

Tabla 27.

Evaluación de riesgo

		VALORACIÓN DE CRITERIOS DE RIESGOS Revisión Fecha Elaborado por Revisado por Aprobado por
RIESGO = PROBABILIDAD x CONSECUENCIA DONDE PROBABILIDAD= DEFICIENCIA x EXPOSICIÓN		
CRITERIO DE VALORACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD		
TIPO DE PROBABILIDAD	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACIÓN
Muy Alta	40 - 24	Situación deficiente con exposición continuada.
Alta	20-10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional.
Media	8 - 6	Situación deficiente con exposición esporádica.
Baja	4 - 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica.
CRITERIO DE VALORACIÓN DEL NIVEL DE CONSECUENCIA		
TIPO DE CONSECUENCIA	NIVEL DE CONSECUENCIA	INTERPRETACIÓN
Mortal o catastrófico	100	1 muerto o más. Destrucción total del sistema (difícil renovarlo).
Muy grave	60	Lesiones graves. Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa reparación).
Grave	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria. Paro de proceso para efectuar la reparación.
Leve	10	Pequeñas lesiones, no requieran hospitalización. Reparable sin de paro del proceso.
CRITERIO DE VALORACIÓN DEL NIVEL DE DEFICIENCIA		
TIPO DE DEFICIENCIA	NIVEL DE DEFICIENCIA	INTERPRETACIÓN
Muy deficiente	10	Factores de riesgo significativo que determinan como muy posible la generación de fallos.
Alta	6	Factor de riesgo significativo que precisa ser corregido.
Media	2	Factores de riesgo de menor importancia.
Baja	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.
CRITERIO DE VALORACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN		
TIPO DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE EXPOSICIÓN	INTERPRETACIÓN
Continua	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
Esporádica	1	Irregularmente.
CRITERIO DE VALORACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO		
NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible, seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis mas preciso lo justifique.
INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO		
NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN	SIGNIFICADO
I	Riesgo intolerable (IN)	No se requiere acción específica.
II	Riesgo importante (I)	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo. Las medidas para reducir el riesgo debe implementarse en un periodo determinado.
III	Riesgo moderado (MO)	No se debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.
IV	Riesgo trivial (T)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducirse el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Nota. Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, España.



4.2.3 Medidas de control

Se identificaron en total 260 medidas de control para poder reducir el nivel de riesgo de cada una de las actividades y tareas, distribuidas de la siguiente manera:

Tabla 28.

Medidas de control

PUESTO DE TRABAJO	MEDIDAS DE CONTROL					Total
	Eliminación	Sustitución	De Ingeniería (Fuente)	Administrativo (Medio)	Receptor	
Taller de mantenimiento	0	7	28	60	63	158
Salón de ventas	0	12	12	15	15	54
Almacén de vehículos	0	2	5	7	7	21
Almacén de repuestos	0	0	5	6	6	17
Oficinas administrativas	0	2	2	3	3	10
TOTALES	0	23	52	91	94	260

Nota. Fuente: Propia



4.2.4 Consolidación de la matriz IPERC

Las matrices están en función a los puestos de trabajo o áreas, en total se cuenta con cinco matrices, habiéndose considerado la valoración del riesgo y previamente la probabilidad y severidad en cada matriz propuesta, se ha considerado los siguientes puntos:

- Numero de actividad
- Descripción de la actividad
- Tareas que involucran la actividad
- Número de trabajadores expuestos
- Identificación del peligro
- Riesgo generado
- Consecuencia
- Evaluación del riesgo
- Controles operacionales
- Reevaluación del riesgo residual



AUTODISA AUTOMOTORES Y DIVERSOS S.A.C.		MATRIZ IPERC										CÓDIGO:		FECHA:		ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:									
ÁREA: OFICINAS ADMINISTRATIVAS												PUESTO DE TRABAJO: OFICINAS ADMINISTRATIVAS																	
PROCESO: OFICINAS ADMINISTRATIVAS												EVALUACIÓN DEL RIESGO																	
IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO												RIESGO				NIVEL DE RIESGO				EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL									
N°	ACTIVIDAD	TAREA	NUMERO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	FRECUENCIA	PELIGRO (FUENTE, SITUACIÓN O ACTO)	TIPO DE PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	BIANCO	ACCIDENTE	ENFERMEDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				NIVEL DE RIESGO				EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL									
												DEFICIENCIA	EXPLOSIÓN	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	DEFICIENCIA	EXPLOSIÓN	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	DEFICIENCIA	EXPLOSIÓN	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	DEFICIENCIA	EXPLOSIÓN	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA		
1	Trabajo rutinario	Trabajo de escritorio	1	Diario	Sillas disergonomico	Fisiológicos o ergonómicos	Sobreesfuerzos, golpes	Fatiga muscular, lumbalgia, cansancio, estrés, cortes, contusiones	Trabajador	X	X	2	4	8	25	200	I	No aplica	Sillas ergonómicas	No aplica	Capacitación en ergonomia	ADMINISTRATIVO (MEDIO)	RECEPTOR	2	4	8	10	80	MO
		Trabajo con computadores	1	Diario	Equipos y conexiones electricas defectuosas	Fisiológicos o ergonómicos	Electrocución, fibrilación, quemaduras	Muerte, ampollas, heridas, laceraciones en la piel	Trabajador	X	X	10	3	30	60	1800	IV	No aplica	Renovar monitores	Reorganizar cableado y conexiones	Capacitación en ergonomia	RECEPTOR	6	3	18	10	180	I	
		Trabajos con desplazamiento	1	Diario	Mala distribución de áreas y oficinas de la empresa	Fisiológicos o ergonómicos	Caidas a desnivel, resbalones, golpes	Fracturas, cortes, heridas, contusiones, moretones	Trabajador	X	X	6	1	6	25	150	I	No aplica	No aplica	Buena distribución	Capacitación en ergonomia	RECEPTOR	2	1	2	10	20	T	
												RESUMEN																	
												VI (T)	III (MO)	II (I)	I (IV)	TOTAL													
												0	0	2	1	N° DE RIESGOS													
												1	1	1	0	N° DE RIESGOS RESIDUALES													



AUTODISA AUTOMOTORES Y DIVERSOS S.A.C.		MATRIZ IPERC																									
		MATERIA: ALMACÉN DE VEHÍCULOS PUESTO DE TRABAJO: ALMACÉN DE VEHÍCULOS PROCESO: ALMACÉN DE VEHÍCULOS																									
CÓDIGO:		FECHA:		ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:		NIVEL DE RIESGO																	
N°	ACTIVIDAD	TAREA	NÚMERO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	FRECUENCIA	PELIGRO (FUENTE, SITUACIÓN O ACTO)	TIPO DE PELIGRO	RIESGO		EVALUACIÓN DEL RIESGO				EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL														
							CONSECUENCIA	BIENCOMUNIDAD	DEFICIENCIA	EXPOSIÓN	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	DEFICIENCIA	EXPOSIÓN	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	DEFICIENCIA	EXPOSIÓN	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA							
								ENFERMEDAD		NIVEL DE RIESGO		CONTROLES OPERACIONALES		NIVEL DE RIESGO													
								ACCIDENTE		NIVEL DE RIESGO		SUSTITUCIÓN		NIVEL DE RIESGO													
								BUENCOMUNIDAD		NIVEL DE RIESGO		ELIMINACIÓN		NIVEL DE RIESGO													
								CONSECUENCIA		NIVEL DE RIESGO		DE INGENIERÍA (FUENTE)		NIVEL DE RIESGO													
								RIESGO		NIVEL DE RIESGO		ADMINISTRATIVO (MEDIO)		NIVEL DE RIESGO													
								ACCIDENTE		NIVEL DE RIESGO		RECEPTOR		NIVEL DE RIESGO													
1	Descarga de los vehículos	Alfajar las eslingas y cadenas	2	Trimestral	Eslingas y cadenas deterioradas	Medio físico	Caidas a nivel, cortes, golpes	Laceraciones de la piel, fracturas, contusiones, heridas	Trabajador y dño material	X	6	1	6	60	360	I	No aplica	Nuevas eslingas	Mantenimiento de eslingas	Capacitación y procedimientos en descarga de vehículos	Mameluzo, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	1	2	10	20	T
		Acople de rampa	2	Trimestral	Rampa inadecuadas y cadenas oxidadas	Medio físico	Caidas a desnivel, cortes, golpes	Muerte, laceraciones de la piel, tétano, fracturas, contusiones, heridas	Trabajador y dño material	X	10	1	10	100	1000	III	No aplica	Nuevas cadenas	mantenimiento de cadena	Capacitación y procedimientos en descarga de vehículos	Mameluzo, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	6	1	6	25	150	I
		Descarga	2	Trimestral	Vehículo enganchado inadecuadamente	Condiciones de seguridad	Caidas a desnivel, cortes, golpes	Muerte, fracturas, contusiones, heridas	Trabajador y dño material	X	6	1	6	100	600	III	No aplica	No aplica	Rampas adecuadas	Capacitación y procedimientos en descarga de vehículos	Mameluzo, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	1	2	10	20	T
		Conformidad	1	Trimestral	Trabajo a la intemperie	Condiciones de seguridad	Enfermedades respiratorias, atropellamiento	Fracturas, cortes, heridas, contusiones, gripes, afecciones respiratorias	Trabajador	X	6	1	6	60	360	I	No aplica	No aplica	Adecuar el área de trabajo	Capacitación y procedimientos en descarga de vehículos	Mameluzo, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	1	2	10	20	T
2	Ubicación en almacén de vehículos	Desplazamiento al almacén	2	Trimestral	Conducción inadecuada del vehículos	Condiciones de seguridad	Atropellamiento, impacto entre vehículos, golpes	Fracturas, contusiones, heridas, sismo de vehículo	Trabajador y dño material	X	6	1	6	60	360	I	No aplica	No aplica	Capacitación en manejo defensivo	Mameluzo, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	1	2	25	50	MO	
		Ordenamiento de vehículos	2	Trimestral	Distancias inseguras entre vehículos	Fisiológico o ergonómico	Atrapamiento, golpes, Fatiga muscular	Fracturas, cortes, heridas, contusiones, lumbalgia, desgarreros musculares	Trabajador y dño material	X	6	1	6	60	360	I	No aplica	No aplica	Mejor manejo de distancias	Capacitación en manejo defensivo	Mameluzo, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	1	2	25	50	MO
		Desplazamiento para su exhibición	1	Semanal	Conducción inadecuada del vehículos	Condiciones de seguridad	Atropellamiento, impacto entre vehículos, golpes	Fracturas, contusiones, heridas, sismo de vehículo	Trabajador y dño material	X	6	1	6	60	360	I	No aplica	No aplica	Capacitación en manejo defensivo	Mameluzo, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	1	2	10	20	T	
										RESUMEN		VI		VII		VIII		TOTAL									
										N° DE RIESGOS ACTUALES		0		0		5		2		7							
										N° DE RIESGOS RESIDUALES		4		2		1		0		7							



