

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE CUENCA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

**“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD E
HIGIENE INDUSTRIAL EN LA EMPRESA DE UNIFORMES
DEPORTIVOS AZOSPORT”.**

AUTOR:

MARÍA CARIDAD PARRA LUZURIAGA

DIRECTOR:

ING. ROMÁN IDROVO

CUENCA, SEPTIEMBRE 2014

CERTIFICACIÓN

Certifico, que el presente trabajo de tesis fue desarrollado en su totalidad por la señora MARÍA CARIDAD PARRA LUZURIAGA, bajo mi supervisión.



Ing. Román Idrovo

Director de Tesis

DECLARACIÓN

Yo, María Caridad Parra Luzuriaga, declaro bajo juramento que el presente trabajo es de mi autoría; que no ha sido presentado previamente para ningún grado o calificación personal; y que he consultado todas las referencias bibliográficas que se adjuntan en el presente documento.

La Universidad Politécnica Salesiana, puede hacer uso de los derechos correspondientes al presente trabajo de tesis, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, para fines educativos.



María Caridad Parra Luzuriaga

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a la Virgen por guiarme en esta etapa de mi vida profesional, a mis padres Klever Parra y Cecilia Luzuriaga por su amor y apoyo brindado incondicionalmente, a mi Hija María Daniela por ser mi motivación, fuerza, inspiración y felicidad, a mis hermanos Pablo, María Lourdes y Karina por estar siempre presentes en el cumplimiento de mis metas. A mi director de tesis Ing. Román Idrovo por brindarme su ciencia y experiencia para poder culminar con éxito mi carrera profesional.

DEDICATORIA

Este trabajo de grado, está dedicado a mi Hija María Daniela que gracias a su amor ha sido mi motor, energía para salir adelante y culminar mi carrera profesional, a la vez ofrezco este trabajo de tesis a mis padres quienes me han apoyado en toda etapa de mi vida.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN	ii
DECLARACIÓN	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	xv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xx
RESUMEN.....	
CAPÍTULO UNO: INTRODUCCIÓN	1
1.Seguridad e Higiene Industrial	1
1.1 Organización Internacional del trabajo.....	2
1.2 Marco Internacional	2
1.3 Higiene Industrial	3
1.3.1 Objetivos de la Higiene Industrial	3
1.4 Riesgos Laboral	4
1.4.1 Planificación y acción preventiva.....	5
1.4.2 Prevención de Riesgos Laborables	6
1.5 Normas básicas de seguridad y salud a nivel mundial.....	7
1.6 Dispositivos Legales para disminuir la gravedad de los siniestros laboral	8
1.7 Seguridad e Higiene en el Ecuador	8
1.7.1 Marco Legal.....	9
1.7.2 Visión.....	9
1.7.3 Misión.....	9
1.7.4 Objetivos.....	9
1.7.5 Servicios que ofrece la unidad	10
1.7.5.1 Normativa legal de seguridad y salud	10
1.7.5.2 Salud Ocupacional	10

1.7.5.3 Registro de profesionales en seguridad y salud	10
1.7.5.4 Registro de organismos paritarios de seguridad y salud	11
1.7.5.5 Reglamento de seguridad y Salud	11
1.7.5.6 Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo	11
1.7.5.7 Comité interinstitucional de seguridad e higiene del trabajo	11
1.7.5.8 Seguridad y Salud	12
1.7.6 Reglamento Interno de Seguridad y Salud.....	12
1.7.6.1 Legislación para el cumplimiento del reglamento de seguridad y salud.12	
1.7.6.2 Requisitos para la aprobación del reglamento de seguridad y salud.....	13
1.7.6.3 Documentos habilitantes o necesarios para la aprobación del reglamento	13
1.7.6.4 Esquema de un Reglamento Interno de Seguridad y Salud.	14
1.7.6.4.1 Política Empresarial	14
1.7.6.4.2 Razón social y domicilio	15
1.7.6.4.3 Actividad económica (principal)	15
1.7.6.4.4 Objetivo del Reglamento	15
1.7.6.4.5 Disposiciones reglamentarias	15
1.7.6.4.6 Del sistema de gestión de seguridad y salud.	16
1.7.6.4.7 De la prevención de riesgos de la población vulnerable	17
1.7.6.4.8 De la prevención de los riesgos del trabajo propios de la empresa...18	
1.7.6.4.9 De los accidentes mayores... ..	20
1.7.6.4.10 De la señalización de seguridad... ..	21
1.7.6.4.11 De la vigilancia de la salud de los trabajadores.....	21
1.7.6.4.12Del registro e investigación de incidentes y accidentes de trabajo.....	21
1.7.6.4.13 De la información y capacitación en prevención de riesgos.....	22
1.7.6.4.14 De la gestión ambiental.....	22
1.7.6.4.15 Disposiciones generales o finales.....	22
1.7.6.4.16 Disposiciones transitorias.....	23
1.7.6.4.17 Requisitos.....	24
1.8 Plan Mínimo de Prevención de Riesgos.....	24
1.8.1 Legislación para el cumplimiento del Plan mínimo de seguridad y salud. .25	
1.8.2 Esquema del Plan Mínimo de prevención de riesgos.	25
1.8.3 Comité Paritario de Seguridad y Salud.....	25
1.8.3.1 ¿Qué normativa reglamenta?	25
1.8.3.2 ¿Cómo se lo conforma?	26
1.8.3.3 ¿Quiénes pueden conformarlo?	26
1.8.3.4 ¿Cómo se lo registra en el Ministerio de Relaciones Laborales?	27
1.8.3.5 ¿Cómo está organizado?	27
1.8.3.6 ¿Cuánto dura su período de funciones?	27
1.8.3.7 A cerca de sus reuniones	27
1.8.3.8 A cerca del médico y del responsable de Seguridad y Salud	28
1.8.3.9 ¿Cuáles son las funciones del comité?	28
1.8.3.10 Matriz de Riesgos PGV	29

1.8.3.10.1 Matriz de Riesgos PGV	30
1.8.3.11 ¿Dónde estudiar para sumar horas y subir de categoría?	32
1.8.3.12 ¿Quiénes deben estar registrados?	32
1.8.3.13 ¿Cómo registrar al profesional?	33
1.8.3.14 Exámenes Médicos	35
1.8.3.15 Índice de morbilidad?	36
1.8.3.16 De la documentación	37
1.8.16.1 Aviso de accidente de trabajo con fallecimiento	38
1.8.3.17 Requisitos que debe imprimir el servidor de riesgos del trabajo.....	39
1.8.17.1 Aviso de accidente de Trabajo con Incapacidad	39
1.8.3.18 Trámite para el reporte de accidentes	40
1.8.18.1 Instructivo para llenar el reporte de accidentes	41
1.8.4 ¿Qué son los planes de Emergencia?	42
1.8.4.1 ¿Qué obtenemos con el plan de emergencia?	42
1.8.4.2 Legislación para la elaboración de planes de emergencia	43
1.8.4.3 Esquema del plan de emergencia	43
1.8.4.4 Aprobación	44

CAPÍTULO DOS: PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL (CALIDAD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE) PARA LA EMPRESA AZOSOPORT

2.1 Marco de Referencia	45
2.2 Alcance del Plan Integrado.	46
2.3 Planteamiento del Plan Integrado.....	46
2.4 Justificación del Plan Integrado.	47
2.5 Principios comunes.	50
2.6 Objetivo General y Específicos del Sistema de Gestión Integral.	53
2.6.1 Objetivo General del SGI.....	53
2.6.2 Objetivos Específicos del SGI	53
2.7 Análisis de la Empresa.	54
2.7.1 Historia de Azosport.....	54
2.7.2 Actividades de Azosport en el Ecuador.....	55
2.7.3 Cobertura del Servicio.	56
2.7.4 Fuente de Ingresos	57
2.7.5 Proyectos a corto y largo plazo.....	57
2.7.6 Estructura y organización del capital humano.....	58
2.8 Normas Técnicas para el sistema de gestión.....	60
2.8.1 Requisitos de las Normas.	60
2.8.2 Gestión Autónoma de la empresa	62
2.8.3 Procesos, Documentación y Registros.....	63

2.8.4 Evaluación de Aspectos ambientales y peligrosos	63
2.8.4.1 Descripción del área circundante.....	63
2.8.5 Aspectos Ambientales	66
2.8.6 Normas, Leyes, Ordenanzas	66
2.8.7 Misión, Visión, Política Empresarial de la empresa Azosport	67
2.8.7.1 Misión.....	67
2.8.7.2 Visión.....	67
2.8.7.3 Política Empresarial.....	67
2.8.7.3.1 Política del Sistema de Gestión Integral de la empresa Azosport. ..	68
2.8.8 Comunicación interna y externa	68
2.8.9 Competencia, Formación y Capacitación	69
2.8.10 Materias Primas.	69
2.8.10.1 Características de la Tela Poliéster	69
2.8.10.2 Propiedades de la Tela Poliéster.	70
2.8.10.3 La Tela Poliéster para uso deportivo.	70
2.8.10.4 Materiales Indirectos.	71
2.8.10.5 Maquinaria y Equipo.	73
2.8.10.6 Instalaciones Principales.....	74
2.8.10.6.1 Cortadora Singer 3 ½”..	74
2.8.10.6.2 Máquina Overlock JIKI Mo 6704S semipesada.....	76
2.8.10.6.3 Máquina Elasticadora KANSAI SPECIAL FX 4404p semipesada	77
2.8.10.6.4 Máquina Recubridora KANSAI SPECIAL WX semipesada.....	79
2.8.10.6.5 Máquina Termofijadora.....	81
2.8.11 Instalaciones, Distribución de planta, Equipo e Infraestructura.....	81
2.8.11.1 Objetivos de la distribución de planta..	82
2.8.11.2 Principios básicos de la distribución de planta.....	82
2.8.11.3 Tipos básicos de la distribución de planta	83
2.8.11.3.1 Configuración por posición fija.....	83
2.8.11.3.2 Configuración funcional.....	84
2.8.11.3.3 Configuración de línea.....	85
2.8.12 Entorno Laboral	91
2.8.13 Control de Procesos.....	91
2.8.14 Salud Ocupacional.....	92
2.9 Compromiso de la dirección.....	92
2.9.1 Coordinador y Representante de la dirección	93
2.9.2 Responsabilidades del representante según las normas de referencia	94
2.10 Diagnóstico del nivel de Gestión Integral	94
2.11 Identificación de los requisitos de partes interesadas	95
2.11.1 Taller Gerencial.....	95
2.12 Programas de Gestión	96

2.13 Planeación de Procesos	97
2.13.1 Mapa de Proceso	98
2.13.2 Determinación de Procesos	101
2.13.2.1 Partes del estudio de Proceso	101
2.13.2.2 Estudio del Proceso	101
2.13.2.2.1 Proceso Productivo	101
2.13.2.2.2 Fases del Proceso Productivo	102
2.13.2.2.3 Proceso Productivo del Uniforme Deportivo	102
2.13.2.2.3.1 Descripción del Proceso productivo del uniforme	104
2.13.3 Diagrama de Flujo	107
2.14 Determinación de Aspectos e Impactos Ambientales	108
2.14.1 Medio Natural	
2.14.1.1 Medio Físico... ..	
2.14.1.2 Medio Biótico.....	
2.14.1.3 Medio Perceptual	
2.14.2 Medio Antropizado	
2.14.3 Pasos a Seguir	
2.15 Determinación de peligros y riesgos de seguridad y salud ocupacional	112
2.15.1 Pasos a seguir	113
2.16 Identificación de Indicadores	114
2.16.1 Indicadores de Calidad	117
2.16.2 Indicadores Ambientales	118
2.16.3 Indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional.....	119
2.16.4 Pasos a seguir	120
2.17 Medidas de Control	121
2.17.1 Determinación de Puntos Críticos de Control.....	121
2.17.2 Pasos a seguir	123
2.17.3 Medidas de control ambientales.....	123
2.17.4 Medidas de control de Seguridad y Salud Ocupacional	124
2.17.5 Pasos a seguir	126
2.18 Identificación de requisitos legales	126
2.18.1 Clasificación de Compañías	127
2.18.2 Fundamentos de la compañía de responsabilidad limitada	128
2.18.3Trámites de la constitución de una compañía de responsabilidad limitada	130
2.18.4 Afiliaciones a la Cámara de Comercio.....	131
2.18.5 Impuestos y Contribuciones	132
2.19 Responsabilidades y Competencias	132
2.19.1 Manual de Funciones	133

2.19.2 Pasos a seguir	143
2.20 Gestión de Recursos.....	145
2.21 Formación, Entrenamiento y Toma de Decisiones	146
2.21.1 Plan de Gestión	146
2.22 Evaluación del Plan de Gestión.....	147
2.23 Comunicación, Consulta y Participación	147
2.23.1 Comunicación	148
2.24 Control Operacional.....	150
 CAPÍTULO TRES - ERGONOMÍA EN EL TRABAJO.....	151
3.1 Norma básica de la ergonomía.....	151
3.2 Consideraciones	152
3.3 Disposiciones Generales	153
3.3.1 Objetivo Principal	153
3.3.2 Objetivos Específicos.....	153
3.4 Puntos que hay que recordar acerca de los principios básicos de ergonomía. .	154
3.5 Puesto de Trabajo.....	154
3.6 Causas de problemas al personal.....	155
3.7 Factores que afectan al personal	155
3.7.1 Escala de enfermedades Ocupacionales.....	156
3.7.2 Factores adecuados para el personal	156
3.7.2.1 Trabajo sentado	157
3.7.2.2 Trabajo de pie.....	157
3.7.2.3 La Iluminación y color	158
3.7.2.4 Ambiente térmico.....	159
3.7.2.5 Ergonomía en la oficina	159
3.7.2.6 Ergonomía en la planta.....	160
3.7.2.6.1 El ruido y las vibraciones.....	160
3.7.2.7 Pasos o consejos para la manipulación de carga.....	160
3.8 Ergonómicos en la elección de puesto de trabajo	162
3.8.1 En función de las medidas corporales	162
3.8.2 En función de las posturas, esfuerzos y movimientos.....	162

3.8.3 En función del ambiente laboral	163
3.8.4 En función a los medios de señalización, representación, instrumentos....	163
3.9 Métodos de la ergonomía	164
3.9.1 Técnicas de análisis de tareas.....	164
3.9.2 Técnicas de experimentación	164
3.10 Campo de acción de la ergonomía	164
3.10.1 Confort sensorial	164
3.11 Posturas Corporales.....	165
3.12 Movimientos Corporales.....	165
3.13 Organización científica del trabajo	166
3.14 Sobrecarga física y psíquica.....	166
3.15 Consecuencias de las inadecuaciones	166
3.16 Gerente	167
3.16.1 Misión del cargo.....	167
3.16.2 Posición Ergonómica	167
3.16.2.1 La postura de referencia	167
3.16.2.2 El ajuste del mobiliario	168
3.16.2.3 Mesas- soporte para pantalla y teclado	169
3.16.2.3.1 Espacio libre bajo el tablero.....	169
3.16.2.4 Ajuste de la posición de la pantalla.....	171
3.16.2.5 Acabado de la superficie de trabajo	171
3.16.2.6 La silla de trabajo	172
3.16.2.6.1 Características de la silla de trabajo	172
3.16.2.6.2 Las sillas con ruedas.....	173
3.16.2.6.3 El reposapiés	174
3.16.2.6.4 El reposabrazos	175
3.16.2.6.5 El atril o portadocumentos	175
3.16.2.6.6 El soporte de manos y muñecas	176
3.16.2.6.7 Accesos y ubicación del puesto.....	177
3.16.2.6.8 Acondicionamiento de los cables.....	178
3.16.2.6.9 Iluminación	178
3.16.2.9.1 Control del deslumbramiento directo.....	179
3.16.2.9.2 Control de deslumbramiento debido a contraste de luminarias	180
3.16.2.9.3 Control de deslumbramiento debido a los reflejos.....	180
3.16.3 Riesgos	180
3.16.4 Medidas preventivas	181
3.17 Secretaria.....	182

3.17.1 Misión del cargo.....	182
3.17.2 Posición del cargo	182
3.17.3 El asiento de trabajo	182
3.17.4 Postura.....	184
3.17.5 Iluminación	185
3.17.6 La pantalla del computador.....	185
3.17.7 El teclado del computador.....	185
3.17.8 El ratón del computador	186
3.17.9 Riesgos	187
3.17.10 Medidas de prevención	187
3.18 Operador de doblado, trazado y corte de tela	187
3.18.1 Misión del cargo.....	187
3.18.2 Posición ergonómica	188
3.18.2.1 Configuración del puesto de la cortadora.....	188
3.18.2.2 Maquinaria y herramientas empleadas en el puesto.....	188
3.18.2.3 Análisis de la carga física.....	189
3.18.2.3.1 Descripción de la carga física	189
3.18.2.3.2 Posturas adoptadas durante la tarea.....	189
3.18.3 Riesgos	192
3.18.4 Medidas preventivas	192
3.19 Costureras.....	193
3.19.1 Misión del cargo.....	193
3.19.2 Posición ergonómica	193
3.19.2.1 Medidas de control para el cabello	193
3.19.2.2 Iluminación	194
3.19.2.3 Máquina de coser	195
3.19.2.4 Depósito de materiales	196
3.19.2.5 Recogido de la prenda lado izquierdo.....	196
3.19.2.6 Recogido de la prenda lado derecho	197
3.19.2.7 Preparación de prendas	197
3.19.2.8 Operación de cosido.....	198
3.19.2.9 Retirada de las prendas lado izquierdo.....	198
3.19.2.10 Retirada de las prendas lado derecho	198
3.19.2.11 Ruido	199
3.19.2.11.1 Requerimientos de la sala de trabajo.....	199
3.19.2.11.2 El ruido en el puesto de trabajo.....	201
3.19.2.12 Riesgos	202
3.19.2.13 Medidas Preventivas	202
3.20 Estampador	205
3.20.1 Misión del cargo.....	205
3.20.2 Posición ergonómica	205
3.20.2.1 Iluminación	205

3.20.2.2 La mesa de trabajo	207
3.20.2.3 Distancia.....	208
3.20.2.4 Inclinação.....	209
3.20.2.5 Visión	210
3.20.2.6 Superficie	210
3.20.2.7 Silla de trabajo	211
3.20.2.8 Apoyapiés.....	212
3.20.2.9 Riesgos	
3.20.2.10 Medidas preventivas.....	213
3.21 Empacador.....	215
3.21.1 Misión del cargo.....	215
3.21.2 Posición ergonómica	215
3.21.3 Riesgos	
3.21.4 Medidas preventivas.....	216
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Competencias y Cualificaciones emitidas por el IESS	31
Tabla 2. Educación formal de los colaboradores	32
Tabla 3. Capacitación específica en seguridad y salud	32
Tabla 4. Objetivos específicos del SGI.....	54
Tabla 5. Distribución del personal por áreas de trabajo de Azosport	58
Tabla 6. Objeto de las normas para el sistema de gestión.....	60
Tabla 7. Requisitos de las normas.....	62
Tabla 8. Identificación de amenazas y vulnerabilidades.....	66
Tabla 9. Impactos ambientales.....	66
Tabla 10. Política del SGI de la empresa Azosport	68
Tabla 11. Máquinas de coser de Azosport	74
Tabla 12. Características Técnicas de la cortadora Singer 3 ^{1/2}	75
Tabla 13. Características Técnicas de la máquina Overlock JIKY MO.6704S semipesada	76
Tabla 14. Características Técnicas de la elasticadora KANSAI SPECIAL FX 4404P semipesada	77
Tabla 15. Características Técnicas de la máquina recubridora KANSAI SPECIAL WX semipesada.	79
Tabla 16. Características Técnicas de la máquina Termofijadora	81
Tabla 17. Espacio requerido para la maquinaria del área de armado	86
Tabla 18. Espacio requerido para el área de Doblado, Trazado y Corte	86
Tabla 19. Espacio requerido para el área de estampado y termofijado.....	87
Tabla 20. Espacio del Edificio y sus componentes	88
Tabla 21. Responsabilidades del representante de la dirección de Azosport según las normas de referencia	94
Tabla 22. Conformación de las Partes Interesadas.....	95
Tabla 23. Expectativas de las partes interesadas.....	95
Tabla 24. Ejemplo de programa de gestión para la empresa Azosport.	97
Tabla 25. Planes de Gestión para los programas de la empresa Azosport.....	97
Tabla 26. Portafolio de procesos para la empresa Azosport	100
Tabla 27. Posibles impactos ambientales.....	110
Tabla 28. Criterios de significancia de Impactos Ambientales.....	110

Tabla 29. Indicadores relacionados con la gestión ambiental.....	119
Tabla 30. Indicadores de seguridad y salud ocupacional.....	120
Tabla 31. Parámetros de Puntos Críticos de Control para la empresa Azosport	121
Tabla 32. Parámetros de Puntos Críticos de Control para gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional para la empresa Azosport	122
Tabla 33. Número de colaboradores de Azosport.....	133
Tabla 34. Ejemplo de Matriz de responsabilidades de un operador confeccionador de camisetas utilizando una máquina de coser	144
Tabla 35. Gestión de recursos de Azosport	146
Tabla 36. Medio de comunicación de Azosport.....	148
Tabla 37. Requerimiento de la sala de trabajo	201
Tabla 38. Volumen de sala de trabajo	201
Tabla 49. Nivel de ruido permisible en un puesto de trabajo.....	202

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Elementos de un Sistema Integrado de Gestión: Calidad, Seguridad y Medio Ambiente	48
Figura 2. Principio Básico del Sistema Integrado	49
Figura 3. Distribución del producto desde el Cantón Azogues a sus parroquias	57
Figura 4. Organigrama de la empresa Azosport.....	59
Figura 5. Terreno donde se implementara la fábrica en la parroquia Borrero- Charasol	64
Figura 6. Hilo Poliéster	71
Figura 7. Hilo Nylon	72
Figura 8. Elástico.	72
Figura 9. Pintura Plastisol	73
Figura 10. Cortadora Singer.....	75
Figura 11. Máquina Overlock JUKI	76
Figura 12. Esquema de la máquina Overlock JUKI MO 6704S semipesada	77
Figura 13. Elasticadora KANSAI SPECIAL Fx 4404p semipesada.....	78
Figura 14. Esquema de enhebrado de la máquina Elasticadora KANSAI SPECIAL Fx 4404p semipesada	78
Figura 15. Recubridora KANSAI SPECIAL WX semipesada.	80
Figura 16. Esquema de enhebrado de la máquina Recubridora KANSAI SPECIAL WX semipesada	80
Figura 17. Máquina Termofijadora	81
Figura 18. Distribución por posición fija	84
Figura 19. Distribución por configuración funcional.....	85
Figura 20. Distribución por configuración de línea	85
Figura 21.Área del edificio	89
Figura 22. Distribución de las máquinas, área de producción	90
Figura 23. Compromiso de la Dirección de Azosport.	93
Figura 24. Coordinador y representante de la dirección	93
Figura 25. Mapa de Procesos de fabricación de uniformes de la empresa de Azosport .	98
Figura 26. Mapa de procesos de calidad de la fábrica Azosport.....	99
Figura 27. Partes del estudio de proceso.....	101
Figura 28. Fases del proceso Productivo.....	102

Figura 29. Proceso productivo de la camiseta.....	103
Figura 30. Proceso Productivo de la Pantalóneta.....	103
Figura 31. Diagrama de Flujo de confección de uniformes deportivos	107
Figura 32. Elementos que deberían considerarse para la identificación de riesgos y peligros.....	112
Figura 33. Tipos de Indicadores.....	114
Figura 34. Indicadores del desempeño de la Gestión Integral	115
Figura 35. Factores Críticos de éxito integral de un proceso.....	116
Figura 36. Esquema para la determinación de indicadores.....	117
Figura 37. Medidas de control de seguridad de la gasolina	125
Figura 38. Ergonomía como aspecto principal de Salud ocupacional	152
Figura 39. Escala de enfermedades ocupacionales	156
Figura 40. Postura de referencia para el gerente	168
Figura 41. Adaptación individualiza (por ejemplo hecho a medida).....	170
Figura 42. Ajuste de la posición de pantalla	171
Figura 43. Inclínación de la pantalla.	172
Figura 44. Silla ergonómica de trabajo	174
Figura 45. Reposapiés	176
Figura 46. Portadocumentos	177
Figura 47. Distribución de luminancias.	180
Figura 48. Medidas preventivas para un puesto de trabajo, gerente	183
Figura 49. Postura de asiento de trabajo	184
Figura 50. Posición correcta de al trabajar.....	185
Figura 51. Postura correcta de trabajo de una secretaria.....	188
Figura 52. Proceso de transporte de tela	189
Figura 53. Posición ergonómica del operador de doblado, trazado y corte	191
Figura 54. Corte de pieza de lado derecho.....	192
Figura 55. Protección para el cabello de una costurera	195
Figura 56. Gorros de protección para costureras	195
Figura 57. Iluminación de una costurera.....	196
Figura 58. Postura correcta de una costurera con la máquina de coser.....	197
Figura 59. Almohadilla para agujas	204
Figura 60. Tijeras con protección.....	204
Figura 61. Protección al coser	205
Figura 62. Colocación de pies.....	205

Figura 63. Situación de luminarias en función del ángulo de visión	207
Figura 64. Situación de las luminarias en relación con el ángulo de reflexión de la superficie de trabajo	207
Figura 65. Distancia de la mesa del dibujante.....	209
Figura 66. Inclinação de la mesa del dibujante.....	210
Figura 67. Superficie de puesto de trabajo del dibujante	211
Figura 68. Ejercicio para hombros	214
Figura 69. Movimiento de la cabeza.	214
Figura 70. Movimiento de la cabeza.	215
Figura 71. Movimiento de los codos.....	215

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Riesgo de la empresa Azosport.....	
Anexo 2. Mapa de Riesgos de Azosport.	

RESUMEN

“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN LA EMPRESA DE UNIFORMES DEPORTIVOS AZOSPORT”.

Hoy en día la aplicación de medidas y el desarrollo de las acciones necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo, es un aspecto que no debe faltar en ninguna industria, sin su aplicación la empresa se vería en completas dificultades tanto en el entorno laboral como en su producción.

Se ha visto en la obligación de elaborar una propuesta de un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial en la empresa confeccionadora de uniformes deportivos Azosport, la misma que se encontrará ubicada en la Ciudad de Azogues, en la Parroquia de Borrero-Charasol, cuya empresa confeccionadora constara con una correcta infraestructura, adecuados equipos de producción y contribuyendo al cuidado del medio ambiente.

Contando con la ley expuesta tanto del código de trabajo, como del Ministerio de Relaciones Laborales, se pretende cumplir con las leyes, normas establecidas para un adecuado cumplimiento del Sistema de Gestión que brinde seguridad y bienestar a los colaboradores.

