3	3	2	10	2	20	IM		-	Capacitación ergonómica Procedimiento de posturas	-	2	1	1	2	6	1	6	TO
			Ergonómico: Movimientos forzados	Apilamientos de fardos	Desgaste	2	3	3	2	10	2	20	IM		-	Capacitación ergonómica Procedimiento de posturas	-	2	1	1	2	6	1	6	TO
			Ergonómico: Sobreesfuerzo	Sobreesfuerzo	Desgaste	2	3	3	2	10	2	20	IM		-	Capacitación ergonómica Procedimiento de posturas	-	2	1	1	2	6	1	6	TO
ALMACÉN GENERAL-INSUMOS	GALPONERO, ASIST. ADMINISTRATIVO, ALMACENERO	RECEPCION Y DISTRIBUCION DE INSUMOS A LOS PLANTELES	Químicos: Polvo	Polvo	Inhalación	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación de orden y limpieza	Mascarilla descartable	1	1	1	1	4	1	4	T
			Ergonómico: Sobreesfuerzo	Sobreesfuerzo	Desgaste	1	3	3	2	9	2	18	IM			Capacitación ergonómica procedimiento de postura		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Ergonómico: Movimientos forzados	Movimientos forzados al cargar los insumos	Desgaste	1	3	3	2	9	2	18	IM			Capacitación ergonómica procedimiento de postura		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	Trabajador con tiempo limitado	Estrés	1	3	3	1	8	1	8	TO			Manual de Pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Mecánicos: Vehículos en movimiento	Camion	Accidentes	1	3	3	1	8	2	16	MO		Señalización de					1	1	1	1	4	1

			Ergonómico: Movimiento manual de carga	Almacenamiento de productos e insumos	Desgaste	1	3	3	1	8	1	8	TO			Procedimiento de posturas adecuadas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Locativos: Falta de señalización	Señalar área de almacenamiento	Fugas	1	3	3	1	8	1	8	TO		Almacen para GLP	Determinación de área señalizadas		1	1	1	1	4	1	4	T
FRONTIS DE GRANJA	GALPONERO	RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN GLP	Ergonómico: Sobreesfuerzo	Sobreesfuerzo	Desgaste	1	3	3	1	8	1	8	TO			Procedimiento de posturas adecuadas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	Trabajador con tiempo limitado	Estrés	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación de pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Químicos: Sustancias Inflamables	Balones de gas	Inhalación, quemaduras	1	3	3	1	8	2	16	MO			Capacitación uso de extintor * Señalización de producto inflamable		1	1	1	1	4	1	4	T
			Locativos: Trabajo en altura	Personal que se sube al tanque de gas	Caídas a desnivel	1	3	3	1	8	2	16	MO			Capacitación trabajos en altura	arnés	1	1	1	1	4	1	4	T
			Mecánicos: Equipos, maquinaria sin programa de mantenimiento	Camión sin un programa de mantenimiento preventivo	Fallas mecánicas	1	3	3	1	8	2	16	MO			Programación de mantenimiento preventivo		1	1	1	1	4	1	4	T
			Mecánicos: Vehículos en movimiento	Camión con	Accidentes	2	3	3	2	10	2	20	IM			Señalización de límite de velocidad		2	1	1	2	6	1	6	TO

			Ergonómico: Postura/posición incomoda	Al momento de prender la cocina y apagar	Desgaste	1	3	2	1	7	2	14	MO			Capacitación de ergonomía		1	1	1	1	4	1	4	T
ÁREA DE LEVANTE	CAPATAZ, GALPONERO	RECEPCION DE POLLITOS	Químicos: Sustancias Nocivas o Toxicas (gases, vapores, humos)	Amoniaco provenient e de eses de las aves	Inhalaci ón, ingesti ón	2	3	3	2	10	2	20	IM			Capacitaci ón uso de EPP	Masca rilla descart able	2	1	1	2	6	1	6	TO
			Físico: Ruido	Ruido de los pollitos bebe	Exposici ón	2	3	3	2	10	1	10	MO			Capacitaci ón uso de EPP	uso de tapone s auditiv os	2	1	1	2	6	1	6	TO
			Biológicos: Hongos, bacterias, virus	Cascarilla de arroz	Exposici ón	2	3	3	2	10	2	20	IM			Procedimie nto de desinfecci ón		2	1	1	2	6	1	6	TO
			Eléctrico: Contactos eléctricos	Contacto con enchufes eléctricos	Contact o eléctrico	2	3	3	2	10	2	20	IM			Charla de 5 min riesgo eléctrico *Señalizaci ón eléctrica		2	1	1	2	6	1	6	TO
			Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	Presión constante	Estrés	2	3	3	2	10	2	20	IM			pausas activas		2	1	1	2	6	1	6	TO
			Mecánicos: Equipos, maquinaria sin programa de mantenimie nto	Camión sin un programa de mantenimie nto preventivo	Fallas mecánic as	2	3	3	2	10	1	10	MO			Programaci ón de mantenimie nto preventivo		2	1	1	2	6	1	6	TO

			Mecánicos: Equipos a altas temperaturas	Campana criadora 40 °C	Incendio s	2	3	3	2	10	2	20	IM			Capacitación uso de EPP	2	1	1	2	6	1	6	TO
			Locativos: Gases, fluidos presurizados	Gas por tuberías	Caídas, Proyección, Explosión	2	3	3	1	9	1	9	MO			Programa de mantenimiento de tuberías de gas	2	1	1	1	5	1	5	TO
			Locativos: Materiales combustibles	Papel, paja, costales	Incendio s	2	3	3	1	9	2	18	IM			Capacitación sobre materiales combustibles	2	1	1	1	5	2	10	MO
			Mecánicos: Vehículos en movimiento	Lugares con muchas curvas	Accidentes vehiculares	2	3	3	1	9	1	9	MO			Señalización en rutas cerradas	2	1	1	1	5	1	5	TO
ÁREA DE LEVANTE	GALPONERO	TRASLADAR ALIMENTOS	Mecánicos: Vehículos en movimiento	Moto carguera	Accidentes vehiculares	1	3	3	2	9	2	18	IM			Check list de moto	1	1	1	2	5	1	5	TO
			Mecánicos: Equipos, maquinaria sin programa de mantenimiento	Falta de programa de mantenimiento de vehículos	Fallas mecánicas	1	3	3	2	9	1	9	MO			Programa de mantenimiento preventivo	1	1	1	2	5	1	5	TO
			Locativos: Pisos desnivelados	Carretera con muchos desniveles	Caídas al mismo nivel	1	3	3	2	9	2	18	IM		Nivelación de caminos	1	1	1	2	5	1	5	TO	
			Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	Trabajador con tiempo limitado	Estrés	1	3	3	2	9	1	9	MO			Capacitación de pausas activas	1	1	1	2	5	1	5	TO

AREA DE LEVANTE	GALPONERO	RECEPCION, CAMBIO DE SACOS DE ALIMENTOS PARA LAS AVES EN ALMACÉN DE NUCLEO	Ergonómico: Postura/posición incomoda	Tórax inclinado hacia adelante	Desgaste	1	3	3	1	8	1	8	TO				Procedimiento de posturas de cargas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	Trabajador con tiempo limitado	Estrés	1	3	3	1	8	1	8	TO				Manual de pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Químicos: Polvo	Polvo de los alimentos	Inhalación	1	3	3	1	8	1	8	TO				Capacitación uso de EPP	Mascarilla descartable	1	1	1	1	4	1	4	T
			Ergonómico: Movimientos forzados	Movimientos forzados al cargar los sacos	Desgaste	1	3	3	1	8	1	8	TO				Procedimiento de posturas de cargas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Ergonómico: Movimiento manual de carga	Movimiento de sacos inapropiados	Desgaste	1	3	3	1	8	1	8	TO				Procedimiento de carga		1	1	1	1	4	1	4	T
			Mecánicos: Caída de personas desde altura	personal que descarga el alimento	Caída a desnivel	1	3	3	1	8	2	16	MO				Procedimiento de descarga		1	1	1	1	4	1	4	T
			Biológicos: Hongos, bacterias, virus	Hongos de los alimentos	Exposición	1	3	3	1	8	1	8	TO				Procedimiento de desinfección		1	1	1	1	4	1	4	T
			Ergonómico: Trabajo prolongado de pie	Sobreesfuerzo	Desgaste	1	3	3	1	8	1	8	TO				Manual de pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Ergonómico: Sobreesfuerzo	Sobreesfuerzo	Desgaste	1	3	3	1	8	2	16	MO				Capacitación de ergonomía		1	1	1	1	4	1	4	T

			Locativos: Falta de orden y limpieza	Sacos mal distribuidos y con polvo	Caídas	1	3	3	1	8	2	16	MO			Capacitación de ergonomía		1	1	1	1	4	1	4	T
AREA DE LEVANTE	GUARDIAN, GALPONERO, CAPATAZ	PESADO DE ALIMENTOS	Locativos: Falta de orden y limpieza	Sacos mal distribuidos y con polvo	Caídas	1	3	3	2	9	2	18	IM			Capacitación de orden y limpieza		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Químicos: Polvo	Polvo del alimento	Inhalación	1	3	3	2	9	2	18	IM			Capacitación uso de EPP	Mascarilla descartable	1	1	1	2	5	1	5	TO
			Ergonómico: Trabajo repetitivo	Trabajo repetitivo	Desgaste	1	3	3	2	9	1	9	MO			Procedimiento de posturas de cargas		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Ergonómico: Movimientos forzados	Movimientos forzados al cargar los sacos	Desgaste	1	3	3	2	9	1	9	MO			Procedimiento de posturas de cargas		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Locativo: Distribución física/Obstáculos	Parihuelas en el almacén de alimentos	Caídas al mismo nivel	1	3	3	2	9	1	9	MO			Delimitación de área		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Ergonómico: Sobreesfuerzo	Sobreesfuerzo	Desgaste	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación de ergonomía		1	1	1	1	4	1	4	T
			Mecánicos: Golpe o caída de objetos en manipulación	Carga de costales	Golpes en extremidades inferiores	1	3	3	2	9	2	18	IM			Procedimiento de posturas de cargas		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos,	Trabajador con tiempo limitado	Estrés	1	3	3	2	9	1	9	MO			Capacitación de pausas activas		1	1	1	2	5	1	5	TO