MATRIZ IPERC

CÓDIGO: _____
 FECHA: _____
 ELABORADO POR: _____
 REVISADO POR: _____
 APROBADO POR: _____

N°	ACTIVIDAD	TAREA	NUMERO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	FRECUENCIA	PELIGRO (FUENTE, SITUACIÓN O ACTO)	TIPO DE PELIGRO	RIESGO				EVALUACIÓN DEL RIESGO				CONTROLES OPERACIONALES				EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL									
							RIESGO	CONSECUENCIA	BLANCO	ACCIDENTE	ENFERMEDAD	DEFICIENCIA	EXPLOSIÓN	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	DE INGENIERIA (FUENTE)	ADMINISTRATIVO (MEDIO)	RECEPTOR	DEFICIENCIA	EXPLOSIÓN	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL		
																											RIESGO	CONSECUENCIA
1	Almacenamiento de repuesto, insumos y documentos de la empresa	Almacenaje y gestión de repuestos	2	Diario	Paredes, piso, techo y escaleras inadecuadas deterioradas	Medio físico	Golpes, caídas a desnivel	Fracturas, contusiones, heridas, moretones	Trabajador y daño material	X	X	6	3	18	60	1080	IN	No aplica	No aplica	Renover piso, techos y paredes	Capacitación en ergonomía	Mameluco, guantes, gafas, casco, zapato punta de acero	2	3	6	25	150	I
		Almacenaje y gestión de insumos	2	Diario	Exposición a insumos corrosivos e inflamables	Químico	Quemaduras, intoxicación	Muerte, ampollas, laceración de la piel, alergias, afecciones respiratorias	Trabajador y daño material	X	X	10	3	30	60	1800	IN	No aplica	No aplica	No aplica	Procedimientos, señalética, capacitación en tarjetas MSDS	Mameluco, guantes, gafas, casco, zapato punta de acero, respirador	2	3	6	25	150	I
		Almacenaje de documentos	1	Mensual	exposición a Polvo, hongos en almacén	Químico	Intoxicación, Inhalación de polvo	Alergias, afecciones respiratorias	Trabajador	X	X	6	1	6	25	150	I	No aplica	No aplica	Limpieza constante de almacén	Señalética, capacitación en agentes biológicos	Mameluco, guantes, gafas, respirador	2	1	2	10	20	T
2	Revisión de inventarios	Recuento	1	Mensual	Escaleras inadecuadas	Fisiológicos y ergonómicos	Golpes, caídas a desnivel	Fracturas, contusiones, heridas, moretones	Trabajador	X	X	6	1	6	60	360	I	No aplica	No aplica	Sustitución de escalera	Procedimientos, capacitación en uso de escaleras	Mameluco, guantes, gafas, casco, zapato punta de acero	2	1	2	25	50	MO
		Revisión de la codificación	1	Mensual	Sillas diseergonomo	Fisiológicos y ergonómicos	Sobreesfuerzos, golpes	Fatiga muscular, cansancio, estrés, cortes, contusiones	Trabajador	X	X	2	1	2	25	50	MO	No aplica	No aplica	Identificación de código de barras	Procedimientos, capacitación en hojas MSDS	Mameluco, guantes, gafas, casco, zapato punta de acero	2	1	2	10	20	T
		Fechas de vencimiento	1	Mensual	Inadecuado manejo de caugas pesadas	Fisiológicos y ergonómicos	Sobreesfuerzos, golpes	Fracturas, fatiga muscular, cansancio, estrés, cortes, contusiones	Trabajador y daño material	X	X	2	1	2	25	50	MO	No aplica	No aplica	Montacargas	Procedimientos, capacitación en equipos de carga	Mameluco, guantes, gafas, casco, zapato punta de acero	2	1	2	10	20	T
											RESUMEN																	
											VI (T)	III (MO)	II (I)	I (IN)														
											N° DE RIESGOS ACTUALES				N° DE RIESGOS RESIDUALES													
											0	2	2	2														
											3	1	2	0														
											TOTAL																	



AUTODISA
AUTOMOTORES Y DIVERSOS S.A.C.