Mencionado lo anterior, se ejecutara la elaboración del diseño de un Sistema de Gestión Integral (calidad, seguridad y medio ambiente) en la empresa Azosport, cuyos tres elementos están relacionados entre sí pero estudiados de forma independiente, en el aspecto de la Calidad, la empresa establecerá los mejores estándares para el proceso productivo del uniforme, utilizando las mejores telas, diseños, variedades de colores, con las mejores máquinas de coser, contando con un personal altamente calificado por sus habilidades y destrezas para la confección, que ayudara a la eficiencia efectiva y eficacia deseada; en el aspecto de Seguridad, se estudiara cada puesto de trabajo y su actividad a realizar, el implemento de equipos de producción, su utilización, y medidas que se deberá tomar en caso en emergencia, se realizara exámenes de salud a todos los

colaboradores como lo rige la ley, ayudando al colaborador en problemas personales y de salud que se den, la realización de un mapa de riesgos que se dará a conocer al personal, que rutas deben elaborar en caso de peligro, su punto de encuentro, así como la capacitación de uso de extintores y de relaciones adecuadas en el entorno laboral; en el aspecto del Medio Ambiente la empresa será construida cumpliendo todos los permisos establecidos tanto del municipio como de los bomberos, siempre contribuyendo al cuidado del medio ambiente, los desechos emitidos por la producción de uniformes deportivos se analizarán y se establecerán las actividades de reducción y eliminación de los mismos.

La Ergonomía laboral no podía quedar atrás en la elaboración del Sistema de Gestión, lo que más interesa al gerente es el bienestar de sus colaboradores, para ello se brindará en cada puesto de trabajo los equipos de protección adecuados como gorros, mascarillas, guantes de latex, etc. Todo para que el colaborador al momento de producir no sufra de algún accidente o enfermedad, y si lo llegara a sufrir la empresa se encarga del bienestar de la persona hasta que se encuentre recuperada, se elaborará entre las horas de trabajo ejercicios que ayudara a motivar a los mismos y es así como trabajadores sanos harán una productividad elevada que es lo que desea cada empresa.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1. Seguridad e Higiene Industrial a nivel mundial.

“La seguridad y salud laboral (denominada anteriormente como "seguridad e higiene en el trabajo") tiene por objeto la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo”. (Prevención de Riesgos Laborales , 1995).

“Se construye en un medio ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de trabajo justas, donde los trabajadores y trabajadoras puedan desarrollar una actividad con dignidad y donde sea posible su participación para la mejora de las condiciones de salud y seguridad”. (Salud Laboral Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2008).

“El concepto de salud es definido por la Constitución de 1946 de la Organización Mundial de la Salud como el caso de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. También puede definirse como el nivel de eficacia funcional o metabólica de un organismo tanto a nivel micro (celular) como en el macro (social)”. (Constitución de la Organización mundial de la Salud, 6 de Junio de 1946).

“El trabajo puede considerarse una fuente de salud porque con el mismo las personas conseguimos una serie de aspectos positivos y favorables para la misma. Por ejemplo con el salario que se percibe se pueden adquirir los bienes necesarios para la manutención y bienestar general. En el trabajo las personas desarrollan una actividad física y mental que revitaliza el organismo al mantenerlo activo y despierto. Mediante el trabajo también se desarrollan y activan las relaciones sociales con otras personas a través de la cooperación necesaria para realizar las tareas y el trabajo permite el aumento

de la autoestima porque permite a las personas sentirse útiles a la sociedad”. (Parra, 1-2-2008).

1.1 Organización Internacional del trabajo.

“La (OIT) es un organismo especializado de las Naciones Unidas de composición tripartita que reúne a gobiernos, empleadores y trabajadores de sus estados miembros con el fin de emprender acciones conjuntas destinadas a promover el trabajo decente en el mundo .Para prevenir los daños a la salud ocasionados por el trabajo está constituida la Organización Internacional del Trabajo (OIT); es el principal organismo internacional encargado de la mejora permanente de las condiciones de trabajo mediante convenios que se toman en sus conferencias anuales y las directivas que emanan de ellas”. (Organización Internacional de Trabajo, 2007).

1.2 Marco internacional:

“La convención de 1981 de la OIT sobre la Seguridad y Salud nº 155 y sus recomendaciones nº 164, dispone que se adopten medidas políticas nacionales de seguridad y salud en el trabajo y estipula las actuaciones necesarias tanto a nivel nacional como a nivel empresarial para impulsar la seguridad y salud en el trabajo y la mejora del medioambiente.

La convención de 1985 de la OIT sobre Seguridad y Salud, nº 161 y sus recomendaciones nº 171, dispone la creación de servicios de salud laboral que contribuyan a la implantación de las medidas políticas de seguridad y salud en el trabajo.” (Riesgos y Salud Laboral Asociación Española de Dirección de Personal, 2008).

1.3 Higiene Industrial.

“La higiene industrial conforma un conjunto de conocimientos y técnicas dedicados a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen, del trabajo y pueden causar enfermedades o deteriorar la salud”. (Reglamento de los servicios de prevención, 17 de Enero de 1997).

“La Higiene industrial está conformada por un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan”. (Reglamento de los servicios de prevención, 17 de Enero de 1997).

Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo.

“Posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo”. (Reglamento de los servicios de prevención, 17 de Enero de 1997).

1.3. 1 Objetivos de la Higiene Industrial

- a) “Reconocer los agentes del medio ambiente laboral que pueden causar enfermedad en los trabajadores.
- b) Evaluar los agentes del medio ambiente laboral para determinar el grado de riesgo a la salud.
- c) Eliminar las causas de las enfermedades profesionales.

- d) Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos.
- e) Prevenir el empeoramiento de enfermedades y lesiones.
- f) Mantener la salud de los trabajadores.
- g) Aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.
- h) Proponer medidas de control que permitan reducir el grado de riesgo a la salud de los trabajadores”.

(Reglamento de los servicios de prevención, 17 de Enero de 1997).

1. 4 Riesgo Laboral.

“Se denomina "Riesgo Laboral" a todo aquel aspecto del trabajo que tiene la potencialidad de causar un daño. La prevención de riesgos laborales es la disciplina que busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a un proceso productivo, además de fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos derivados del trabajo”. (Prevención de riesgos laborales, 1995).

“Si bien es un ámbito que, por lo menos en España, tiene una historia de más de 100 años, esta denominación ha sido relativamente reciente, a raíz de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, que desarrolla el artículo 40.2 de la Constitución Española, el cual encomienda a los poderes públicos, como uno de los principios rectores de la política social y económica, velar por la seguridad e higiene en el trabajo.” (Prevención de Riesgos Laborales , 1995).

1.4.1 Planificación y acción preventiva.

“La protección del trabajador frente a los riesgos laborales exige una actuación en la empresa que desborda el mero cumplimiento formal de un conjunto predeterminado, más o menos amplio, de deberes y obligaciones empresariales y, más aún, la simple corrección a posteriores situaciones de riesgo ya manifestadas.

La planificación de la prevención desde el momento mismo del diseño del proyecto empresarial, la inicial evaluación de los riesgos laborales y su actualización periódica a medida que se alteren las circunstancias, la ordenación de un conjunto coherente y globalizador de medidas de acción preventiva adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados y el control de la efectividad de dichas medidas constituyen los elementos básicos del nuevo enfoque en la prevención de riesgos laborales.

Junto a ello, se completa con la información y la formación de los trabajadores dirigidas a un mejor conocimiento tanto del alcance real de los riesgos derivados del trabajo como de la forma de prevenirlos y evitarlos, de manera adaptada a las peculiaridades de cada centro de trabajo, a las características de las personas que en él desarrollan su prestación laboral y a la actividad concreta que realizan”. (Prevención de Riesgos Laborales , 1995).

1.4.2 Prevención de Riesgos Laborales

“Los siniestros laborales pueden deberse a condiciones medioambientales del centro de trabajo, condiciones físicas del trabajo, condiciones del puesto de trabajo y condiciones derivadas del sistema organizativo del trabajo. Cada riesgo laboral lleva conexas un plan preventivo para evitarlo o paliar su gravedad. Un siniestro puede ocasionarse por

ignorancia de los riesgos que se corren, por una actuación negligente, es decir, no tomar las precauciones necesarias para ejecutar una tarea o por una actitud temeraria de rechazar los riesgos que están presentes en el área de trabajo.

Consejos básicos:

- a) Proteger la vista de la radiación ultravioleta.
 - b) Protegerse del aire acondicionado.
 - c) Protección de las manos cuando se hace uso de productos químicos.
 - d) Utilización de ropa adecuada contra el frío.
 - e) Protección del riesgo solar.
 - f) Correcto tratamiento de las posibles quemaduras.
 - g) Plan de actuación en situaciones de emergencia.”
- (Prevención de riesgos laborales, 1995).

1.5 Normas básicas de seguridad y salud a nivel mundial.

“Las normas básicas de seguridad y salud en los centros de trabajo condicionan de forma significativa las condiciones generales de trabajo y son un conjunto de medidas destinadas a proteger la salud de los trabajadores, prevenir accidentes laborales y promover el cuidado de la maquinaria, herramientas y materiales con los que se trabaja. Las normas se concretan en un conjunto de prácticas de sentido común donde el elemento clave es la actitud responsable y la concienciación de todas las personas a las que afecta”. (Prevención de riesgos laborales, 1995).

La eficacia de la norma se concreta en el siguiente principio:

Respételas y hágalas respetar.

“El cumplimiento de estos aspectos aumentará el sentido de seguridad y salud de los trabajadores y disminuirán los riesgos profesionales de accidentes y enfermedades en el trabajo.

Las empresas deben llevar un registro en un libro adecuado y visado de todos los siniestros laborales que se producen indicando la fecha, hora, partes y personas afectadas y tipo de gravedad del accidente: leve, grave, o mortal.

Con el registro de los accidentes de trabajo se establecen las estadísticas de siniestralidad laboral a nivel de empresa y de otros ámbitos superiores territorialmente o sectorialmente. De acuerdo con las estadísticas de siniestralidad se establecen los planes, campañas o proyectos de prevención de accidentes laborales”. (Prevención de riesgos laborales, 1995)

1.6 Dispositivos legales para disminuir la gravedad de los siniestros laboral.

“Con el fin de aminorar y disminuir la incidencia y gravedad de los siniestros laborales las empresas tienen que disponer en los lugares de trabajo de los siguientes dispositivos”. (Prevención de riesgos laborales, 1995).

- a) Dotaciones y local para primeros auxilios.
- b) Equipo de protección individual (EPI).
- c) Señalización de seguridad.
- d) Servicios higiénicos y locales de descanso.
- e) Protección contra incendios.
- f) Vías y salidas de evacuación.
- g) Alumbrado de emergencia.
- h) Limpieza, orden y mantenimiento de los centros de trabajo.

Los dispositivos además nos ayudan a prevenir futuros riesgos para el obrero o trabajador.

1.7 Seguridad e higiene industrial en el Ecuador

En las siguientes líneas se describe el documento que es obligación de cada empresa realizar en cuanto a la prevención de riesgos laborales.

“La Dirección de Seguridad y Salud en el Trabajo surge como parte de los derechos del trabajo y su protección. El programa existe desde que la ley determinara que “los riesgos del trabajo son de cuenta del empleador” y que hay obligaciones, derechos y deberes que cumplir en cuanto a la prevención de riesgos laborales.

A través del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo se ha desarrollado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en los Centros de Trabajo del País, afianzamiento del tema de responsabilidad solidaria en los centros de trabajo respecto a requisitos para contratación de obras y servicios”. (Relaciones laborales, 2002).

1.7.1 Marco legal:

“Este Programa está sustentado en el Art. 326, numeral 5 de la Constitución del Ecuador, en Normas Comunitarias Andinas, Convenios Internacionales de OIT, Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Acuerdos Ministeriales”. (Relaciones laborales, 2002)

1.7.2 Visión:

“Ser líderes en salvaguardia de la integridad, la salud y la vida de las personas trabajadoras.”

(Relaciones laborales, 2002).

1.7.3 Misión:

“Coordinar la ejecución de la Política Institucional en Seguridad y Salud y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Ministerio de Relaciones Laborales. Asesorar, capacitar, controlar y hacer seguimiento de programas de prevención de riesgos laborales en los centros de trabajo con la finalidad de reducir la siniestralidad laboral, mejorar la productividad y la calidad de vida de los trabajadores.” (Relaciones laborales, 2002).

1.7.4 Objetivos:

“Entre los objetivos que persigue el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo están:

- a) Mejorar las condiciones de los trabajadores referentes a Seguridad y Salud.
- b) Desarrollar consciencia preventiva y hábitos de trabajo seguros en empleadores y trabajadores
- c) Disminuir las lesiones y daños a la salud provocados por el trabajo
- d) Mejorar la productividad en base a la gestión empresarial con visión preventiva.” (Relaciones laborales, 2002).

1.7.5 Servicios que ofrece la unidad

1.7.5.1 Normativa legal de seguridad y salud

- a) Instrumento Andino (Decisión 584) y Reglamento del Instrumento (957)
- b) Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo – Decreto Ejecutivo 2393
- c) Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas

- d) AM 220 Guía para elaboración de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud en el Trabajo
- e) Convenios OIT relacionados a la Seguridad y Salud ratificados por Ecuador
- f) Preguntas frecuentes de Seguridad y Salud en el Trabajo
- g) Reglamento de Seguridad del Trabajo contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica.

1.7.5.2 Salud ocupacional

- Reglamento para el Funcionamiento de Servicios Médicos – Acuerdo Ministerial 1404
Profesiograma Modelo
- Acuerdo Ministerial 398 VIH SIDA

1.7.5.3 Registro de profesionales en seguridad y salud

- Acuerdo Ministerial 203
- Solicitud de Registro de Profesional SST

1.7.5.4 Registro de organismos paritarios de seguridad y salud

- Modelos para conformación de Organismos Paritarios
- Requisitos Organismos Paritarios
- Solicitud de Registro de Organismos Paritarios

1.7.5.5 Reglamento de seguridad y salud

- Modelo de Reglamento de Seguridad y Salud

- Modelo Plan Mínimo Prevención de Riesgos
- Formulario RHS-001
- Requisitos Reglamento
- Puntualizaciones para Reglamentos SST de prestadores de actividad complementaria.

1.7.5.6 Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo

La Dirección de Seguridad y Salud en el Trabajo se encuentra brindando capacitaciones quincenales en la ciudad de Quito sobre fundamentos básicos de Seguridad y Salud dirigido a pequeños y medianos negocios. Para poder participar de los mismos se debe llenar el siguiente formulario de inscripción:

- Formulario de Inscripción Capacitación SST

1.7.5.7 Comité interinstitucional de seguridad e higiene del trabajo

- Resolución 014 CISHT

1.7.5.8 Seguridad y salud

- Matriz de Selección de EPI'S Y EPP – Modelo
- Homologación EPI'S Y EPP – Modelo
- Formato de Inspección de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.7.6 Reglamento Interno de Seguridad y Salud

“Es un documento en el cual establece reglas de prevención ante los riesgos identificados en la organización, previo a un diagnóstico o identificación de los riesgos laborales. Involucra un esfuerzo conjunto de todo el personal que conforma la

organización en tema de prevención de tal manera que los derechos y responsabilidades sean compartidos en lo referente al tema de Seguridad y Salud.

Es un documento que por obligación las organizaciones que desarrollan algún tipo de actividad en el país deberán elaborarlo, implantarlo y cada dos años actualizarlo siguiendo los lineamientos establecidos en la norma.” (Higiene industrial y ambiente, 2012).

1.7.6.1 Legislación para el cumplimiento del reglamento de seguridad y salud.

El Código de trabajo: Art. 434, Reglamento de higiene y seguridad enuncia:

“En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores. Los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Relaciones Laborales por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años.

Si la empresa cuenta con 10 trabajadores o menos debe realizar un plan mínimo de prevención de riesgos.

Dependiendo del tamaño de la empresa se deberán cumplir con diferentes responsabilidades estas están descritas en Mandatos legales en Seguridad y Salud Acorde al tamaño de la empresa.

El formato del Reglamento Interno de Seguridad y Salud está descrito en el Acuerdo ministerial 220 RO. 083 del 17 de agosto de 2005.” (Higiene industrial y ambiente, 2012)

1.7.6.2 Requisitos para la aprobación del reglamento de seguridad y salud.

- a) “Matriz de Identificación y Ponderación: resultado del examen inicial o diagnóstico de riesgos.
- b) Matriz de medidas preventivas
- c) Registro del responsable de prevención de riesgos laborales de la empresa
- d) Conformación e inscripción del comité, subcomité y/o delegado de Seguridad y Salud según la estructura y tamaño de la empresa.
- e) Registro de profesional de Seguridad y Salud responsable técnico de la elaboración del Reglamento.” (Higiene industrial y ambiente, 2012).

1.7.6.3 Documentos habilitantes o necesarios para la aprobación del reglamento:

- a) “Solicitud dirigida al Director Regional del Trabajo, requiriendo la aprobación. Auspiciada por un abogado.
- b) Tres ejemplares del proyecto de Reglamento.
- c) Hoja de datos generales de la empresa.
- d) Resultado del examen inicial de riesgos de la empresa.
- e) Nombramiento del Gerente, registrado en el Registro Mercantil o su matrícula de comercio.
- f) Certificación de aportes del IESS al día.
- g) Registro único de contribuyentes- RUC actualizado.
- h) Fotocopias de la cédula de ciudadanía y papeleta de votación.
- i) Pago por tasa de recaudación. (20,00 USD)

El Ministerio de Relaciones Laborales establece el instructivo para el desarrollo del Reglamento de Seguridad y Salud mediante el ACUERDO MINISTERIAL 220 y las puntualizaciones del plan mínimo de prevención de riesgos.”
(Higiene industrial y ambiente, 2012)

1.7.6.4 Esquema de un Reglamento Interno de Seguridad y Salud.

El esquema de un reglamento Interno de Seguridad y Salud que se deberá presentar para la respectiva aprobación es el que se muestra a continuación. (Solamente son los capítulos y lo que engloba cada uno de ellos a fin de que se tenga una idea).

1.7.6.4.1 Política empresarial

“Es la declaración de compromiso firmada por la Gerencia respecto a objetivos empresariales a largo plazo en la materia y la forma como cumplirlos. Comprenderá importancia de la prevención de riesgos laborales para la empresa, grandes lineamientos o estrategias, financiamiento y evaluación periódica de cumplimiento.

1.7.6.4.2 Razón social y domicilio

Incluirá además el lugar de trabajo y operacional

1.7.6.4.3 Actividad económica (principal).

Interesa conocer a qué se dedica la empresa pues a esa actividad se circunscribirán los riesgos que esta tenga.

1.7.6.4.4 Objetivo (del reglamento).

Lo que deseamos conseguir con este instrumento.

En las siguientes líneas se describe los capítulos que debe seguir para el cumplimiento del reglamento de seguridad y salud ocupacional:

Capítulo I

1.7.6.4.5 Disposiciones reglamentarias.

Incluirá lo siguiente:

- Obligaciones del empleador
Obligaciones y derechos del trabajador.
- Prohibiciones del empleador.
- Prohibiciones del trabajador.
- Incumplimiento.
- Sanciones. (Dependerán de las políticas de la empresa incluyendo amonestaciones verbales, escritas, económicas y visto bueno)

Consultar el Art. 11, 21 y 24 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud (Decisión 584 de la CAN), Arts. 11, 13, 187, 188 y 192 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores (Decreto Ejecutivo 2393); 172, numeral 7 y 410 del Código del Trabajo.

Capítulo II

1.7.6.4.6 Del sistema de gestión de seguridad y salud.

Comprende la Gestión administrativa.

Dependerá del tamaño de la empresa y del grado de riesgo de la misma. Alto-medio-bajo. “Ver Mandatos legales en Seguridad y Salud Acorde al tamaño de la empresa”)

- Comité paritario. (Su conformación y funciones). Concentrarse en la conformación y funciones.

Consultar art. 14 del Reglamento de SST. SI NO APLICARA POR TENER 15 ó MENOS TRABAJADORES, mantener el título y justificar con lo que corresponde.

- Unidad de Seguridad y Salud o responsable de Seguridad y Salud. (Su conformación y funciones).

Consultar el art. 15 del Reglamento de SST. El líder o jefe sea un profesional con formación especializada en SST, acreditado ante el Viceministerio de Trabajo. Resumir funciones. SI NO APLICARA CONFORMAR UNIDAD, justificar con la presencia del RESPONSABLE DE PREVENCIÓN DE RIESGOS pero manteniendo este título.

- Servicio médico.

Consultar el Reglamento de Funcionamiento de Servicios Médicos de Empresa. Poner énfasis en la formación especializada del médico constante en la disposición general primera. Resumir las funciones en base a: Higiene del Trabajo, Riesgos del Trabajo, Educación higiénico – sanitaria, Salud y Seguridad a favor de la productividad, Estado de salud el trabajador, coordinación con la Unidad de Seguridad. SI NO APLICARA INSTALAR DE MANERA PERMANENTE EL SERVICIO MÉDICO, mantener el título, justificar con la asistencia periódica de un médico ocupacional para el desarrollo del programa de vigilancia de la salud y la prevención de enfermedades profesionales.

- a) Responsabilidades.
- b) Gerentes.
- c) Jefes de área.
- d) Supervisores.

(Diferenciar la responsabilidad gerencial, circunscrita a Formulación y apoyo en el cumplimiento de los programas, financiamiento de estos y evaluación periódica de los avances.

Capítulo II

1.7.6.4.7 De la prevención de riesgos de la población vulnerable.

Deberá contener los siguientes puntos:

- Prevención de riesgos del personal femenino, a favor de salvaguardar su salud reproductiva, se enfatizará respecto a embarazo y lactancia. Consultar Art. 26 del Instrumento Andino de SST.

- Prevención de riesgos en caso de adolescentes: Deberá tomarse en cuenta los trabajos prohibidos y permitidos para adolescentes en los instrumentos normativos vigentes.

Puede enfatizarse como política de la empresa la no contratación de menores de edad.

- Prevención de riesgos para las personas con discapacidad incluirá criterios relacionados con accesibilidad y diseño ergonómico de los puestos de trabajo. Se enfatizará en evitar la exposición de discapacitados a factores de riesgo que agraven condición física o psicológica. Consultar Art. 25 del Instrumento Andino de SST.

- Para prestadores de actividad complementaria (guardianía, vigilancia, catering, limpieza y mantenimiento) y contratistas, se exigirá el cumplimiento laboral, afiliación al IESS y la presentación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud debidamente aprobado ante el M.T.E o, en su caso, (10 o menos trabajadores) el plan mínimo de prevención de riesgos para la obra o servicio a prestar. Asegurar en las cláusulas contractuales al menos dos aspectos a saber: el cumplimiento por parte del contratista del Reglamento o el plan integral de prevención de riesgos y la supervisión que la empresa usuaria hará al respecto, se establecerán además las sanciones específicas por incumplimiento.

Para el personal de terceros, la empresa usuaria garantizará para estos trabajadores, el mismo nivel de prevención y protección que para sus trabajadores de planta. Los requerimientos para prestadores de actividades complementarias y contratistas se

extenderán también para Servicios Técnicos Especializados permitidos por la legislación.

Para el caso del personal extranjero, la empresa garantizará en el tema de Seguridad y Salud, el mismo trato que para el personal nacional.

Para los numerales 4 y 5 se consultarán los Artículos 17 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud y 2 de Reglamento al Instrumento Andino.

Capítulo IV

1.7.6.4.8 De la prevención de los riesgos del trabajo propios de la empresa.

Tal cual se especifica en la Guía para Elaboración de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud, Acuerdo Ministerial 220, el punto de partida y la razón de este capítulo son los factores de riesgo identificados o diagnosticados en el Examen Inicial o mapa de riesgos de la empresa. Tal examen será practicado por personal propio de la empresa o ajeno a ella con el perfil profesional requerido es decir un profesional con formación especializada en el tema.

Este capítulo incluirá reglas en base a principios y criterios preventivos de eliminación o reducción del riesgo en la fuente, en el ambiente y por último cuando las dos formas anteriores no den resultado se optará por el uso de equipos de protección personal. No redacte procedimientos de trabajo. Consultar Art. 11, literales a, b, c, d, e, k del Instrumento Andino de SST.

Este capítulo podrá tener varios títulos ya que se organizará por grupos de riesgo. Se redactarán reglas técnicas para aquellos factores de riesgo identificados en el examen inicial o evaluado de ser el caso. Las normas legales y técnicas deben personalizarse, es decir redactarlas acoplándolas a la realidad propia de cada empresa. Para aquellos factores de riesgo que se han definido niveles permitidos, estándares o rangos de confort, hacerlos constar.

Factores Físicos: ruido, vibraciones, iluminación, temperatura (alta o baja), presiones anormales, radiaciones (ionizantes, no ionizantes). Electricidad.

Factores mecánicos: maquinaria, herramienta, instalaciones, trabajos en altura, trabajos subterráneos, equipos de izar, equipo pesado, vehículos, orden en las áreas de trabajo, espacios confinados.

Factores químicos: **Polvo** (mineral y orgánico), fibras, humo, gases, vapores, aerosoles, nieblas, líquidos. Se resaltarán aspectos relativos al transporte, almacenamiento, etiquetado, trasvase, hojas de seguridad (MSDS). Reglas para utilización/manipulación segura de los productos químicos específicos que se utilicen en la empresa.

Factores biológicos: relacionados con la salubridad, agua para consumo humano, alimentación, baterías sanitarias, campamentos, almacenamiento de desechos, presencia de vectores, animales peligrosos, sustancias sensibilizantes y alérgenos de origen vegetal y animal. Programa de bioseguridad, si fuera el caso.

Factores ergonómicos: relacionados con la fuerza, posición, levantamiento manual de cargas, frecuencia y repetitividad de tareas.

Factores psicosociales: Se incluirán reglas respecto a qué medidas preventivas se aplicarán para evitar daños a la salud o estados de insatisfacción originados por: la organización del trabajo, rotación de turnos, jornada nocturna, nivel y tipo de remuneración, tipo de supervisión, relaciones interpersonales, nivel de responsabilidad, exigencia y sobrepresión.

Se incluirá en este capítulo el programa de prevención del VIH/SIDA en el lugar de trabajo.

Se incluirán aspectos relacionados con el programa de prevención del acoso o violencia psicológica o mobbing.

Capítulo V

1.7.6.4.9 De los accidentes mayores.

Nos referimos a eventos que pueden ocasionar daños a los trabajadores propios, a terceros y al ambiente como incendio, explosión, escape o derrame de sustancias y desastres naturales.

En este capítulo constarán reglas de prevención o sea acciones a tomarse para evitar un el siniestro. Cada empresa acomodará a su propia situación, no todas las empresas podrán tener todos estos eventos.