			Ergonómico: Sobreesfuerzo	Sobreesfuerzo	Desgaste	1	3	3	1	8	2	16	MO			Capacitación de ergonomía		1	1	1	1	4	1	4	T	
AREA DE LEVANTE	GALPONERO	ALIMENTACION DE AVES	Eléctrico: Contactos eléctricos	Debido a la línea de electroshock	Contacto eléctrico	1	3	3	1	8	2	16	MO			Capacitación de riesgo eléctrico	Ropa de protección	1	1	1	1	4	1	4	T	
			Biológicos: Animales venenosos o agresivos	Emitido por las aves al momento de su alimentación	Mordeduras, picaduras	1	3	3	1	8	1	8		TO			Capacitación uso de EPP	Botines	1	1	1	1	4	1	4	T
			Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	Trabajador con tiempo limitado	Estrés	1	3	3	1	8	1	8		TO			Manual de pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Físicos: Iluminación Deficiente	Poca iluminación por el galpón	Caídas	1	3	3	1	8	1	8		TO			Implementación de linternas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Físico: Ruido	Aves	Exposición	1	3	3	1	8	2	16		MO			Capacitación uso de EPP	Tapones auditivos	1	1	1	2	5	1	5	TO
			Químicos: Polvo	Polvo de los alimentos	Inhalación	1	3	3	1	8	2	16		MO			Capacitación uso de EPP	Mascarilla descartable	1	1	1	1	4	1	4	T
			Mecánicos: Equipo, maquinaria, utensilios en ubicación entorpecen	niples, comederos	Caídas	1	3	3	1	8	2	16		MO			Charla de 5 min atención al trabajo		1	1	1	1	4	1	4	T

			Químicos: Sustancias Nocivas o Toxicas (gases, vapores, humos)	Amoniaco emitido por las aves en sus eses	Inhalación, ingestión	1	3	3	1	8	2	16	MO			Capacitación uso de EPP	Mascarilla descartable	1	1	1	1		4	1	4	T
			Biológicos: Hongos, bacterias, virus	Hongos	Exposición	1	3	3	1	8	1	8	TO			Procedimiento de desinfección		1	1	1	1	4	1	4	T	
			Ergonómico: Trabajo prolongado de pie	Tiempo prolongado	Desgaste	1	3	3	1	8	1	8	TO	-		Capacitación de pausas activas	-	1	1	1	1	4	1	4	T	
			Ergonómico: Sobreesfuerzo	Sobreesfuerzo al cargar y empujar la carreta	Desgaste	1	3	3	1	8	1	8	TO	-		Capacitación ergonómica	-	1	1	1	1	4	1	4	T	
ÁREA DE LEVANTE	GUARDIAN, GALPONERO	SANITIZACIÓN DEL AGUA	Ergonómico: Trabajo prolongado con flexión	Mala posición de la espalda	Desgaste	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación ergonómica		1	1	1	1	4	1	4	T	
			Ergonómico: Trabajo prolongado con flexión	Espalda inclinada hacia adelante	Desgaste	1	3	3	2	9	1	9	MO			Capacitación ergonómica		1	1	1	2	5	1	5	TO	
			Químicos: Sustancias Corrosivas	Productos químicos Aquazix Plus	Contacto, inhalación	1	3	3	1	8	2	16	MO			Capacitación uso de EPP Hojas MSDS Capacitación MATPEL	Guantes de nitrilo	1	1	1	1	4	1	4	T	
			Ergonómico: Postura/posición incomoda	Posición inclinada	Desgaste	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación de ergonomía		1	1	1	1	4	1	4	T	
			Mecánicos: Elementos cortantes,	Vacunas inyectables	Cortes	2	3	3	3	11	1	11	MO			Capacitación en primeros auxilios		2	1	1	1	5	1	5	TO	

			Biológicos: Animales venenosos o agresivos	las aves toman una posición defensiva	Morded uras, picadura s	2	3	3	2	10	2	20	IM			Capacitación uso de EPP	Guante s multifl ex	2	1	1	2	6	1	6	TO
			Químicos: Sustancias Nocivas o Toxicas (gases, vapores, humos)	Eses de las aves	Inhalaci ón, ingesti ón	2	3	3	2	10	1	10	MO			Capacitación uso de EPP	Masca rilla descart able	2	1	1	2	6	1	6	TO
			Ergonómico: Trabajo prolongado con flexión	Espalda inclinada hacia adelante	Desgast e	2	3	3	2	10	1	10	MO			Capacitación de ergonomía		2	1	1	2	6	1	6	TO
			Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	Trabajador con tiempo limitado	Estrés	2	3	3	2	10	1	10	MO			Capacitación de pausas activas		2	1	1	2	6	1	6	TO
			Químicos: Polvo	Polvo del área	Inhalaci ón	2	3	3	2	10	1	10	MO			Capacitación uso de EPP	Masca rilla descart able	2	1	1	2	6	1	6	TO
			Biológicos: Hongos, bacterias, virus	Hongos	Exposici ón	1	3	3	1	8	1	8	TO			Procedimient o de desinfección		1	1	1	1	4	1	4	T
			Ergonómico: Trabajo prolongado de pie	Tiempo prolongad o	Desgast e	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación de pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Ergonómico: Sobreesfuerz o	Sobreesfue rzo al cargar y empujar la carreta	Desgast e	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación de ergonomía		1	1	1	1	4	1	4	T

ÁREA DE LEVANTE	GALPONERO	VOLTEO DE CAMA Y ROTACIÓN DE CAMA	Físico: Ruido	Ruido de las aves	Exposición	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación uso de EPP	tapón auricular	1	1	1	1	4	1	4	T
			Químicos: Sustancias Nocivas o Tóxicas (gases, vapores, humos)	Amoniaco emitido por las aves en sus eses	Inhalación, ingestión	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación uso de EPP	Mascarilla descartable	1	1	1	1	4	1	4	T
			Ergonómico: Trabajo prolongado con flexión	Espalda inclinada hacia adelante	Desgaste	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación de ergonomía		1	1	1	1	4	1	4	T
			Físicos: Iluminación Deficiente	Poca iluminación por el galpón	Caídas	1	3	3	1	8	1	8	TO			Implementación de linternas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Químicos: Polvo	Polvo del área	Inhalación	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación uso de EPP	Mascarilla descartable	1	1	1	1	4	1	4	T
			Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	Trabajador con tiempo limitado	Estrés	1	3	3	1	8	1	8	TO			Manual de pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Químicos: Sustancias Nocivas o Tóxicas (gases, vapores, humos)	Emisión de amoniaco producidos por las aves	Inhalación, ingestión	1	3	3	1	8	1	8	TO		-	Capacitación uso de EPP	Mascarilla descartable	1	1	1	1	4	1	4	T
			Biológicos: Hongos, bacterias, virus	Hongos	Exposición	1	3	3	1	8	1	8	TO			Procedimiento de desinfección		1	1	1	1	4	1	4	T

			Ergonómico: Movimientos forzados	Movimientos repetitivos al remover el guano de aves	Desgaste	1	3	3	1	8	1	8	TO			-	Capacitación de ergonomía	-	1	1	1	1	4	1	4	T
			Ergonómico: Trabajo prolongado de pie	Tiempo prolongado	Desgaste	1	3	3	1	8	2	16	MO				Capacitación de pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Mecánicos: Equipos, maquinaria sin programa de mantenimiento	Equipo con partes deterioradas por el uso constante	Fallas mecánicas	1	3	3	1	8	1	8	TO			-	Programación de mantenimiento preventivo	-	1	1	1	1	4	1	4	T
ÁREA DE LEVANTE	GALPONERO	QUEMADO DE PLUMAS	Locativos: Pisos desnivelados	Carreta con gas desplazamiento de almacén levante a galpón.	Caídas al mismo nivel	1	3	3	1	8	1	8	TO	Motos de carga	Implementación de frenos			-	1	1	1	1	4	1	4	T
			Físico: Ruido	Ruido del soplador	Exposición	1	3	3	1	8	2	16	MO			Capacitación uso de EPP	tapón auricular	1	1	1	1	4	1	4	T	
			Físicos: Superficies calientes	Debido al soplador	Contacto	1	3	3	1	8	2	16	MO			Capacitación uso de EPP	Guantes de badana	1	1	1	1	4	1	4	T	
			Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	Presión constante	Estrés	1	3	3	1	8	1	8	TO				Manual de pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Ergonómico: Trabajo	Espalda inclinada	Desgaste	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación de ergonomía		1	1	1	1	4	1	4	T	

			Físico: Ruido	Ruido de las aves	Exposición	1	3	3	1	8	2	16	MO			Capacitación uso de EPP	tapón auricular	1	1	1	1	4	1	4	T
			Físicos: Iluminación Deficiente	Poca iluminación por el galpón	Caídas	1	3	3	1	8	2	16	MO			Uso de linternas		1	1	1	1	4	2	8	TO
			Químicos: Polvo	Polvo del área	Inhalación	1	3	3	1	8	2	16	MO			Capacitación uso de EPP	Mascarilla descartable	1	1	1	1	4	1	4	T
			Ergonómico: Postura/posición incomoda	Posición incomoda	Desgaste	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación de ergonomía		1	1	1	1	4	1	4	T
			Psicosocial: Factores psicosociales (carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad)	Presión constante	Estrés	1	3	3	1	8	1	8	TO			Capacitación de pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Mecánicos: Maquinas sin guarda de seguridad	engranaje oxidado sin guarda de seguridad	Atrapamiento	1	3	3	1	8	1	8	TO	Nueva manija con guarda		Programación de mantenimiento preventivo		1	1	1	1	4	1	4	T

Anexo 4. Matriz IPERC planta

	SG-SGS-MZ-03
	Versión :02
	FECHA: JUL - 2019
	PAG. 1 DE 1

Elaborado por: Jefe de SST

Revisado por: Jefe de PLANTA DE INCUBACIÓN

AREA	PUESTO DE TRABAJO	TAREA ESPECIFICA	PELIGRO		PROBABILIDAD				MEDIDAS DE CONTROL					PROBABILIDAD											
			DESCRIPCIÓN	RIESGO	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	INDICE DE SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	INDICE DE SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DEL RIESGO
GARITA	AGENTE DE SEGURIDAD	ELBORACIÓN DE REGISTROS, GUIAS, ETC	Área desordenada	Cáidas	1	3	2	2	8	2	#	M				*Instructivo de área ordenada y Limpieza.		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Emitido por la mala postura	Desgaste	1	3	2	2	8	2	#	M				*Capacitación ergonómica de		1	1	1	2	5	1	5	TO

			Exposición al sol	Exposición	1	3	1	3	8	1	8	TO				*Instructivo del uso adecuado del bloqueador Solar	*Bloqueador solar	1	1	1	3	6	1	6	TO
			Emitido al maniobrar el portón	Desgaste	1	3	2	1	7	2	#	M				*Capacitación ergonómica de posturas adecuadas *Pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Emitido por el peso del portón	Desgaste	1	3	2	1	7	2	#	M				*Capacitación ergonómica de posturas adecuadas *Pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
			posición inadecuada a realizar la actividad	Desgaste	1	3	2	1	7	2	#	M				*Capacitación ergonómica de posturas adecuadas *Pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
			Emitido por la unidad de transporte al momento de estacionarse en la zona de lavado	Atropellamiento	1	3	2	1	7	1	7	TO				*Procedimiento de ingreso *Capacitación del procedimiento *Señalización	*Chaleco reflectivo	1	1	1	1	4	1	4	T
			Emitido por el lavado del vehículo	Caídas al mismo nivel	1	3	2	1	7	2	#	M				*Señalización		1	1	1	1	4	2	8	TO
			Exposición a caídas con canaletas	Caídas a desnivel	1	3	2	1	7	2	#	M				*Señalización		1	1	1	1	4	2	8	TO
PATIO	AGENTE DE SEGURIDAD	LAVADO DE VEHICULO																							