MATRIZ IPERC

CÓDIGO: _____
 FECHA: _____
 ELABORADO POR: _____
 REVISADO POR: _____
 APROBADO POR: _____

ÁREA: MANTENIMIENTO
PUESTO DE TRABAJO: TALLER DE MANTENIMIENTO
PROCESO: MANTENIMIENTO

N°	ACTIVIDAD	TAREA	NUMERO DE TRABAJADORES EMPLEADOS	FRECUENCIA	IDENTIFICACION DEL PELIGRO		RIESGO				EVALUACION DEL RIESGO					CONTROLES OPERACIONALES					EVALUACION DEL RIESGO RESIDUAL						
					PELIGRO (FUENTE, SITUACION O ACTO)	TIPO DE PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	BLANCO	ACCIDENTE O ENFERMEDAD	EXPOSICION	EXPOSICION	PROBABILIDAD	CONSERVACION	NIVEL DE RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	DE INGENIERIA (FUENTE)	ADMINISTRATIVO (MEDIO)	RECEPTOR	CRITERIOS DE EVALUACION						
																					EFECTIVIDAD	EFECTIVIDAD	EFECTIVIDAD	EFECTIVIDAD	EFECTIVIDAD	EFECTIVIDAD	EFECTIVIDAD
1	Mantenimiento de aire acondicionado	Verificación del gas refrigerante	1	Trimestral	Exposición a gas refrigerante y componentes de aire acondicionado	Químico	Quemaduras, intoxicación, golpes	Amplias, laceración de la piel, alergias, moretones, contusiones, cortes	Trabajador	X	6	2	12	25	300	I	No aplica	No aplica	No aplica	Procedimientos, señáletica, capacitación en manejo de gases químicos	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, respirador	2	2	4	30	40	MS
		Revisión de conductos	1	Trimestral	Contacto térmico con elementos de aire acondicionado	Medio físico	Quemaduras, golpes	Amplias, laceración de la piel, alergias, moretones, contusiones, cortes	Trabajador	X	6	2	12	25	300	I	No aplica	No aplica	Nivelación térmica	Procedimientos, señáletica, capacitación en estrés térmico, fogas MSOS	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, respirador	2	2	4	25	100	MS
		Recarga de gas	1	Trimestral	Balón de gas deteriorado	Condiciones de seguridad	Explosión, quemaduras, cortes por esgaras, golpes	Muerte, amplias laceraciones de la piel, heridas, contusiones, fracturas	Trabajador y daño material	X	6	2	12	60	720	VI	No aplica	Cambio de balón	Sellado de fugas	Procedimientos, señáletica, capacitación en estrés térmico, fogas MSOS	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, respirador, tapones de oído	2	2	4	60	240	VI
2	Alineamiento	Isaje de vehículo	1	Diario	Vehículo elevado y Objetos suspendidos	Condiciones de seguridad	Aplastamiento, Caídas a nivel, daños materiales	Mutilación, fracturas, contusiones, cortes, heridas, síncope de vehículo	Trabajador y daño material	X	2	3	6	60	360	I	No aplica	No aplica	Achaje adicional	Procedimientos, señáletica, capacitación en manejo de grúas, coordinación	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	3	6	30	60	MS
		Verificación de la linealidad	1	Diario	Espacios inadecuados para trabajos en altura con vehículo	Fisiológico y ergonómico	Atropello, Caídas a nivel, daños materiales	Muerte, golpes, fracturas, contusiones, cortes, heridas, síncope de vehículo	Trabajador	X	6	3	18	60	1080	VI	No aplica	No aplica	Procedimiento, señáletica, capacitación en trabajos de altura	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, respirador	2	3	6	60	360	VI	
		Alineado mecánico	1	Diario	Componentes de dirección del vehículo en desmontaje mecánico	Medio físico	Sobreesfuerzos, mordedura con llaves, caída de herramientas	Lumbalgia, fracturas, cortes, moretones, contusiones, heridas	Trabajador	X	2	3	6	25	150	I	No aplica	No aplica	No aplica	Procedimientos, capacitación en uso y manejo de herramientas	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, respirador	2	3	6	30	60	MS
3	Cambio de aceite	Isaje del Vehículo	1	Diario	Isaje con grúa de vehículo inadecuado	Condiciones de seguridad	Aplastamiento, Caídas a nivel, daños materiales	Mutilación, fracturas, contusiones, cortes, heridas, síncope de vehículo	Trabajador y daño material	X	2	3	6	60	360	I	No aplica	No aplica	Achaje adicional	Procedimientos, señáletica, capacitación en manejo de grúas, coordinación	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	3	6	30	60	MS
		Vaciado del aceite usado	1	Diario	Exposición a agentes químicos de aceite usado	Químico	Quemaduras, intoxicación	Amplias, laceración de la piel, alergias, infecciones respiratorias, cortes, contusiones, moretones	Trabajador	X	6	3	18	60	1080	VI	No aplica	No aplica	Mejoramiento de los contenedores	Procedimientos, capacitación en MSOS	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, respirador	2	3	6	25	150	I
		Recepción de aceite	1	Diario	Acete deteriorado y polvo de componentes del vehículo	Medio físico	Quemaduras, intoxicación, inhalación de polvo, golpes	Amplias, laceración de la piel, alergias, infecciones respiratorias, cortes, contusiones, moretones	Trabajador	X	6	3	18	60	1080	VI	No aplica	No aplica	Guardias protectores	Procedimientos, Capacitación en agentes químicos	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, respirador	2	3	6	25	150	I
		Llenado de aceite nuevo	1	Diario	Exposición a agentes químicos de aceite de motor	Químico	Intoxicación, golpes	Alergias, contusiones, cortes	Trabajador y daño material	X	6	3	18	25	450	I	No aplica	Cambio del tipo de aceite	No aplica	Procedimientos	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, respirador	2	3	6	30	60	MS
4	Cambio de hidráulica	Verificación del nivel de hidráulica	1	Diario	Exposición a agentes químicos de hidráulica	Químico	Intoxicación, salivaduras de hidráulica	Ceguera, alergias, infecciones respiratorias	Trabajador y daño material	X	6	3	18	25	450	I	No aplica	No aplica	Medidores Volumétricos	Procedimientos, capacitación en control del derrames densidades y aceites	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, respirador	2	3	6	30	60	MS
		Rebllenado de hidráulica	1	Diario	Instrumentos de medición deteriorados	Medio físico	Cortes, golpes, Caídas a nivel,	Heridas, contusiones, fracturas, tétnano	Trabajador y daño material	X	6	3	18	25	450	I	No aplica	No aplica	Mantenimiento a los instrumentos de medición	No aplica	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, respirador	2	3	6	30	60	MS
5	Engrase general	Desmontaje mecánico	1	Diario	Posturas forzadas e inadecuadas	Fisiológico y ergonómico	Sobreesfuerzos, mordedura con llaves	Fatiga muscular, cansancio, estrés, cortes, contusiones	Trabajador	X	10	4	40	60	2400	VI	No aplica	No aplica	Herramientas ergonómicas	Procedemos, capacitación en ergonomía	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	4	8	60	480	VI
		Limpieza de los componentes	1	Diario	Exposición a agentes químicos de las grasas de vehículo	Químico	Intoxicación, golpes, salpicadura de grasas	Alergias, ceguera, cortes, contusiones, heridas, irritación de la piel	Trabajador	X	6	3	18	25	450	I	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, respirador	2	3	6	30	60	MS
		Engrase	1	Diario	Exposición a grasas y aceites de componentes	Químico	Intoxicación, golpes, salpicadura de grasas	Ceguera, deterioro de la piel, alergias, laceraciones, lesión en la piel y ojos, cortes, contusiones, heridas	Trabajador	X	6	3	18	25	450	I	No aplica	No aplica	Aplicadores de grasa	Procedimientos, capacitación en agentes químicos	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, respirador	2	3	6	30	60	MS
6	Escaneo electrónico	Conexión del escaner al vehículo	1	Diario	Electricidad de baja tensión	Medio físico	Electrocución de baja tensión, fibrilación, quemaduras	Amplias, heridas, laceraciones en la piel	Trabajador y daño material	X	2	3	6	60	360	I	No aplica	No aplica	No aplica	Procedimientos, capacitación en riesgo eléctrico, señáletica	Mantelco, guantes	2	3	6	30	60	MS
		Contacto eléctrico	1	Diario	Instrumentos electrónicos deteriorados	Medio físico	Electrocución de baja tensión, daño de equipos electrónicos, quemaduras	Amplias, heridas, laceraciones en la piel, corto circuito, incendio de componentes electrónicos	Trabajador y daño material	X	6	3	18	60	1080	VI	No aplica	No aplica	Puerta a tierra, aislamiento	Procedimiento, capacitación en uso de instrumentos electrónicos	Mantelco, guantes	2	3	6	25	150	I
7	Presión de llantas	Conexión del barómetro a la válvula del neumático	1	Diario	Compresora deteriorada	Condiciones de seguridad	Explosión, sordera, cortes por esgaras, golpes	Sordera, heridas por esgaras, contusiones, moretones	Trabajador y daño material	X	10	1	20	60	1200	VI	No aplica	Compresores nuevos	Mantenimiento a los compresores	Procedimientos, capacitación en manejo de equipos presurizados, señáletica	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, tapones de oído	2	2	4	25	100	MS
		Regulación de la presión de aire	1	Diario	Herramientas deterioradas o desequilibradas	Fisiológico y ergonómico	Sobreesfuerzos, mordedura con llaves, golpes	Lesiones musculares, fatiga y calambres, Cortes	Trabajador	X	6	3	18	25	450	I	No aplica	No aplica	legitimización de herramientas ergonómicas	Procedimientos, capacitación en ergonomía	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, tapones de oído	4	3	12	30	120	MS
8	Reparación de motor	Desabancado del motor	3	Semanal	Cadenas oxidadas	Medio físico	Caídas a nivel, cortes, golpes	Laceraciones de la piel, tétnano, fracturas, contusiones, mutilación	Trabajador	X	10	2	20	60	1200	VI	No aplica	No aplica	Manteniendo a sistema de Isaje	Procedimientos, capacitación en Isaje manual	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	2	4	25	100	MS
		Desmontaje del motor	2	Semanal	Distancias inadecuadas entre llaves y grúa motor	Condiciones de seguridad	Sobreesfuerzos, mordedura de llaves, atrapamiento, golpes	Fatiga muscular, lumbalgia, alergias, mutilación, fracturas, contusiones	Trabajador y daño material	X	10	2	20	60	1200	VI	No aplica	No aplica	No aplica	Procedentes, capacitación en condiciones de seguridad	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	6	2	12	25	300	VI
		Cambio de repuestos	1	Semanal	Repuestos metálicos deteriorados	Medio físico	Atrapamiento, fatiga muscular, mordedura con llaves, golpes	Desgarr, lumbalgia, cortes, heridas, fracturas, moretones	Trabajador	X	6	2	12	25	300	I	No aplica	No aplica	No aplica	Procedimientos de trabajo	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	3	4	30	60	MS
		Ensamblaje del motor en el vehículo	2	Semanal	Espacios inseguros entre motor y grúa de instalación	Condiciones de seguridad	Caídas a nivel, golpes	Fracturas, heridas, moretones contusiones	Trabajador y daño material	X	6	2	12	60	720	VI	No aplica	No aplica	No aplica	Procedimientos, capacitación en espacios confinados	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	3	4	25	100	MS
9	Revisión de cremalleras	Desmontaje de la cremallera	1	Diario	Isaje con grúa de vehículo inadecuado	Medio físico	Aplastamiento, Caídas a nivel, daños materiales	Muerte, Mutilación, fracturas, contusiones, cortes, heridas, síncope de vehículo	Trabajador	X	6	3	18	60	1080	VI	No aplica	No aplica	Mantenimiento a la grúa de Isaje	Procedimientos, capacitación en Isaje con grúa	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	3	6	25	150	I
		Revisión de los componentes	1	Diario	Exposición a grasas y agentes químicos de cremallera	Químico	Intoxicación, golpes, salpicadura de grasas	Ceguera, deterioro de la piel, alergias, laceraciones, lesión en la piel y ojos, cortes, contusiones, heridas	Trabajador	X	6	2	12	25	300	I	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	2	4	30	60	MS
		Limpieza	1	Diario	Exposición a grasas de cremalleras	Químico	Intoxicación, golpes, salpicadura de grasas	Ceguera, deterioro de la piel, alergias, laceraciones, lesión en la piel y ojos, cortes, contusiones, heridas	Trabajador	X	6	2	12	25	300	I	No aplica	No aplica	Aplicadores de grasa	Procedimientos, capacitación en condiciones de seguridad	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	2	4	30	60	MS
		Cambio de repuestos	1	Diario	Repuestos metálicos en sustitución deteriorados o malogrados	Medio físico	Sobreesfuerzos, mordedura de llaves, golpes	Fatiga muscular, lumbalgia, alergias, fracturas, contusiones, heridas	Trabajador	X	2	1	2	60	120	MS	No aplica	No aplica	No aplica	Procedimientos, capacitación en ergonomía	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	1	2	30	30	I
		Montaje de la cremallera	1	Diario	Componentes de cremallera en altura suspendidos inadecuadamente	Condiciones de seguridad	Caídas a nivel, caída de cremalleras, mordedura con llaves	Fracturas, heridas, moretones, contusiones, deterioro de cremallera	Trabajador	X	6	3	18	60	1080	VI	No aplica	No aplica	No aplica	Procedimientos, capacitación en ergonomía	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero	2	3	6	25	150	I
10	Cambio de filtro de aire	Apertura de capote	1	Semanal	Accionamiento inadecuado del sistema apertura y cierre de capote	Condiciones de seguridad	Atrapamiento, golpe	Mutilación, fracturas, contusiones, cortes, heridas	Trabajador	X	2	3	6	25	150	I	No aplica	No aplica	No aplica	Procedimientos	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, respirador	2	3	6	30	60	MS
		Desajuste de seguros	1	Semanal	Exposición a partículas de polvo	Medio físico y químico	Intoxicación, deterioro de la piel, inhalaciones de polvo	Alergias, ressequedad de la piel, infecciones respiratorias	Trabajador	X	2	3	6	25	150	I	No aplica	No aplica	No aplica	Procedimientos	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, respirador	2	3	6	30	60	MS
		Cambio de filtro de aire	1	Semanal	Exposición a humos, vapores y polvo	Medio físico y químico	Intoxicación, deterioro de la piel, inhalaciones de polvo	Alergias, ressequedad de la piel, infecciones respiratorias, lesiones a los ojos	Trabajador	X	6	1	6	60	360	I	No aplica	No aplica	No aplica	Procedimientos	Mantelco, guantes, gafas, casco, zapatos punta de acero, respirador	2	1	2	25	50	MS











4.3 Propuesta de plan de seguridad

4.3.1 Alcance

(D.S. 005-2012 Art. 32°) Su alcance es de aplicación a todos los niveles de la Empresa, extendiéndose a todas las personas que participan en el desarrollo de AUTODISA; estando comprendidas las áreas de gerencia, venta de unidades, repuestos, post venta, contabilidad y finanzas.

4.3.2 Objetivo

(D.S. 005-2012-TR Art. 32°) El Objetivo es: Proteger, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores, de los contratistas, prestadores de servicios y visitantes, mediante la identificación, evaluación y control operacional de los riesgos.