Se escribirán además reglas respecto a la emergencia es decir criterios de organización de la respuesta en caso de suceder un evento. Cabe destacar que la organización de la respuesta puede ser común para la mayoría de estos eventos, con las obvias particularidades de cada uno. Se refiere a la preparación para actuar durante el suceso o evento.

Respecto a la contingencia se citarán reglas para actuar después de la emergencia, cuando se regresa al sitio del evento para retomar las actividades cotidianas.

Este capítulo no describe el plan o los procedimientos; reúne criterios de actuación. (Art. 16 del Instrumento Andino de SST).

Capítulo VI

1.7.6.4.10 De la señalización de seguridad.

Deben incluirse objetivos de la señalización, ejemplo de cada tipo y su significado. Consultar Normas INEN. A través de este capítulo el trabajador conocerá el significado de las señales de seguridad que encuentra en la empresa.

Capítulo VII

1.7.6.4.11 De la vigilancia de la salud de los trabajadores.

Este capítulo no se refiere ni a atención médica curativa ni a medicina preventiva que son temas de la Salud Pública.

La Vigilancia de la Salud de Trabajadores se basará en los principios expresados en los artículos 14 y 22 del Instrumento Andino de SST. Se harán constar criterios y objetivos de los exámenes pre - empleo, periódicos, de reintegro al trabajo y de retiro.

No se enlistarán los exámenes a practicarse su frecuencia pues el tipo de examen y la periodicidad dependerá de la evaluación de riesgos en los puestos de trabajo.

Capítulo VIII

1.7.6.4.12 Del registro e investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

Se incluirán reglas referentes a objetivos, responsabilidades e instrumentos a usar para el registro e investigación de estos eventos de origen laboral. Consultar Art. 11, literal g del Instrumento Andino de SST. CI 118 del IESS.

Capítulo IX

1.7.6.4.13 De la información y capacitación en prevención de riesgos

Este capítulo iniciará con reglas respecto a la inducción a la empresa y su aplicación. Estrategias y materiales para hacer llegar información a los trabajadores de manera periódica.

Criterios para programación de eventos de capacitación general y específica para el puesto de trabajo. (Arts. 11, literales h, i ;18, 19, 20 y 23 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud).

Capítulo X

1.7.6.4.14 De la gestión ambiental

Generación, manipulación, almacenamiento y disposición final de desechos.

Se anotarán reglas para la gestión adecuada de desechos propios de la actividad productiva. Se incluirán criterios de manejo ambiental.

No necesita describir todo el Plan de manejo ambiental, debe resumirlo.

Capítulo XI

1.7.6.4.15 Disposiciones generales o finales

Abarcan todas aquellas reglas que se consideren importantes y que no pudieron incluirse en el reglamento.

Capítulo XII

1.7.6.4.16 Disposiciones transitorias

Se refiere a las disposiciones que tendrán vigencia limitada o están supeditadas al cumplimiento de otras normas.

NOMBRE, FIRMA Y CÓDIGO DE REGISTRO DEL PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD QUE PARTICIPÓ EN LA ELABORACIÓN DEL REGLAMENTO.

Como podrá notarse, este trabajo técnico solamente puede ser realizado de inicio a fin con el liderazgo de un profesional especialista en la materia pues incluye criterio y conocimiento de Seguridad y Salud que solamente puede lograrse de la formación técnica.

Ensayos, imitaciones o copias de otro reglamento solo desdican la seriedad y compromiso que un instrumento como este requiere. El futuro de la empresa está en juego, la productividad es el resultado de acciones responsables realizadas por trabajadores sanos y motivados

Cada jornada perdida por accidente o enfermedad le representa a la empresa menor productividad y esto puede evitarse.

FECHA Y FIRMA DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA.

De su vigencia y renovación.

La vigencia del reglamento es de 2 años (art. 434 del código del trabajo) y después de esto la empresa deberá renovar el reglamento ante el Ministerio de Relaciones Laborales.

1.7.6.4.17 Requisitos:

- a. Para la renovación de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud, se tomarán en cuenta los cambios o reformas sucedidos en el proceso productivo en los dos últimos años, además de los resultados de programas preventivos aplicados en base al Reglamento vigente en ese período.
- b. El Proyecto de renovación tendrá la estructura determinada en el Acuerdo Ministerial 220 y su procedimiento de desarrollo, incluyendo reglas preventivas y de control con actualizaciones descritas en el párrafo anterior.
- c. En los documentos habilitantes se reemplazará el examen inicial o identificación de riesgos por la EVALUACIÓN DE RIESGOS (son valoraciones o mediciones de los factores de riesgo identificados en el examen inicial).
- d. Se anexarán además cuadros o estadística de los resultados de la aplicación de:
 1. Programa de Vigilancia de la Salud
 2. Programa de prevención y control de riesgos
 3. Programa de capacitación en materia de Seguridad y Salud
 4. Programa de dotación y reposición de Equipos de Protección Individual
 5. Estadística de accidentalidad y; morbilidad laboral por grupos de riesgo”(Higiene industrial y ambiente, 2012).

1.8 Plan Mínimo de Prevención de Riesgos.

“El plan mínimo de prevención de riesgos tiene la misma función que el Reglamento de Seguridad y Salud pero es a menor escala.

El enfoque siempre será precautelar la integridad del personal y la conservación de los recursos para lo que las actividades descritas en el plan deberán garantizar la efectividad de la gestión.

Su implantación y actualización estará a cargo del Encargado de Seguridad y Salud.

1.8.1 Legislación para el cumplimiento del Plan mínimo de seguridad y salud.

El Ministerio de Relaciones Laborales obliga a las empresas a que si tienen un número menor a 10 trabajadores deban elaborar obligatoriamente el plan Mínimo de Seguridad y Salud.

1.8.2 Esquema del Plan Mínimo de prevención de riesgos.

El esquema del plan mínimo es idéntico al reglamento desde el capítulo VI en adelante pero las excepciones a los capítulos anteriores están detalladas en el documento del plan mínimo de prevención de riesgos. (Estos toman en cuenta el tamaño de la empresa).

1.8.3 Comité Paritario de Seguridad y Salud

Es bipartito, ósea está conformado por representantes de empleadores y los trabajadores, y es paritario ya que tiene igual número de representantes de cada uno de ellos.

- ¿Qué normativa lo reglamenta?

En el artículo 14 del Decreto Ejecutivo 2393 enuncia lo siguiente:

“En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes del o los empleadores”

- *¿Cómo se lo conforma?*

- a) Tiene 3 miembros principales y 3 suplentes de parte del empleador mismo que son nominados por él o por quien o quienes representen la máxima autoridad en la empresa.
- b) Los 3 miembros principales y 3 suplentes que son elegidos mediante votación simple por la organización de trabajadores que esté legalmente constituida y mediante una asamblea en donde está presente un delegado del ministerio del trabajo; si no existiere la organización de los trabajadores se deberá elegir por mayoría simple.
- c) Para aquellas empresas que tienen más de un centro de trabajo y cada uno tienen menos de 15 y más de 10 trabajadores se elegirán un subcomité (procediendo de la misma manera que el comité central)
- d) Si la empresa no tiene más de 15 trabajadores o su centro de trabajo no tiene más de 10 trabajadores se nombrará un delegado de Seguridad y Salud

- *¿Quiénes pueden conformarlo?*

Pueden conformarlo quien trabaje en la empresa, sea mayor de edad, saber leer y escribir y tener conocimientos básicos de Seguridad y Salud (se denomina básicos a preparación no exactamente profesional como cursos acreditados o haber desempeñado antes actividades de Seguridad y Salud).

(En empresas de poco personal o que está iniciando sus actividades en donde el personal no tiene conocimientos de Seguridad y Salud, se deberá dar a conocer la situación y ratificar el compromiso de actualizar los conocimientos del personal mediante el respectivo programa de capacitación.

- *¿Cómo se lo registra en el Ministerio de Relaciones Laborales?*

a) Se deberá disponer de los siguientes documentos como requisitos para registrar al comité y subcomités de seguridad y salud

- Solicitud dirigida al Director Regional del trabajo.
- Datos generales de la empresa y de cada centro de trabajo de la empresa.
- Acta de elección de los representantes de empleador(es) y representantes de los trabajadores con firmas de titulares y suplentes.
- Acta de conformación con nombre y firma de todos los miembros, Presidente, Secretario, Responsable de Seguridad y Salud (debidamente registrado en el MRL).
- Cronograma de las actividades anuales que se han planificado con los respectivos nombres de los responsables para la ejecución.
-

b) Para más detalles ver el documento emitido por el Ministerio de Relaciones Laborales.

- *¿Cómo está organizado?*

Del personal elegido se elige un presidente y un secretario; Si el presidente es elegido de parte del empleador, el secretario necesariamente deberá ser elegido de parte de los trabajadores y viceversa. Para cada personal se designará un suplente que será principal en caso de que falte o tenga un impedimento el principal, por ejemplo si la principal renuncia tiene una enfermedad o por viajes se ausente y no pueda estar presente en las reuniones.

- *¿Cuánto dura su período de funciones?*

Los integrantes del comité podrán durar en sus funciones únicamente un año a partir de su elección y cada año se procederá de la misma manera pudiendo sus miembros ser reelegidos indefinidamente.

1.8.3.7 Acerca de sus reuniones.

El comité se reunirá mensualmente y se tratarán temas únicamente relacionados con la Seguridad y Salud. Cada reunión quedará registrada con su respectiva acta con los temas tratados y los acuerdos a los cuales se han llegado. Adicionalmente se reunirán si se produjere un accidente grave o por petición del presidente o la mayoría de los miembros del comité

Todos los acuerdos a los que se lleguen deberán ser elegidos por mayoría simple; si hubiese un empate se convocará hasta dos reuniones en un plazo no mayor a ocho días y si continua el empate se recurrirá al voto dirimente de los Jefes de Riesgos del Trabajo de las jurisdicciones respectivas del IESS.

Si existen subcomités, el comité central se reunirá bimensualmente y los subcomités mensualmente.

1.8.3.8 Acerca del Médico y del Responsable de Seguridad y Salud

Son miembros del comité pero únicamente con voz y sin voto. Ellos podrán asesorar al comité en los temas relacionados a Seguridad y Salud pero no podrán participar en la elección de los acuerdos finales.

1.8.3.9 ¿Cuáles son las funciones del Comité?

- a) Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- b) Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad e Higiene de la empresa, a tramitarse en el Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos. Así mismo, tendrá facultad para, de oficio o a petición de parte, sugerir o proponer reformas al Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la Empresa.
- c) Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- d) Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.
- e) Realizar sesiones mensuales en el caso de no existir subcomités en los distintos centros de trabajo y bimensualmente en caso de tenerlos.
- f) Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.
- g) Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- h) Vigilar el cumplimiento del presente Reglamento y del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene del Trabajo.

REGLAMENTOS SEGURIDAD Y SALUD cuenta con personal probo debidamente capacitado que ayudará a su empresa a visualizar los riesgos existentes y le puede ayudar a reconocer todos los riesgos que existen dentro de su empresa para el correcto cotejo de información en la Matriz de Riesgos de su empresa.

Da un panorama acerca de la situación actual de la empresa en lo relacionado a Seguridad y Salud, para esto será necesario utilizar la matriz de Riesgos PGV.

Es una identificación y estimación cualitativa de los riesgos asociados a la actividad de la empresa ya sea esta de servicios o de producción.

1.8.3.10 Matriz de riesgos PGV.

Esta matriz es la que el Ministerio de Relaciones Laborales sugiere y tiene mayor aceptación debido a que engloba todo lo relacionado a la identificación del riesgo con mayor credibilidad.

Esta matriz utiliza tres criterios analizados en la materialización de riesgo (accidente, enfermedad):

- *Probabilidad de ocurrencia.*- Que tan cerca está de que ocurra un accidente o una enfermedad en el lugar de trabajo tomando en cuenta los mecanismos adoptados para la prevención así como los que podrían desencadenar en un suceso inesperado.
- *Gravedad.*- Si se produce dicho evento adverso los daños ocasionados de que magnitud serían.
- *Vulnerabilidad.*- Hace relación a la gestión que se esté llevando a cabo en la empresa a fin de controlar el riesgo.” (Higiene industrial y ambiente, 2012).

“Es esencial que quien este elaborando la matriz tome en cuenta criterios de evaluación que estén apegados a la norma y no sea una simple apreciación si no que sea objetiva y esté debidamente respaldada. Por ejemplo el código del trabajo califica a los tipos de accidentes de acuerdo a los la disminución de la capacidad del trabajo.

1.8.3.10.1 Matriz de riesgos PGV

Para llenar esta matriz se deberá tener en cuenta la “Sheet 2” para dar los respectivos valores a cada celda de la “Sheet 1” y en la “Sheet 3” deben constar las acciones con los cuales se pretende controlar los riesgos identificados en la “Sheet 1”.

REGLAMENTOS SEGURIDAD Y SALUD y sus profesionales debidamente registrados le ayudarán con la búsqueda y el Registro de los Profesionales que su

empresa necesita de manera adecuada no solo cumpliendo con todos los requisitos que la ley exige, sino verificando que se encuentren debidamente capacitados y aptos para velar por la seguridad de su empresa.

El acuerdo ministerial N° 219 se dan los lineamientos a seguir para registrar el profesional en el Ministerio de Relaciones Laborales (MRL). Es necesario que el Responsable de Seguridad y Salud esté registrado en el MRL de acuerdo a la normativa legal para poder desempeñar las actividades en la empresa, dependiendo del grado de riesgo y el tamaño de la empresa se necesitará un profesional con la calificación adecuada.

La siguiente *tabla de competencias y cualificaciones* emitida por la Unidad Técnica de Seguridad y Salud del IESS determina los profesionales que pueden laborar en las distintas empresas tomando en cuenta el grado del riesgo y el tamaño de la misma.

TIPO DE EMPRESA	No. Trabajadores	RIESGO LEVE	RIESGO MODERADO	RIESGO ALTO
Microempresa	1 a 9	Código B1	Código B2	Código A1
Pequeña empresa	10 a 49	Código A2	Código A3; C1	Código A4; B3; C2
Mediana empresa	50 a 99	Código A5; B4; C3	Código B5; C4,5	Código D1,2
Gran empresa	100 o más	Código D3,4,5; E1,2	Código E3,4; F1,F2	Código E5; F3,4,5; G*

Tabla1. Competencias y cualificaciones. **Fuente:** Unidad técnica de Seguridad y Salud

Las letras hacen relación a educación formal y los números a la educación específica en Seguridad y Salud. Juntos se tiene un código que acredita al personal Responsable de la gestión de Seguridad y Salud en las empresas.

LETRA	NIVEL	TITULO OBTENIDO	FORMACIÓN ESPECÍFICA EN SEGURIDAD Y SALUD (créditos u horas a llenarse con documentación de respaldo)
A	Superior Intermedio	Académico, tecnológico, técnico	
B	Superior Terminal	Profesional	
C	Postgrado	Otras especialidades	
D	Postgrado	Diplomado en SST	
E	Postgrado	Especialista en SST	
F	Postgrado	Magíster en SST	
G	Postgrado	PhD en SST	

Tabla 2. Educación formal de los colaboradores. (Fuente: RO. 083 – 17-08-2005)

NUMERO	CAPACITACIÓN ESPECÍFICA EN SEGURIDAD Y SALUD (horas)
1	Menor a 50 horas
2	De 51 a 100 horas
3	De 101 a 200 horas
4	De 201 a 500 horas
5	Mayor a 500 horas

Tabla 3. Capacitación específica en seguridad y salud. (Fuente: RO. 083 – 17-08-2005)

1.8.3.11 ¿Dónde estudiar para sumar horas y subir de categoría?

Para acumular horas para poder ser promovido de categoría se deberán realizar cursos en empresas calificadas en el “Comité Interinstitucional de Capacitación y Formación Profesional (CISHT)” o se los puede cursar en la Cruz Roja, SECAP y Bomberos.

1.8.3.12 ¿Quiénes deben estar registrados?

Será necesario que el personal que va a desarrollar las actividades directivas de seguridad sean quienes estén registrados en el MRL, esto es el Responsable de Seguridad y Salud y el Médico Laboral.

No será necesario que los miembros del comité u otras personas que ayudan en la Seguridad y Salud estén registrados en el MRL como requisito.

1.8.3.13 ¿Cómo registrar al profesional?

Mediante una solicitud se presenta los estudios realizados con sus respectivos certificados (títulos, cursos seminarios, etc.) con copias notariadas en una carpeta misma que deberá ser entregada en las dependencias del MRL.

En empresas pequeñas es necesario que se denomine un Delegado de Seguridad y Salud que tiene la responsabilidad de realizar una gestión de Seguridad y Salud. De la misma manera, este será la máxima autoridad en lo referente a Seguridad y Salud dentro de la empresa y no habrá la necesidad de la formación del comité paritario.

Su función es dar cumplimiento mantener y actualizado el plan mínimo de Seguridad y salud y es quién reportará ante los organismos reguladores acerca de las actividades que se estén realizando en lo referente a Seguridad y Salud.

REGLAMENTOS SEGURIDAD Y SALUD le instruye en todo lo requerido acerca de los Riesgos a los que está sometida su empresa así como le valoración de los Índices de Accidentes, brindándole seguridad en todos los valores obtenidos y la categorización respectiva de su empresa.

La Unidad Técnica de Seguridad y Salud del Ministerio de Relaciones Laborales emitió un documento en el cual se han categorizado a las empresas por sectores y actividades productivas en una escala del 3 al 9.

Puntuación 9, 8 y 7 ALTO RIESGO

Puntuación 6 y 5 MEDIANO RIESGO

Puntuación 4 y 3 LEVE RIESGO

Entonces comparando los valores de las puntuaciones de la empresa correspondiente con la tabla de la categorización de las empresas y el tamaño de la misma se sabrá con exactitud la calificación que deberá tener el profesional para realizar las actividades de prevención de riesgos.

Cada empresa deberá realizar una gestión de Seguridad para reducir los niveles de riesgo mismos que deben estar documentados y tener su respectivo seguimiento.

Índices de accidentes.

Los accidentes e incidentes deberán quedar registrados a fin de tener conocimiento acerca de la gestión; si la gestión es correcta los incidentes y accidentes se verán reducidos.

Para poder tener conocimiento de los incidentes y accidentes que se producen en la empresa, se deberá diseñar un sistema para que el personal pueda reportarlos con brevedad y veracidad.

Con la siguiente fórmula se podrá calcular la tasa de accidentabilidad en las empresas:

$$\text{Índice} = \frac{\text{Días perdidos} * 8(\text{Horas diarias})}{\text{Total de horas trabajadas al año}} * 100$$

Estos datos serán actualizados y documentados en una matriz misma que será remitida ante entidades reguladoras (IESS, MRL).

REGLAMENTOS SEGURIDAD Y SALUD brinda el asesoramiento adecuado referente al servicio médico para que pueda suplir las necesidades de salud que su empresa

requiere adicional del cumpliendo con los estándares médicos requeridos en la normativa del país.

Cada empresa deberá contar con servicio médico que dependiendo del tamaño de la empresa ira desde botiquín de primeros auxilios hasta una unidad médico con médico permanente. (Ver “Mandatos legales en Seguridad y Salud Acorde al tamaño de la empresa”)

El Ministerio de Relaciones Laborales emitió mediante el Acuerdo Ministerial N° 1404 un Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos mismo que enuncia los requisitos mínimos que debe cumplir los servicios médicos y cuáles son las funciones que este debe cumplir.

El Ministerio de Relaciones Laborales permite que empresas de menor tamaño contraten servicio médico por horas mismo que asistirá a la empresa a brindar sus servicios en un horario establecido, además se puede optar el servicio médico por horas para empresas que lo deseen siempre y cuando esté debidamente justificado y documentado.

Nota. La ley exige vigilancia de la Salud por parte de un médico ocupacional sea cual fuere el número de empleados.

El horario médico mínimo se cumplirá de acuerdo a la siguiente tabla:

de 100 a 200 trabajadores	3 horas día médico
de 201 a 400 trabajadores	4 horas día médico
de 401 a 600 trabajadores	5 horas día médico
de 601 a 800 trabajadores	6 horas día médico
de 801 a 1000 trabajadores	8 horas día médico

1.8.3.14 Exámenes médicos.

Como gestión del riesgo se deberán someter a exámenes médicos ocupacionales a aquellas personas que lo amerite mismos que deberán ser realizados en coordinación con el médico de la empresa con el Responsable de la Seguridad y Salud.

Los registros y monitoreo de los resultados deberán ser analizados por el médico de la empresa y archivados en donde se lo designe. Estos datos servirá para tener actualizado el índice de morbilidad de la empresa.

Adicionalmente se deberá tener en cuenta los exámenes pre-ocupacionales y post-ocupacionales mismos que se deberán ser realizados a todo el personal. Estos exámenes tendrán que estar acorde a los riesgos a los cuales se estaban o estarán expuestos, además de los que regularmente son requeridos por la empresa.

1.8.3.15 Índice de morbilidad.

Cada enfermedad del tipo que sea deberá quedar registrada en una tabla llamada índice de morbilidad misma será reportada ante el IESS a su unidad técnica.

Lo importante es analizar estos índices para reducir la frecuencia de aparición de enfermedades o reducir el número de afectados como un indicativo de la gestión realizada.

Los datos serán tomados a partir de los reportes de enfermedades o de los exámenes realizados (pre-ocupacionales, ocupacionales y post-ocupacionales). Se podrá utilizar la siguiente fórmula para el cálculo de la tasa de morbilidad.

$$\text{Tasa de morbilidad} = N^{\circ} \text{ de casos de una enfermedad} * \frac{100\ 000}{\text{población}}$$

Y con esta fórmula se puede hacer para cada una de las enfermedades y separar por grupos vulnerables.

REGLAMENTOS SEGURIDAD Y SALUD le orienta en todo lo referente a la conformación de la unidad de Seguridad y Salud que su empresa requiere así como la instauración del jefe de Seguridad a quien le ayudaremos a que se encuentre debidamente calificado por el ministerio de relaciones exteriores.

De la misma manera que el servicio médico, la conformación de la Unidad de Seguridad y Salud dependerá del tamaño de la empresa y del riesgo que esta tenga, tomando estas consideraciones la empresa deberá disponer desde un encargado de Seguridad y Salud hasta la Unidad de Seguridad y Salud con su respectivo Jefe de Seguridad y Salud.

En el Artículo 15 del Decreto Ejecutivo 2393 se dan los lineamientos que deberá seguir la Unidad de Seguridad y Salud para la conformación y desempeño de la misma de las cuales el principal objetivo es precautelar la integridad del personal y salvaguardar los recursos materiales.

Cabe recalcar que el Jefe de la Unidad y Seguridad y Salud debe estar calificado en el Ministerio de Relaciones Laborales con la calificación que le acredite la ejecución de actividades de Seguridad y Salud en la empresa al igual que el médico deberá ser médico laboral registrado en el Ministerio (Ver Acreditación de profesionales).

Esta unidad será la máxima autoridad en lo referente a Seguridad y Salud tomando las decisiones y estará conformado por el Responsable de Seguridad y Salud y por el Médico Laboral.

Todo lo referente a Seguridad y Salud estará a cargo de esta unidad ya sea la parte administrativa como la parte de planeación, ejecución y control.

1.8.3.16 De la documentación.

Todo documento debe estar debidamente archivado como un respaldo ante entes reguladores. (Actas de constitución, matriz de riesgos, documentos entregados al Ministerio, etc.).

El personal de REGLAMENTOS SEGURIDAD Y SALUD se encuentra preparado para asesorarle a su empresa con los conocimientos necesarios para el cotejo de información adecuado y la realización del trámite correspondiente referente a la Declaración y Reporte de accidente y enfermedad profesional.

Cada suceso de accidente o incidente deberá estar registrado en la empresa como parte de su gestión, adicionalmente el IESS mediante su Unidad Técnica exige que se reporten ante el IESS los accidentes y enfermedades profesionales.

Los accidentes sucedidos deben estar registrados en un índice de accidentabilidad mismos que serán reportados al IESS mediante la matriz correspondiente, pero los accidentes graves (Accidentes con muerte y accidentes con incapacidad temporal o permanente) al igual que las enfermedades deberán seguir un protocolo de reporte de accidentes que se describe a continuación:

1.8.3.16.1 Aviso de Accidente de Trabajo con Fallecimiento:

- Aviso del accidente de trabajo presentado en cuatro originales. Cada uno impreso en las dos (2) caras de la hoja.
- Original y copias de la Cédula de Ciudadanía y certificado (papeleta) de votación del accidentado.
- Copia de la Cédula de Ciudadanía y certificado (papeleta) de votación de los testigos presenciales o referenciales.
- Copia de la Cédula de Ciudadanía y certificado (papeleta) de votación del cónyuge. En caso de no tener cónyuge presentar los documentos del padre o madre o hermanos.
- Informe ampliatorio del accidente de trabajo emitido por el responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo o el representante autorizado por la empresa. El informe debe contener horario de trabajo del empleado, actividades que desempeña el empleado y un breve relato del accidente.
- Certificado de comisión de servicios (de ser el caso).
- Parte policial certificada.

- Partida de defunción original.
- Denuncias o documentos legales de la fiscalía, certificados por la institución que los otorga.
- Acta de reconocimiento legal del cadáver. (Original o copia certificada)
- Autopsia o certificado médico con causa de muerte (epicrisis). (Original o copia certificada)
- Recortes de prensa o cualquier otro documento que evalúe el siniestro.
- Resultados de examen de alcoholemia (de ser el caso). (Original o copia certificada)

1.8.3.17 Requisitos que debe imprimir el servidor de riesgos del trabajo:

- Historia Laboral del accidentado
- Planillas de los últimos pagos de aportes al IESS. (Desde el mes anterior al accidente.

1.8.3.17.1 Aviso de Accidente de Trabajo con Incapacidad:

- Aviso del accidente de trabajo presentado en cuatro originales. Cada uno impreso en las dos (2) caras de la hoja.
- Original y copias de la Cédula de Ciudadanía y certificado (papeleta) de votación del accidentado.
- Informe ampliatorio del accidente de trabajo emitido por el responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo o el representante autorizado por la empresa. El informe debe contener horario de trabajo del empleado, actividades que desempeña el empleado y un breve relato del accidente.
- Certificado de comisión de servicios (de ser el caso).
- Parte policial certificada. (de ser el caso) Requisitos que debe imprimir el servidor de riesgos del trabajo:
- Historia Laboral del accidentado

- Planillas de los últimos pagos de aportes al IESS. (Desde el mes anterior al accidente).