			Contacto con la caja de energía	Contacto eléctrico	1	3	2	2	8	2	#	M				*Instructivo de cajas eléctricas		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Exposición a la persona encargada del lavado	Exposición	1	3	2	1	7	2	#	M				*Instructivo de lavado de vehículo	*Ropa lavada	1	1	1	1	4	1	4	T
			Exposición al sol	Exposición	1	3	2	1	7	1	7	TO				*Instructivo del uso adecuado del bloqueador Solar	*Bloqueador solar	1	1	1	3	6	1	6	TO
			Emitido por la sustancia de desinfección	inhalación, contacto	1	3	2	1	7	2	#	M				*Contar con fichas técnicas MSDS *Capacitación MSDS		1	1	1	1	4	1	4	T
			Emitido por la mala postura en el lavado del vehículo	Desgaste	1	3	2	1	7	2	#	M				*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
			posición inadecuada a realizar la actividad	Desgaste	1	3	2	1	7	2	#	M				*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T
PATIO	AGENTE DE SEGURIDAD	DESINFECTADO DE OBJETOS	Emitido por la Nido clin (formol)	Inhalación, Ingestión	1	3	2	2	8	2	#	M				*Contar con fichas técnicas MSDS *Capacitación MSDS	*Mascara completa con filtros 6006	1	1	1	2	5	1	5	TO
			Emitido por la mala postura en el lavado del vehículo	Desgaste	1	3	2	2	8	2	#	M				*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas		1	1	1	2	5	1	5	TO
	COCINERO		Emitido por el	Caídas	1	3	3	1	8	2	#	M				*Instructivo de área ordenada		1	1	1	1	4	2	8	TO

PATIO - COCINA		TRASLADO DE INSUMOS	desorden en cocina												*Capacitación en Orden y Limpieza.																	
			Emitido por la mala postura en el traslado de insumos	Desgaste	1	3	2	1	7	2	#	M					*Capacitación ergonómica de posturas adecuadas *Pausas activas			1	1	1	1	4	1	4						T
			Posición inadecuada a realizar la actividad de levantar la carga	Desgaste	1	3	2	1	7	2	#	M					*Capacitación ergonómica de posturas adecuadas *Pausas activas			1	1	1	1	4	1	4						T
			Emitido por el peso de los insumos (costales, cajas, Barriles, etc.)	Desgaste	1	3	2	1	7	2	#	M					*Capacitación ergonómica de posturas adecuadas *Pausas activas			1	1	1	1	4	1	4						T
			posición inadecuada a realizar la actividad	Desgaste	1	3	2	1	7	2	#	M					*Capacitación ergonómica de posturas adecuadas *Pausas activas			1	1	1	1	4	1	4						T
COCINA	COCINERO	MANIPULA CIÓN DE ALIMENTO S	Emitido por herramient as de cocina (cuchillos, machetes, etc.)	Cortes	1	3	1	3	8	2	#	M		*Herramientas de cocina anti oxidables	Concientización y uso de herramientas de cocina			1	1	1	3	6	1	6						TO		
			Emitido por el desorden en cocina	Caídas	1	1	1	2	5	1	5		TO			*Instructivo de área ordenada *Capacitación en Orden y Limpieza.			1	1	1	3	6	1	6						TO	

			Mal apilamiento de insumos	Caídas	1	1	1	2	5	1	5	TO			*Instructivo de área ordenada y Limpieza. *Capacitación en Orden y Limpieza.					1	1	1	3	6	1	6	TO
			Racks no empotrados a la pared	Caídas	1	2	2	2	7	1	7	TO		Empotrar los racks a la pared						1	1	1	3	6	1	6	TO
			Emitido por red de tuberías de gas, aceites	Incendios	1	3	1	3	8	2	#	M		Extintor de acetato de potasio	Capacitación de uso de extintores *Capacitación de sistema contra incendio					1	1	1	3	6	1	6	TO
			Contacto con electrodomésticos de cocina	Contacto eléctrico	1	3	1	3	8	2	#	M			*instructivo de equipos eléctricos de cocina *Capacitación					1	1	1	3	6	1	6	TO
			Emitido por hornillas	Contacto	1	2	1	3	7	1	7	TO		Extintor de acetato de potasio	Capacitación de uso de extintores	Manoplas para cocina				1	1	1	3	6	1	6	TO
			Trabajo prolongado	Desgaste	1	3	2	3	9	1	9	M			*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas					1	1	1	3	6	1	6	TO
			posición inadecuada a realizar la actividad	Desgaste	1	3	2	3	9	1	9	M			*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas					1	1	1	3	6	1	6	TO
COCINA	COCINERO	LIMPIEZA Y LAVADO DE SERVICIOS	Emitido por el desorden en cocina	Caídas	1	3	1	3	8	2	#	M			*Instructivo de área ordenada y Limpieza. *Capacitación en Orden y Limpieza.					1	1	1	3	6	1	6	TO
			Emitido al lavado de la cocina	Caídas al mismo nivel	1	3	1	3	8	2	#	M			*Instructivo de área ordenada y Limpieza. *Capacitación en Orden y Limpieza.					1	1	1	3	6	1	6	TO

			Presencia de puertas retraibles	Caídas	1	3	2	2	8	1	8	TO			*Charla de seguridad *Elaboración de procedimiento de trabajo		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Al momento de trasladar la carga	Desgaste	1	3	2	2	8	2	#	M			*Capacitación en manejo manual de cargas *Elaboración de instructivo de trabajo		1	1	1	2	5	1	5	TO
ENBADEJADO	OPERARIO DE PRODUCCIÓN /SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN/ASISTENTE ADM / JEFE DE PLANTA	CONTABILIZAR LOS HUEVOS Y ETIQUETADO DE JABAS	Debido al material de las bandejas	Contacto	2	2	2	2	8	2	#	M			*Capacitación en manejo manual de cargas *Elaboración de instructivo de trabajo	*Uso de guantes multiusos	2	1	1	3	7	1	7	TO
			Debido a la humedad del piso	Caídas al mismo nivel	2	2	2	2	8	2	#	M			*Charla de seguridad *Elaboración de procedimiento de trabajo	*Zapatos antideslizantes	2	1	1	3	7	1	7	TO
			Debido a las superficies filosas del coche	Cortes	2	2	2	2	8	2	#	M			*Charla de seguridad *Elaboración de procedimiento de trabajo	*Uso de guantes multiusos	2	1	1	3	7	1	7	TO
			Trabajo prolongado	Desgaste	2	2	2	2	8	2	#	M			*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas		2	1	1	3	7	2	#	M
SALA DE FRIO 1 Y 2	OPERARIO DE PRODUCCIÓN	ORDENAR Y ALMACENAR	Debido a la humedad del piso	Caídas al mismo nivel	2	2	2	3	9	1	9	M			*Charla de seguridad *Elaboración de procedimiento de trabajo	*Zapatos antideslizantes	2	1	1	3	7	1	7	TO
			Presencia de puertas retraibles	Caídas	2	3	2	3	#	1	#	M			*Charla de seguridad *Elaboración de		2	1	1	3	7	1	7	TO

			Emitido por la transferencia	Caídas	1	3	3	2	9	1	9	M			*Instructivo de área ordenada *Capacitación en Orden y Limpieza. *Delimitación del área		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Exposición de cables del ovoscopio y otros	Caídas al mismo nivel	1	3	3	2	9	1	9	M			*Instructivo de área ordenada *Capacitación en Orden y Limpieza.		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Emitido por los huevos reventados constantemente	Caídas al mismo nivel	1	3	2	2	8	2	#	M			*Señalización	*zapatos antideslizantes	1	1	1	2	5	1	5	TO
			Emitido por los olores del huevo podrido o huevo bomba	Olores desagradables	1	3	2	2	8	2	#	M		implementar un sistema de extracción de aire			1	1	1	2	5	1	5	TO
			Emitido por el ovoscopio y caja eléctrica	Contacto eléctrico	1	3	2	2	8	2	#	M			*Instructivo de cajas eléctricas		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Emitida por el ovoscopio	Desgaste	1	3	3	1	8	2	#	M			Monitoreo luxómetro		1	2	2	2	7	1	7	TO
			Emitido por la sala de transferencia	Exposición a ambientes calurosos	1	3	3	1	8	2	#	M		implementar un sistema de extracción de aire			1	2	2	2	7	1	7	TO
			Exposición a los huevos	Exposición	1	3	3	1	8	2	#	M			*Procedimiento de transferencia *Señalización	Mascarilla 3M FFP1	1	1	1	2	5	1	5	TO

SALA DE INCUBADORA I, II	OPERARIO DE PRODUCCIÓN	LAVADO DE INCUBADORA	Emitido por el uso de agua	Caídas al mismo nivel	1	3	2	2	8	2	#	M			Capacitación uso de EPP	Uso de botas antideslizantes	1	1	1	2	5	1	5	TO
			Trabajo prolongado	Desgaste	1	3	2	2	8	2	#	M			Capacitación de ergonomía		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Emitido por el desinfectante	inhalación, contacto	1	3	2	2	8	2	#	M			*Capacitación uso de EPP de seguridad	Uso de lentes de seguridad	1	1	1	2	5	1	5	TO
			Carga de trabajo	Estrés	1	3	2	2	8	2	#	M			Pausas activas		1	1	1	2	5	1	5	TO
SALA DE TRANSFERENCIA II	OPERARIO DE PRODUCCIÓN /ASISTENTE ADM/ SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN / JEFE DE PLANTA	MIRAJE - TRANSFERENCIA II	Emitido en el traslado de bandejas con huevos	Golpes en extremidades inferiores	1	3	2	2	8	2	#	M			*Procedimiento de transferencia	*Guantes multiusos	1	1	1	2	5	1	5	TO
			Emitido por el traslado de coches con carga	Golpes con Objetos	1	3	2	2	8	2	#	M			*Procedimiento de transferencia	*Guantes multiusos	1	1	1	2	5	1	5	TO
			Emitido por la transferencia	Caídas	1	3	2	2	8	2	#	M			*Instructivo de área ordenada *Capacitación en Orden y Limpieza. *Delimitación del área		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Exposición de cables del ovoscopio y otros	Caídas al mismo nivel	1	3	2	2	8	2	#	M			Charla de 5min sobre orden y limpieza		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Emitido por los huevos reventados constantemente	Caídas al mismo nivel	1	3	2	2	8	2	#	M			*Señalización	*zapatos antideslizantes	1	1	1	2	5	1	5	TO