4.3.3 Política

(Ley 29783 Art. 23, D.S. 005-2012-TR Art. 32°) AUTOMOTORES Y DIVERSOS S.A.C. – AUTODISA, es una empresa orientada a ofrecer al mercado una mejor alternativa brindando sus servicios de venta y post venta de vehículos con altos estándares de desempeño en seguridad y salud en el trabajo, con el fin de crear y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable, manteniendo al personal motivado y comprometido con la prevención de los riesgos del trabajo, para tal efecto en consenso con los trabajadores, se ha establecido la siguiente política:

- a) Prestar todo el respaldo para el cumplimiento de la Normatividad y Políticas Nacionales sobre Seguridad y Salud en el Trabajo. Garantizando el cumplimiento de los requisitos legales pertinentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, de los programas voluntarios, de los acuerdos colectivos vigentes en seguridad y salud en el trabajo, y de Otras prescripciones que suscriba la empresa.
- b) Proteger la salud y seguridad de los trabajadores, visitantes y contratistas, mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo; implementando con tal fin programas de salud y prevención de riesgos.
- c) Garantizar y promover que los trabajadores y sus representantes sean consultados e informados en forma oportuna, continua y permanente y que todos los miembros de la organización deben ser capacitados para ser responsables de participar activamente en todos los elementos del Sistema de Gestión de la



Seguridad y Salud en el Trabajo, incluidas las situaciones de riesgos, urgencias o emergencias.

- d) Desarrollar la mejora continua de nuestro desempeño en la Prevención de Riesgos, implementando un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo compatible con otros sistemas de gestión de la empresa, a través del cual, se involucra a todos los trabajadores de la empresa en la identificación continua de los peligros y evaluación de sus riesgos para poder tomar oportunas y eficaces medidas para el control de los mismos.
- e) Fomentar y garantizar las condiciones de seguridad, salud e integridad física, mental y social de los trabajadores durante el desarrollo de Sus labores en el centro de trabajo y en todos aquellos lugares a los que se comisione por necesidad del servicio, siendo uno de sus objetivos principales evitar riesgos y accidentes de trabajo, así como enfermedades ocupacionales

4.3.4 Comité de seguridad

(Ley 29783, Art. 29°) El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene por objetivos promover la salud y seguridad en el trabajo, asesorar y vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y la normativa nacional, favoreciendo el bienestar laboral y apoyando el desarrollo del empleador.

a) Conformación del comité

(Ley 29783, Art. 31°. D.S. 005-2012-TR Art. 43°, 48°, 53°, 56°) Los trabajadores eligen a sus representantes, titulares y suplentes, ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, con excepción del personal de dirección y de confianza. Dicha elección se realiza mediante votación secreta y directa. El empleador debe convocar a la elección de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual debe ser democrática, mediante votación secreta y directa, entre los candidatos presentados por los trabajadores. El acto de elección deberá registrarse en un acta que se incorpora en el Libro de Actas respectivo. Una copia del acta debe constar en el Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.



El número de personas que componen el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo es definido por acuerdo de partes no pudiendo ser menor de cuatro (4) ni mayor de doce (12) miembros.

En la constitución e instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se levanta un acta que debe contener la siguiente información mínima:

- Nombre del empleador.
- Nombres y cargos de los miembros titulares.
- Nombres y cargos de los miembros suplentes.
- Lugar, fecha y hora de la instalación.
- Otros de importancia.

El Comité está conformado por:

- El Presidente, que es elegido por el propio Comité, entre los representantes.
- El Secretario, que es el responsable de los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo o uno de los miembros del Comité elegido por consenso.
- Los miembros, quienes son los demás integrantes del Comité.

En la empresa AUTODISA el comité está conformado por los siguientes:

- Presidente: Jefe de taller
- Secretario: Jefe de repuestos
- Miembros: Asesor de ventas 1, Asistente de finanzas, mecánico 1, electricista, encargado de logística.

b) Funciones del comité

(D.S. 005-2012-TR, Art 41°, 42°) Son funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.
- Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Conocer y aprobar la Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.



- Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.
- Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo
- Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.
- Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.
- Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos.
- Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.
- Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.
- Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.
- Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
- Supervisar los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador.
- Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.



4.3.5 Plan de contingencias

(D.S. 005-2012-TR Art. 83°) El Plan de Contingencias permitirá contrarrestar y/o evitar los efectos generados por la ocurrencia de emergencias, ya sean eventos asociados a fenómenos naturales o causados por el hombre.

4.3.5.1 Objetivo del plan de contingencias

Los objetivos fundamentales del Plan de Contingencias son:

- Establecer las medidas y/o acciones inmediatas a seguir en caso de desastres naturales o provocados accidentalmente por acciones del hombre.
- Brindar un alto nivel de protección contra todo posible evento de efectos negativos sobre el personal, las instalaciones y equipos.
- Ejecutar las acciones de control y rescate durante y después de la ocurrencia de desastres.
- Se capacitará e instruirá a todo el personal en materias de actuación ante emergencias.

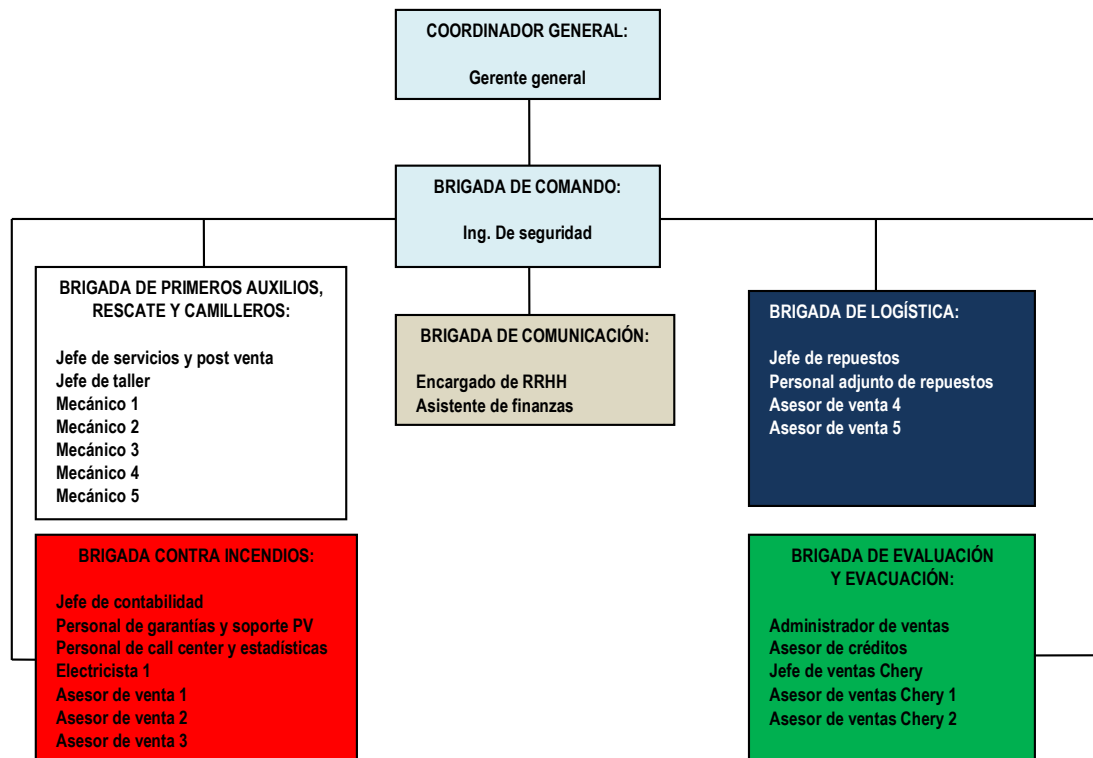
4.3.5.2 Brigadas de emergencia

Para el cumplimiento de plan de contingencias se ha previsto la organización de brigadas de acuerdo a los diferentes tipos de emergencias según la Ley 29783 Art. 24, D.S. 005-2012 Art. 83°. Las brigadas de emergencia estarán compuestas por las siguientes:

- Coordinador General de brigadas de emergencia.
- Brigada de Comando.
- Brigada Contra Incendios y Averías.
- Brigada de primeros auxilios, rescate y camilleros.
- Brigada de evacuación y evaluación.
- Brigada de Comunicaciones.
- Brigada de Logística.

Las brigadas de emergencia estarán organizadas y compuestas por los siguientes trabajadores:

Tabla 29.

Organización de brigadas

Nota. Fuente: Propia

4.3.5.3 Deberes y responsabilidades de las brigadas

4.3.5.3.1 Coordinador General de brigadas de emergencia

a) Antes

- Planifica las acciones operativas y administrativas a seguir y diseña la estrategia del Plan de Contingencias, en coordinación permanente con el especialista de Seguridad y salud en el trabajo quien es la persona responsable de la elaboración del Plan de Contingencias.
- Hará una revisión general del Plan de Contingencias.
- Verificará la ejecución de los programas de capacitación y de simulacros, en forma periódica, con el objeto de mantener preparado al personal involucrado en el Plan de Contingencias.
- Autorizará y aprobará los trámites correspondientes para la implementación de los requerimientos contemplados en el Plan de Contingencias y lo solicitado por las correspondientes Brigadas.



b) Durante

- Mantener el liderazgo durante toda la emergencia e infundir la calma y serenidad en el personal.
- Autorizar la activación de las sirenas de alarma y tomar las acciones de control adecuadas a la emergencia.
- Evaluar la situación de la emergencia conjuntamente con la Brigada de Comando.
- Mantener coordinación con la Brigada de Comando para verificar el cumplimiento de lo planificado, caso contrario corregir los defectos y modificarlos para mejorar el accionar de las brigadas.
- Determinar la intervención de las brigadas hasta que los recursos de personal y equipos lo permitan.

c) Después

- Organizar una Reunión General con la Brigada de Comando y líderes de brigadas, con la finalidad de efectuar la evaluación preliminar de la emergencia.

4.3.5.3.2 Brigada de Comando

a) Antes

- Verificar la participación de los brigadistas en la capacitación y los simulacros, y monitorear a los brigadistas para conocer su preparación para acciones de respuesta.
- Evalúa las emergencias potenciales en las instalaciones de todas las instalaciones de AUTODISA.
- Revisa las acciones a tomar ante la ocurrencia de emergencias.

b) Durante

- El Jefe de la Brigada de comando informara al Coordinador General todas las acciones tomadas.
- Dirigir, ordenar y/o controlar las acciones de las Brigadas de trabajo.



- Dirigir por Megáfono u otro medio al personal de trabajadores, para que en caso de emergencia mantengan orden y acaten las disposiciones de las Brigadas de Trabajo.
- Evaluar la magnitud de la emergencia para tomar las acciones del Plan de Contingencias.
- Mantener las coordinaciones con cada Jefe de las diferentes Brigadas de Emergencia.
- Supervisar la correcta evacuación del personal a las zonas seguras (En caso sea necesario la evacuación).
- Coordinar la ubicación y función de las unidades de apoyo durante la emergencia.

c) Después

- Terminada la emergencia conjuntamente con el Coordinador General, ordena la limpieza y rehabilitación de las áreas afectadas.
- Evaluar los daños originados al personal y a las instalaciones de la empresa y preparar el informe para las autoridades y entidades que correspondan.
- Reunirse con las brigadas para elaborar los informes y accionar de cada brigada.