1.8.3.18 Trámite para el reporte de accidentes:

- El empleador debe informar al IESS la ocurrencia del siniestro mediante la presentación del Aviso de Accidente de Trabajo, dentro de los diez (10) días laborales contados desde la fecha de ocurrencia del accidente.
- Cuando el empleador no presentare el aviso del accidente de trabajo dentro del término, podrá hacerlo el trabajador, los familiares o terceras personas, denuncia que tendrá suficiente validez para efectos del trámite.
- El empleador deberá entregar los documentos habilitantes para la calificación, que le correspondan elaborar, dentro de los treinta (30) días laborales contados desde la fecha de ocurrencia del siniestro.
- El empleador debe encontrarse al día en el pago de los aportes mensuales, pagados dentro de los quince (15) primeros días del mes subsiguiente al que corresponden los aportes.
- Los documentos y declaraciones testimoniales se receptorán en las oficinas del Seguro de Riesgos del Trabajo de la respectiva Dirección Provincial, Subdirecciones Provinciales, Departamentos provinciales y Grupos de Trabajo.
- Al momento de la declaración se debe presentar el original de la Cédula de Identidad.

Para reportar una enfermedad profesional la empresa podrá recurrir al siguiente link:

http://www.iesg.gob.ec/documentos/transparencia/formularios/formularios_sgtr/FormularioAvisoEP.pdf

Instructivo para llenar el reporte de enfermedad profesional

De igual manera para registrar un accidente deberá recurrir al siguiente link:

http://www.iess.gob.ec/documentos/transparencia/formularios/formularios_sgrt/FormularioAvisoAT.pdf

1.8.3.18.1 Instructivo para llenar el reporte de accidentes

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

REGLAMENTOS SEGURIDAD Y SALUD se encarga de realizar desde el inicio todo el trámite para la aprobación del reglamento interno de su empresa hasta su total aprobación ya que contamos con todos los permisos y acreditaciones para poder realizar el trámite en el Ministerio de relaciones Laborales.

Una vez terminado el reglamento este debe ser ingresado al Ministerio de Relaciones Laborales para su respectiva aprobación con todos los documentos habilitantes y los requisitos para la aprobación del reglamento.

Al ingresar el reglamento en el Ministerio se recibe una fecha de revisión del reglamento en la cual la Unidad Técnica emitirá los cambios que se deberán realizar. De acuerdo a la capacidad actual del Ministerio esta fecha se emite para unos 3 meses posteriores a la recepción del Reglamento.

Una vez que la Unidad Técnica ha emitido las correcciones estas deberán ser tomadas en cuenta y corregidas para nuevamente ingresar en el Ministerio y recibir nuevamente una fecha de revisión.

Cuando el reglamento ha sido aprobado se emite un certificado escrito de que el reglamento ha sido aceptado y una copia del reglamento regresa con el sello de aprobación.

Es muy importante dar el respectivo seguimiento al trámite para evitar retrasos o postergaciones de las fechas dadas para las revisiones para lo cual la empresa deberá estar en permanente contacto con el Ministerio de Relaciones Laborales.

La recepción y entrega de los documentos se lo realizará en los siguientes lugares y con las siguientes personas (a quienes va dirigidas las solicitudes).

REGLAMENTOS SEGURIDAD Y SALUD se encarga de realizar desde el inicio todo el trámite para la aprobación del reglamento interno de su empresa hasta su total aprobación ya que contamos con todos los permisos y acreditaciones para poder realizar el trámite en el Ministerio de relaciones Laborales.

1.8.4 ¿Qué son los planes de emergencia?

Los planes de emergencia son lineamientos que se desarrollarán antes, durante y después de que suceda un accidente o incidente, estos son desarrollados con criterio de Seguridad y serán lo más eficaces posibles

Lo importante es que el personal tenga el pleno conocimiento de los puntos tratados en el plan de emergencia y que este actualizado (cada año) a fin de que este en perfecto funcionamiento y acorde a los cambios que se produjeran en la empresa.

1.8.4.1 ¿Qué obtenemos con el plan de emergencia?

El principal objetivo es mitigar las posibles pérdidas que se pudieran producir sin la existencia del plan de emergencia, tomando como prioridad el Talento Humano y la información de la empresa (bases de datos, documentación, etc.)

1.8.4.2 Legislación para la elaboración de planes de emergencia

El Instrumento andino de Seguridad y Salud en el Trabajo en el artículo 16 menciona que los empleadores deben “instalar y aplicar sistemas de respuesta ante emergencias

derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor.”

Adicionalmente el cuerpo de bomberos correspondiente a cada cantón sugiere formatos y exigencias que cada empresa deberán cumplir a fin de emitir un certificado de funcionamiento.

1.8.4.3 Esquema del plan de emergencia.

El esquema del plan de emergencia varia de localidad en las cuales se esté desarrollando por ejemplo en quito el cuerpo de bomberos emitió mediante Resolución Administrativa No. 036-CG-CBDMQ-2009 el formato que deberá cumplir el plan de emergencia para su respectiva aprobación mismo que debe ser presentado en las jefaturas zonales correspondiente al sitio donde esté ubicada la empresa.

El plan de emergencia debe contemplar cada una de las necesidades y posibles situaciones de emergencias que la empresa tenga y cuáles serán las acciones a tomar en dicho caso con sus respectivas responsabilidades de cada persona dentro de la empresa.

En cualquiera que fuere la ciudad en donde se está realizando el plan de emergencia este deberá ser realizado utilizando un método específico (Incendios: NFPA, MESERI, GRETENER, etc.) el cual será desarrollado en el plan.

Es importante disponer de la identificación de riesgos y el mapa de riesgos de la empresa para lo que se puede utilizar la Matriz de riesgos PGV. Estos datos serán lo más veraces posibles debido a que se parte de ellos para la prevención y acciones a tomar en caso de una emergencia.

Los riesgos identificados deben ser tomados en cuenta cuáles de ellos tienen potencial de accidente o iniciar una emergencia o cuáles de ellos pueden agravar la situación de emergencia, por ejemplo los peróxidos no deben ser apagados con agua ya que tienen el potencial de producir una explosión.

En el plan de emergencia se debe enunciar la capacitación del personal mismo que deberá estar incluido en el programa de capacitación general de la empresa. (Se deberán incluir temas para los brigadistas, y para el personal en general como primeros auxilios, rescate, etc.).

1.8.4.4 Aprobación.

El plan de emergencia debe estar aprobado por los bomberos y son ellos quienes emitirán las respectivas correcciones que se deban hacer al plan de emergencia.

El plan de emergencia es un requisito para la aprobación de la licencia ambiental para lo cual su trámite estará junto con el trámite de aprobación.

En Quito el municipio emite una comunicación al cuerpo de bomberos zonal para la respectiva revisión del plan de emergencia en la empresa, de igual manera el municipio comunicará a la empresa la fecha de revisión.” (Higiene industrial y ambiente, 2012).

CAPITULO II

PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL (CALIDAD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE) PARA LA EMPRESA AZOSPORT

2.1 Marco de Referencia.

Los sucesos mundiales acontecidos en la actualidad, han inducido a convertir la concepción que se tiene sobre la gestión empresarial a su vez acoplarle a los cambios del entorno, para lograr una empresa orientada a la excelencia.

“En la UNE 66177(2005) se define el Sistema de Gestión Integrado (SGI) como el conjunto formado por la estructura de la organización, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos que se establecen para llevar a cabo la gestión integrada de los sistemas”. (Sistema integrado de gestión, 2000) .

La calidad, seguridad y medio ambiente sin duda son componentes que han ido evolucionando al pasar los años, lo que les convierte en elementos fundamentales de progreso para toda empresa en la actualidad.

Los tres componentes han tenido un origen diferente, la calidad se ha promovido por la competencia, por mejorar la competitividad empresarial. La seguridad ha sido impulsada por el establecimiento de regulaciones gubernamentales y por la presión de las organizaciones sindicales, en tanto el medio ambiente lo ha hecho por la legislación y la sociedad.

Cada uno de estos componentes están integrados entre sí, lo que permite crear un sistema de gestión integrado, el mismo que al aplicarlo se adquirirá competitividad,

mejoramiento en procesos, mayor eficiencia, eficacia en el segmento de mercado, logrando así una mayor satisfacción a los clientes y un crecimiento ideal para la empresa.

Para lograr la propuesta de un sistema de gestión integral (calidad, seguridad y medio ambiente), se debe cumplir con los requerimientos y normativas exigidas para los diferentes sistemas de gestión creadas en los años 90, que establece para la calidad ISO 9000, para la seguridad e higiene en el trabajo OHSAS18001y para la protección del medio ambiente ISO 14001.

2.2 Alcance del Plan Integrado.

El presente estudio hace referencia a una propuesta de un Sistema de Gestión Integral (calidad, seguridad y medio ambiente), para la planta de producción de uniformes deportivos Azosport, empresa azogueña, la misma que requiere la integración de este proyecto para lograr las normativas exigidas y el progreso empresarial en el sector.

La propuesta de un Sistema de Gestión Integral está basada al cumplimiento de las normas ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001, que incluyen parámetros y requisitos que se deben aplicar en el sistema de gestión para cumplir los objetivos, metas establecidas, aunque las normas OHSAS ya no están siendo utilizadas sino el modelo ecuatoriano establecido para el cumplimiento de Seguridad y Salud Ocupacional.

2.3 Planteamiento del Plan Integrado.

La presente tesis tiene el proposito de establecer una propuesta de un sistema de gestión integral (calidad, seguridad y medio ambiente) en la planta de producción de uniformes deportivos “Azosport”, la misma que se creara en la ciudad de Azogues ubicada en el

sector de Borrero – Charasol, identificando los resultados para poder implantarlos luego de la creación de la fábrica.

2.4 Justificación del Plan Integrado.

El porqué de mi planteamiento a una propuesta de un sistema de gestión integral (calidad, seguridad y medio ambiente), hace referencia al interés personal en desarrollar un diseño de plan integrado para la empresa confeccionadora de uniformes deportivos “Azosport”, en donde la empresa cumpla con todos los parámetros y leyes establecidas en la actualidad, para que la planta industrial sea un modelo de seguridad, estabilidad, dirigida al desarrollo y mejoramiento económico, como al crecimiento del personal brindando un excelente producto, satisfaciendo las necesidades de los clientes.

“La implementación de varios sistemas de gestión en forma conjunta genera importantes ahorros y sinergias, entre los que es posible mencionar a los siguientes:

- a) Aprovechamiento de conductas y procesos ya internalizados en forma previa por la empresa.
- b) Unificación de controles y operaciones que incumben a distintas unidades.
- c) Reafirmación de una concepción sistémica de las operaciones de la organización.
- d) Reducción importante de estructura y costos.
- e) Progreso en la eficiencia y eficacia de la empresa por la correcta adaptación a las necesidades del mercado.” (Sistema integrado de gestión, 2000).
- f) Incrementa la relación con los proveedores al hacerles participantes de la filosofía de la calidad.
- g) Disminuye los índices de errores así como los reclamos de los clientes.
- h) Desarrolla el rendimiento, competencias y bienestar para los miembros de la empresa.

- i) Motiva al personal porque se sienten integrados al mejoramiento constante de la empresa y al mejoramiento como individuos.
- j) Logra una concientización del medio ambiente a los miembros de la organización, influyendo en ellos el cuidado con los recursos y con su seguridad.

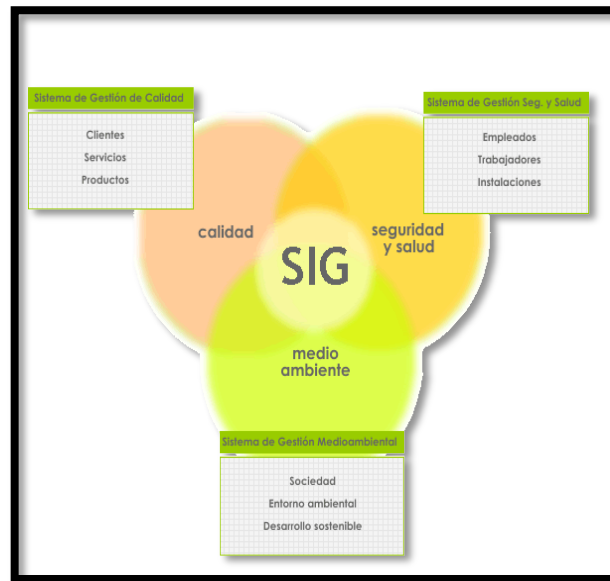


Figura 1. Elementos de un Sistema Integrado de Gestión: Calidad, Seguridad y Medio Ambiente. (Fuente: imagen obtenida desde página web http://calidad-gestion.com.ar/servicios/sistema_integrado_gestion_sig.html)

El sistema de gestión de plan integrado nos ayuda a administrar mejor los procesos, recursos, todo con un orden sincronizado y bien planteado por lo que se debe poner en práctica el ciclo de mejora continua de Deming que consta de: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar. (PHVA).

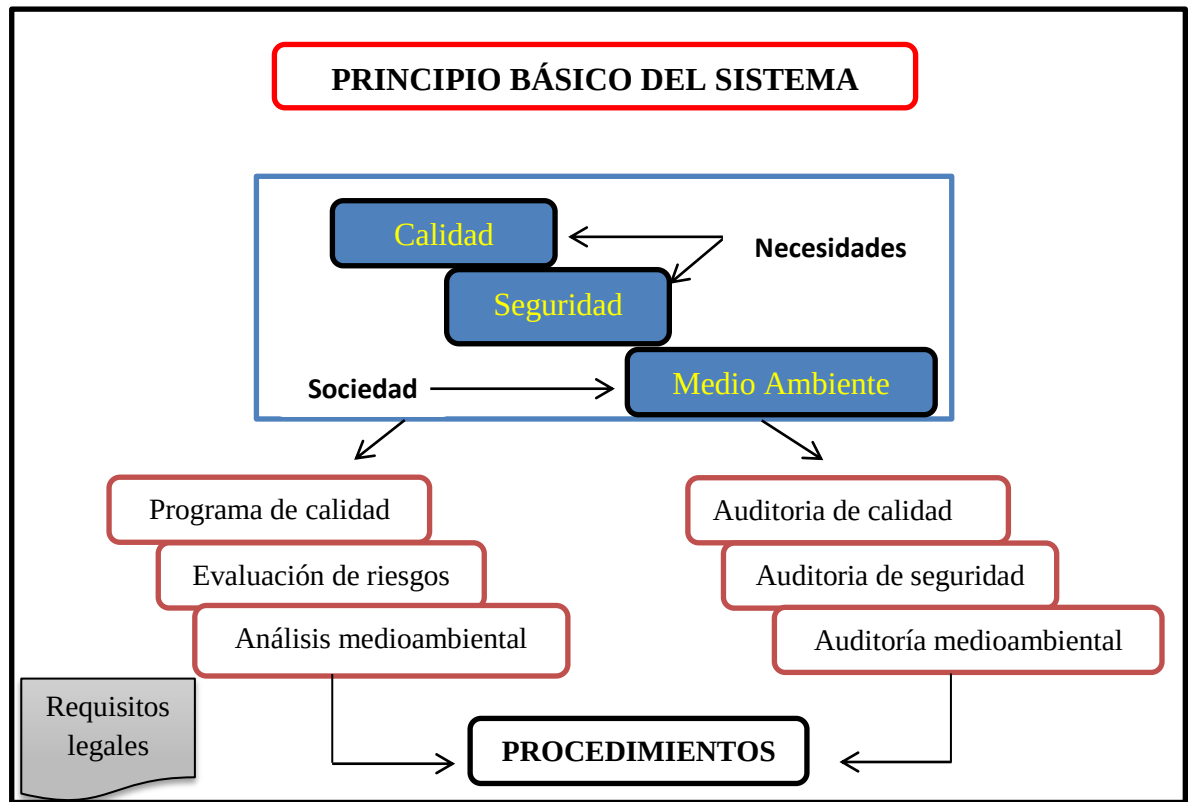


Figura 2.Principio Básico del Sistema Integrado. (Fuente: imagen obtenida desde (Moreno 2004)

“Cualquier falla en una operación de tipo industrial puede tener efectos en la calidad del producto, pero a la vez puede tenerlos en la seguridad y la salud de los trabajadores, y también en el medio ambiente.

Es cierto además que determinadas actividades que aumentan la productividad o la calidad pueden repercutir negativamente en la seguridad o el medio ambiente y viceversa. De este modo, la opción más favorable es que la organización procure encontrar las alternativas posibles para garantizar la seguridad y la protección del medio ambiente aumentando a la vez la productividad y la calidad mediante una Gestión Integrada”. (Sistema integrado de gestión, 2000)

2.5 Principios comunes:

Estos principios son los siguientes:

1. **Sistema:** “Conjunto de partes o elementos que se encuentran interrelacionados y que interactúan entre sí.
2. **Gestión:** Considerada como el conjunto de actividades que se lleva a cabo para resolver un asunto o lograr un objetivo determinado.
3. **Gestión Integral:** Es aquella que tiene en cuenta integralmente los objetivos de las diferentes partes interesadas.
4. **Sistema de Gestión Integral:** Conjunto de elementos y actividades para satisfacer dichos objetivos.
5. **Calidad:** Conformidad relativa con las especificaciones, a lo que al grado en que un producto cumple las especificaciones del diseño, entre otras cosas, mayor su calidad o también como comúnmente es encontrar la satisfacción en un producto cumpliendo todas las expectativas que busca algún cliente, siendo así controlado por reglas las cuales deben salir al mercado para ser inspeccionado y tenga los requerimientos estipulados por las organizaciones que hacen certificar algún producto.
6. **Seguridad Industrial:** Es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos de accidentes en la industria, ya que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión.
7. **Salud ocupacional:** Es el conjunto de actividades asociado a disciplinas variadas, cuyo objetivo es la promoción y mantenimiento del más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las profesiones promoviendo la adaptación del trabajo al hombre y del hombre a su trabajo.
8. **Medio Ambiente:** Se entiende por medio ambiente a todo lo que rodea a un ser vivo. Desde el punto de vista humano, se refiere al entorno que afecta y

condiciona específicamente las circunstancias de vida de las personas o de la sociedad en su conjunto.

9. **Organización:** conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.
10. **Productividad:** es la relación entre la cantidad de insumos necesarios para producir un determinado bien o servicio. Es la obtención de los máximos resultados con el mínimo de recursos, en términos de eficiencia y eficacia.
11. **Eficiencia:** Esto es hacer las cosas bien. Es lograr los objetivos garantizando los recursos disponibles al mínimo costo y con la máxima calidad.
12. **Eficacia:** Se refiere a lograr los objetivos satisfaciendo los requerimientos del producto o servicio en términos de cantidad y tiempo.
13. **ISO:** Organización Internacional para la Estandarización, que regula una serie de normas para la fabricación, comercio y comunicación en todas las ramas industriales.
14. **ISO 9001:2008:** Determina los requisitos para un Sistema de gestión de calidad (SGC) que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, sin importar si el servicio lo brinda una organización pública o empresa privada, cualquiera que sea su tamaño, para su certificación o con fines contractuales.
15. **ISO 14001:** Es una norma internacionalmente aceptada que expresa cómo establecer un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) efectivo. La norma está diseñada para conseguir un equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción de los impactos en el ambiente y, con el apoyo de las organizaciones, es posible alcanzar ambos objetivos.
16. **OHSAS 18001:** Es una especificación internacionalmente aceptada que define los requisitos para el establecimiento, implantación y operación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) efectivo.
17. **La cultura empresarial:** La identificación de una forma de ser de la empresa, que se manifiesta en las formas de actuación ante los problemas y oportunidades de gestión y adaptación a los cambios y requerimientos de orden exterior e interior, que son interiorizados en forma de creencias y talentos colectivos que se

transmiten y se enseñan a los nuevos miembros como una manera de pensar, vivir y actuar.

18. **Organización enfocada a las partes interesadas:** que se convierten en una finalidad básica. Por ello las organizaciones se integran de diversas formas con las partes interesadas y, en consecuencia, deben cumplir con los requisitos de las mismas.
 19. **Involucramiento de la gente:** La gente es la esencia de una organización y su involucramiento completo permite el uso de sus competencias y de su experiencia para el beneficio de la organización.
 20. **Liderazgo:** Como resultado de lo anterior dentro de la organización la dirección de la misma debe crear las condiciones para hacer que la gente participe activamente en el logro de los objetivos de la organización.
 21. **Enfoque basado en eventos:** Todos los resultados deseados se logran más eficientemente cuando los recursos y las actividades de la organización se estructuran, se gestionan y se conducen como eventos. Que en una simplificación se corresponde con lo que llamamos procesos en los sistemas de calidad.
 22. **Aplicación de la concepción de sistemas a la gestión:** Consiste en la identificación la comprensión y la gestión de una red de eventos interrelacionados para maximizar la eficacia y la eficiencia de la organización.
 23. **Mejora continua:** El mejoramiento continuo de su desempeño global es un objetivo permanente de todas las organizaciones.
 24. **Enfoque basado en los hechos para la toma de decisiones:** Las decisiones y las acciones debelan basarse en el análisis de los resultados, de los datos para lograr una optimización de la información que permite tomar decisiones con el menor nivel de incertidumbre.
 25. **Relaciones mutuamente beneficiosas con los asociados:** Las relaciones muy beneficiosas con los asociados debelan establecerse para resaltar la ventaja competitiva de todas las partes interesadas."
- (Sistema integrado de gestión, 2000).

2.6 Objetivo General y Específicos del Sistema de Gestión Integral (calidad, seguridad y medio ambiente).

2.6.1 Objetivo General del SGI:

Elaborar una propuesta de un sistema de gestión integral (calidad, seguridad y medio ambiente) para la planta confeccionadora de uniformes deportivos "Azosport"

2.6.2 Objetivos Específicos del SGI:

- a) Elaborar un estudio de la implementación de la planta distribuidora frente a las normas ISO 9001, ISO 14001 Y OHSAS 18001.
- b) Identificar los diversos procesos analizando los riesgos, enfermedades, incidentes que se puede dar al implementar la planta confeccionadora al momento de trabajar.
- c) Efectuar la documentación y requisitos respectivos para poder implementar el sistema de gestión integral en la empresa Azosport.
- d) Ejecutar la disminución de generación de residuos emitidos por la empresa confeccionadora de uniformes deportivos.

OBJETIVOS	MECANISMO	META
Estudio de implementación de la planta frente a las normas establecidas.	Disponibilidad.	>99%

Analizar los riesgos, enfermedades, incidentes que se puede dar al implementar la planta confeccionadora, al momento de trabajar.	Índice de frecuencia. Prevalencia.	Número de incidentes= 0 Número menor de enfermedades ocupacionales.
Efectuar la documentación y requisitos legales.	Organización.	>98%
Disminuir la generación de residuos emitidos por la empresa confeccionadora de uniformes deportivos.	Peso de residuos	>98%

Tabla 4. Objetivos Específicos del SGI. (Fuente: Autor)

2.7 Análisis de la Empresa:

2.7.1 Historia de Azosport:

Uno de los almacenes dedicados a la venta de ropa y artículos deportivos es el almacén Azosport, el mismo que inicio sus actividades por los esposos Ing. Klever Parra y la Ing. Cecilia Luzuriaga en el año 1997 en la ciudad de Azogues.

En los dos primeros años de apertura se caracterizó por ser el único almacén en la ciudad de Azogues de vender camisetas estampadas de Marathon Sport y artículos deportivos de grandes marcas como Nike, Adidas, Lotto, Umbro, etc. Logrando una buena posición en el mercado al vender productos de reconocidas marcas.

En el año 1999 se decidió ampliar el negocio con la venta de uniformes deportivos, el mismo que consiste en camiseta y pantaloneta para las jornadas deportivas de los

diferentes centros educativos, así como instituciones públicas y privadas, ligas deportivas, etc.

Teniendo como primer proveedor a la fábrica de confección de ropa deportiva Rodeport de la ciudad de Cuenca. La venta de uniformes deportivos tuvo una gran aceptación, creciendo tanto sus utilidades como el almacén, de tal manera que al pasar los años y debido al volumen del negocio ya no se contaba con un solo proveedor, sino con cinco diferentes proveedores de la misma ciudad. Convirtiendo a Azosport en un almacén reconocido ante la competencia, por brindar a sus clientes productos de muy buena calidad e innovadores y precios accesibles.

En la actualidad Azosport está dedicado a la venta de ropa y accesorios deportivos, su enfoque es hacia el producto que brinda mayor utilidad, el mismo que corresponde al uniforme deportivo de diferentes tallas, que van desde la talla 28 hasta la 44 para niños, jóvenes y adultos, en donde el diseño depende exclusivamente de los gustos y preferencias de los clientes que incluyen logos, estampados o bordados según lo que el cliente solicite, así como los colores y diseños.

Debido a que Azosport se dedica solo a la venta de uniformes deportivos se preme a llegar a confeccionar y a vender este producto, de tal manera que Azosport se convierta en su propio proveedor y vendedor del uniforme deportivo.

2.7.2 Actividades de Azosport en el Ecuador:

Azosport es un almacén de venta de ropa y artículos deportivos. Está ubicado en la ciudad de Azogues en las calles Emilio Abad y Serrano 520. El mismo se especializa en la venta de uniformes deportivos, que consiste de camiseta y pantaloneta para los diferentes establecimientos educativos, instituciones públicas y privadas, campeonatos deportivos, etc. Además ofrece a sus clientes una variedad de artículos deportivos para

las diferentes disciplinas ya sea fútbol, baloncesto, tenis, natación, etc. Pretendiendo satisfacer de manera más completa las necesidades de sus clientes.

Azosport posee varios años en la ciudad de Azogues ubicándole como un almacén de venta de ropa y artículos deportivos más importantes en esta ciudad.

Es por eso que se requiere crear la planta industrial en la ciudad de Azogues en el sector de Borrero- Charasol, para ser generadores de ganancias y de desarrollo económico en el sector.

2.7.3 Cobertura del Servicio:

El almacén Azosport presta sus servicios a la ciudadanía de Azogues, la cual sus productos son ofrecidos a todos los sectores aledaños a la misma ciudad es decir a sus parroquias, ejecutando sus actividades de manera responsable y eficaz, brindando productos de excelente calidad satisfaciendo al cliente, a la vez los uniformes deportivos son enviados al extranjero como a los Estados Unidos activando así la economía del sector, la planta industrial se implementara en el sector de Borrero- Charasol donde los productos serán transportados al almacén ubicado en la ciudad e Azogues para la entrega al cliente.



Figura 3: Distribución del producto desde el Cantón Azogues a sus parroquias. (Fuente: [www.google.com.ec/search?q=mapa+de+la+ciudad+de+Azogues&rlz=1C1CYCH_enEC562EC567&esm=93&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=qGpU6fPA7LMsQTlz4Eo&ved=0CAqQ_AUoAQ&biw=1366&bih=667#facrc=&imgdii=&imgrc=oS wR\).](http://www.google.com.ec/search?q=mapa+de+la+ciudad+de+Azogues&rlz=1C1CYCH_enEC562EC567&esm=93&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=qGpU6fPA7LMsQTlz4Eo&ved=0CAqQ_AUoAQ&biw=1366&bih=667#facrc=&imgdii=&imgrc=oS wR).)