			Emitida por el ovoscopio	Desgaste	1	3	2	2	8	2	#	M			Monitoreo luxómetro		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Emitido por la sala de transferencia	Exposición a ambientes calurosos	1	3	2	2	8	2	#	M		implementar un sistema de extracción de aire			1	2	2	2	7	1	7	TO
			Exposición a los huevos podridos (bacterias)	Exposición	1	3	2	2	8	2	#	M			Instructivo de desinfección	Mascarilla 3M FFPO	1	2	2	2	7	1	7	TO
			Emitido por la mala postura en la selección de huevos	Desgaste	1	3	2	2	8	1	8	TO			*Procedimiento de transferencia *Señalización	Mascarilla 3M FFP1	1	1	1	2	5	1	5	TO
			Trabajo prolongado	Desgaste	1	3	2	2	8	1	8	TO			*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas		1	1	1	2	5	1	5	TO
			posición inadecuada a realizar la actividad	Desgaste	1	3	2	2	8	1	8	TO			*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas		1	1	1	2	5	1	5	TO
SALA DE TRANSFERENCIA II	OPERARIO DE PRODUCCIÓN/SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN/ASISTENTE ADM / JEFE DE PLANTA	TRANSFERIR A LAS NACEDORAS II	Emitido por el traslado de coches de nacimiento	Golpes con Objetos	2	3	2	1	8	1	8	TO			*Procedimiento de transferencia	*Guantes multiusos	1	1	1	2	5	1	5	TO
			Emitido en el traslado a las nacedoras	Caídas	2	3	2	1	8	1	8	TO			*Instructivo de área ordenada *Capacitación en Orden y Limpieza. *Delimitación del área		1	1	1	2	5	1	5	TO

			Emitido por los olores del huevo podrido o huevo bomba	Olores desagradables	2	3	2	1	8	2	#	M		implementar un sistema de extracción de aire						1	1	1	2	5	1	5	TO
			Emitido por la escasez de luz que debe tener la transferencia	Caídas	2	3	2	1	8	2	#	M		Monitoreo Luxómetro						1	3	2	2	8	1	8	TO
			Emitido por la sala de transferencia	Exposición a ambientes calurosos	2	3	2	1	8	1	8	TO		implementar un sistema de extracción de aire						1	3	2	2	8	1	8	TO
			Emitido por la mala postura en el apilamiento de las bandejas en las nacedoras	Desgaste	2	3	2	1	8	2	#	M			*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas					1	1	1	2	5	1	5	TO
			Empinamiento para elevar la carga	Desgaste	2	3	2	1	8	2	#	M			*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas					1	1	1	2	5	1	5	TO
			Trabajo prolongado	Desgaste	2	3	2	1	8	1	8	TO			*Capacitación ergonómica *Pausas activas					1	1	1	2	5	1	5	TO
			posición inadecuada a realizar la actividad	Desgaste	2	3	2	1	8	2	#	M			*Capacitación ergonómica *Pausas activas					1	1	1	2	5	1	5	TO

SALA DE SECADO DE COCHES Y BANDEJAS	OPERARIO DE PRODUCCIÓN/SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN/ASISTENTE ADM / JEFE DE PLANTA	PRUEBA DE OVOSCOPIA	Debido a los charcos de agua y cuando se rompen los huevos	Cáidas al mismo nivel	1	3	2	2	8	2	#	M				*Charlas de seguridad	*calzado anti deslizable	1	1	1	2	5	1	5	TO	
			Exposición a los huevos podridos (bacterias)	Exposición	1	3	2	2	8	2	#	M					*Procedimiento de prueba de ovoscopio	*Guantes descartables	1	1	1	2	5	1	5	TO
			Al trasladar bandejas con huevos y cilindros con desechos	Desgaste	1	3	2	2	8	2	#	M					*Capacitación ergonómica *Pausas activas		1	1	1	2	5	1	5	TO
			Trabajo prolongado	Desgaste	1	3	2	2	8	2	#	M					*Capacitación ergonómica *Pausas activas		1	1	1	2	5	1	5	TO
SALA DE NACEDORAS I y II	OPERARIO DE PRODUCCIÓN	NACIMIENTO Y SACADO DE LOS POLLITOS BB	Emitido por el traslado de los coches de nacimiento de pollitos	Golpes con Objetos	2	3	2	3	#	1	#	M				*Procedimiento de nacimiento	*Guantes multiusos	2	1	1	3	7	1	7	TO	
			Emitido por la falta de delimitación en el área	Cáidas	2	3	2	3	#	1	#	M				*Instructivo de área ordenada *Capacitación en Orden y Limpieza. *Delimitación del área		2	1	1	3	7	1	7	TO	
			Emitido por el mal apilamiento de bandejas de nacimiento	Cáidas	2	3	2	3	#	1	#	M				*Instructivo de área ordenada *Capacitación en Orden y Limpieza. *Delimitación del área		2	1	1	3	7	1	7	TO	

			Exposición al ruido emitido por los pollitos	Exposición	2	3	2	3	#	1	#	M				*Monitoreo ocupacional		2	2	2	2	8	1	8	TO
			Exposición a la plumilla emita por los pollitos	Inhalación	2	3	2	3	#	1	#	M				*Monitoreo ocupacional	*Uso de mascarilla	2	2	1	3	8	1	8	TO
			Exposición a las SS de los pollitos y pollitos en mal estado (deformados)	Exposición	2	3	2	3	#	1	#	M				Instructivo de desinfección		2	2	2	2	8	1	8	TO
			Emitido por los coches muy amplios	Desgaste	2	3	2	3	#	1	#	M				*Capacitación ergonómica *Pausas activas		2	1	1	3	7	1	7	TO
			Emitido por la fuerza al trasladar los coches de nacimiento	Desgaste	2	3	2	3	#	1	#	M				*Capacitación ergonómica *Pausas activas		2	1	1	3	7	1	7	TO
			Deficiente espacio a la hora del traslado de coches de nacimiento	Desgaste	2	3	2	3	#	1	#	M				*Capacitación ergonómica *Pausas activas		2	1	1	3	7	1	7	TO
			posición inadecuada a realizar la actividad	Desgaste	2	3	2	3	#	1	#	M				*Capacitación ergonómica *Pausas activas		2	1	1	3	7	1	7	TO
ZONA DE PRESLECCIÓN	OPERARIO DE PRODUCCIÓN /SUPERVISOR DE	PRESELECCIONAR LOS	Emitido por la manipulación	Cortes	2	3	2	3	#	1	#	M		*Tijera inoxidable	*Instructivo del uso de tijera en nacimiento		2	1	1	3	7	1	7	TO	

			Sillas y mesas no ergonómicas	Desgaste	1	3	2	3	9	1	9	M		*Implementar asientos y mesas de acuerdo con la actividad	*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas					1	1	1	3	6	1	6	TO		
			posición inadecuada a realizar la actividad	Desgaste	1	3	2	3	9	1	9	M			*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas					1	1	1	3	6	1	6	TO		
ZONA DE DESPICADO Y VACUNACIÓN	OPERARIO DE PRODUCCIÓN	DESPICADO Y VACUNADO	Emitido al manipular la máquina de vacunado	Cortes	1	3	2	3	9	2	#	IM			*Instructivo de máquina de vacunado					1	1	1	3	6	1	6	TO		
			Exposición al ruido emitido por los pollitos	Exposición	1	3	2	3	9	1	9		M	*monitoreo ocupacional	Capacitación uso de EPP	Tapones auditivos					1	1	2	3	7	1	7	TO	
			Exposición a la plumilla emitida por los pollitos	Inhalación	1	3	2	3	9	1	9		M	*monitoreo ocupacional	Capacitación uso de EPP	*Uso de mascarilla					1	1	1	3	6	1	6	TO	
			Exposición a las SS de los pollitos	Exposición	1	3	2	3	9	1	9		M	*monitoreo ocupacional	Instructivo de desinfección						1	1	2	3	7	1	7	TO	
			Trabajo prolongado	Desgaste	1	3	2	3	9	1	9		M		*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas						1	1	1	3	6	1	6	TO	
			Debido al descuido del trabajador o distracción	Atrapamiento	1	3	2	3	9	1	9		M			Charla de 5 min sobre atención en su trabajo						1	1	1	3	6	1	6	TO

			posición inadecuada a realizar la actividad	Desgaste	1	3	2	3	9	1	9	M			*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas		1	1	1	3	6	1	6	TO
ZONA DE APILADO	OPERARIO DE PRODUCCIÓN	APILAR Y TRANSPORTAR	Emitido por la manipulación del coche de producto terminado	Golpes con Objetos	1	3	2	3	9	1	9	M			*Instructivo de apilamiento y transporte	*Guantes multiusos	1	1	1	3	6	1	6	TO
			Emitido por el desorden y espacio no delimitado	Caídas	1	3	2	3	9	1	9	M			*Instructivo de área ordenada *Capacitación en Orden y Limpieza. *Delimitación del área		1	1	1	3	6	1	6	TO
			Derrumbe por mal apilamiento	Caídas	1	3	2	3	9	1	9	M			*Instructivo de apilamiento y transporte		1	1	1	3	6	1	6	TO
			Exposición al ruido emitido por los pollitos	Exposición	1	3	2	3	9	1	9	M		*monitoreo ocupacional	Tapones auditivos	1	3	2	3	9	1	9	M	
			Exposición a la plumilla emitida por los pollitos	Inhalación	1	3	2	3	9	1	9	M		*monitoreo ocupacional	Capacitación de uso EPP *Uso de mascarilla	1	1	1	3	6	1	6	TO	
			Exposición a las SS de los pollitos	Exposición	1	3	2	3	9	1	9	M		*monitoreo ocupacional	Instructivo de desinfección	1	3	2	3	9	1	9	M	
			Emitido por la mala postura en el momento del	Desgaste	1	3	2	3	9	1	9	M			*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas		1	1	1	3	6	1	6	TO

			Presencia de objetos apilados	Caídas al mismo nivel	1	3	2	1	7	2	#	M				*Elaboración de procedimiento de trabajo *Orden y limpieza del área		1	1	1	1	4	1	4	T
			Exposición a la plumilla emitida por los pollitos	Inhalación	1	3	2	1	7	2	#	M				Capacitación uso de EPP *Uso de mascarilla		1	1	1	1	4	1	4	T
			Al momento de trasladar las jabas apiladas	Desgaste	1	3	2	1	7	2	#	M				*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas		1	1	1	1	4	2	8	TO
PLANTA DE INCUBACIÓN	CHOFER	INGRESO Y SALIDA DEL CAMIÓN DE PLANTA	Debido al tránsito de las unidades móviles dentro de Planta	Accidentes, atropellamientos	1	3	2	1	7	2	#	M				*Capacitaciones en manejo *Señalización de velocidad máxima		1	1	1	1	4	2	8	TO
CARGA DE CAJAS DE POLLITOS	CHOFER	CARGA Y DESCARGA DE CAJAS DE POLLITOS	Debido a la presencia de objetos presentes en la sección de carga	Caídas	1	3	2	1	7	2	#	M				Capacitación de orden y limpieza *Casco de seguridad *Guantes multiuso Zapatos punta de acero		1	1	1	1	4	1	4	T
			Presencia de puertas retraibles	Caídas	1	3	2	1	7	2	#	M				Instructivo de carga y descarga *Casco de seguridad *Guantes multiuso Zapatos punta de acero		1	1	1	1	4	1	4	T
			Al momento de trasladar las cajas de pollitos al camión	Desgaste	1	3	2	1	7	2	#	M				*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T