4.3.5.3.3 Brigada contra incendios y averías

a) Antes

- Conocer perfectamente la ubicación de los equipos extintores en todas las instalaciones de la de la empresa.
- Conocer el empleo de los extintores, equipos y material contra incendio y tener un permanente adiestramiento al respecto.
- Señalizar y demarcar las zonas de seguridad y rutas de evacuación.
- Tener al personal seleccionado con conocimientos básicos y elementales sobre incendios, clasificación de incendios.
- Llevar un control permanente y actualizado de técnica capaces de resolver los problemas de recuperación de áreas afectadas.



b) Durante

- Desactivar las palancas generales de distribución eléctrica en casos de incendios y abrir grifos de agua.
- Utilizar los equipos de lucha contra incendios conjuntamente con los EPP's y equipos necesarios para resguardarse del fuego.
- Solicitar el apoyo de personal a la Brigada de Comando, así como el suministro de equipo y materiales necesarios.

c) Después

- Efectuar y reportar los daños ocasionados por el desastre de incendio.
- Evaluar e informar que todo amago de incendio ha sido controlado.
- Enviar y gestionar la reposición de todos los equipos utilizados en el siniestro.

4.3.5.3.4 Brigada de primeros auxilios rescate y camilleros.

a) Antes

- Gestionar la obtención del botiquín de primeros auxilios.
- Verificar que los botiquines cuenten con los medicamentos vigentes y en la cantidad suficiente.
- Verificar que las camillas estén en los lugares indicados y en perfecto estado.
- Solicitar y participar activamente en las capacitaciones y entrenamientos en primeros auxilios y rescate.
- Organizar a personal de apoyo para actuar durante los rescates.

b) Durante

- Hacer uso de los botiquines de primeros auxilios.
- Acudir a los heridos o accidentados en primera instancia, para la posterior atención por parte de personal médico.
- Evacuar y movilizar a los enfermos o accidentados a ESSALUD para la atención médica correspondiente.
- Dirigirá las acciones de rescate efectuadas por personal de apoyo durante la emergencia.
- Efectuar las coordinaciones para la evacuación de los accidentados a los Centros de Salud de la ciudad.



c) Después

- Efectuar los informes y dirigirlos al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de AUTODISA sobre las acciones tomadas por la brigada durante la emergencia.
- Mantener las coordinaciones para continuar con la atención de los accidentados en los diferentes Centros de Salud.

4.3.5.3.5 Brigada de evacuación y evaluación

a) Antes

- Detectar y probar el grado de peligrosidad de cualquier zona afectada según el desastre.
- Determinar y señalar las rutas y zonas de seguridad y de reunión a utilizarse.
- Hacer conocer previamente a todo el personal las rutas y zonas de seguridad para los distintos casos de emergencias.
- Evaluar que los avisos y señalización estén en óptimas condiciones y en lugares visibles.
- Conocer ampliamente las instalaciones de la empresa.
- Mantener actualizada una lista completa de trabajadores de la empresa.

b) Durante

- Coordinar directamente con la Brigada de Comando.
- Planear de inmediato las medidas de emergencia.
- Evacuar a todo el personal por las rutas de escape a las zonas seguras.
- Realizar el conteo preliminar del personal de acuerdo a la relación actualizada.
- Evacuar al personal accidentado y colaborar con la Brigada de Primeros Auxilios, Rescate y Camilleros.

c) Después

- Realizar el conteo final de los trabajadores y personal contratista, según relación.
- Evaluar toda la contingencia conjuntamente que la Brigada de Comando para tomar las acciones del caso.



- Efectuar los informes y dirigirlos al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de AUTODISA sobre las acciones tomadas por la brigada durante la emergencia.

4.3.5.3.6 Brigada de Comunicaciones

a) Antes

- Mantener y controlar la operatividad de los medios de comunicación (Radios portátiles, línea de comunicación interna con teléfonos anexos, sirenas, etc.) de las instalaciones.
- Colocar y mantener la relación de números telefónicos en todos los teléfonos anexos de la empresa y número de emergencia.

b) Durante

- Controlar el uso indebido de teléfonos para evitar congestiones.
- Realizar las coordinaciones con el Coordinador General o Jefe de la Brigada de Comando, para ejecutar las llamadas internas o externas según sea necesario.
- Permitir la comunicación fluida entre todas las brigadas para mantener una respuesta coordinada durante la emergencia.

c) Después

- Coordinar con la brigada de comando para difundir la comunicación de fin de la emergencia y demás avisos a difundir.
- Evaluar los sistemas de comunicación y reestablecerlos en caso necesario.

4.3.5.3.7 Brigada de Logística

a) Antes

- Mantener un stock de materiales, equipos y herramientas necesarios para afrontar las emergencias.
- Verificar periódicamente que los materiales, equipos y herramientas necesarios se encuentren en buen estado y en la cantidad suficiente, esta labor se realizara en coordinación con el especialista de Seguridad y Salud trabajo.
- Mantener copias de las llaves de todos los almacenes.

**b) Durante**

- Proporcionar los materiales, equipos y herramientas necesarios para afrontar las emergencias.

c) Después

- Solicitar la reposición de los materiales, equipos y herramientas usados durante la emergencia.

4.3.5.4 Activación del plan de contingencias

Ocurrida la emergencia, la persona que lo detecta informa de inmediato al Coordinador General de acuerdo a las instrucciones recibidas al respecto (identificación, lugar, tipo de evento, magnitud, etc.)

El Coordinador General indicara al personal, accionar las sirenas de alarma para que el personal (Brigada de Comando) que pertenece al Plan de Contingencia coordine sobre el tipo de emergencia y se constituyan en el lugar con los equipos y materiales que se requieran en el lugar.

Inmediatamente con la activación del Plan de Contingencias, será evaluada la gravedad de la emergencia y se efectuara las Llamadas de auxilio, estas serán realizadas por la Brigada de Comunicaciones quienes en todo momento coordinaran con el Coordinador General u Jefe de Brigada de Comando.

4.3.5.5 Apoyo externo**a) Comité de defensa civil**

El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) es el organismo central, rector y conductor del Sistema Nacional de Defensa Civil, encargado de la organización de la población, coordinación, planeamiento y control de las actividades de Defensa Civil. Sus funciones son:

- Proponer al Consejo de Defensa Nacional los objetivos y políticas de Defensa Civil.
- Normar, coordinar, orientar y supervisar el planeamiento y la ejecución de la Defensa Civil.
- Brindar atención de emergencia proporcionando apoyo inmediato a la población afectada por desastres.



- Dirigir y conducir las actividades necesarias encaminadas a obtener la tranquilidad de la población.
- Participar en la formulación y difusión de la doctrina de seguridad y Defensa Nacional en lo concerniente a Defensa Civil.
- Asesorar al Consejo de Defensa Nacional en materia de Defensa Civil.

b) Policía Nacional Del Perú

La Policía Nacional del Perú es una institución estatal cuya finalidad es garantizar el orden interno, el libre ejercicio de los derechos fundamentales de las personas y el normal desarrollo de las actividades ciudadanas dentro del territorio de la República del Perú. Depende del Ministerio del Interior del Perú. Sus funciones son:

- Facilitar la intervención de las compañías de bomberos.
- Facilitar la llegada de las ambulancias.
- Prestar la seguridad armada a las instalaciones, coordinando con el Área de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Mantener el Área despejada y el orden público.
- Proceder al retiro o desactivación de explosivos (fuerza especial).

c) Cuerpo De Bomberos Voluntarios Del Perú

El Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú - CGBVP, es una entidad con personería jurídica de derecho público interno. Constituye un pliego presupuestal de la Presidencia del Consejo de Ministros. Goza de autonomía técnica, económica y administrativa. Es la autoridad competente en materia de prevención, control y extinción de incendios. Sus funciones son:

- Formular, coordinar, aprobar, ejecutar y supervisar planes y programas relacionados con la prevención y combate de incendios.
- Combatir incendios, atender emergencias ocasionadas por incendios o accidentes, prestando el socorro y la ayuda debidos.
- Dirigir y controlar a nivel nacional las actividades de las organizaciones que desarrollen acciones contra incendios y rescate en caso de siniestros, a excepción de las correspondientes a las Fuerzas Armadas y Policía Nacional del Perú.



- Brindar el apoyo requerido por las autoridades respectivas para la mitigación de desastres naturales o inducidos, conforme a las directivas del Sistema Nacional de Defensa Civil.

4.3.5.6 Programa anual de seguridad y salud en el trabajo (PASST)

a) Control del PASST

(D.S. 005-2012 Art. 32°, f) El control del programa anual de seguridad y salud en el trabajo para AUTODISA deberá ser realizado en forma periódica y tiene como objetivo controlar y monitorear el avance y el cumplimiento del programa anual de seguridad y con ello garantizar la salud y la integridad de nuestros trabajadores. Todos estos controles permiten a AUTODISA, velar por el control y la mejora continua del programa anual de seguridad.

b) Presentación del programa

A continuación, se presenta la propuesta de programa, el mismo que fue contemplado anualmente, cuenta con unas casillas de programado y ejecutado para su respectivo control del mismo.



4.3.5.6.1 Programa anual de capacitaciones

Tabla 30.