2.7.4 Fuente de Ingresos:

La principal fuente de ingresos es obtenida por la comercialización de uniformes deportivos, es por lo que se pretende crear la planta industrial en la ciudad de Azogues en la parroquia de Borrero, que permitirá generar más ingresos y ser los pioneros en producción y venta de uniformes deportivos.

2.7.5 Proyectos a corto y a largo plazo:

Los proyectos propuestos por el almacén Azosport a corto plazo, es la viabilidad tanto de la propuesta de implementación de la planta industrial para la confección de uniformes deportivos, como la propuesta de implementación de un sistema de gestión integral (calidad, seguridad y medio ambiente) para la misma empresa, por lo tanto el proyecto a largo plazo es que una vez implementados ambos proyectos, sigan siendo los pioneros en la producción y comercialización de los uniformes deportivos en la ciudad de Azogues.

2.7.6 Estructura y organización de capital humano:

Lo que se pretende realizar con el capital humano es organizar de forma correcta todos los requerimientos legales emitidos por el Ministerio de Relaciones Laborables bajo la supervisión de la Dirección de talento humano de la empresa.

Para los colaboradores se instalara un sistema de acceso que constara de una cuenta con clave privada, en donde su asistencia será registrada por la misma, se llevara una nómina de cada uno de los empleados de la empresa como su hoja de vida, información de la empresa, el desempeño de cada uno de ellos, archivos específicos del colaborador, los objetivos y metas que deberá realizar en un periodo anual.

Así mismo se creara un formato de revisión de los días de vacaciones y permisos de los empleados de la empresa, para tener un control total de los registros de los colaboradores.

La estructura organizacional de la empresa Azosport estará integrada por las siguientes personas y departamentos:

Departamentos	Personas	Hombres	Mujeres
Gerencia	2	1	1
Producción	5	1	5
Bodega	1	1	0

Tabla 5. Distribución del Personal por Áreas de Trabajo de Azosport. (Fuente: Autor).

En el departamento de Gerencia va a estar formado por un Gerente General y por una secretaria.

En el departamento de Producción va a estar formado por 5 costureras que estarán encargadas de una en la operación de trazado y corte de la tela, una en confección del uniforme (estampado, termofijado), una en overlock, una en operación de elasticado y otra en recubrimiento.

En el departamento de Bodega estará formado por un colaborador que se encargara de la revisión de la calidad del uniforme y empackado del mismo, para ser entregado al cliente.

La distribución de la estructura organizacional de la empresa Azosport, esta expresada en el siguiente organigrama:

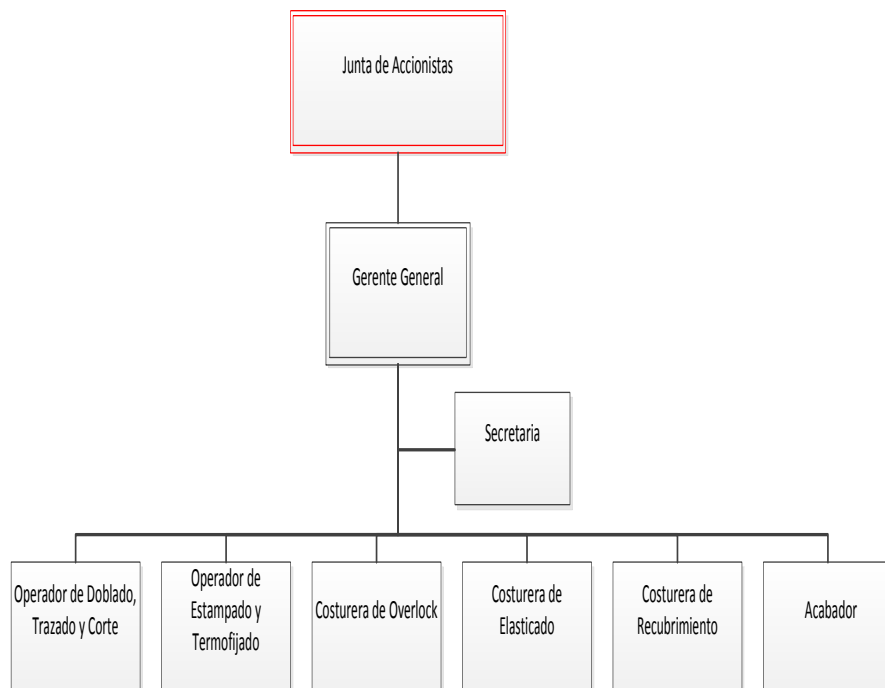


Figura 4. Organigrama de la empresa Azosport. (Fuente: Autor).

2.8 Normas Técnicas para el Sistema de Gestión:

Para lograr un sistema de gestión integral es necesario cumplir con los objetivos propuestos por las normas técnicas proporcionadas en los que se puede identificar conceptos, requisitos, directrices para estructurar el sistema de gestión.

NORMAS TÉCNICAS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN.	PERSPECTIVA DEL SISTEMA	OBJETIVO DE LA NORMA
ISO 9001	Calidad/Cliente	Cumplimiento de los requisitos del cliente/Aumentar la satisfacción del cliente.
ISO 14001	Social: Ambiental	Prevención de la contaminación ambiental en equilibrio con las necesidades socio-económicas.
OHSAS 18001	Social: Salud Ocupacional y Seguridad	Controlar los riesgos de Salud ocupacional y seguridad y mejorar el desempeño.

Tabla 6: Objeto de las normas para el sistema de gestión. (Fuente: López 2008)

Estas normas son aplicables al sistema de gestión integral donde se buscara cumplir con los objetivos específicos para la implementación del mismo en la empresa.

2.8.1 Requisitos de las Normas:

ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 14001
• Es adecuada al propósito de la organización. • Incluye un compromiso de cumplir con los	• Es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios. • Incluye un compromiso	• Es apropiada para la naturaleza y la escala de los riesgos en seguridad y salud ocupacional de la organización. • Incluye un compromiso

requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad. • Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad. • Es comunicada y entendida dentro de la organización. • Revisada para su continua adecuación.	de mejora continua y prevención de la contaminación. • Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales. • Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y las metas ambientales. • Se documenta, implanta y mantiene. • Se comunica a todas las personas que trabajan para la organización o en el nombre de ella. • Está a disposición del público.	con la prevención de lesiones y enfermedades y con la mejora continua en la gestión y desempeño de la seguridad y salud ocupacional. • Incluye un compromiso de cumplir como mínimo los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización relacionados con sus peligros de seguridad y salud ocupacional. • Proporciona el marco para establecer y revisar los objetivos de seguridad y salud ocupacional. • Se documenta, implementa y mantiene. • Se comunica a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización. • Está disponible para las partes interesadas y se revisa periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y
--	---	---

		apropiada para la organización.
--	--	---------------------------------

Tabla 7. Requisitos de las Normas. (Fuente: *Guía de implementación de gestión integral CELEC EP. Pdf*).

2.8.2 Gestión autónoma de la empresa.

Azosport pretende manejar estándares de calidad, medio ambiente y seguridad industrial que funcionaran como áreas independientes, que se utilizaran para el desarrollo y funcionamiento de las actividades en cada uno de los departamentos de la empresa.

La empresa pretende cumplir los estándares con la ayuda de los siguientes programas:

- a) Control de documentos.
- b) Manejo de Residuos líquidos.
- c) Manejo de Residuos sólidos.
- d) Capacitación.
- e) Limpieza y Desinfección.
- f) Buenas prácticas Higiénicas.
- g) Mantenimiento preventivo de equipos.
- h) Control de proveedores de materias primas.
- i) Atención de reclamos por parte del cliente.
- j) Seguridad y salud ocupacional.
- k) Control de procesos.
- l) Auditorias.
- m) Gestión ambiental.
- n) Gestión de calidad.

2.8.3 Procesos, Documentación y Registros.

Los programas mencionados anteriormente se implantarán una vez que la empresa se encuentre en funcionamiento, donde la información será administrada por la dirección de talento humano en este caso a cargo del Gerente general.

Se manejara registros de control de procesos, actividades de cada departamento, así como a la vez documentación del mantenimiento de las máquinas, todo esto ayudara a la empresa un desarrollo de obtener productos de buena calidad, cuidando el medio ambiente, brindando seguridad a los colaboradores, satisfaciendo las necesidades de los clientes y al desarrollo económico de la empresa.

2.8.4 Evaluación de aspectos ambientales y peligros.

2.8.4.1 Descripción del área circundante:

La planta industrial para la confección de uniformes deportivos Azosport, se implementara en la parroquia de Borrero- Charasol en la calle Panamericana, con una área de 442m². Cabe recalcar que el terreno ubicado en la parroquia Borrero es del propietario del Almacén Azosport.



Figura 5. Terreno donde se implementara la fábrica ubicada en la parroquia Borrero- Charasol. (Fuente: Autor).

1. **Suelo:** la zona de Borrero - Charasol donde se ubica el terreno no presenta condiciones de inestabilidad o peligro debido a condiciones geológicas (material), geomorfológicas (pendientes), saturación del material o cortes provocados.
2. **Aguas:** se determinó una vez inspeccionado el terreno que no existen fuentes de aguas superficiales que puedan afectar a la implementación de la fábrica, como a su vez de las aguas subterráneas que no se evidencio la existencia de las mismas.
3. **Flora y Fauna:** El valle de Charasol se caracteriza por un clima cálido, caliente, lleno de una excelente vegetación ya que el clima da para la siembra de hortalizas, vegetales, frutas, etc. En cuanto a la fauna y vida silvestre se registraron 13 especies de aves y establecen la presencia de 9 especies de mamíferos, de las cuales 5 se cazan. Entre las aves tenemos a los Colibríes, gallinas, patos, pavos, entre otros.. y los mamíferos tenemos a los animales domésticos, al ganado ovino, vacuno, porcino, entre otros.
4. **Paisaje:** "Goza de un clima semitropical muy agradable y sano, constituyendo, por esta razón, una zona residencial y vacacional por excelencia: mucha gente de Azogues y Cuenca posee hermosas propiedades y villas para su estancia periódica en el lugar. Las colinas que circundan al paraje; la vega tranquila del río; los bosques de eucalipto, las capulicedas, los olivares, los saucedales; las cementeras y huertos esmeradamente cultivados; el mosaico siempre verde y primaveral de los pastizales, alfalfares u otras forrajeras; las ondulaciones de los sembríos y frondajes agitados por la brisa; etc. Forman paisajes de admiración y ensueño, de donde se puede demorar todos los días del año y todos los años de la vida, sin cansarse." (Azogues y sus parroquias, 2011).
5. **Población:** La parroquia de Borrero- Charasol, es un sector poblado que cuenta con 33980 personas.

- 6. Transporte:** Borrero- Charasol tiene una adecuada red vial, es una zona bien transitada, los transportes públicos denominados como empresa Truraz o Urbano, y la empresa Javier Loyola transportan a los pasajeros desde la parroquia Borrero hasta el sector de Azogues, La calle principal que da al frente del terreno denominada Panamericana está asfaltada y la calle transversal al terreno se encuentra desgastada.

Hechos los estudios respectivos en lo referente a la construcción de la planta industrial, y debido a que se utilizara elementos químicos como la gasolina, la fábrica puede ser afectada por los diferentes factores como:

AMENAZA	VULNERABILIDAD	ACCIONES	RIESGOS
Terremoto	Instalaciones, información, personal, equipos, máquinas.	Simulacros, Primeros auxilios, evacuación, búsqueda, rescate.	Muerte del personal por aplastamiento, asfixia.
Incendio	Instalaciones, información, personal, equipos, máquinas.	Primeros auxilios, evacuación, búsqueda, rescate	Quemaduras del personal, muerte por asfixia.
Derrame de gasolina	Personal, equipos, máquinas.	Primeros auxilios, evacuación.	Quemaduras del personal, asfixia.

Tabla 8: Identificación de amenazas y vulnerabilidades. (Fuente: Autor).

2.8.5 Aspectos Ambientales:

Mediante el estudio de implementación de la planta industrial para la confección de uniformes deportivos se determinó la existencia de impactos ambientales tales como:

Prioridad	Impacto
1	Ruido
2	Residuos sólidos y líquidos
3	Productos químicos peligrosos

Tabla 9: Impactos ambientales. (Fuente: Autor).

2.8.6 Normas, Leyes, Ordenanzas:

Para poder implementar el sistema de gestión integral en la empresa Azosport es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos jurídicos:

- a) "Constitución Política de la República del Ecuador. R.O. 1 de 21 de Octubre del 2008.
- b) Ley de Gestión ambiental. Registro Oficial. 245, 30 de julio de 1999.
- c) Ley de prevención y contaminación ambiental. Registro Oficial 97 del 31 de mayo de 1976.
- d) Reglamento para el manejo de los desechos sólidos. R.O. 991 del 3 de Agosto de 1992.
- e) Reglamento para la prevención y control de la contaminación ambiental originada por la emisión de ruidos. R.O. 560 del 12 de noviembre de 1990.
- f) Reglamento de salud y seguridad de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo No 2393.R.O. 565 del 17 de noviembre de 1986.
- g) Reglamento de seguridad e higiene de trabajo. Resolución 172, 29 de septiembre de 1975.
- h) Reglamento de ordenanza de administración, regulación y tarifas para el uso de los servicios de alcantarillado del cantón Azogues.
- i) Ordenanza que establece los criterios para la determinación y recaudación de las tasas de recolección de basura y aseo público.
- j) Normas técnicas ambientales para la prevención y control de la contaminación ambiental." (Mancheno Myriam, 2010).

2.8.7 Misión, Visión, Política Empresarial de la empresa Azosport:

2.8.7.1 Misión:

Brindar uniformes deportivos de la mejor calidad, con excelentes acabados, a precios accesibles, según los gustos y las preferencias de nuestros clientes. Aportando varias opciones para todos los ámbitos del deporte.

2.8.7.2 Visión:

Ser Líderes en la confección y venta de uniformes deportivos en la ciudad de Azogues como en sus zonas aledañas. Ofreciendo productos de alta calidad con diferentes diseños y con un excelente servicio al cliente.

2.8.7.3 Política empresarial:

- a) Brindar productos de excelente calidad y con una entrega a tiempo.
- b) Remuneraciones salariales conforme a la ley.
- c) Puntualidad de los colaboradores al laborar.
- d) Equidad entre los colaboradores de la empresa.
- e) Honradez y lealtad.

2.8.7.3.1 Política del Sistema de Gestión Integral de la empresa Azosport:

PARTES INTERESADAS	COMPROMISOS	EXPECTATIVAS INVOLUCRADAS
Propietarios, Proveedores, Competidores, Sociedad.	Ser Transparentes, responsables en las actividades de negocio.	Cumplimiento legal, pagos oportunos, información confiable, éxito.
Propietario, Sociedad.	Ser eficientes	Eficiencia, reducción de costos, reducción de uso de recursos, Productividad,

		bajos costos.
Clientes, Sociedad	Ofrecer un producto de calidad.	Cumplir con los requerimientos del cliente, fidelización de los mismos.
Empleados, comunidad local, sociedad.	Cerciorar el bienestar de los colaboradores, vecinos, visitas, contratistas.	Cuidado del medio ambiente, reducción de residuos, apoyo a la comunidad.

Tabla 10. Política del SIG de la empresa Azosport. (Fuente: Autor)

2.8.8 Comunicación interna y externa:

Para la comunicación interna de la empresa se realizara el envío de correos por escrito a los colaboradores dependiendo del cargo y departamento, se efectuara la comunicación de igual manera a través de vía telefónica y a la vez la comunicación verbal llegando a ser la más efectiva para los colaboradores.

Mientras que la comunicación externa se realizara mediante vía telefónica con los proveedores y clientes.

2.8.9 Competencia, Formación, Capacitación:

La empresa maneja programas destinados a la capacitación y formación del personal tanto en las actividades que deben realizar en cada área o departamentos asignados, así como también al desempeño personal, las relaciones cordiales entre trabajadores y con el gerente, creando un margen de competitividad sana, dando como resultado que se deberá corregir, mejorar ya sea en los procesos como en el personal.

2.8.10 Materias Primas.

“Se define como materia prima todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un producto. La materia prima es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final. La cual debe ser perfectamente identificable y medible para poder determinar tanto el costo final del producto como su composición” (Rodriguez, 2010).

La materia prima que interviene en la fabricación del uniforme deportivo es la tela Poliéster.

“El poliéster pertenece al grupo de las fibras no naturales ya que se obtiene luego de haber procesado mediante transformaciones químicas de productos naturales, es la primera fibra sintética que se utiliza en la fabricación de telas, a nivel mundial. Suele ser muy económica de producir, y sus características generales y disponibilidad no dependiente de cultivos permitieron la creación de prendas y telas de bajo costo; todo esto, transformó la industria textil a partir del año 1941.” (Mchugh, 2006)

2.8.10.1 Características de la Tela Poliéster.

- a) Es una tela suave, ligera y duradera.
- b) Secado Rápido.
- c) No se encoje ni se estira.
- d) Resistente a las arrugas, moho y a las abrasiones.
- e) Fácil de lavar.
- f) No requiere ser Planchado.
- g) Repele las manchas.

2.8.10.2 Propiedades de la Tela Poliéster.

“Las propiedades de las telas de poliéster incluyen costos muy económicos, mucha resistencia y resiliencia, poco peso, hidrofobia se siente seca o la humedad no se siente al tocarla y tiene un punto de fusión inusualmente elevado. Además, aguanta las tinturas, los solventes y la mayoría de los químicos” (Catenelli, 2012).

Es sin duda una de las fibras más conocidas y con mayor índice de uso gracias a sus propiedades y tacto cálido, se emplea de manera común en miles de procesos textiles porque es una de las telas más familiares para todas las personas.

2.8.10.3 La Tela Poliéster para uso Deportivo.

“Los tejidos utilizados para la ropa deportiva, a menudo contienen diversas fibras sintéticas. Algunas fibras sintéticas utilizadas que están especialmente diseñadas para mantenerte fresco durante el ejercicio incluyen el polipropileno, la lycra, el spandex, el nylon y el poliéster. A menudo, los tejidos contienen una mezcla de diversas fibras sintéticas. Las telas deportivas sintéticas son típicamente diseñadas para ser ligeras, transpirables y absorber la humedad. Los tejidos que absorben la humedad permiten que el sudor se evapore rápidamente a través de la ropa, proceso que ayuda a la refrigeración natural de tu cuerpo”. (Clement, 2012).

2.8.10.4 Materiales Indirectos.

Los materiales indirectos son los demás materiales que se involucran en la producción de un elemento, son considerados como costos indirectos de fabricación.

Los materiales indirectos en la fabricación de Uniformes deportivos son:

- 1) **Hilo Poliéster:** Es un hilo hecho de cualquier polímero sintético, y es mejor conocido por su asociación con la tela poliéster, es aquel que nos ayuda para realizar la costura en las máquinas recubridora y en la elasticadora.



Figura 6. Hilo Poliéster. Fuente (Google, Imagen de Hilo Polyester)

- 2) **Hilo Nylon:** El Hilo nylon es aquel que mejor encaja en la industria textil, lo utilizamos para realizar el armado o unión de las diferentes piezas del uniforme en la máquina de Overlock.



Figura 7. Hilo Nylon. (Fuente: Google, Imagen Hilo).

- 3) **Elástico:** El elástico está compuesto por un material que se puede estirar sin necesidad de sufrir deformaciones, el mismo que lo utilizamos en el parte superior de la pantaloneta de diferente grosor dependiendo de la talla de la misma, con la finalidad de brindar un mejor soporte y comodidad al usuario.

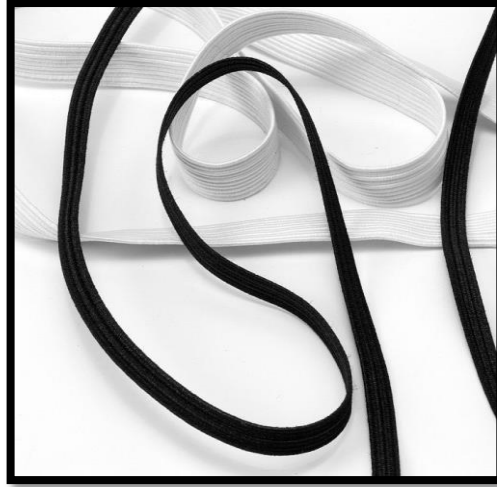


Figura 8. Elástico. (Fuente: Google, Imagen Elástico).

- 4) **Pintura Plastisol para Tela:** La tinta Plastisol es un tipo de tinta utilizada en la tela para los trabajos de serigrafía como: dibujos, logos, números, etc. Además no contiene disolvente y permite un secado rápido de los mismos.

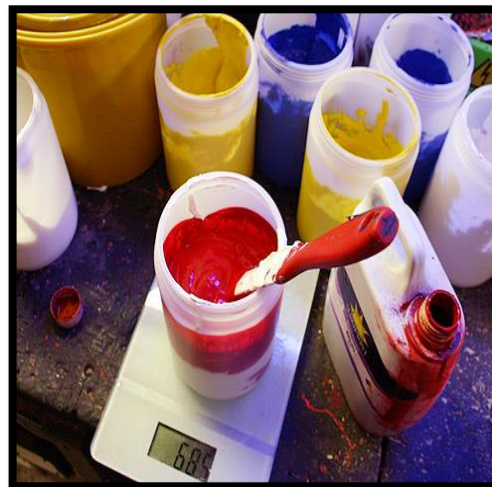


Figura 9. Pintura Plastisol. (Fuente: Google, Imagen Pintura para estampados).

2.8.10.5 Maquinaria y Equipo.

Se llama maquinaria y equipo al conjunto de piezas, aparatos o instrumentos que se va a utilizar para realización de un trabajo.

Para ello es necesario tomar las siguientes consideraciones al momento de elegir como:

- a) Capacidad.
- b) Mantenimiento.
- c) Garantía.
- d) Velocidad.
- e) Calidad.

La maquinaria que se utilizara para este proyecto es de Impormáquinas de la Ciudad de Cuenca Ecuador. Se pidió una cotización de las mismas:

Máquinas	Proveedor
Corte Singer 3½ “	Impormáquinas
Overlock JIKI Mo. 6704S	Impormáquinas
Elasticadora Kansai Special Fx 4404p	Impormáquinas
Recubridora Kansai Special	Impormáquinas
Estermofijadora	Impormáquinas

Tabla 11. Máquinas de Coser de Azosport. (Fuente: Autor).

Para obtener la maquinaria deseada se debe trasladar al almacén de Impormáquinas ubicado en las calles Hermano Miguel 12-10 y Gaspar Sangurima.

Se realiza la selección de las máquinas antes mencionadas y la entrega del producto es inmediata al momento de que se cancele el pago ya sea al contado o se también al financiar el 50 % al contado y el otro 50% en los 90 días próximos.

Impormáquinas ofrece un excelente servicio al cliente, se encargan del montaje y la instalación de las máquinas en donde el cliente desee instalarlas.

2.8.10.6 Instalaciones Principales.

2.8.10.6.1 Cortadora Singer 3 ½”.

Cortadora de tela circular para baja escala de tejido de algodón, poliéster, tricot, panal y otros tejidos.

“Se caracteriza por tener un mecanismo de placa inferior y cuchilla octagonal que evita el fruncido, posee una placa de pulido de alta calidad que facilita el deslizamiento y un corte preciso, además contiene un protector frontal para a cuchilla octagonal”. [Www. Mystoexpress.com](http://www.Mystoexpress.com).

La misma se utilizaría para realizar los diferentes cortes de las piezas de tela que conforman un uniforme.

Motor	80 W.
Tamaño de disco	3 ½ “(90mm).
Forma del disco	Octogonal.
Potencia	80 W
Tensión	100-120 V
Capacidad de Corte	5 cortes – minuto

Tabla 12. Características Técnicas de la cortadora Singer 3^{1/2}. (Fuente: [www. Mystoexpress.com](http://www.Mystoexpress.com)).



Figura 10. Cortadora Singer. (Fuente: [www. Mystoexpress.com](http://www.Mystoexpress.com))

2.8.10.6.2 Máquina Overlock JIKI Mo. 6704S semipesada.

Una máquina de coser overlock se utiliza tanto para escala industrial o doméstica, para coser y hacer dobladillos, entre otros acabados. Hay diferentes tipos, y todas tienen agujas y dedales que cosen y giran varios hilos para contener los bordes dispares de las costuras, mientras recortan los extremos de la tela.

En el proyecto se utilizaría el overlock para realizar la unión de todas las piezas de tela, dando forma a la camiseta o pantaloneta.

Velocidad de cosido	7000 p.p.m
Longitud de pulgada	0,8 a 4 mm
Anchura de sobreorillado	1,6, 3,2 4,0, 4,8 mm
Aguja	DC x 27(estándar)
Ruido	n= 6.000min ⁻¹
Hilos	4

Tabla 13. Características Técnicas de la máquina Overlock JIKY MO.6704S semipesada. (Fuente: Datos obtenidos del manual de instrucciones de JUKI MO 6704S.)



Figura 11. Máquina Overlock JUKI. (Fuente: JUKI MO 6704S.)

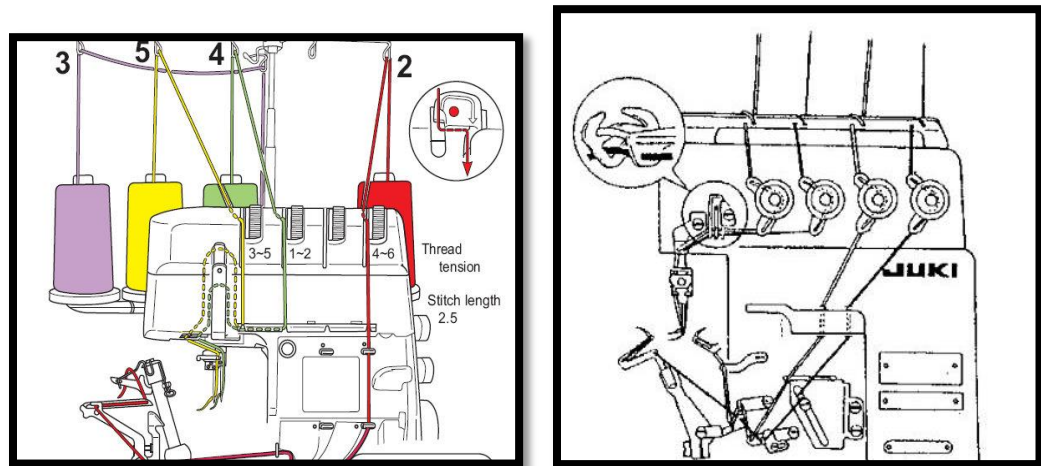


Figura 12. Esquema de enhebrado de la máquina Overlock JUKI MO 6704S semipesada. (Fuente: manual de instrucciones de JUKI MO 6704S semipesada.)