DESCARGA DE MATERIALES	CHOFER	CARGA Y DESCARGA DE JABAS CON HUEVO U OTROS MATERIALES	Debido a la manipulación de jabas de huevos	Contacto	1	3	2	1	7	2	#	M			*Procedimiento de trabajo para carga y descarga de jabas con huevo	*Uso de guantes multiusos	1	1	1	1	4	1	4	T
			Presencia de puertas retraibles	Caídas	1	3	2	1	7	2	#	M			*Procedimiento de trabajo para carga y descarga de jabas con huevo	*Casco de seguridad *Guantes multiuso	1	1	1	1	4	1	4	T
			Al momento de estacionar el camión en la zona de recepción de huevos	Caídas a desnivel	1	3	2	1	7	2	#	M			*Procedimiento de trabajo para carga y descarga de jabas con huevo	*Casco de seguridad *Guantes multiuso *Zapatos punta de acero	1	1	1	1	4	2	8	TO
			Al descargar cilindros de formol	Desgaste	1	3	2	1	7	3	#	IM	Implementar carretilla para cilindro	Capacitación de ergonomía	Uso de guantes multiflex	1	1	1	1	4	2	8	TO	
			Al descargar cilindros de formol	Inhalación, ingestión	1	3	2	1	7	2	#	M		*Capacitación de materiales peligrosos *Señalización de uso de EPPs	Mascara completa con filtros 6006	1	1	1	1	4	1	4	T	
			Al momento de cargar y descargar jabas de huevos del camión	Desgaste	1	3	2	1	7	2	#	M		*Capacitación ergonómica *Instructivo de posturas adecuadas *Pausas activas		1	1	1	1	4	1	4	T	
TRANSPORTE DE CARGA	CHOFER	TRANSPORTE DE CARGA	Estado operativo del camión	Fallas mecánicas	1	2	2	3	8	3	#	IM			*Programa de mantenimiento y Check list de movilidad		1	1	1	3	6	2	#	M
			Debido a la conducción de las unidades	Accidentes,	1	2	2	3	8	3	#	IM		*Capacitación en manejo defensivo		1	1	1	3	6	2	#	M	

Anexo 5. Matriz IPERC mantenimiento



MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS	SG-SGS-MZ-03
	Versión :02
	FECHA: JUL - 2019
	PAG. 1 DE 1

Elaborado por: Jefe de SST

Revisado por: Jefe de PLANTA DE INCUBACIÓN

AREA	PUESTO DE TRABAJO	TAREA ESPECIFICA	PELIGRO			PROBABILIDAD					MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTARSE					PROBABILIDAD										
			TIPO	DESCRIPCIÓN	RIESGO	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	INDICE DE SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	INDICE DE SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DEL RIESGO
SALA DE MAQUINAS	JEFE, OPERARIO Y PRACTICANTE DE	PRESERVACIÓN DE TABLEROS DE CONTROL,	Locativos: Pisos resbaladizos	Presencia de charcos de agua o pisos húmedos	Cáidas al mismo nivel	1	3	2	2	8	2	16	M				Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro	EPP Básico: casco, barbiquejo,	1	1	1	2	5	2	10	M

MANTENIMIENTO	DISTRIBUCIÓN Y TOMACORRIENTE												(ATS), implementación de procedimientos de trabajo, inspección general del área.	lentes de seguridad, guantes de hilo, uniforme de trabajo, zapatos antideslizantes dieléctricos														
		Locativos: Trabajo en altura	Debido al uso de escalera de tipo tijera para limpieza de tableros	Caídas a desnivel	1	3	2	2	8	3	2	4	1 M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, inspección general del área.	EPP Básico: casco, barbirotejo, lentes de seguridad, guantes de hilo, uniforme de trabajo, zapatos antideslizantes dieléctricos	1	1	1	2	5	2	1	0	M				
		Eléctrico: Contactos eléctricos	Presencia de cables eléctricos energizados	Contacto eléctrico	1	3	2	2	8	3	2	4	1 M	Capacitación en riesgo eléctrico, bloqueo y etiquetado	EPP Básico + zapato antideslizante dieléctrico	1	1	1	2	5	2	1	0	M				
		Físico: Ruido	Emitido por el ruido de los equipos	Exposición	1	3	2	2	8	2	1	6	M	Charla de 5 min protección auditiva, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo.	EPP Básico + tapones auditivos espiral	1	1	1	2	5	2	1	0	M	Monitoreo Ocupacional			
		Químicos: Polvo	Presencia de polvo al momento de realizar la limpieza	Inhalación	1	3	2	2	8	2	1	6	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo.	EPP Básico + protección respiratoria contra polvo	1	1	1	2	5	2	1	0	M				

ZONA RTU	JEFE, OPERARIO Y PRACTICANT E DE MANTENIMIE NTO	PINTADO E INSTALACIÓN DE GUARDAS Y HÉLICES DE MOTOR R.T.U.	Mecánicos: Caída de herramientas/obj etos desde altura	Al momento de trasladar las guardas de los motores	Golpe	1	3	2	2	8	2	1	6	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, señalizaciones, supervisión del trabajo.	EPP Básico Casco de seguridad, zapatos puntera de acero	1	1	1	2	5	2	1	0	M
			Mecánicos: Elementos cortantes, punzantes y contundentes	Debido a la manipulación de herramientas manuales y de poder	Cortes	1	3	2	1	7	2	1	4	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, Check list de herramientas, verificación previa.	EPP Básico + guantes multiflex	1	1	1	1	4	2	8	T O	
			Locativos: Escaleras, andamios, rampas	Al momento de usar la escalera para trasladarse a niveles superiores	Caídas a desnivel	1	3	2	1	7	3	2	1	I M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, inspección general del área.	EPP Básico	1	1	1	1	4	3	1	2	M
			Eléctrico: Contactos eléctricos	Presencia de cables eléctricos energizados	Contacto eléctrico	1	3	2	1	7	3	2	1	I M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, inspección de área, personal operario capacitado.	EPP Básico + zapato antidesliza nte dieléctrico	1	1	1	1	4	3	1	2	M

			Químicos: Sustancias Nocivas o Toxicas (gases, vapores, humos)	Producido por el uso de pintura en spray	Inhalación, ingestión	1	3	2	2	8	2	1	6	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo.	EPP Básico + protección respiratoria	1	1	1	2	5	2	1	0	M
			Ergonómico: Trabajo prolongado con flexión	Debido a la mala posición para pintar las guardas	Desgaste	1	3	2	2	8	2	1	6	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, programa de pausas activas, supervisión del trabajo.	EPP Básico	1	1	1	2	5	2	1	0	M
SALA DE PROCESO	JEFE, OPERARIO Y PRACTICANTE DE MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO Y CAMBIO DE PERNOS EN COCHES DE INCUBADORA Y NACEDORA	Mecánicos: Elementos cortantes, punzantes y contundentes	Al momento de la manipulación de herramientas y pernos	Cortes	1	3	2	1	7	2	1	4	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, Check list de herramientas, verificación previa.	EPP Básico + guantes de hilo + uniforme de trabajo + zapatos puntera de acero	1	1	1	1	4	2	8	0	T
			Locativos: Pisos resbaladizos	Presencia de charcos de agua o pisos húmedos en la sala de lavado de coches	Caídas al mismo nivel	1	3	2	1	7	2	1	4	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, inspección general del área.	EPP Básico + zapato antideslizante dieléctrico	1	1	1	1	4	2	8	0	T
			Locativo: objetos filosos y punzantes	Debido a las superficies y bordes filosos de los coches	cortes	1	3	2	2	8	2	1	6	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS),	EPP Básico + guantes de hilo	1	1	1	2	5	2	1	0	M

			Locativos: Trabajo en altura	Durante las tareas de limpieza de la P.T.A.R.	Cáidas a desnivel	1	3	2	1	7	3	2	1	I M			Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, inspección general del área, personal operario capacitado.	EPP Básico	1	1	1	1	4	2	8	T O
			Químicos: Polvo	Presencia de partículas de polvo al momento de la limpieza	Inhalación	1	3	2	1	7	2	1	4	M			Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo.	EPP Básico + protección respiratoria contra polvo	1	1	1	1	4	1	4	T
			Biológicos: Hongos, bacterias, virus	Presentes en las aguas servidas	Exposición	1	3	2	2	8	2	1	6	M			Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, inspección general del área.	EPP Básico + protección respiratoria + uniforme de trabajo	1	1	1	2	5	1	5	T O
			Ergonómico: Postura/posición incómoda	Debido a la mala postura usada para hacer la limpieza de la PTAR	Desgaste	1	3	2	2	8	2	1	6	M			Capacitación de ergonomía	EPP Básico	1	1	1	2	5	1	5	T O
			Ergonómico: Sobreesfuerzo	Al momento de jalar la cadena para el retiro de la canastilla	Desgaste	1	3	2	1	7	2	1	4	M			Capacitación de ergonomía	EPP Básico	1	1	1	1	4	1	4	T
ZONA PTAR	JEFE, OPERARIO Y PRACTICANTE DE MANTENIMIENTO	LIMPIEZA Y PRESERVACIÓN DE MOTOR BLOWER	Mecánicos: Elementos cortantes, punzantes y contundentes	Debido al uso de herramientas manuales para la preservación	Cortes	1	3	2	2	8	2	1	6	M			Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de	EPP Básico + guantes de hilo + uniforme de trabajo + zapatos	1	1	1	2	5	1	5	T O

			Eléctrico: Contactos eléctricos	Presencia de cables eléctricos energizados	Contacto eléctrico	1	3	2	2	8	3	2	4	I M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, inspección de área, personal operario capacitado.	EPP Básico + zapato antideslizante dieléctrico	1	1	1	2	5	2	1	0	M
			Químicos: Sustancias Irritantes	Presencia de restos de cloruro férrico	Inhalación, contacto	1	3	2	2	8	2	1	6	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo.	EPP Básico + guantes de recubrimiento sintético	1	1	1	2	5	1	5		T O
			Químicos: Polvo	Presencia de partículas de polvo al momento de la limpieza	Inhalación	1	3	2	2	8	2	1	6	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo.	EPP Básico + protección respiratoria contra polvo	1	1	1	2	5	1	5		T O
			Ergonómico: Postura/posición incomoda	Mala postura adoptada durante el trabajo de limpieza de los tableros	Desgaste	1	3	2	2	8	2	1	6	M	Capacitación de ergonomía	EPP Básico	1	1	1	2	5	1	5		T O
INTERIOR NAVE	JEFE, OPERARIO Y PRACTICANTE DE MANTENIMIENTO	PRESERVACIÓN DE PUERTAS RETRAÍBLES	Mecánicos: Caída de herramientas/objetos desde altura	Debido a la manipulación de objetos al momento de la preservación de puertas	Golpe	1	3	2	2	8	2	1	6	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, señalizaciones, supervisión del trabajo.	EPP Básico Casco de seguridad, zapatos puntera de acero	1	1	1	2	5	1	5		T O