Programa anual de capacitaciones

		PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES										FECHA:			
		Programadas		Ejecutadas		ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:					
N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1	CAPACITACIÓN DE ERGONOMÍA	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas												
			Ejecutadas												
2	CAPACITACIÓN DE EQUIPOS A PRESIÓN	INGENIERO DE SEGURIDAD JEFE DE TALLER	Programadas												
			Ejecutadas												
3	CAPACITACIÓN EN SEÑALÉTICA	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas												
			Ejecutadas												
4	CAPACITACIÓN EN ANÁLISIS DE SEGURIDAD	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas												
			Ejecutadas												
5	CAPACITACIÓN EN CONTROL DE DERRAMES	INGENIERO DE SEGURIDAD JEFE DE TALLER	Programadas												
			Ejecutadas												
6	CAPACITACIÓN EN EQUIPOS PRESURIZADOS	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas												
			Ejecutadas												
7	CAPACITACIÓN EN ESPACIOS CONFINADOS	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas												
			Ejecutadas												
8	CAPACITACIÓN EN ESTRÉS TÉRMICO	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas												
			Ejecutadas												
9	CAPACITACIÓN EN IZAJE Y MANEJO DE GRÚAS	INGENIERO DE SEGURIDAD JEFE DE TALLER	Programadas												
			Ejecutadas												
10	CAPACITACIÓN EN MANEJO DE AGENTES BIOLÓGICOS Y QUÍMICOS	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas												
			Ejecutadas												
11	CAPACITACIÓN EN RIESGO ELÉCTRICO	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas												
			Ejecutadas												
12	CAPACITACIÓN EN TRABAJOS DE ALTURA	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas												
			Ejecutadas												
13	CAPACITACIÓN EN USO DE EQUIPOS DE VENTILACIÓN	INGENIERO DE SEGURIDAD JEFE DE TALLER	Programadas												
			Ejecutadas												
14	CAPACITACIÓN EN USO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS	INGENIERO DE SEGURIDAD JEFE DE TALLER	Programadas												
			Ejecutadas												
15	CAPACITACIÓN EN USO Y MANEJO DE HERRAMIENTAS	INGENIERO DE SEGURIDAD JEFE DE TALLER	Programadas												
			Ejecutadas												
16	CAPACITACIÓN EN USO DE EXTINTORES	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas												
			Ejecutadas												
17	CAPACITACIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS	INGENIERO DE SEGURIDAD JEFE DE RRHH	Programadas												
			Ejecutadas												
18	CAPACITACIÓN EN USO DE EPPS	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas												
			Ejecutadas												

Nota. Fuente: Propia



4.3.5.6.2 Programa anual de simulacros

Tabla 31.

Programa de simulacros

			PROGRAMA ANUAL DE SIMULACROS										<table border="1"> <tr> <td>Programadas</td> <td>FECHA:</td> </tr> <tr> <td>Ejecutadas</td> <td>ELABORADO POR:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>REVISADO POR:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>APROBADO POR:</td> </tr> </table>		Programadas	FECHA:	Ejecutadas	ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:
Programadas	FECHA:																					
Ejecutadas	ELABORADO POR:																					
	REVISADO POR:																					
	APROBADO POR:																					
N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE							
1	SIMULACRO DE SISMO	INGENIERO DE SEGURIDAD INDECI	Programadas																			
			Ejecutadas																			
2	SIMULACRO DE INCENDIO	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas																			
			Ejecutadas																			
3	SIMULACRO DE EXPLOSIÓN	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas																			
			Ejecutadas																			
4	SIMULACRO DE ATENTADOS	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas																			
			Ejecutadas																			
5	SIMULACRO DE DERRAMES	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas																			
			Ejecutadas																			
6	SIMULACRO DE SABOTAJE	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas																			
			Ejecutadas																			
7	SIMULACRO DE FUGA DE GAS	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas																			
			Ejecutadas																			
8	SIMULACRO DE ACCIDENTE AUTOMOVILÍSTICO	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas																			
			Ejecutadas																			

Nota. Fuente: Propia



4.3.5.6.3 Programa anula de mantenimiento preventivo

Tabla 32.

Programa anual de mantenimiento preventivo

		PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMINETO PREVENTIVO										Programadas		FECHA:			
		Ejecutadas		ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:									
N°	MAQUINAS / HERRAMIENTAS	RESPONSABLE	DETALLE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		
1	ATORNILLADOR NEUMÁTICO	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas														
		JEFE DE TALLER	Ejecutadas														
2	ATORNILLADOR ELÉCTRICO	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas														
		JEFE DE TALLER	Ejecutadas														
3	GRÚA VEHICULAR	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas														
		JEFE DE TALLER	Ejecutadas														
4	ESCÁNER ELECTRÓNICO	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas														
		JEFE DE TALLER	Ejecutadas														
5	COMPRESORA DE AIRE	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas														
		JEFE DE TALLER	Ejecutadas														
6	BATERÍAS	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas														
		JEFE DE TALLER	Ejecutadas														
7	TABLEROS DE FUSIBLES	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas														
		JEFE DE TALLER	Ejecutadas														
8	GRÚA PLUMA DE MOTOR	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas														
		JEFE DE TALLER	Ejecutadas														
9	ESMERIL	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas														
		JEFE DE TALLER	Ejecutadas														
10	HERRAMIENTAS MANUALES	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas														
		JEFE DE TALLER	Ejecutadas														
11	MÁQUINA DE SOLDAR	INGENIERO DE SEGURIDAD	Programadas														
		JEFE DE TALLER	Ejecutadas														

Nota. Fuente: Propia



4.3.5.7 Formatos de seguridad

(D.S. 005-2012 Art. 33°) Todos los formatos de seguridad que se desarrollaron son de fuente propia y diseñados a medida para las necesidades de AUTODISA, los formatos se visualizaran en el Anexo 6, los formatos diseñados son:

- Acta Para Inducción En Seguridad Y Salud En El Trabajo
- Registro De Asistencia A Cursos De Capacitación
- Inspecciones Periódicas De Las Instalaciones
- Formato De Papeleta De Seguridad
- Formato Para Observación Planeada De Trabajo Seguro
- Formato De Observaciones Planeadas
- Formato De Control De Epp's
- Formato De Comunicación De Incidentes

4.3.5.8 Procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS)

Los procedimientos de trabajo seguro fueron hechos a medida de las necesidades de los procesos de la empresa AUTODISA. Los formatos podrán visualizarse en el Anexo 12, los procedimientos son los siguientes:

- Revisión de herramientas manuales y equipos portátiles
- Trabajos en caliente
- Uso de equipos de protección individual
- Estándar trabajos con energía eléctrica
- Uso de herramientas manuales y equipos portátiles
- Operaciones de esmerilado corte pulido y desbaste
- Operaciones de soldadura eléctrica

4.3.5.9 Análisis de trabajo seguro (ATS)

El formato de análisis seguro (ATS) debe ser aplicado a todo trabajo que requiera un análisis de riesgo, no se comenzara ningún trabajo sin hacer el análisis de trabajo seguro. Debe suspenderse el trabajo en caso no se haya no se haya hecho el análisis de trabajo seguro o no se cumplan los controles establecidos del mismo. El formato de análisis de trabajo seguro se puede visualizar en el Anexo 10, el formato está hecha a las necesidades de la empresa AUTODISA.



4.4 Evaluación de costos para la implementación y aplicación del plan de seguridad y salud en el trabajo

4.4.1 Costos de implantación y aplicación

Para la presente propuesta de plan de seguridad y salud en el trabajo de AUTODISA se realizará a continuación una evaluación de costos para su aplicación e implementación.

De acuerdo a la identificación de peligros y evaluación de riesgos en AUTODISA, se considera lo siguiente:

- Reparaciones menores
- Sustitución de herramientas deterioradas y malogradas
- Compra de equipos de seguridad
- Compra de accesorios y equipos de oficina
- Costo de capacitaciones
- Protección en área de mantenimiento y almacén

A continuación, se presentará un estimado de costos para la aplicación e implantación del plan de seguridad y salud en el trabajo para AUTODISA.

- a) **Reparaciones menores:** Dentro de los costos de reparación menores no se consideró reparaciones que demandan una inversión importante para la empresa como el rediseño del almacena, dentro de las reparaciones menores consideradas en el presupuesto, se tomaron en cuenta todas las reparaciones eléctricas y de conexiones en la empresa.



Tabla 33.

Reparaciones menores

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO
			UNITARIO	TOTAL
Mejoramiento de sistema eléctrico	Canaleta Cerrada con adhesivo 20x10mm	4	S/ 3.50	S/ 14.00
	Tomacorriente Universal	10	S/ 7.50	S/ 75.00
	Cinta aislante	1	S/ 7.50	S/ 7.50
	Extensión Banana SPT 2x18AWG 5 metros	2	S/ 32.00	S/ 64.00
	Mano de obra	--	--	S/ 50.00
	TOTAL			S/ 210.50

Nota. Fuente: Propia

b) Sustitución de herramientas deterioradas y malogradas:

Tabla 34.

Sustitución de herramientas deterioradas y malogradas

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO
		UNITARIO	TOTAL
Set destornilladores	1	S/ 48.90	S/ 48.90
Dados de llanta	4	S/ 18.50	S/ 74.00
Batería atornillador eléctrico	1	S/ 35.00	S/ 35.00
Lámpara de 12v	2	S/ 35.00	S/ 70.00
Guarda de esmeril	1	S/ 25.00	S/ 25.00
		TOTAL	S/ 252.90

Nota. Fuente: Propia

- c) **Compra de equipos de seguridad:** La compra de equipos de seguridad se consideran los que contemplan en los controles administrativos (medio) y controles de receptor (EPP)

Tabla 35.

Compra de equipos de seguridad

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Tapones auditivos	16	S/ 1.50	S/ 24.00
Lentes de seguridad ligeros	16	S/ 3.50	S/ 56.00
Respirador	10	S/ 6.50	S/ 65.00
Casco de seguridad	16	S/ 12.90	S/ 206.40
Protector facial	5	S/ 12.90	S/ 64.50
Guantes de seguridad	16	S/ 8.00	S/ 128.00
Señales de seguridad	15	S/ 3.00	S/ 45.00
		TOTAL	S/ 254.50

Nota. Fuente: Propia

- d) **Compra de accesorios y equipos de oficina:** El costo de compra de accesorios y equipos de oficina nuevos se propone debido el área administrativa no cuenta con los accesorios y equipos educados, se detallará a continuación junto con el costo de cada uno.

Tabla 36.

Compra de accesorios y equipos de oficina

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Silla ergonómicas de oficina	7	S/ 159.00	S/ 1,113.00
Monitor de 21.5" LED	1	S/ 399.00	S/ 399.00
Impresora Multifuncional De Tinta Continua ECOTANK	1	S/ 687.90	S/ 687.90
Mouse Pad	3	S/ 4.00	S/ 12.00
		TOTAL	S/ 2,211.90

Nota. Fuente: Propia

- e) **Costo de capacitaciones:** El costo de capacitaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo deberá ser impartido por el Ingeniero de Seguridad, que aparte de percibir un pago por el trabajo de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo recibirá un pago adicional de S/ 100.00 por cada uno de los 18 cursos que se tomaron en cuenta en el programa anual de seguridad y salud en el trabajado, también se consideraron costo de materiales en el dictado de curso y el costo de los 8 simulacros previstos en el programa anual de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 37.