2.8.10.6.3 Máquina Elasticadora KANSAI SPECIAL FX 4404p semipesada.

La máquina elasticadora consiste en el paso de agujas por todo un elástico, formado pliegues de tal manera de que el mismo se pueda estirar permitiendo un mejor ajuste de la prenda en el cuerpo, en el caso del proyecto se utiliza la máquina elasticadora en la pantaloneta.

Agujas	4
Velocidad de cosido	36000 p.p.m
Motor	50Hz
Ancho de Extractor	55mm
Hilos	4
Ancho mínimo	3.2 mm
Ancho máximo	50mm

Tabla 14. Características Técnicas de la máquina elasticadora KANSAI SPECIAL FX 4404P semipesada. (Fuente: *KANSAI SPECIAL FX 4404p semipesada*).

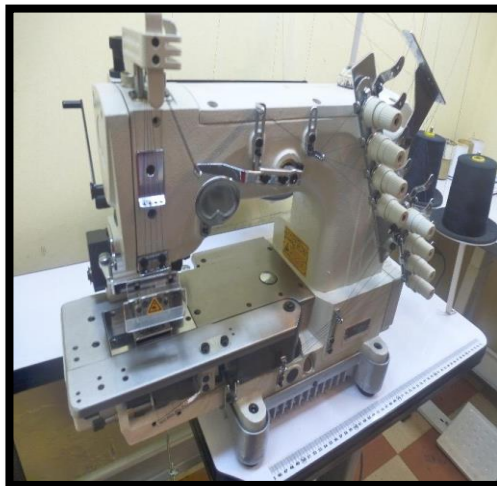


Figura 13. Elasticadora KANSAI SPECIAL Fx 4404p semipesada. (Fuente: *KANSAI SPECIAL Fx 4404p semipesada*).

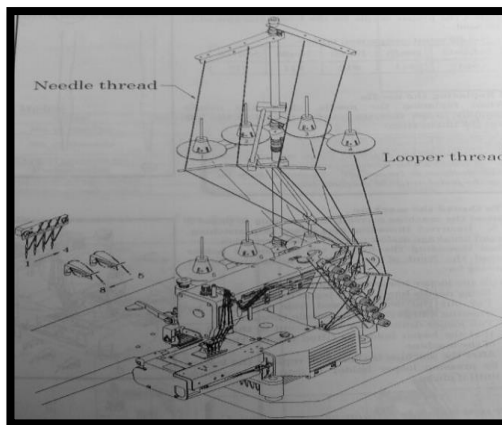


Figura 14. Esquema de enhebrado de la máquina Elasticadora KANSAI SPECIAL Fx 4404p semipesada. (Fuente: manual de instrucciones de Elasticadora KANSAI SPECIAL Fx 4404p semipesada.)

2.8.10.6.4 Máquina Recubridora KANSAI SPECIAL WX semipesada.

La máquina recubridora se caracteriza por hacer un tejido doble faz, tanto por el derecho como por el revés, además está diseñada para cubrir los orillos de las telas con fines decorativos.

En este proyecto la máquina recubridora nos servirá para dar una mejor apariencia y acabo en los uniformes, como en la parte baja de la camiseta y en sus mangas al igual que en la pantaloneta.

Hilos	5
Agujas	3
Velocidad de cosido	8000 p.p.m
Separación de agujas	1/4 "
Embudo	2,5 cm
Aguja	UYX128GAS#10.

Tabla. 15 Características Técnicas de la máquina recubridora KANSAI SPECIAL WX semipesada. (Fuente: manual de instrucciones de la Recubridora KANSAI SPECIAL WX semipesada.)



Figura 15. Recubridora KANSAI SPECIAL WX semipesada. (Fuente: manual de instrucciones de la Recubridora KANSAI SPECIAL WX semipesada.)

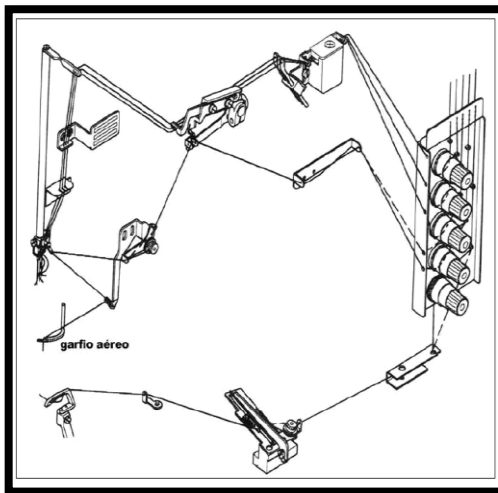


Figura 16. Esquema de enhebrado de la máquina Recubridora KANSAI SPECIAL WX semipesada. (Fuente: manual de instrucciones de la máquina Recubridora KANSAI SPECIAL WX semipesada.)

2.8.10.6.5 Máquina Termofijadora.

La máquina termofijadora es idónea para cualquier trabajo de termofijación. En el proyecto la máquina sirve para secar el estampado en poco tiempo brindando la fijación del mismo en la tela.

Capacidad de secado	4 s.p.m
Área de prensado	45/50
Tensión	120 V

Tabla 16. Características Técnicas de la máquina Termofijadora. (Fuente: web.lazerdelvalle.com)



Figura 17. Máquina Termofijadora. (Fuente: web.lazerdelvalle.com)

2.8.11 Instalaciones, Distribución de planta, Equipo e Infraestructura:

La distribución de planta de una empresa nos revela los espacios necesarios para el movimiento de material, equipos de producción, equipos industriales, almacenamiento, área administrativa y servicio al cliente, etc. Permitiendo que fluya de mejor manera los procesos, garantizando seguridad a los trabajadores al momento de laborar.

“También debe tomarse en cuenta al momento de realizar el estudio de la distribución de espacio, las relaciones de trabajo entre las unidades que componen la empresa, la naturaleza, el volumen, frecuencia, procurando mantener una secuencia operacional lógica, permitiendo una adecuada supervisión del trabajo y comodidad en su realización. La distribución final de planta debe ser flexible para cambios posteriores, ya sea de productos, incremento de tecnología, o mejoramiento de procesos” (Fajardo, 2008).

2.8.11.1 Objetivos de la Distribución de Planta.

- a) Encontrar la mejor ordenación de las áreas de trabajo y del equipo.
- b) Movimiento de material según distancias mínimas.
- c) Circulación del trabajo a través de la planta.
- d) Brindar mayor seguridad a los trabajadores.
- e) Brindar satisfacción a los trabajadores.
- f) Incrementar las eficiencias de las actividades que realizan los trabajadores.
- g) Flexibilidad en la ordenación.

2.8.11.2 Principios básicos de la Distribución de Planta.

1. Integración de conjunto.- La distribución recomendable será el conjunto del hombre, materiales, máquinas y otros, de manera que trabajen como uno solo.

2. Distancia mínima recorrida.- Esta distribución de planta busca adecuar los materiales, máquinas y cualquier otro factor de manera que el personal y los productos recorran distancias pequeñas entre operaciones.

3. Circulación o recorrido.- La mejor distribución de planta será la que tenga ordenadas las áreas de trabajo en la misma secuencia en que se debe transformar o montar los materiales.

4. Espacio Cúbico.- Será mejor la distribución de planta que utilice los espacios horizontales y verticales, ya que de esta manera se obtienen ahorros de espacio. Una buena distribución de planta es la que aprovecha las tres dimensiones en forma igual.

5.- Satisfacción y seguridad.- La distribución óptima, será aquella distribución que brinde a los trabajadores seguridad y confianza para su trabajo satisfactorio.

6.- Flexibilidad.- Este principio hace referencia a que la distribución de planta efectiva será la que pueda tener ajustes o se pueda reordenar a los más bajos costos.

2.8.11.3 Tipos Básicos de Distribución de Planta.

2.8.11.3.1 Configuración por posición fija.

“Cuando en un proceso de transformación los insumos, la mano de obra, las herramientas y la mayoría de los equipos y maquinarias se dirigen hacia un sitio específico a fin de darle al producto el acabado final, decimos entonces que el proceso obedece a una configuración por posición fija. Dicha configuración es propia de los grandes proyectos de producción”. (Fajardo, 2008)

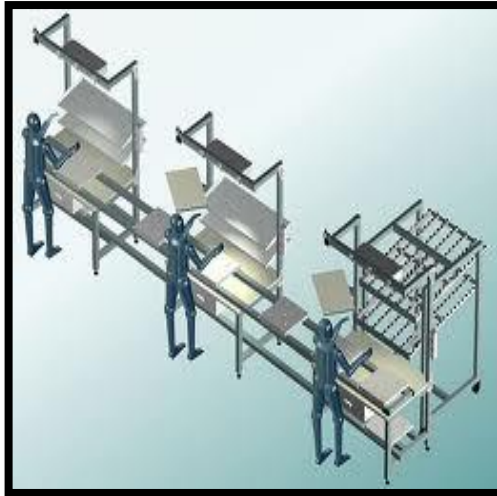


Figura 18. Distribución por posición fija. (Fuente: www.Importanciadiseñodeplata.blogspot.com.)

2.8.11.3.2 Configuración Funcional.

“Existe una gran cantidad de procesos de transformación que derivan en esta clasificación. Se dice que es una distribución por configuración funcional, cuando el producto tiene que detenerse en varias secciones o talleres que le darán valor agregado hasta culminar con el proceso de transformación pertinente. Las secciones o talleres estarán agrupados por funciones y características de índole tecnológica, de especialización humana y estratégica a fin de cumplir con las especificaciones del producto”. (Fajardo, 2008)

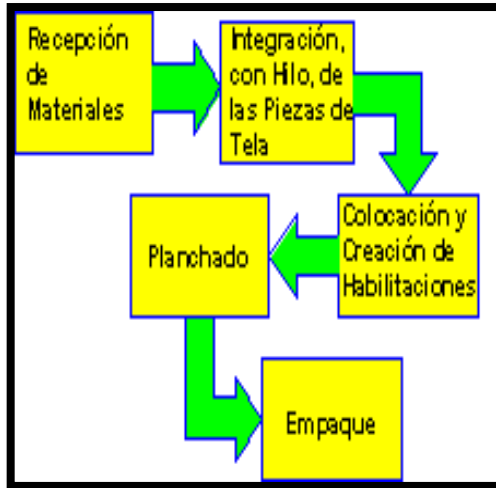


Figura19. Distribución por configuración funcional. (Fuente: www.contactopyme.gob.mx)

2.8.11.3.3 Configuración de línea.

“Una configuración de este tipo se hace presente cuando en los procesos de transformación se unen partes que van formando paulatinamente parte del producto final. Los equipos, maquinarias, herramientas así como el recurso humano se establecen obedeciendo al orden estricto de la evolución transformativa del ensamble de piezas y partes en el producto final”. (Fajardo, 2008).



Figura 20. Distribución por configuración de línea. (Fuente: www.mabe.com)

Una vez analizado el tema de distribución de planta como sus diferentes tipos, se puede decir que para el presente proyecto se utilizará una distribución de planta por

configuración funcional, debido a que el producto se tiende a detener en varias secciones hasta llegar a culminar en un producto final. Es por eso que se utilizara un flujo de producción por **LOTES** con un proceso de producción continuo.

Debido a que la fabricación de uniformes se realiza por departamentos o lotes tenemos:

Espacio requerido para la maquinaria del área de armado.

Máquinas, Mesa y Estante	Espacio Requerido
Máquina Overlock	0,4
Máquina Elasticadora	0,25
Máquina Recubridora	0,48
Mesa Acabado	3,75
Estante de Producto terminado	1,20

Tabla 17. Espacio requerido para la maquinaria del área de armado. (Fuente: Autor).

El espacio requerido para las máquinas, la mesa de acabado y el estante de producto terminado es de 6,80 m². Con lo que se requiere un total 34,8 m² para el área de armado y acabado, cabe recalcar que ya están incluidos los espacios para los pasillos y para la circulación de las personas.

Mesa	Espacio Requerido
Mesa de Corte	8,75

Tabla 18. Espacio requerido para el área de Doblado, Trazado y Corte. (Fuente: Autor)

El espacio necesario para el área de doblado, trazado y corte es 12 m². En donde la máquina de corte se coloca en la parte superior de la mesa ya que es de un tamaño pequeño que contiene un disco de 3 1/2".

Máquina y Mesa	Espacio Requerido
Máquina Termofijadora	0,23
Mesa de Estampado	1.20
Mesa Termofijado	0,64

Tabla 19. Espacio requerido para el área de estampado y termofijado. (Fuente: Autor)

Por consiguiente el espacio para el área de estampado y termofijado es 15,90 m².

Área	Espacio
Parqueadero	196 m ²
Tanque de lavado	2,4 m ²
Oficinas	14,4 m ²
Cafetería	3,96 m ²
SS.HH. de las Oficinas	3,96 m ²
Casilleros de los Obreros	3,75 m ²
SS.HH. de los Obreros.	4,60 m ²
Armado, acabado y producto terminado.	34,8 m ²
Estampado y Termofijado	15,90 m ²
Doblado, Trazado y Corte	12 m ²
Bodega de Materia prima	29 m ²
Total del Espacio Requerido	320,77

Tabla 20. Espacio del Edificio y sus componentes. (Fuente: Autor)

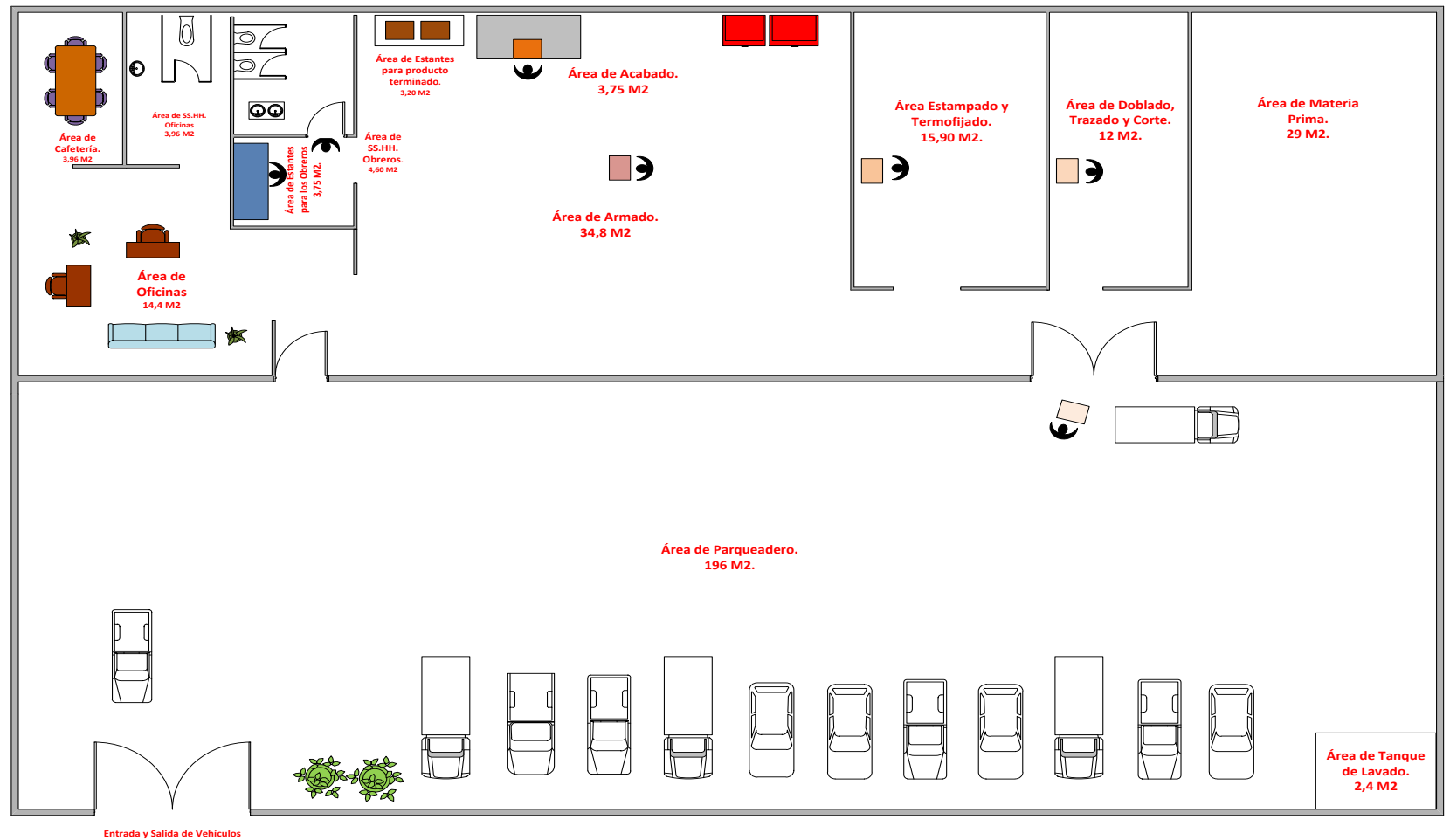


Figura 21. Área del Edificio. (Fuente: Autor)

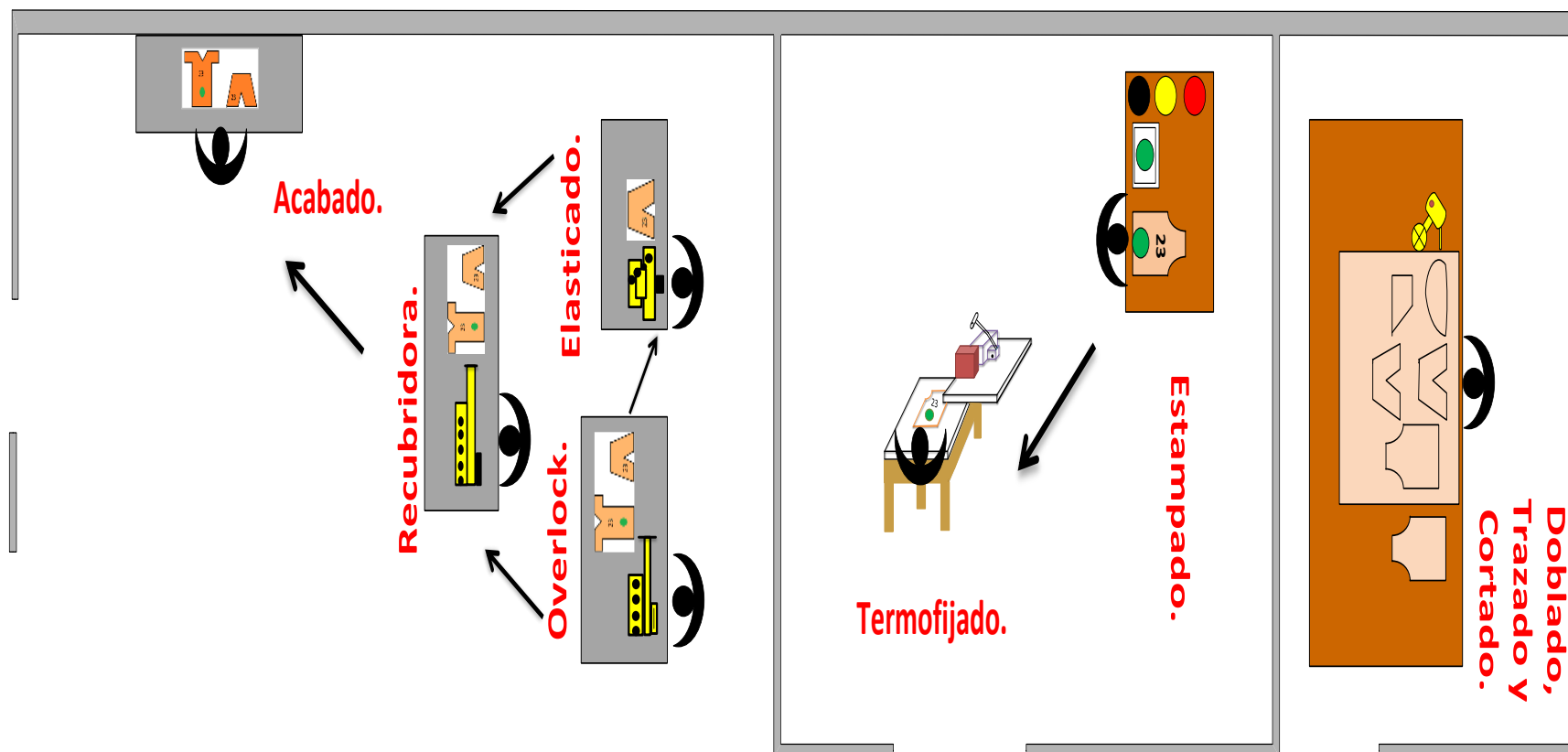


Figura 22. Distribución de Máquinas, (Fuente: Autor)

Área de Producción.

2.8.12 Entorno Laboral:

Hoy en día en toda organización el entorno laboral juega un papel principal en las relaciones entre el personal, un buen entorno laboral permite aumentar la productividad, eficiencia, eficacia en los procesos, aumento económico de la empresa, sin dejar al lado el desarrollo personal e intelectual del colaborador.

Azosport brindara un entorno laboral lleno de cordialidad, respecto, seguridad que permitirá un mejor desempeño por parte de los colaboradores, una excelente relación con los proveedores y fidelidad por parte de los clientes.

2.8.13 Control de Procesos:

"El control de procesos que se llevara en la empresa Azosport consistirá en un proceso definido por los cuatro pasos siguientes:

- a) Medición del desempeño que es la determinación del grado de capacidad de un equipo o proceso bien definido.
- b) Comparación del desempeño con el estándar y comprobación de las diferencias que existen.
- c) Corregir las desviaciones favorables aplicando medidas correctivas necesarias para asegurar que las operaciones estén ajustadas y que se harán los esfuerzos para alcanzar los resultados.
- d) Buscar dificultades y corregirlas, descubrir la verdadera causa y hacer lo mejor para eliminarla, de esta manera se realizara una genuina ayuda y cooperación hacia el control de procesos." (Mancheno Myriam, 2010).

2.8.14 Salud Ocupacional:

Azosport se ocupara en el tema de salud ocupacional como un aspecto importante a cumplir, controlando los riesgos que podrían afectar a la salud de los colaboradores que pueden ser generados por exposiciones a agentes químicos, físicos así como también al aspecto ergonómico y psicología laboral.

Como Azosport será una empresa que constara con un número de 8 colaboradores, no es necesario crear una unidad de salud pero si tender bien atendidos al personal, como al realizarse todos los exámenes en base a los requerimientos legales, así como valoración preventiva de puestos de trabajo y áreas que se vean afectadas por riesgos laboral a todos los colaboradores que integraran la empresa.

2.9 Compromiso de la Dirección:

Desarrollar una empresa de fabricación de uniformes deportivos, con un alto compromiso de servir a la ciudad de Azogues con un producto de excelente calidad a un precio accesible, garantizando el producto con el mejor servicio, siendo el liderazgo, compromiso y la participación activa del personal los mayores pilares, respetando el ambiente y la seguridad e integridad de los colaboradores.

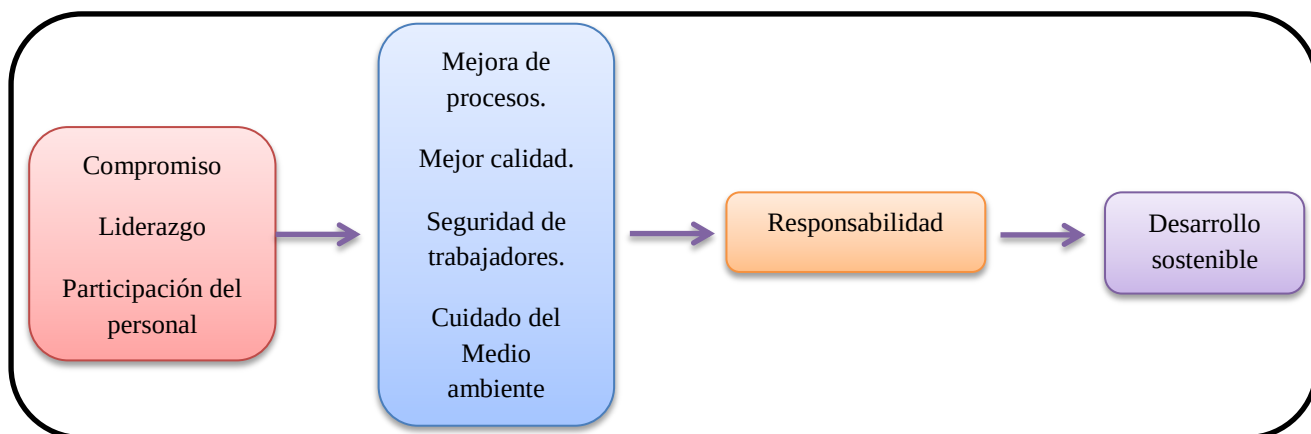


Figura 23. Compromiso de la Dirección de Azosport. (Fuente: Autor)

2.9.1 Coordinador y Representante de la dirección:

El gerente de Azosport contratara los servicios de un ingeniero industrial que será aquel que cumplirá el rol importante de establecer el sistema de gestión integral y ser el coordinador de actividades y recursos para la implementación y el mantenimiento, a su vez será la persona encargada de motivar e incentivar el desarrollo del sistema integrado tanto de seguridad, calidad y medio ambiente al personal de la empresa, servirá de interlocutor brindando toda la información y resultados del sistema al gerente general.

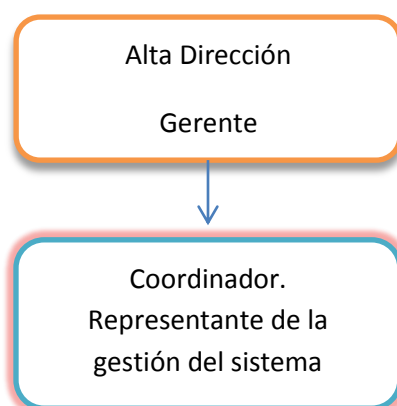


Figura 24. Coordinador y representante de la dirección. (Fuente: Autor)

2.9.2 Responsabilidades del representante de la dirección de Azosport según las normas de referencia:

RESPONSABILIDADES DEL REPRESENTANTE DE LA DIRECCION DE AZOSPORT		
Norma ISO 9001:2008	Norma ISO 14001:2004	Norma OHSAS 18001:2004
Afirmar el estudio, análisis e implementación de los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad de Azosport.	Establecer el estudio y cumplimiento de gestión ambiental en la empresa Azosport.	Establecer el estudio y cumplimiento de gestión de Seguridad y Salud ocupacional en la empresa Azosport.
Mantener informado al gerente general sobre el desarrollo del sistema de gestión de calidad y de cualquier mejora del sistema.	Informar a la alta dirección el funcionamiento de la norma con respecto a la gestión ambiental así como las inquietudes y mejoras del sistema.	Informar a la alta dirección el funcionamiento de la norma con respecto a la gestión de seguridad y salud ocupacional así como las inquietudes y mejoras del sistema.
Establecer la concientización del personal de Azosport referente a los requisitos del cliente con respecto a la realización de los uniformes deportivos.	Establecer la concientización del personal de Azosport referente al cuidado del medio ambiente.	Establecer la concientización del personal de Azosport referente al cumplimiento de la norma.