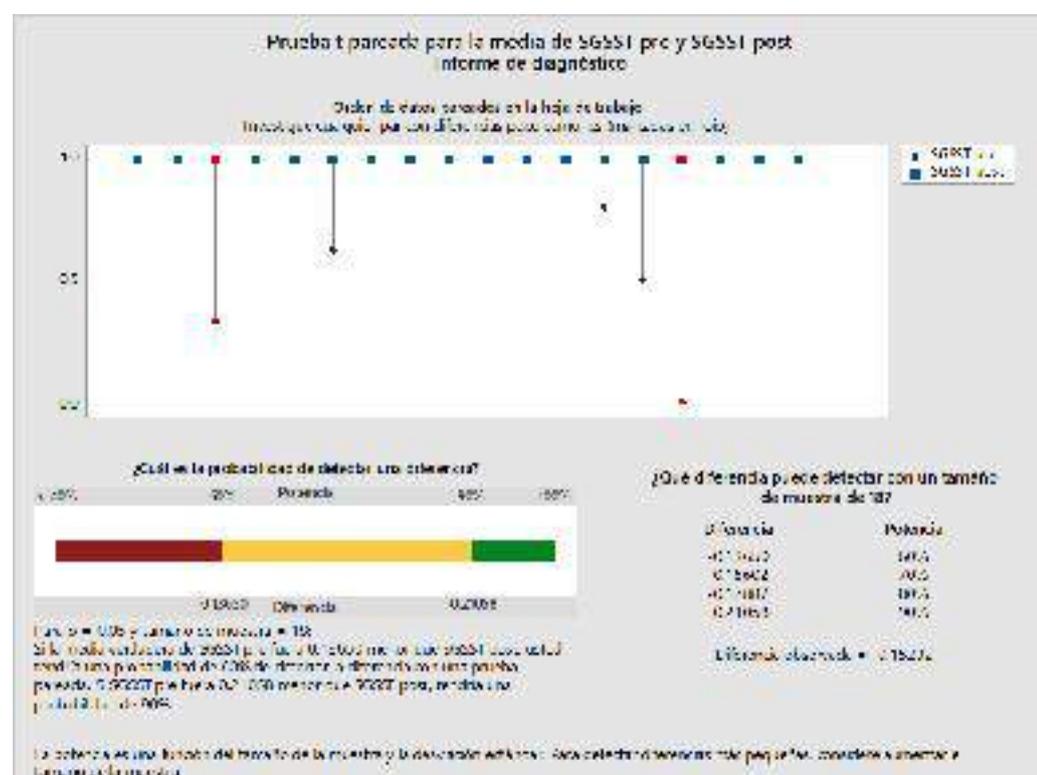
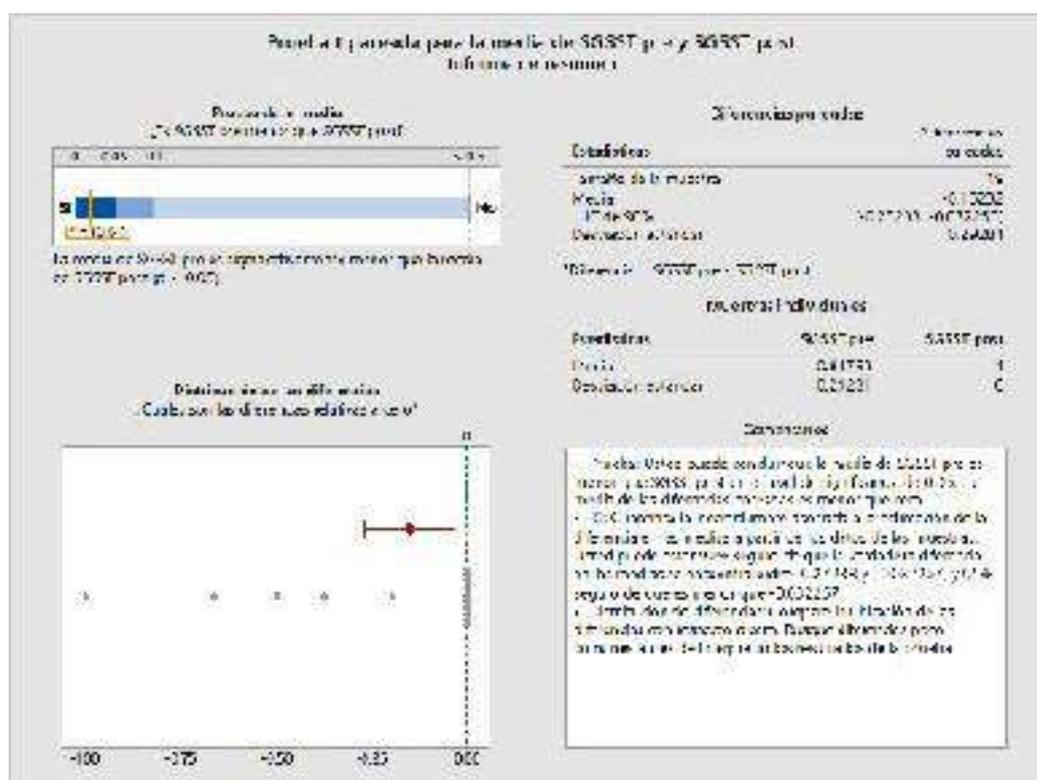
			Locativos: Infraestructura	Debido al movimiento de la puerta retraíble	Caídas	1	3	2	1	7	2	1	4	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, inspección general del área, personal operario capacitado, supervisión constante.	EPP Básico	1	1	1	1	4	1	4	T
			Locativos: Escaleras, andamios, rampas	Al momento de usar la escalera para la limpieza de puertas retraíbles	Caídas a desnivel	1	3	2	1	7	2	1	4	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, inspección general del área.	EPP Básico	1	1	1	1	4	2	8	T O
TECHO NACEDORA	JEFE, OPERARIO Y PRACTICANTE DE MANTENIMIENTO	LIMPIEZA DE TECHOS NACEDORA	Locativos: Escaleras, andamios, rampas	Al momento de usar la escalera para trasladarse a niveles superiores	Caídas a desnivel	1	3	2	1	7	2	1	4	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, inspección general del área.	EPP Básico + arnés de seguridad	1	1	1	1	4	2	8	T O
			Eléctrico: Contactos eléctricos	Presencia de cables eléctricos energizados, motor y válvula selenoide	Contacto eléctrico	1	3	2	2	8	3	2	4	I M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, inspección de área, personal operario capacitado.	EPP Básico + zapato antideslizante dieléctrico	1	1	1	2	5	2	10	M

			Químicos: Sustancias Irritantes	Emitido por la sustancia usada para la limpieza VQ 3500/ VQ 30	inhalación, contacto	1	3	2	2	8	2	1	6	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo.	EPP Básico + guantes de recubrimiento sintético	1	1	1	2	5	1	5	TO
			Químicos: Polvo	Presencia de polvo al momento de realizar la limpieza	Inhalación	1	3	2	2	8	2	1	6	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo.	EPP Básico + protección respiratoria contra polvo	1	1	1	2	5	1	5	TO
			Ergonómico: Postura/posición incómoda	Debido a la posición incómoda en la limpieza de techos	Desgaste	1	3	2	2	8	2	1	6	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, programa de pausas activas, supervisión del trabajo.	EPP Básico	1	1	1	2	5	1	5	TO
TECHO TÉCNICO SALA DE MÁQUINA	JEFE, OPERARIO Y PRACTICANTE DE MANTENIMIENTO	LIMPIEZA DE TECHO TÉCNICO LADO SALA DE MÁQUINA	Locativos: Pisos resbaladizos	Presencia de charcos de agua o pisos húmedos	Caídas al mismo nivel	1	3	2	1	7	2	1	4	M	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, inspección general del área.	EPP Básico + zapato antideslizante dieléctrico	1	1	1	1	4	1	4	T
			Locativos: Trabajo en altura	Al momento de movilizarse encima de los techos de los grupos electrógenos	Caídas a desnivel	1	3	2	2	8	3	2	4	IM	Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo,	EPP Básico + arnés de seguridad	1	1	1	2	5	2	10	M