Costos de capacitación

RUBRO	COSTO
Ingeniero de seguridad	S/ 2,500.00
18 Cursos de seguridad y salud en el trabajo	S/ 1,800.00
Afiches y folletos	S/ 35.00
8 Simulacros	S/ 350.00
TOTAL	S/ 4,685.00

Nota. Fuente: Propia

- f) **Protección en área de mantenimiento y almacén:** En el siguiente cuadro se considera la implementación de nuevos extintores de CO2 y PQS ya se por la ausencia o remplazo, cintas antideslizantes para las rampas y lámparas de emergencia que faltan implementar en puntos críticos.

Tabla 38.

Protección en área de mantenimiento y almacén

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	
		UNITARIO	TOTAL
Extintor PQS de 9Kg.	6	S/ 99.90	S/ 599.40
Cinta antideslizante 2" x 4.57 metros	2	S/ 59.90	S/ 119.80
Lámpara de emergencia 2x9LED 4W	2	S/ 49.90	S/ 99.80
		TOTAL	S/ 819.00

Nota. Fuente: Propia



g) **Costos totales:** Dentro del estudio de costos que se realizó se tomaron en cuenta todo lo requerido por los controles operacionales administrativos (medio) y de receptor (EPPs), reparaciones menores, compra de extintores, entre otros.

Los requerimientos de controles de ingeniería (fuente) solicitados en la matriz IPERC serán evaluados por la dirección de la empresa, al demandar un costo importante primero tendrán que ser aprobados por la dirección de la empresa, tomado en cuenta su factibilidad en cuestiones de el costo de inversión y el no interrumpir el proceso de la empresa.

Tomado en cuenta lo anterior mencionado se tiene el siguiente cuadro resumen de todos los costos considerados para la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 39.

Costos Totales

DESCRIPCIÓN	COSTO
Reparaciones menores	S/ 210.50
Sustitución de herramientas deterioradas y malogradas	S/ 252.90
Compra de equipos de seguridad	S/ 254.50
Compra de accesorios y equipos de oficina	S/ 2,211.90
Costo de capacitaciones	S/ 4,685.00
Protección en área de mantenimiento y almacén	S/ 819.00
TOTAL	S/ 8,433.80

Nota. Fuente: Propia

4.4.2 Costos complementarios

En el siguiente cuadro se podrá visualizar la escala de multas de acuerdo a la cantidad de trabajadores afectados, y solo se consideró hasta la escala de 31 a 40 trabajadores ya que el número total de trabajadores en la empresa AUTODISA es de 38.

El valor de la UIT el 2018 es de S/4150.00

Tabla 40.

Sanciones SUNAFIL

	Número de trabajadores afectados									
	1 a 5		6 a 10		11 a 20		21 a 30		31 a 40	
	UIT		UIT		UIT		UIT		UIT	
	%	S/	%	S/	%	S/	%	S/	%	S/
Leves	0.09	373.5	0.14	581	0.18	747	0.23	954.5	0.32	1328.0
Graves	0.45	1868	0.59	2449	0.77	3196	0.97	4025.5	1.26	5229.0
Muy Grave	0.77	3196	0.99	4109	1.28	5312	1.64	6806.0	2.14	8881.0

Nota. Fuente: Escala de multas SUNAFIL - Ley 29783 y su modificatoria.

Las infracciones detectadas son sancionadas con una multa máxima de:

- Muy Graves 200 UIT.
- Graves 100 UIT.
- Leves 50 UIT

La multa máxima por el total de infracciones detectadas no podrá superar las 300 UIT vigentes en el año en que se constató la falta.

Las multas a imponer por no contar, o por incumplimiento total o parcial de los documentos de Seguridad y Salud en trabajo serán:



Tabla 41.

Documentos obligatorios

DOCUMENTO DEL SGSST	TIPO DE INFRACCIÓN
Política de SST – Seguridad y Salud en el Trabajo. Visible.	MUY GRAVE
Objetivos SST.	GRAVE
Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control. Visible.	GRAVE
Mapa de Riesgos. Visible.	LEVE
Reglamento Interno de SST.	MUY GRAVE
Programa Anual de Actividades de SST.	GRAVE
Plan Anual de Capacitaciones de SST.	GRAVE
Comité de SST.	GRAVE

Nota. Fuente: SUNAFIL



CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 Contrastación de los resultados de campo

a) Identificación del peligro

Para la identificación de peligros existen muchas metodologías incluyendo la metodología propuesta por INSHT que consta de un modelo de cuestionario basado en una actividad de observación, la metodología propone los siguientes cuestionamientos para la identificación del peligro:

- ¿Existe una fuente de daño?
- ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
- ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Para este trabajo de investigación se considera que la metodología INSHT en cuanto a la identificación de peligros es muy superficial para el tipo de actividades que se realiza en la empresa AUTODISA.

Por lo que se consideró buscar otra metodología que pueda identificar los peligros de forma más eficiente y detallada, se consultó la norma OSHAS 18001 que propone los siguientes pasos para la identificación del peligro:

- Identificar todos los procesos
- Actividades rutinarias y no rutinarias
- Actividades internas o externas
- Identificar maquinaria y equipos de trabajo
- Todos los centros de trabajo
- Todos los empleados, independiente de su forma de contratación o vinculación con la empresa
- Medidas de prevención y control
- El diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones

Este procedimiento que propone OHSAS 18001, es un procedimiento que entra más en detalle en cuanto a la identificación de peligros al estar ligada a todas las actividades que se desarrollan considerando elementos como empleados, instalaciones, clima laboral, recursos, entre otros.



Por lo expuesto anteriormente se consideró que la mejor metodología para este trabajo de investigación es la metodología de identificación de peligros propuesta por OHSAS 18001.

La metodología propuesta por OHSAS 18001 me ha permitido identificar los siguientes peligros:

- Tres peligros en el puesto de trabajo oficinas administrativas
- 63 peligros en el puesto de trabajo taller de mantenimiento
- 15 peligros en el puesto de trabajo salón de ventas
- Seis peligros en el puesto de trabajo almacén de repuestos
- Siete peligros en el puesto de trabajo almacén de vehículos

Por lo mencionado anteriormente, se demuestra que la metodología propuesta por OHSAS 18001 fue muy eficiente en la identificación de los peligros, al poder identificar un total de 94 peligros a los que están expuestos los trabajadores de la empresa AUTODISA.

b) Evaluación de riesgos

Dentro de la ley N° 29783 ley de seguridad y salud en el trabajo no propone una metodología a utilizar para la evaluación de los riesgos, sin embargo, da a conocer aspectos los cuales debe cumplir la metodología que se vaya a utilizar. En América Latina y país se utiliza mayormente para la evaluación del riesgo las metodologías como las siguientes:

- Método What It
- Método HAZOP (análisis funcional de operatividad)
- Método AHR (análisis histórico de riesgos)
- Método APELL (análisis preliminar de riesgos)
- Método William fine
- Método Mosler

Estas metodologías utilizan una valoración cualitativa, la cual no es muy precisa en cuanto a medir la magnitud del riesgo evaluado, en su mayoría son metodologías probabilísticas, Sin embargo la metodología que se utiliza en España, la metodología INSHT del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España es una metodología que al momento de valorar el riesgo es mucho más precisa, al evaluar de manera más detallada



todos los aspectos que involucran el riesgo dándoles un valor cuantitativo que da mayor referencia al nivel de del riesgo que representa.

La metodología INSHT a diferencia de otras metodologías, evalúa en cuatro puntos importantes el riesgo que son:

- La probabilidad (NP) de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños.
- El nivel de probabilidad (NP) será el producto del nivel de deficiencia (ND) y el nivel de explosión (NE).
- La magnitud de los daños será el nivel de consecuencia (NC).
- El nivel de riesgo (NR) será el producto del nivel de probabilidad (NP) y el nivel de consecuencia (NC).

La metodología INSHT permite calcular el grado de peligrosidad de cada riesgo identificado, a través de una fórmula matemática que vincula la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias que pueden originarse en caso de ocurrencia del evento y la exposición a dicho riesgo.

La metodología INSHT clasifica los riesgos en cuatro niveles, que hace que la interpretación del riesgo para un lector común sea de fácil entendimiento. Dicha metodología describe de la siguiente manera los cuatro niveles de riesgo:

- Nivel I o riesgo intolerante
- Nivel II o riesgo importante
- Nivel III o riesgo moderado
- Nivel IV o riesgo trivial

Por lo mencionado anteriormente se consideró utilizar la metodología INSHT al ser una metodología que se ajusta las necesidades del objeto estudiado, al ser de fácil entendimiento y completa en cuanto a la evaluación del riesgo.



La metodología INSHT me ha permitido evaluar de forma más eficiente en cuanto a la evaluación del riesgo, obteniendo 94 riesgos evaluados, que se detallan de la siguiente manera:

- 27 riesgo de nivel I o intolerante
- 57 riesgos de nivel II o importante
- 10 riesgos de nivel III o moderados
- Cero riesgos de nivel IV o triviales

c) Controles operacionales

La ley N° 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo, indica que, para realizar los controles operacionales en los riesgos evaluados, se deberá realizar en sus cinco niveles que son:

- Eliminación
- Sustitución
- Ingeniería (fuente)
- Administrativo (medio)
- Receptor (EPP)

La ley N°29783 al indicar como se llevará a cabo la aplicación de los controles no se busca proponer otra metodología. La aplicación de los controles dio como resultados los siguientes:

- En el puesto de trabajo taller de mantenimiento se aplicaron 158 controles operacionales frente a los 63 peligros identificados
- En el puesto de trabajo salón de ventas se aplicaron 54 controles operacionales frente a los 15 peligros identificados
- En el puesto de trabajo almacén de vehículos se aplicaron 21 controles operacionales frente a los siete peligros identificados
- En el puesto de trabajo almacén de repuestos se aplicaron 17 controles operacionales frente a los seis peligros identificados
- En el puesto de trabajo oficinas administrativas se aplicaron 10 controles operacionales frente a los tres peligros identificados



Por lo mencionado anteriormente, se obtuvo un total de 260 controles operacionales aplicados frente a los 94 peligros y 94 riesgos identificados, siendo el resultado de la metodología indicada a utilizar por la ley N°29783.

d) Programa anual de seguridad y salud en el trabajo

De acuerdo al D.S. 005-2012-TR Art. 26° y 29° el empleador está obligado Establecer los programas de prevención y promoción de la salud y el sistema de monitoreo de su cumplimiento. Por lo cual se propuso la implementación de tres programas en materia de seguridad, que son los siguientes:

- Programa anual de capacitaciones
- Programa anual simulacros
- Programa anual de mantenimiento preventivo

5.2 Aporte científico de la investigación

En la presente investigación se tomó como aporte, el dar a conocer una metodología en la cual se basa en su mayoría la investigación, que es la metodología del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT).