Tabla 21. Responsabilidades del representante de la dirección de Azosport según las normas de referencia.
(Fuente: Guía de implementación de gestión integral CELEC. Pdf. y Autor)

2.10 Diagnóstico del nivel de gestión integral:

Como la empresa Azosport es una empresa que va a ser implementada y creada posteriormente, no podemos realizar ahora un estudio o una auditoria interna para diagnosticar el nivel de gestión, pero una vez que sea creada evaluaremos mediante una auditoria lo que se requiere así como las actividades que se debe realizar para la implementación del sistema de gestión integral.

Se deberá realizar el diagnóstico de la empresa según las normas emitidas, mediante el Anexo 1 que contiene todo los requisitos de las normas ISO 9901, 14001, y las OHSAS 18001 y el Anexo 2 que contiene la norma británica PAS 99:2006 que consiste en los requisitos comunes del sistema de gestión como marco para la integración.

2.11 Identificación de los requisitos de partes interesadas:

Para poder implementar el sistema de gestión integral en la fábrica Azosport es necesario conocer los requisitos de las partes interesadas que van a conformar la empresa para ello se recomienda realizar un taller gerencial que está constituido de la siguiente manera:

2.11.1 Taller Gerencial:

CATEGORIA	PARTES INTERESADAS
PROPIETARIO	Klever Parra.
CLIENTES	Ciudad de Azogues y sus alrededores
PROVEEDORES	Saturtex, Picara
EMPLEADOS	Gerente general, secretaria, costureras, estampador, colaborador de calidad.
SOCIEDAD	Ciudadanía, unidades educativas, entidades públicas y privadas.
COMPETIDORES	Casa deportiva Credeport, Casa deportiva fairplay, Casa deportiva Valencia, Casa deportiva Goolsport.
COMUNIDAD LOCAL	Comunidades.

Tabla 22. Conformación de las Partes Interesadas. (Fuente: Guía de implementación de gestión integral CELEC. Pdf. y Autor)

PARTES INTERESADAS	EXPECTATIVAS
PROPIETARIO	Productividad, eficiencia, éxito, líder en ventas.
CLIENTES	Producto de buena calidad, excelente servicio, precios accesibles.
PROVEEDORES	Pagos oportunos, participación justa.
EMPLEADOS	Seguridad y salud ocupacional, estabilidad,

	derechos, pagos dignos.
SOCIEDAD	Cumplimiento legal, trabajo, eficiencia, desarrollo económico.
COMPETIDORES	Transparencia.
COMUNIDAD LOCAL	Cuidado del medio ambiente, no contaminación.

Tabla 23. Expectativas de las partes interesadas. (Fuente: *Guía de implementación de gestión integral CELEC. Pdf. y Autor*)

2.12 Programas de Gestión:

Un programa de gestión consiste en un documento preferible anual, que establece las diferentes estrategias (proyectos y planes), recursos, responsables y plazos para lograr la gestión integral". (Abad, 2010).

Por ejemplo:

OBJETIVO: Identificar los diversos procesos analizando los riesgos, enfermedades, incidentes que se puede dar al implementar la planta confeccionadora al momento de trabajar.			
ESTRATEGIA	REFERENCIA	RECURSOS	RESPONSABLE
Identificar los procesos	Programa de métodos de procesos	Material referente al tema, libros.	Coordinador de seguridad.
Identificar los riesgos	Programa de métodos de procesos	Observación, Diagnostico.	Coordinador de seguridad
Identificar enfermedades ocupacional que se pueden originar	Programa de Seguridad y salud ocupacional IESS	Texto del IESS	Coordinador de salud ocupacional.
Implementar medidas de control	Programa de implementación de medidas de control.	Estrategias de implementación	Coordinador de seguridad
Realizar exámenes médicos según los riesgos identificados	Programa de vigilancia de salud.	Médico general	Coordinador de seguridad.
Capacitación de	Programa de	Charlas	Coordinador de

factores de riesgos y medidas de control	motivación de salud y personal en el trabajo		Gestión de talento humano.
Capacitación de ergonomía	Programa de ergonomía	Charlas de ergonomía	Coordinador de salud ocupacional.

Tabla 24. Ejemplo de programa de gestión para la empresa Azosport. (Fuente: *Guía de implementación de gestión integral CELEC. Pdf. y Autor*)

Para cumplir con los planes de gestión es recomendable elaborar un plan de gestión de la siguiente manera:

PLANES DE GESTIÓN	
Conciencia	Plan de inspecciones.
Plan de mantenimiento para la maquinaria	Plan de preparación ante emergencias y daños ocasionados por la maquinaria
Plan de implementación de medidas de calidad.	Plan de control de acabados de uniformes.
Plan de implementación de medidas de gestión ambiental.	Plan de concientización al personal del medio ambiente y equipos de protección personal en caso de relación con factores químicos.
Plan de control y seguimiento de seguridad y salud ocupacional.	Plan de protección a través de entrega de equipos de seguridad y salud ocupacional.
Plan de asesoría al cliente	Plan de control de las necesidades de los clientes.

Tabla 25. Planes de Gestión para los programas de la empresa Azosport. (Fuente: *Guía de implementación de gestión integral CELEC. Pdf. y Autor*)

2.13 Planeación de Procesos:

Para la elaboración de los uniformes deportivos se requiere de varias actividades que van relacionadas unas con otras, mediante la cual las entradas es decir la tela se convierten en salida producto terminado mediante procesos, para ello se deberá realizar un mapa de procesos que ayudara a facilitar la comprensión de los pasos que se sigue para la elaboración de los uniformes deportivos.

2.13.1 Mapa de proceso:

"El mapa de procesos es una representación gráfica que ayuda a visualizar todos los procesos que existen en una empresa y su interrelación entre ellos. Antes de realizar el mapa de procesos habrá que identificar todos los procesos.

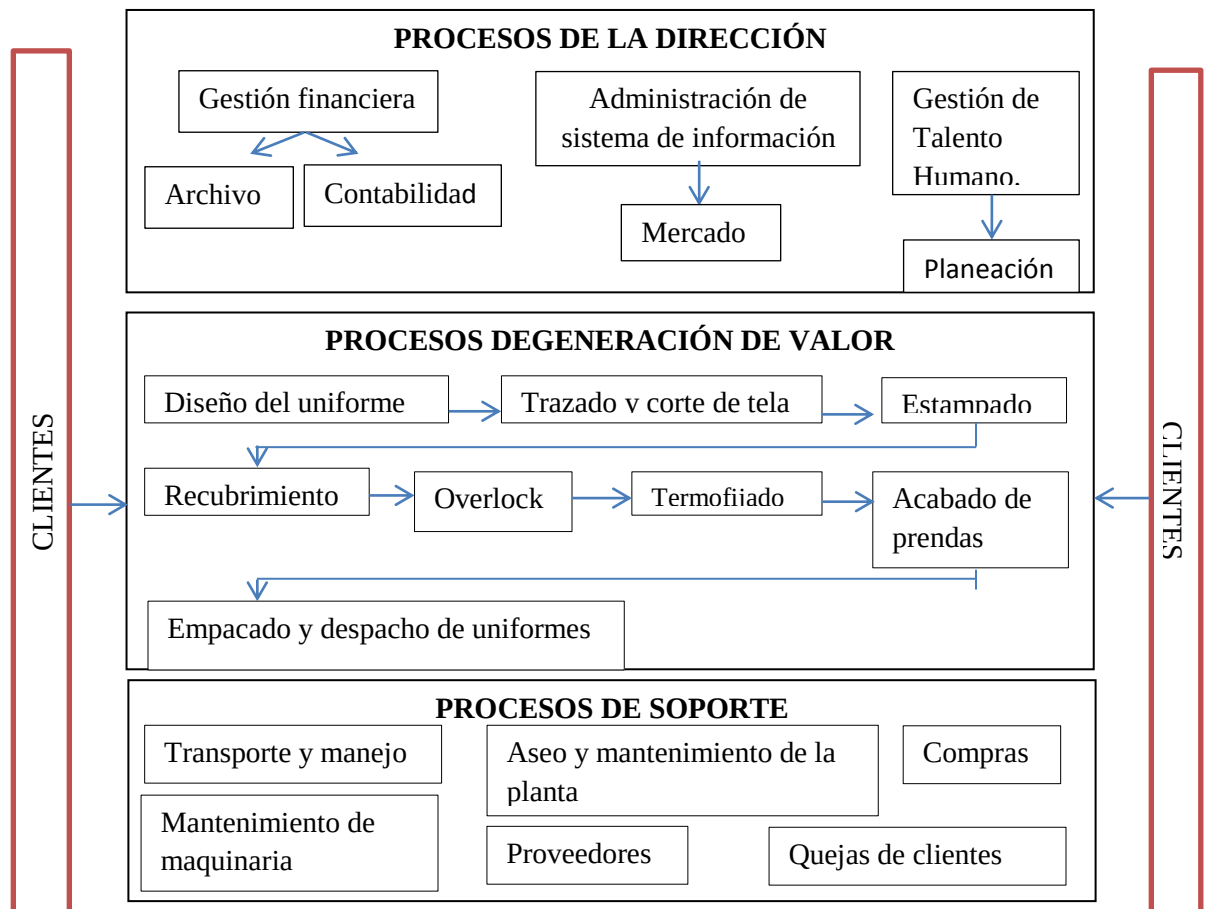


Figura 25. Mapa de Procesos de fabricación de uniformes de la empresa de Azosport. (Fuente: Autor).

A pesar de que en la norma ISO 9001 no existe el requisito de desarrollar concretamente un mapa de procesos, se ha convertido una práctica generalizada siguiendo lo establecido en los requisitos generales del apartado 4.1 de la Norma ISO 9001:2000 que establece que la organización debe a) identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización y b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos (mapa)" (Mapa de procesos, 2009).

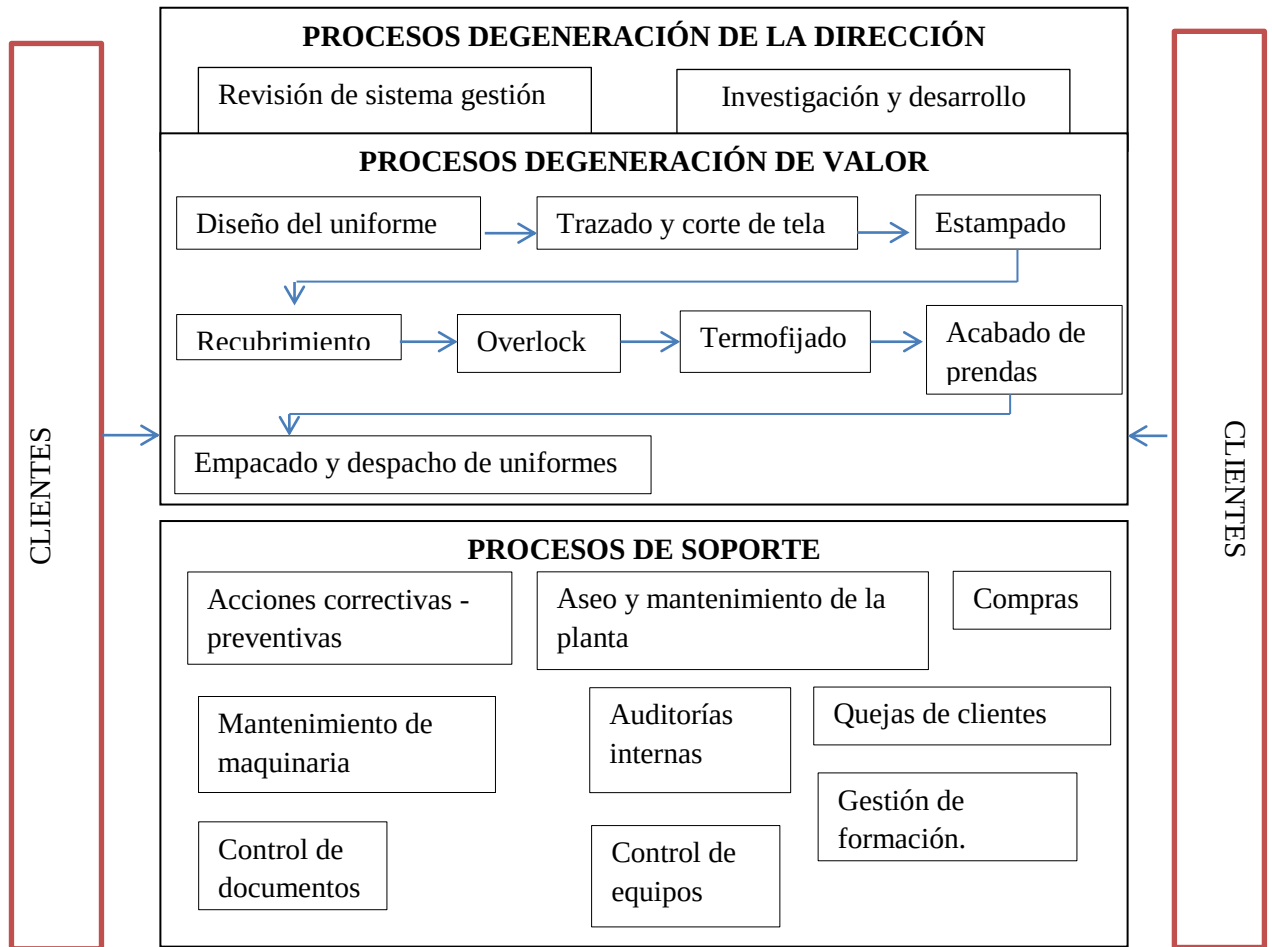


Figura 26. Mapa de procesos de calidad de la fábrica Azosport. (Fuente: Autor).

Portafolio de procesos para la empresa Azosport:

PROCESOS GOBERNANTES	GESTION DE TALENTO HUMANO
Planificación estratégica. Planificación operativa. Gestión de proyectos.	Fichas del personal. Capacitación. Vacaciones y permisos. Selección. Evaluación de desempeño. Remuneraciones.
ORGANIZACIÓN.	FINANZAS
Diseño de procesos. Diseño de reglamentos.	Pagos. Inversiones. Contabilidad. Recaudación.
CONTROL Y EVALUACIÓN	ADQUISICIONES
Auditoria interna. Reglamento de procesos. Evaluación del cumplimiento legal. Revisión por la dirección.	Caja chica. Contratación directa. Cotizaciones.
MEJORA	LOGÍSTICA
Acciones preventivas. Acciones correctivas.	Transporte. Mantenimiento de instalaciones.
MANTENIMIENTO	GESTIÓN AMBIENTAL
Control de mantenimiento de maquinas y equipos.	Identificación y control de impactos ambientales. Protección y conservación.
PRODUCCIÓN	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
Control de medidas de tela. Control de moldes de corte. Control de cantidad de hilos. Control de pintura para estampar.	Planificación y análisis de riesgos. Prevención. Corrección. Seguimiento.
JURÍDICO	
Identificación de requisitos legales. Asesoría legal.	
COMUNICACIÓN	
Comunicación interna. Comunicación externa.	

Tabla 26. Portafolio de procesos para la empresa Azosport

2.13.2 Determinación de Procesos:

Para realizar el objetivo principal de la empresa Azosport que consiste en la confección de uniformes deportivos se debe realizar el siguiente proceso:

2.13.2.1 Partes del estudio de proceso:

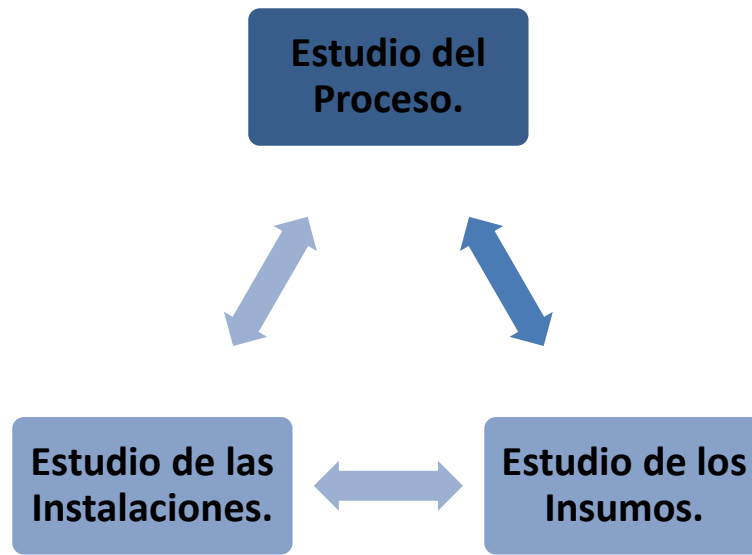


Figura 27. Partes del estudio de proceso. (Fuente: Autor)

2.13.2.2 Estudio del proceso:

2.13.2.2.1 Proceso Productivo.

“Los procesos productivos industriales se refieren a la secuencia de actividades requeridas para elaborar un producto ya sea este un bien o un servicio a través de la utilización de materiales, tecnología y mano de obra” (López, 2008).

La secuencia de estas actividades nos ayuda a lograr los principales objetivos de la producción como: costos, calidad, confiabilidad y flexibilidad.

2.13.2.2.2 Fases del Proceso Productivo.

Las fases del proceso productivo están comprendidos en: entrada, proceso de conversión y salida, donde cada uno de ellos contiene elementos que hacen posible la elaboración de un producto o de un servicio” (López, 2008).

Fases del Proceso Productivo.

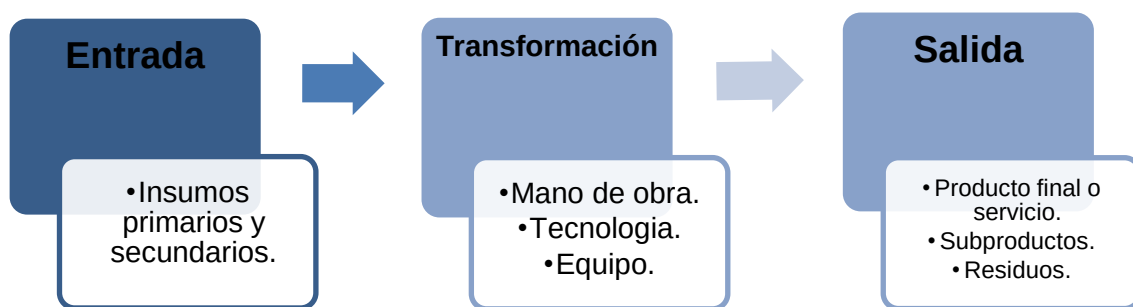


Figura 28. Fases del proceso Productivo. (Fuente: Autor)

Para la confección del uniforme deportivo se realiza una serie de actividades que conlleva desde la entrada de la materia prima hasta la salida del mismo convertido en producto final el cual será empacado y entregado.

La materia prima con la que se trabajaría sería la tela poliéster que va acompañada con los diferentes tipos de hilos, elástico y cuellos para la confección del uniforme deportivo.

2.13.2.2.3 Proceso Productivo del uniforme deportivo (camiseta y pantaloneta).

Para realizar la confección del uniforme deportivo primero se realiza la confección de la camiseta y luego de la pantaloneta.

Proceso Productivo de la camiseta

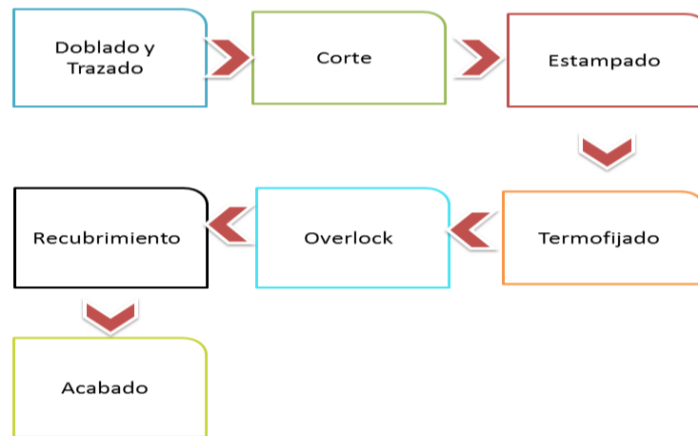


Figura 29. Proceso productivo de la camiseta. (Fuente: Autor).

Proceso Productivo de la pantaloneta.

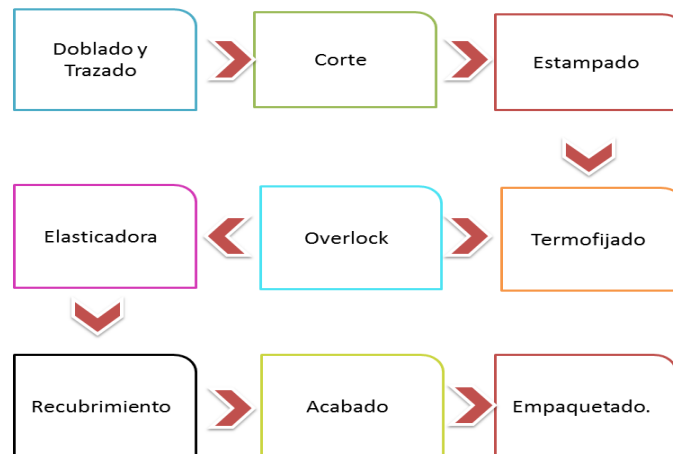


Figura 30. Proceso Productivo de la Pantalóneta. (Fuente: Autor).

2.13.2.2.3.1 Descripción del Proceso Productivo del Uniforme Deportivo.

Descripción del Proceso Productivo de la camiseta.

1. *Doblado y Trazado.*

En la mesa de trabajo se coloca el rollo de tela Poliéster (93cm de ancho por 89m de largo) en donde se va obteniendo la tela de acuerdo a lo que vamos a utilizar, la misma se dobla en diferentes capas según las tallas y número de camisetas que deseamos obtener, en seguida se coloca los moldes de las piezas sobre la tela y se realiza el trazado de las piezas de la camiseta, tratando de utilizar al máximo toda la tela disponible para evitar desperdicio.

2. *Corte.*

Luego de haber realizado el trazado de las piezas en la tela se procede a cortar, obteniendo las piezas del lado frontal, trasero, cuellos y mangas de las camisetas, el restante de la tela se coloca en el contenedor de guaipe.

3. *Estampado.*

Ya con las piezas frontales y traseras de las camisetas cortadas se trasladan a la área de estampado, la misma que consiste en la preparación de la malla que contiene el diseño del logo o el número que se desea estampar, se la limpia con gasolina para eliminar algún residuo de pintura y se la seca con el guaipe para evitar manchas en las piezas, en seguida se coloca la malla sobre la pieza de tela, pasando dos capas de pintura de tela en la misma, obteniendo impreso el logo o número requerido y se retira la malla.

4. *Termofijado.*

Una vez ya estampadas las piezas de la camiseta se trasladan a la máquina termofijadora, en donde coloca un papel siliconado sobre el estampado permitiendo a la máquina realizar su función de un secado rápido.

5. *Overlock.*

Una vez cortadas y estampadas las diferentes piezas de la camiseta se procede al armado y esto es posible gracias al overlock, que cose y une todas las piezas de la camiseta como la unión de la parte frontal y espalda de la misma, a la cual se le adiere las mangas y el cuello dando así la forma y el diseño total de la camiseta deseada.

6. *Recubrimiento.*

Para brindar un mejor acabado a las camisetas se realiza el proceso de recubrimiento, el mismo que consiste en coser el doblado en la parte baja de la camiseta como en sus

mangas, permitiendo una mejor apariencia y evitando que sea vea los bordes de los cortes de las diferentes piezas de la misma.

7. Acabado.

Ya con la camiseta confeccionada se procede a dar los toques finales, que consiste en retirar todos los hilos sobrantes en la camiseta con una tijera denominada corta hilos convirtiéndola en un producto terminado.

Descripción del Proceso Productivo de la pantaloneta.

1. Doblado y Trazado.

En la mesa de trabajo se coloca el rollo de tela Poliéster (93cm de ancho por 89m de largo) y la tela para suspensorios, en donde se va obteniendo las telas de acuerdo a lo que vamos a utilizar, las mismas se dobla en diferentes capas según las tallas y número de pantalonetas que deseamos obtener, en seguida se coloca los moldes de las piezas sobre la tela, a continuación se realiza el trazado de las piezas de la pantaloneta, tratando de utilizar al máximo toda la tela disponible para evitar el desperdicio.

2. Corte.

Luego de haber realizado el trazado de las piezas en la tela se procede a cortar, obteniendo las piezas del lado frontal, trasero. El restante de la tela se coloca en el contenedor de guaipe.

3. Estampado.

Ya con las piezas frontales y traseras de las pantalonetas cortadas se trasladan a la área de estampado, la misma que consiste en la preparación de la malla, que contiene el diseño del logo o el número que se desea estampar, se la limpia con gasolina para eliminar algún residuo de pintura y se la seca con el guaipe para evitar manchas en las piezas, en seguida se coloca la malla sobre la pieza de tela, pasando dos capas de pintura de tela en la misma, obteniendo impreso el logo o número requerido y se retira la malla.

4. Termofijado.

Una vez ya estampadas las piezas de la pantaloneta se trasladan a la máquina termofijadora, en donde coloca un papel siliconado sobre el estampado permitiendo a la máquina realizar su función de un secado rápido.

5. *Overlock.*

Una vez cortadas y estampadas las diferentes piezas de la pantaloneta se procede al armado y esto es posible gracias al overlock que cose y une todas las piezas de la pantaloneta como la unión de la parte frontal y trasera de la misma, a la cual se le adhiere el elástico en la parte superior de la pantaloneta dando así la forma específica.

6. *Elasticadora.*

Para que el elástico de la pantaloneta cumpla con su función, el mismo pasa por una máquina elasticadora, que consiste en el paso de agujas por todo el elástico formado pliegues para que se pueda acomodar según el cuerpo de la persona y no se resbale.

7. *Recubrimiento.*

Para brindar un mejor acabado a las pantalonetas se realiza el proceso de recubrimiento, el mismo que consiste en coser el doblado en la parte baja de la pantaloneta, es decir en sus mangas permitiendo una mejor apariencia y evitando que sea vea los bordes de los cortes de las diferentes piezas de la misma.