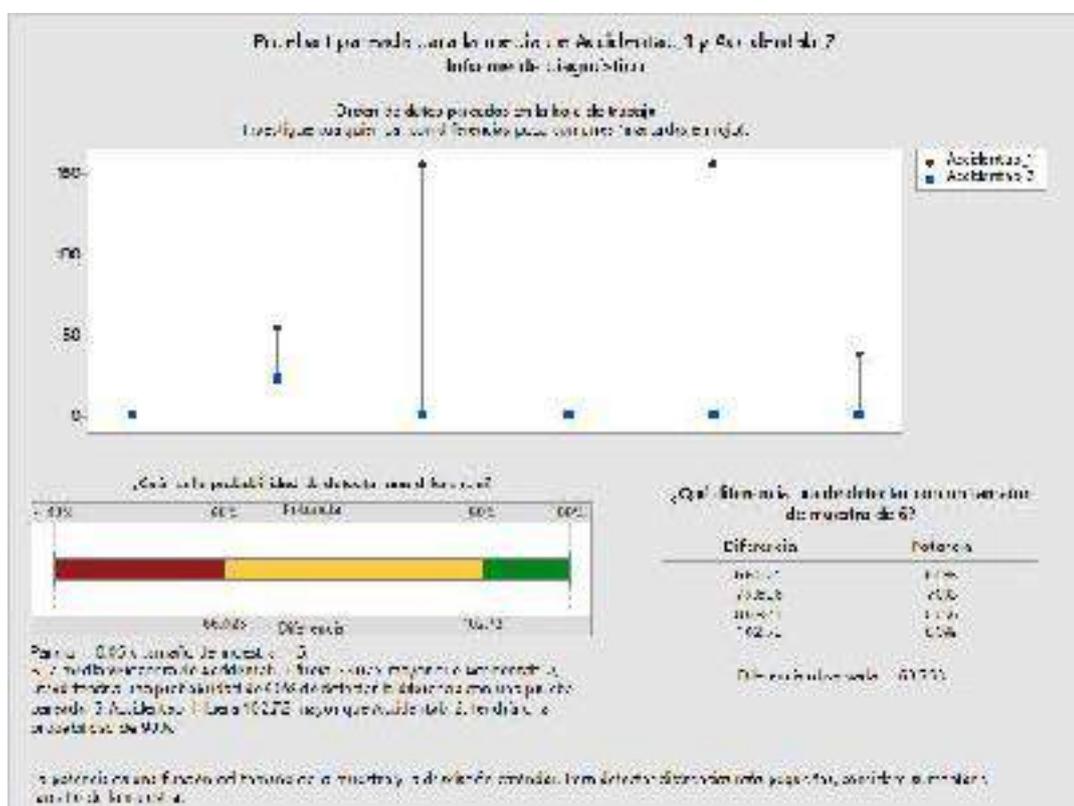
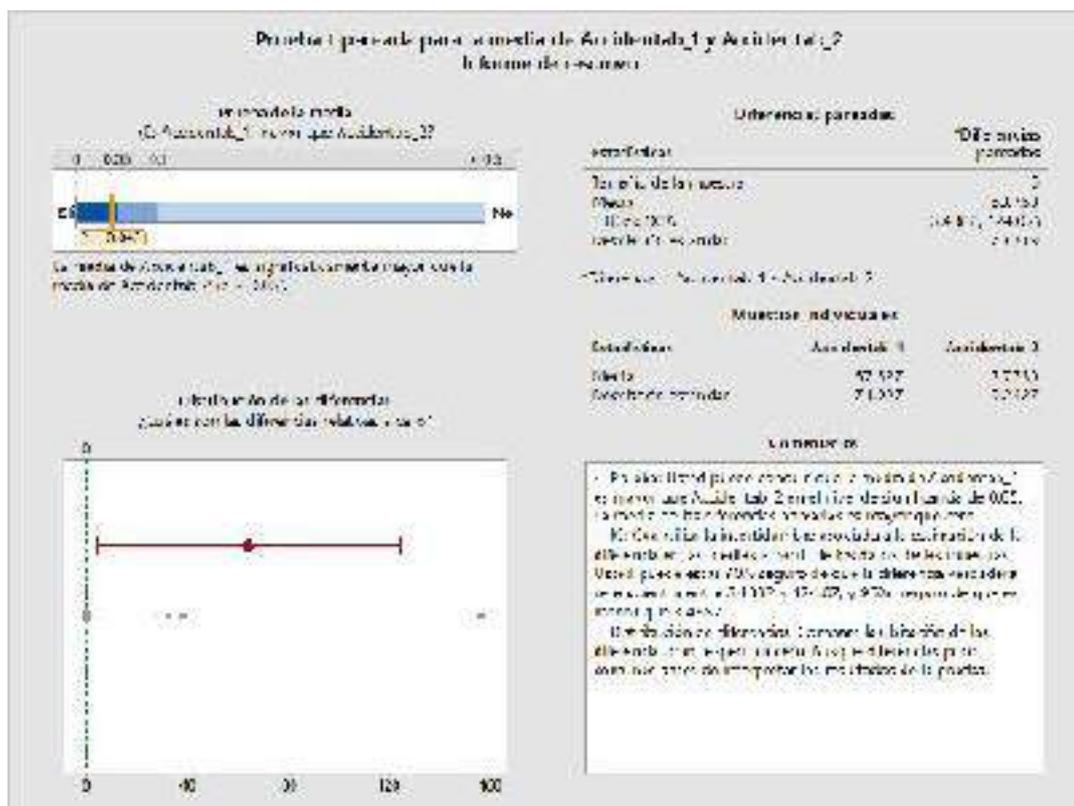
																			procedimientos de trabajo, inspección general del área.																			
			Mecánicos: Elementos cortantes, punzantes y contundentes	Debido a la manipulación de herramientas manuales	Cortes	1	3	2	2	8	2	1	6	M					Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, Check list de herramientas, verificación previa.	EPP Básico + guantes de hilo + uniforme de trabajo + zapatos puntera de acero	1	1	1	2	5	1	5											T O
			Eléctrico: Contactos eléctricos	Presencia de cables eléctricos energizados	Contacto eléctrico	1	3	2	2	8	3	2	4	I M					Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, inspección de área, personal operario capacitado.	EPP Básico + zapato antideslizante dieléctrico	1	1	1	2	5	2	1	0										M
			Físico: Ruido	Debido al ruido producido por las máquinas	Exposición	1	3	2	2	8	2	1	6	M					Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo.	EPP Básico + tapones auditivos espiral	1	1	1	2	5	1	5											T O
PLANTA INCUBACIÓN	JEFE, OPERARIO Y PRACTICANTE DE MANTENIMIENTO	AMOLADORA, SOLDADURA AUTÓGENA Y ELÉCTRICA (CORRECTIVOS Y MEJORAS)	Mecánicos: Estructura a nivel de la cabeza	Presencia de tuberías y partes de equipos instalados a media altura	Golpes	1	3	2	2	8	2	1	6	M					Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo, inspección general del área.	EPP Básico Casco de seguridad	1	1	1	2	5	1	5											T O

			Locativos: cables dispersos	Extensiones que cruzan	Caídas al mismo nivel	1	3	2	1	7	1	7	TO			Charla diaria de seguridad, Análisis de trabajo seguro (ATS), implementación de procedimientos de trabajo.	EPP Básico	1	1	1	1	4	1	4	T
--	--	--	--------------------------------	---------------------------	--------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----	--	--	--	------------	---	---	---	---	---	---	---	---

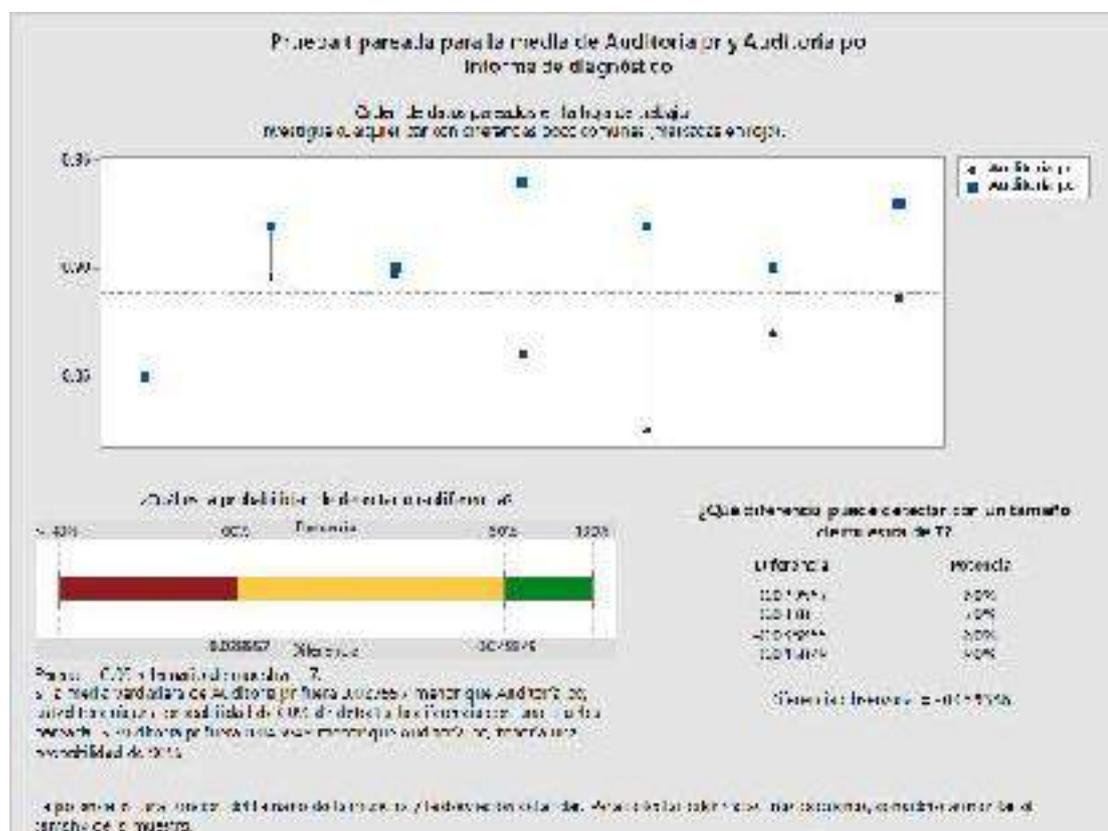
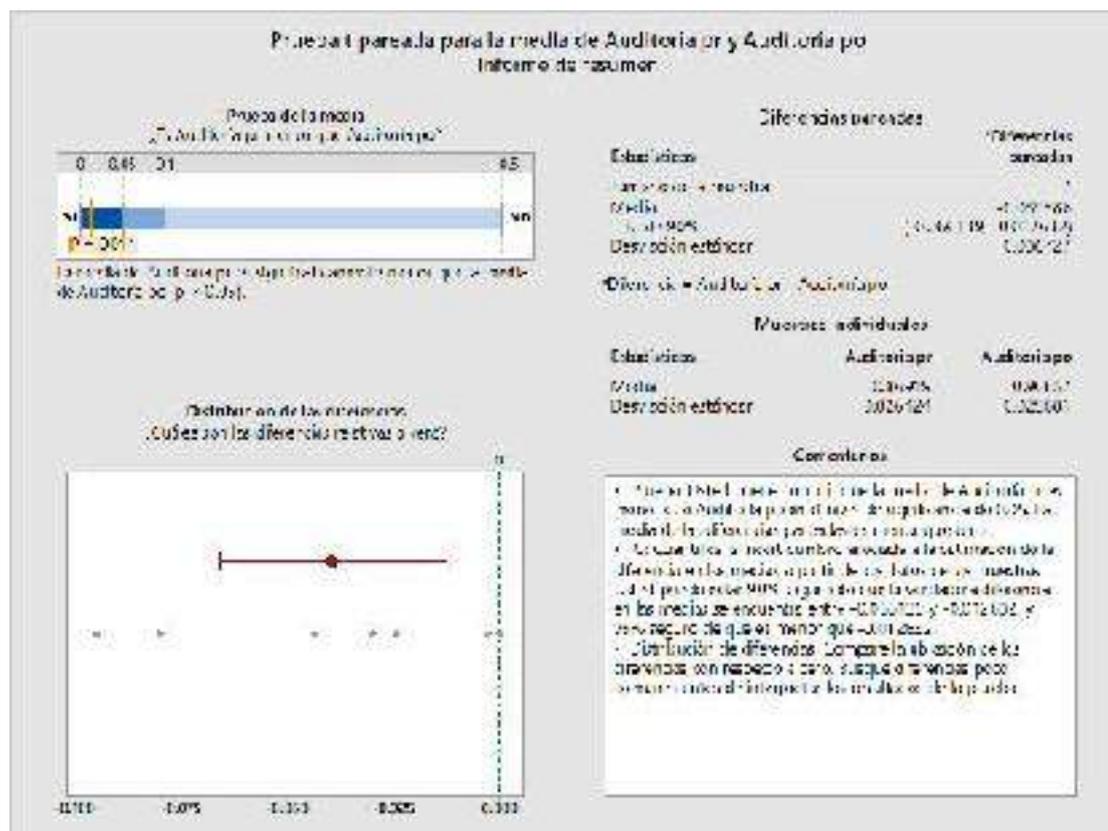
Anexo 7. Prueba de hipótesis general