La metodología INSHT, se basa en la valoración global del puesto de trabajo a partir de la evaluación de los distintos factores de riesgo que están presentes en la realización de las tareas, tanto en los lugares de trabajo, puestos de trabajo. Dicha metodología está basada en los principios de la metodología de William Fine.

Lo que hace de esta metodología diferente y mejor a diferencia de otras, es que al momento de evaluar el riesgo en cuestiones de probabilidad el método INSHT, considera que el nivel de probabilidad deberá ser compuesto por el producto del nivel de deficiencia y el nivel de exposición, de esta forma siendo más minucioso en cuanto a la determinación del nivel probabilidad, para la obtención del nivel de riesgo la metodología INSHT indica que, deberá estar compuesto por el producto del nivel de probabilidad y el nivel consecuencia.

Lo mencionado anteriormente resalta que, a diferencia de otras metodologías, esta tiene un nivel de evaluación más completo y complejo, dando un resultado más específico en cuanto a la valoración del riesgo.



La metodología INSHT, es aplicable a otras empresas ya que el diseño de la metodología permite que las empresas puedan adaptarse fácil y rápidamente a los lineamientos de la metodología. El aplicar la metodología INSHT a la empresa AUTODISA sirve de ejemplo a otras empresas que ven la aplicación de esta metodología como tediosa y difícil de adaptar.

La metodología INSHT, es un aporte importante a dos de los principios exigidos por la ley N°29783, que son el principio de prevención y el principio de protección, la estructura de dicha metodología está orientada a los principios de protección y prevención, que son puntos muy importantes resultados por la ley N° 29783.

CONCLUSIONES

1. Se diseñó el plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Automotores & Diversos S.A.C. – Autodisa, Cusco 2018, cumpliendo las especificaciones exigidas por la ley N°29783 y su modificatoria la ley N° 30222. El plan de seguridad y salud en el trabajo propuesto, se diseñó considerando todas las actividades y tareas por puestos de trabajo que se realizan en la empresa AUTODISA.
2. Se identificó los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa AUTODISA, utilizando la metodología INSHT, se obtuvo como resultado en los 5 puestos de trabajo de la empresa AUTODISA, la identificación de 94 peligros y 94 riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa AUTODISA, como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 42.
Peligros y riesgos identificados

AREA	PUESTOS DE TRABAJO	N° DE TRABAJADORES	TOTAL N° DE TRABAJADORES	N° DE PELIGROS	N° DE RIESGOS
CONTABILIDAD Y FINANZAS	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	1 Jefe de contabilidad	4	3 Peligros	3 Riesgos
		1 Asistente de finanzas			
1 Encagado de RRHH					
1 Cajero					
POST VENTA	TALLER DE MANTENIMIENTO	1 Jefe de servicios PV	13	63 Peligros	63 Riesgos
		2 Asesores de servicio			
		1 Garantías y soporte PV			
		1 Call center y estadísticas			
		1 Jefe de taller			
		1 Mecanico nivel I			
		5 Mecanicos			
1 Electricista					
VENTA DE UNIDADES	SALÓN DE VENTAS	1 Jefe comercial	18	15 Peligros	15 Riesgos
		1 Jefe de ventas			
		5 Asesores de venta I			
		5 Asesores de venta II			
		1 Asesor de creditos			
		1 Asesor CQS			
		1 Administrador de ventas			
		1 Enc. Logística y marketing			
		1 Asesores de venta Chery			
		1 Asesores de venta MG/Fiat			
ALMACEN Y REPUESTOS	ALMACÉN DE REPUESTOS	1 Jefe de repuestos	2	6 Peligros	6 Riesgos
		1 Adj. Jefe de repuestos			
	ALMACÉN DE VEHÍCULOS	1 Entrega de unidades	1	7 Peligros	7 Riesgos
TOTAL TRABAJADORES			38	94 PELIGROS	94 RIESGOS

Nota. Fuente: Propia

3. Se establecieron medida de control a todos los peligros y riesgos identificados en la empresa AUTODISA. Se establecieron cinco medidas de control que exige la ley N°29783 que son de eliminación, sustitución, de fuente, de medio y de receptor, teniendo como resultado importante, la mitigación de 27 riesgos de nivel I (Intolerante) a 0 riesgos de nivel I (Intolerante), como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 43.

Resultado de aplicación de medidas de control

PUESTOS DE TRABAJO		NIVEL DE RIESGO				TOTAL
		VI (T)	III (MO)	II (I)	I (N)	
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	N° DE RIESGOS ACTUALES	0	0	2	1	
	N° DE RIESGOS RESIDUALES	1	1	1	0	
TALLER DE MANTENIMIENTO	N° DE RIESGOS ACTUALES	0	3	40	20	
	N° DE RIESGOS RESIDUALES	5	44	14	0	
SALÓN DE VENTAS	N° DE RIESGOS ACTUALES	0	5	8	2	
	N° DE RIESGOS RESIDUALES	6	9	0	0	
ALMACÉN DE REPUESTOS	N° DE RIESGOS ACTUALES	0	2	2	2	
	N° DE RIESGOS RESIDUALES	3	1	2	0	
ALMACÉN DE VEHÍCULOS	N° DE RIESGOS ACTUALES	0	0	5	2	
	N° DE RIESGOS RESIDUALES	4	2	1	0	
TOTAL RIESGOS ACTUALES		0	10	57	27	94
TOTAL RIESGOS RESIDUALES		19	57	18	0	94

Notas. Fuente: Propia



4. Se elaboró la documentación requerida para el plan de seguridad y salud en el trabajo de la empresa AUTODISA, cumpliendo con las especificaciones de la ley N° 29783 y su modificatoria la ley N° 30222. La documentación propuesta consta los siguiente:

- Política de seguridad
- Comité de seguridad
- Plan de contingencias
- Matriz IPERC
- Mapa de riesgos
- Programa anual de capacitaciones
- Programa anual de mantenimiento preventivo
- Programa anual de simulacros
- Ocho Formatos de seguridad
- Siete procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS)
- Formato de análisis de trabajo seguro (ATS)
- Evaluación económica de la propuesta

La documentación elaborada tiene como propósito reducir la probabilidad de que ocurra un accidente o incidente en la empresa AUTODISA y evitar sanciones por los entes fiscalizadores.



RECOMENDACIONES

- 1) Implementar el plan de seguridad y salud en el trabajo, propuesto para la empresa AUTODISA, con la finalidad de contribuir con la prevención de accidentes y crear un ambiente de trabajo seguro, tanto para los trabajadores como para los clientes.
- 2) La alta dirección de la empresa, debe tomar en consideración y actuar lo más pronto posible ante los 94 peligros y riesgos identificados, que afecta directamente a los trabajadores y a la empresa.
- 3) La empresa debe implementar los controles operacionales determinados en la matriz IPER, con el objetivo de reducir o eliminar el nivel de riesgo existente en cada una de las actividades y tareas de la empresa.
- 4) La alta dirección debe tomar las acciones necesarias para cumplir con la implementación de la documentación exigida por la ley N° 29783. La ausencia de los documentos de seguridad, generara la aplicación de sanciones y multas por parte del ente regulador en caso de ocurrir algún accidente, o de ser sujeto de inspección.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Airsl. (2017). *Manual de seguridad industrial básica*. ISSU Recuperado de https://issuu.com/agenciaairsl/docs/airsl-man-002_manual_seguridad_indu
- Barrau, P. (2000). *Ergonomía I. Fundamentos*. España: Mutua Universal.
- Bestratén, M. (2007). *Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. INSHT*. Recuperado de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_330.pdf
- Cañada, J. (2009). *Manual Para El Profesor De Seguridad Y Salud En El Trabajo*. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo Madrid.
- Cortés, J. (2007). *Técnicas De Prevención De Riesgos Laborales Seguridad E Higiene Del Trabajo*. España: Tebar.
- Creus, A. (2011). *Seguridad E Higiene En El Trabajo: Un Enfoque Integral*. México: Alfaomega.
- Fernández, R. (2008). *Manual De Prevención De Riesgos Laborales Para No Iniciados*. España: Club Universitario.
- Gutiérrez, A. (2011). *Guía Técnica Para El Análisis De Exposición A Factores De Riesgo Ocupacional*. Colombia: Ministerio de la Protección Social.
- Henao, F. (2012). *Diagnóstico Integral De Las Condiciones De Trabajo Y Salud*. Colombia: ECOE.
- Hernández, A. (2005). *Seguridad e Higiene Industrial*. México: Limusa.
- Ibáñez, B. (2000). *Manual Para La Elaboración De Tesis*. México: Trillas.



Mager, J. (2007). *Enciclopedia De Salud Y Seguridad En El Trabajo*. Canadá: Chantal Dufresne OIT.

Martinez, M. (2005). *Salud Y Seguridad En El Trabajo*. Venezuela: Ecimed.

Muñoz, C. (2008). *Cómo Elaborar Y Asesorar Una Investigación De Tesis*. México: Pearson.

Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social N° 61 (2010). *Manual De Seguridad Y Salud En Talleres Mecánicos*. Imagen Artes Gráficas, S. A. Recuperado de <https://es.slideshare.net/YACARLA/mnual-de-seguridad-y-salud-en-talleres-mecanicos>

Ramírez, C. (2008). *Seguridad Industrial: Un enfoque integral*. México: Limusa.

Ray, C. (2000). *Seguridad Industrial Y Salud*. México: Prentice Hall.

Serna, M. (2006). *Manual Para La Identificación Y Evaluación De Riesgos Laborales*. España: Generalitat de Catalunya.

Stephen, R. (2014). *Administración*. México: Pearson.