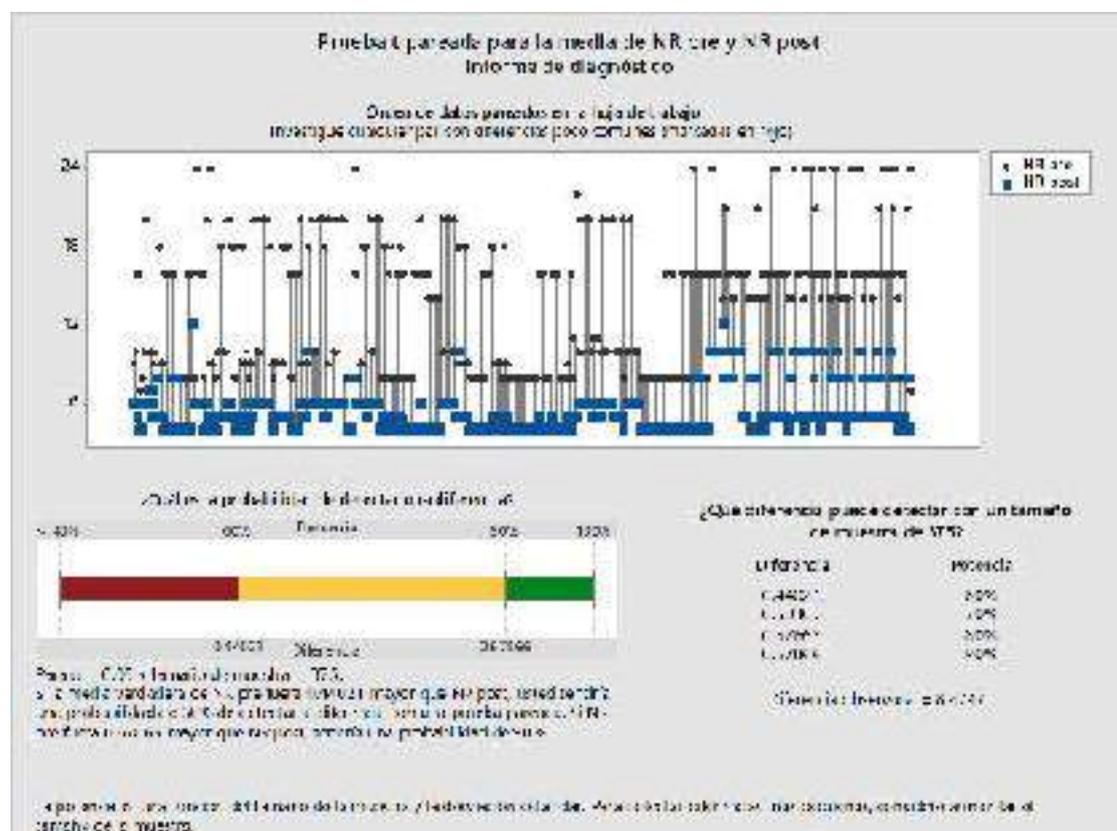
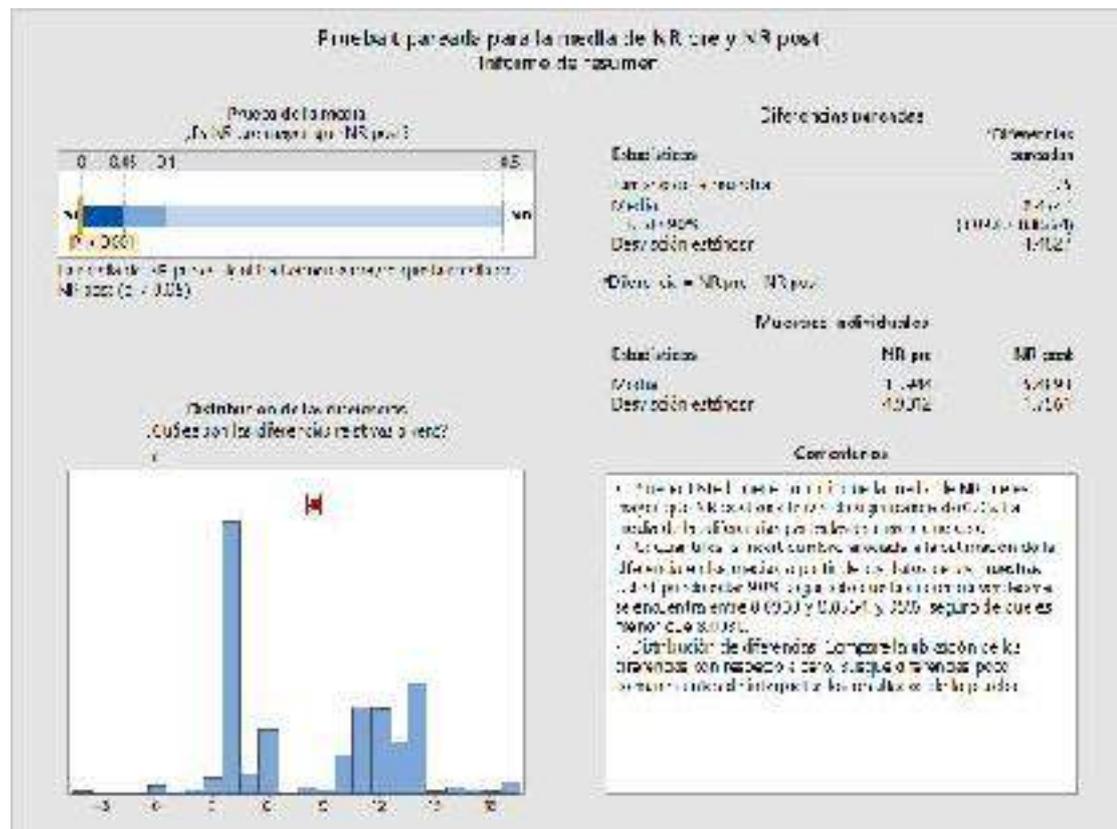
Anexo 8. Prueba de hipótesis específica 1



Anexo 9. Prueba de hipótesis específica 2



Anexo 10. Prueba de hipótesis específica 3



Anexo 11. Cuestionario

CUESTIONARIO

Área de trabajo: _____ Fecha: _____

I. Presentación. El tesista Julio Roberth Vellón Calderón de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la FIISI, UNJFSC-Huacho, ha desarrollado la tesis titulada: **APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA KAIZEN PARA MEJORAR EL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA SUPERGEN S.A. HUACHO, 2019.**, cuyo objetivo es Determinar en qué medida la aplicación de la metodología Kaizen mejora el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Supergen S.A – Huacho, 2019.

Por tanto, es importante que usted **ANÓNIMAMENTE** nos facilite sus puntos de vista a los factores o aspectos más importantes considerados

II. Instrucciones:

- 2.1. La información que Ud. nos brinde es personal, sincera y animada.
 2.2. Marque solo una opción de la calificación de cada pregunta, que Ud. considere la correcta
 2.3. Debe responder todas las preguntas

III. Aspectos generales

- 3.1. Genero Masculino Femenino
- 3.2. Edad 18 a 25 años 26 a 32 años
 33 a 40 años 41 a más años
- 3.3. Nivel de Instrucción Primaria Secundaria Técnico Universitaria
- 3.4. Experiencia en el área de trabajo menor a 1 año 1 a 3 años
 4 a 6 años 7 a 10 años

Escala de calificación				
1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	No sé	De acuerdo	Muy acuerdo

Dimensiones de Kaizen

Planificar	Hacer	Verificar	Actuar
1 al 5	6 al 10	11 al 15	16 al 20

Dimensiones del Sistema de Gestión de SST		
Estadísticas SST	Auditoría	IPERC
21 al 25	26 al 30	31 al 35

		Calificación				
N°	D1. Planificar	1	2	3	4	5
1	La empresa cuenta con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y se cumple adecuadamente.					
2	Todas las actividades del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se planifican previamente.					
3	La política de Seguridad y Salud en el Trabajo es pertinente a la normativa nacional.					
4	Los compromisos de la política se cumplen a cabalidad.					
5	Los colaboradores forman parte de la planificación del sistema.					
		Calificación				
N°	D2. Hacer	1	2	3	4	5
6	Las capacitaciones cumplen con su objetivo para el entrenamiento del personal.					
7	Las capacitaciones se encuentran acorde a las funciones que realiza el personal.					
8	La empresa cuenta con procedimientos adecuados para la realización del trabajo.					
9	Los procedimientos se revisan en caso ocurra alguna desviación del trabajo.					
10	Los monitoreos ocupacionales se ejecutan en base a la identificación de factores físicos, químicos, etc. por puesto de trabajo.					
		Calificación				
N°	D3. Verificar	1	2	3	4	5
11	El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es materia de revisión por lo menos anualmente por parte de la Alta Dirección.					
12	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo revisa las estadísticas de SST.					
13	Se realizan auditorías internas y externas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, que permitan el hallazgo de oportunidades de mejora.					
14	Los hallazgos de auditoría son revisados por la Alta Dirección.					
15	La Alta Dirección se involucra con el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.					
		Calificación				
N°	D4. Actuar	1	2	3	4	5
16	Las acciones de mejora son producto de la revisión por dirección y las auditorías.					
17	Se cuenta con recursos adecuados para la ejecución de las acciones de mejora.					

18	Las acciones de mejora se planifican y se da seguimiento a su ejecución.					
19	Se busca con las acciones de mejora, priorizar la prevención de los accidentes e incidentes.					
20	Se alienta a que los colaboradores participen en la identificación de acciones de mejora.					
		Calificación				
N°	d1. Estadísticas SST	1	2	3	4	5
21	Las estadísticas SST se encuentran definidas adecuadamente en el Plan anual.					
22	El cálculo de las estadísticas es coherente con lo exigido en materia normativa.					
23	Se da seguimiento mensual a los resultados obtenidos por parte del Comité.					
24	Los resultados de las estadísticas sirven como base para la planificación de acciones de mejora.					
25	Los resultados de los indicadores se reportan periódicamente a la Alta Dirección.					
		Calificación				
N°	d2. Auditoría	1	2	3	4	5
26	Las auditorías internas se realizan con personal capacitado y adecuado.					
27	Dentro de la integración de los sistemas de gestión, se contempla la revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.					
28	El Comité SST apoya las conclusiones a las que llegan las auditorías.					
29	La Alta Dirección ofrece las facilidades para la realización de las auditorías internas y externas.					
30	Los resultados de las auditorías son revisados para planificar acciones de mejora.					
		Calificación				
N°	d3. IPERC	1	2	3	4	5
31	Los colaboradores participan activamente en la elaboración de la matriz IPERC.					
32	El CSST revisa minuciosamente la matriz para su posterior aprobación.					
33	Las medidas de control son coherentes con la realidad de la empresa.					
34	Se revisa periódicamente la matriz IPERC y según lo establece la normativa.					
35	La matriz IPERC es explicada adecuadamente a los trabajadores según sus funciones.					

No se realizó el juicio de experto, debido a que el diseño de la investigación es pre experimental, de tipo aplicada, longitudinal y cuantitativa, por lo tanto, los resultados obtenidos se basan a la implementación de la metodología Kaizen en el Ciclo de Deming (PHVA).

El cuestionario servirá para próximas investigaciones a realizar.