8. *Acabado.*

Ya con la pantaloneta confeccionada se procede a dar los toques finales, que consiste en retirar todos los hilos sobrantes en la pantaloneta con una tijera denominada corta hilos convirtiéndola en un producto terminado.

9. *Empaquetado.*

Ya confeccionadas las camisetas como las pantalonetas se unen y se empaquetan por equipos para ser entregados al cliente.

2.13.3 Diagrama de Flujo.

Es la representación gráfica de un proceso, el cual muestra gráficamente los pasos o procesos a seguir para alcanzar lo deseado.

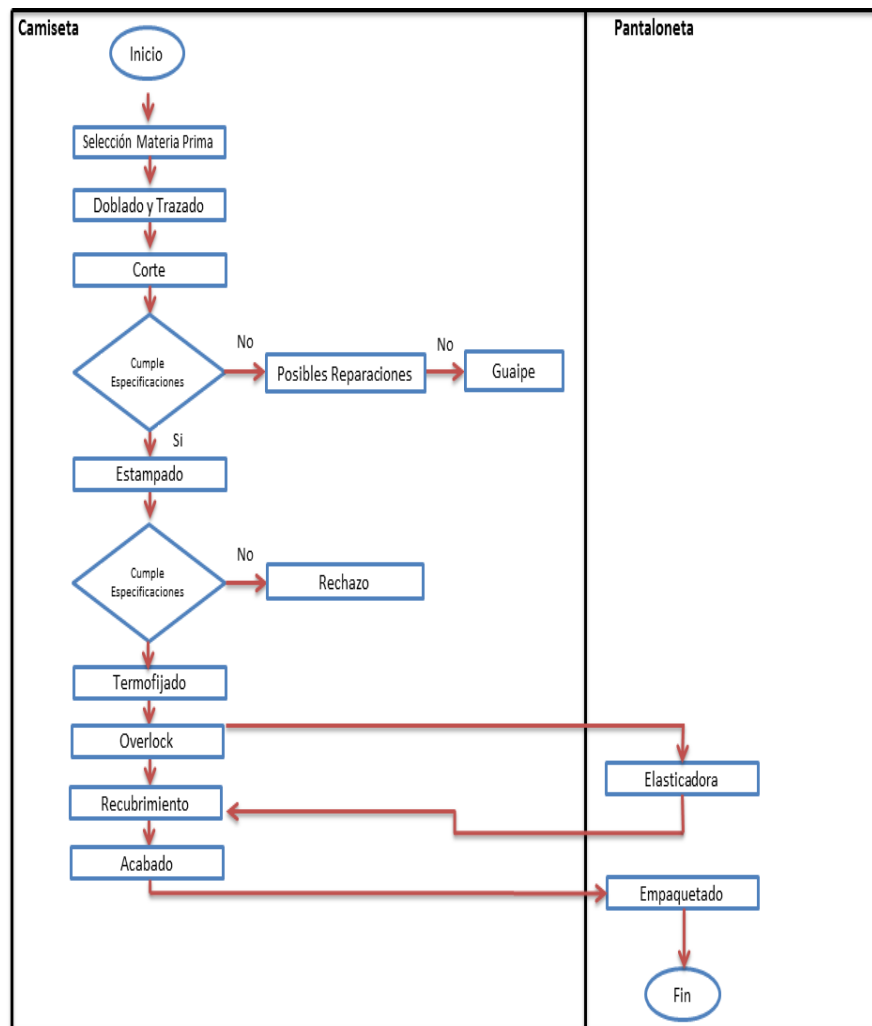


Figura 31. Diagrama de Flujo de confección de uniformes deportivos. (Fuente: Autor).

2.14 Determinación de Aspectos e Impactos Ambientales:

El medio ambiente encierra una variedad de elementos y procesos que están relacionados entre sí. Se identifican dos sistemas principales que son :

2.14.1 Medio Natural: sistema formado por procesos y elementos del ambiente natural consta de:

- a) Medio Físico: Aire, tierra, agua.
- b) Medio Biótico: flora y fauna.
- c) Medio Perceptual: Paisaje y estética.

2.14.1.1 Medio Físico: el medio físico donde se ubicará la empresa Azosport es en la ciudad de Azogues en la parroquia de Borreo – Charasol, donde la característica del aire se encuentra a condiciones normales en refrente con el ambiente en sí, la tierra estable sin ningún tipo de riesgo, donde se ubica el terreno no presenta condiciones de inestabilidad o peligro debido a condiciones superficiales que puedan afectar a la implementación de la fábrica, como a su vez de las aguas subterráneas que no se evidencio la existencia de las mismas.

2.14.1.2 Medio Biótico: La flora y fauna del valle de Charasol se caracteriza por un clima cálido, caliente, lleno de una excelente vegetación ya que el clima da para la siembra de hortalizas, vegetales, frutas, etc. En cuanto a la fauna y vida silvestre se registraron 13 especies de aves y establecen la presencia de 9 especies de mamíferos, de las cuales 5 se cazan.

Entre las aves tenemos a los Colibríes, gallinas, patos, pavos, entre otros y los mamíferos tenemos a los animales domésticos, al ganado ovino, vacuno, porcino, entre otros.

2.14.1.3 Medio Perceptual: en tanto al paisaje: "Goza de un clima semitropical muy agradable y sano, constituyendo, por esta razón, una zona residencial y vacacional por excelencia: mucha gente de Azogues y Cuenca posee hermosas propiedades y villas para su estancia geológicas (material), geomorfológicas (pendientes), saturación del material o cortes provocados y en tanto a aguas se determinó que no existen fuentes de aguas periódicas en el lugar. Las colinas que circundan al paraje; la vega tranquila del río; los bosques de eucalipto, las capulicedas, los olivares, los saucedales; las cementeras y huertos esmeradamente cultivados; el mosaico siempre verde y primaveral de los pastizales, alfalfares u otras forrajeras; las ondulaciones de los sembríos y frondajes agitados por la brisa; etc. Forman paisajes de admiración y ensueño, de donde se puede demorar todos los días del año y todos los años de la vida, sin cansarse." (Azogues y sus parroquias, 2011) .

2.14.2 Medio Antropizado (socio-económico-cultural): este sistema esta conformado por las condicones y estructuras sociales, ecnómicas, culturales de una población determinada.

Los componentes del ambiente que pueden ser modificados por la acción humana son los siguientes:

- a) El Hombre la flora y fauna.
- b) El suelo, el aire, el clima, agua, paisaje.
- c) Las interacciones entre los elementos anteriores.
- d) Ptrimonio cultural y los bienes materiales.

Una vez que se edifique la empresa confeccionadora de uniformes Azosport los daños no seran de manera muy significativa con relacion al medio ambiente, al contrario la fabrica se construira en una zona donde existen otras viviendas, frente a la carretera principal donde no afectaria a la flora y fauna de la parroquia, ni al deterioro del paisaje,

el suelo se encuentra en condiciones estableces, el único residuo que se obtendra es el residuo de gasolina que se obtiene de la limpieza de mallas que se utiliza para preparar el molde de números, figuras, logos que iran en el uniforme deportivo y el waipe que son trozos de tela que queda de la confeccion de los uniformes.

Estos residuos tanto de la gasolina seran tratados adecuadamente, este residuo sera entregado al vehiculo del municipio de la ciudad encargado de llevar los residuos y ser tratados posteriormente por la misma entidad, y en relación al waipe sera vendido.

Los impactos ambientales podrían ser:

POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES	
Problemas en la salud del personal, vecinos.	Modificaciones en el empleo de la zona
Problemas a la geomorfología del suelo.	Compactación del suelo.
Alteración de la calidad del agua.	Erosión del suelo.
Alteración del habitat flora y fauna.	Clima variable.
Alteración en la composición del suelo.	Variaciones de caudales naturales superficiales y subterráneos.

Tabla 27. Posibles impactos ambientales. (Fuente; Autor).

“Para establecer una priorización de los aspectos ambientales se podría determinar su significancia realizando una evaluación del nivel de impacto, de acuerdo a los siguientes criterios:

FRECUENCIA (F)	Se refiere a la frecuencia con que se produce el aspecto ambiental.
NATURALEZA (N)	Como grado de toxicidad o peligrosidad del aspecto en sí, en función de las características o componentes.
MAGNITUD (M)	Como expresión de la cantidad o extensión en que se genera el aspecto ambiental

Tabla 28. Criterios de significancia de Impactos Ambientales.

El valor de la significancia del impacto, se podría realizar de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$VI= F + N + (Fac \times M)$$

Donde:

VI: Valor numérico del impacto ambiental.

F: Frecuencia del impacto ambiental.

N: Naturaleza del impacto ambiental.

M: Magnitud del impacto.

Fac: Factor numérico que permite validar la fórmula.

El factor se podría determinar realizando una validación de la fórmula hasta coincidir mayormente con una muestra de impactos significativos y no significativos determinados por un grupo de expertos.

Cuando se haya establecido la significancia de los posibles impactos ambientales, se deberían determinar las diferentes medidas de control." (Abad, 2010).

2.14.3 Pasos a seguir:

- a) Identificar cada uno de los procesos y las instalaciones relacionadas al mismo.
- b) Analizar en los procesos los aspectos ambientales de entrada y salida.
- c) Establecer los impactos ambientales causados por los aspectos de impacto ambiental identificados anteriormente.
- d) Validar la fórmula de significancia de impacto.
- e) Evaluar el resultado de la significancia de los impactos.
- f) Determinar la significancia de los impactos y corregir o determinar soluciones para minimizar el impacto ambiental.

2. 15 Determinación de peligros y riesgos de seguridad y salud ocupacional.

Todos los procesos en sí crean un arranque, inicio, situación de riesgo o peligro que puede causar daño a las personas que están relacionadas con el proceso. Es necesario

analizar los peligros, riesgos que se presentan en las actividades que se realizan en cada puesto de trabajo, proceso, en relación con la maquinaria, equipos, herramientas y en que condiciones humanas y laborales se encuentran.

Riesgo: " Se le denomina riesgo a la combinación de la probabilidad y la consecuencia de ocurrencia de un evento identificado como peligroso.

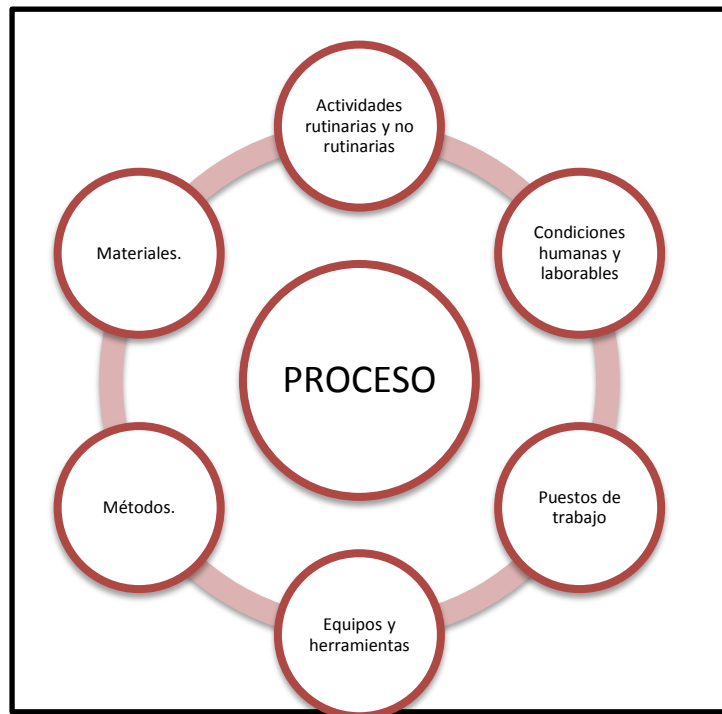


Figura 32. Elementos que deberían considerarse para la identificación de riesgos y peligros.(Fuente: Autor).

Para la realización de una evaluación cualitativa e identificar la gestión de riesgos se podría hacer un diagrama de Pareto.

La aplicación de este diagrama ayuda a identificar el nivel de incidencia del número de veces que ha incidido el riesgo en la organización.

El grado de peligrosidad (GP) podría determinarse de la siguiente manera:

$$GP = C \times E \times P$$

Donde:

C: Consecuencia.

E: Exposición.

P: Probabilidad.

GP: Grado de peligrosidad.

A pesar de que la evaluación cualitativa es un buen primer paso, el nivel de aceptabilidad real de un riesgo se podría determinar mediante evaluaciones cuantitativas especializadas en función del tipo de riesgo.

Se podría tomar como referencia los siguientes puntos:

1. ***Peligros físicos:*** Diagrama de Pareto.
2. ***Peligros físicos de ruido, iluminación, humedad, presión , temperatura:*** Medición niveles de exposición y comparación con niveles de tolerancia.
3. ***Peligros Químicos:*** Medición de niveles de exposición y comparación con los niveles de tolerancia.
4. ***Peligros Psicosociales:*** Psicometrías.
5. ***Peligros Ergonómicos:*** Análisis de puesto de trabajo."

2.15.1 Pasos a seguir:

- a) Identificar en cada uno de los procesos de la empresa las actividades rutinarias y las norutinarias.
- b) Analizar las instalaciones y los puestos de trabajo de la empresa Azosport.
- c) Identificar los riesgos y peligros por cada puesto de trabajo, actividad, por utilización de herramientas, equipos, mantenimientos de máquinas.

2.16 Identificación de Indicadores:

El comportamiento de la gestión está determinado por parámetros denominados indicadores que identifican comportamiento del mismo, los cuales indican estudiar, analizar la determinación de tendencias y decisiones para establecer el cumplimiento de la gestión.

Existen tres tipos de indicadores los cuales reflejan lo que la organización necesita para realizar su gestión:

1. **Indicadores Estratégicos:** Valoran el cumplimiento de los objetivos de la visión.
2. **Indicadores de Proyectos:** Valoran el avance del portafolio de proyectos.
3. **Indicadores de Gestión:** Valoran el desempeño del proceso.



Figura 33. Tipos de Indicadores. (Fuente: Guía de implementación de gestión integral CELEC. Pdf y Autor).

“La gestión integral se refleja principalmente por el tercer nivel, considerando además de los indicadores propios del propósito del proceso relacionados con el desempeño ambiental, de seguridad y salud ocupacional.



Figura 34. Indicadores del desempeño de la Gestión Integral. (Fuente: *Guía de implementación de gestión integral CELEC. Pdf*).

La metodología para establecer los indicadores de gestión podría incluir determinar lo siguiente para cada proceso:

1. **Factor Crítico de Éxito:** aspecto que es necesario mantener bajo control para mantener el éxito de la gestión de proceso.

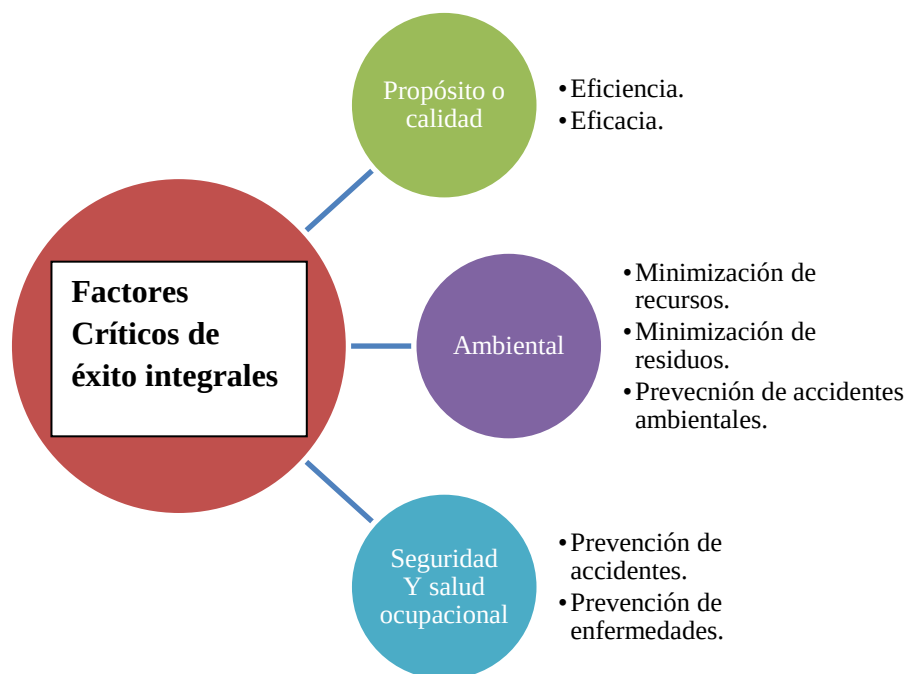


Figura 35. Factores Críticos de éxito integral de un proceso.(Fuente: *Guía de implementación de gestión integral CELEC. Pdf*).

2. **Indicador:** Para cada factor se determina el indicador mediante un nombre corto y relacionado.
3. **Mecanismo de cálculo:** Para cada indicador se establece la formula de cálculo.
4. **Dirección y Periodicidad:** La condición mayor "cuanto mayor es mejor "o menor "cuanto menor es mejor "y el lapso de tiempo en el que se recogen los datos: diario, mensual, trimestre, etc.
5. **Valores máximos y mínimos:** el valor máximo, mínimo y promedio observados en los datos históricos o estimados por los expertos. Estos valores representan los parámetro de una curva de Gauss en dónde es más probable alcanzar el valor mínimo, y casi imposible lograr el valor máximo.
6. **Meta:** Para determinar la meta se considera una escala de 0 a 100% inversa a la probabilidad de alcanzar el valor máximo, donde el valor máximo corresponde a 0%, el mínimo al 100%, el promedio al 50% y la meta corresponde al 70%.

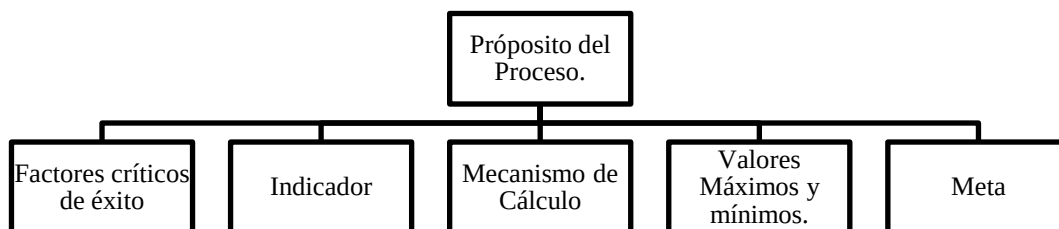


Figura 36. Esquema para la determinación de indicadores. (Fuente: *Guía de implementación de gestión integral CELEC. Pdf y Autor*).

Establecer rangos en la escala permiten determinar diferentes estados, que suelen ser representados por los colores del semáforo para facilitar su interpretación:

1. **Excelente:** Valores entre el 70 a 100 %, porque supera la meta establecida.
2. **Normal:** Desde 30 a 70%, porque es un resultado promedio estadísticamente esperado para la mayoría de casos. **Normal Bajo**, de 30 a 50% y **Normal Alto**, de 50 a 70%.
3. **Alerta:** Debajo de 30%, porque indica que hay que tomar acciones correctivas y preventivas para mejorar el desempeño del proceso." (Abad, 2010).

2.16.1 Indicadores de Calidad:

Para determinar los indicadores de calidad es necesario establecer dos factores críticos de éxito de proceso relacionados con la calidad que se debe cumplir en toda empresa para ello es necesario concenarlos:

1. **Eficiencia:** Indicador que establece que el proceso esta cumpliendo sus objetivos, por lo tanto es el grado en que los resultados satisfacen las necesidades y perspectivas de los clientes.

En el caso de la empresa confeccionadora de ropa deportiva Azosport el indicador de eficiencia es, que el prodcuto se encuentre con un

acabo perfecto al 100%, sus colores y diseños bien elaborados a un 98%, reducir los defectos en acabados a un porcentaje de 95%.

2. **Eficacia:** La eficiencia se determina por la medida de utilizacion de los diferentes recursos de los procesos para la creación de resultados. En el caso de la empresa Azosport el indicador de eficacia es elaborar 1 uniforme standar en 20 minutos, es decir 24 uniformes estándar en un dia de trabajo.

2.16.2 Indicadores Ambientales:

Para la determinación de los indicadores ambientales los factores críticos de éxito estan identificados con la minimización de los impactos ambientales en cada proceso de la empresa, para lo cual se debe considerar los siguientes aspectos:

- a) “Grado con el que se minimiza el consumo de los recursos relacionados con los aspectos ambientales de entrada, en algunos casos se puede coincidir con la eficiencia del proceso.
- b) Grado en el que se minimiza la generación de residuos relacionados con los aspectos ambientales de salida.
- c) Prevención de accidentes ambientales relacionado con la frecuencia y el nivel de gravedad.” (Abad, 2010).

El indicador ambiental de la empresa confeccionadora de uniformes deportivos Azosport es cero desechos emitidos en el proceso tanto de wuaipe como de gasolina.

Factor éxito	Indicador	Mecanismo de Cálculo	Dirección.
Minimización de recursos	Eficiencia de uso de energía	$\% = \text{Kw-h mes actual} / \text{mes anterior.}$	↓
	Eficiencia en uso de agua.	$\% = \text{m}^3 \text{ mes actual} / \text{m}^3 \text{ mes anterior}$	↓
	Eficiencia en uso de papel	$\% = \text{kg papel mes actual} / \text{kg papel mes anterior}$	↓
Minimización de residuos	Minimización de residuos sólidos (Wuaipe)	$\% = \text{kg mes actual} / \text{kg mes anterior}$	↓
	Minimización de residuos líquidos (gasolina)	$\% = \text{galones mes actual} / \text{galones mes anterior}$	↓
	Cumplimiento de emisiones atmosféricas	$\% = \text{parámetros dentro del rango} / \text{total de parámetros.}$	↑
	Cumplimientos vertidos	$\% = \text{parámetros dentro del rango} / \text{total de parámetros.}$	↑
Prevención de incidentes ambientales	Frecuencia	$\# = \# \text{ de incidentes de periodo.}$	↓
	Gravedad	$\text{Días} = \text{duración de incidentes por periodo.}$	↓

Tabla 29. Indicadores relacionados con la gestión ambiental. (Fuente: *Guía de implementación de gestión integral CELEC. Pdf. y Autor*)

2.16.3 Indicadores de Seguridad y Salud ocupacional

Hoy en día la seguridad y salud ocupacional genera gran importancia en toda empresa, es por eso que los factores críticos de éxito se encuentran relacionados con las enfermedades ocupacionales y con la prevención de accidentes.

- 1. Indicadores de Seguridad:** Los indicadores de seguridad vienen dados ya por la legislación ecuatoriana y son:

1.1 Índice de Gravedad: Corresponde a la relación con las lesiones con el tiempo de trabajo perdido.

1.2 Índice de Frecuencia: Corresponde al número de lesiones ocurridas.

2. Indicadores de Salud Ocupacional:

2.1 Índice de Prevalencia: Corresponde al número de enfermedades ocupacionales.

2.2 Índice Gravedad: Corresponde a la relación de la enfermedad con el tiempo perdido de trabajo.

2.3 Índice Subclínico: Corresponde al número de tendencia de enfermedades.

Factor de Éxito	Indicador	Mecanismo de cálculo	Dirección
Prevención de Incidentes	Frecuencia	$\% = (\# \text{ incidentes ocurridos} * 1 \text{ millón HHT}) / (\# \text{ H de trabajo} * \# \text{ de trabajadores})$	↓
	Severidad	$\% = (\# \text{ días perdidos} * 1 \text{ millón HHT}) / (\# \text{ H de trabajo} * \# \text{ de trabajadores})$	↓
Prevención de enfermedades	Incidencia	$\% = \text{enfermedades nuevas} / \# \text{ trabajadores en riesgo}$	↓
	Prevalencia	$\% = \# \text{ enfermedades existentes} / \# \text{ de trabajadores}$	↓

Tabla 30. Indicadores de seguridad y salud ocupacional. (Fuente: Guía de implementación de gestión integral CELEC. Pdf).

2.16.4 Pasos a Seguir:

Los indicadores integrales para desarrollar el sistema de gestión integral en una empresa se pueden seguir los siguientes pasos.

- Identificar los factores críticos de éxito con respecto al aspecto de calidad, salud y seguridad ocupacional y medio ambiente.

- b) Indicar los indicadores para cada factor colocando su nombre, dirección, mecanismo de cálculo y periodicidad.
- c) Establecer los valores máximos y mínimos.
- d) Calcular y acordar la meta.

2.17 Medidas de Control:

Las medidas de control sirven para determinar por medio de acciones la eliminación, prevención y reducción de riesgos que atenten a la realización de l propósito del proceso.

Si no se la puede eliminar es necesario acudir a documentos que sean instructivos que posea las diferentes acciones o medidas de control para la reducción o prevención de riesgos.

2.17.1 Determinación de Puntos Críticos de Control (PCC):

Los puntos críticos de Control es necesario determinarlos dentro de un proceso, estos deben estar controlados ya que permitira conocer su etapa, proceder y tendencia.

PROCESO	CARACTERISTICA	FUENTES DE TOLERANCIA	EJEMPLO
Operación: Confección de camisetas	Parámetros de equipos.	Recomendación de fabricante.	Condiciones de máquinas de coser.
Mantenimiento: Tijeras	Parámetros de estado en instrumentos de corte.	Recomendación de fabricante	Limpiar con una tela y correctamente las tijeras.

Tabla 31. Ejemplo de Parámetros de Puntos Críticos de Control para la empresa Azosport.(Fuente: Autor)

Para la determinación de los Puntos Críticos de Control podrían considerarse los relacionados con el estado de procesos, instalaciones, equipos, productos, aspectos ambientales, factores de riesgo y los parámetros para los exámenes médicos ocupacionales.

PROCESO	CARACTERISTICA	FUENTES DE TOLERANCIA	EJEMPLO
Ambiental	Características de aspectos ambientales.	Legislación. Normas técnicas.	Calidad de gasolina emitida.
Seguridad	Niveles de exposición	Legislación. Normas técnicas	Nivel de ruido emitido por las máquinas de coser.
Salud Ocupacional	Condiciones subclínicas	Normas de salud	Audiometría a los costureros

Tabla 32. Parámetros de Puntos Críticos de Control para gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional para la empresa Azosport. (Fuente: Autor).

La determinación de los PCC se podría realizar a través de la construcción de un Plan de Control, en el que se establece los siguientes elementos:

- a) Punto crítico de control.
- b) Valor aceptable o especificación.
- c) Tolerancia.
- d) Método de medición.
- e) Frecuencia de medición.
- f) Equipo de medición.
- g) Responsable de la medición.
- h) Método de control.

La tolerancia indica los límites superiores o inferiores que generalmente están determinados por normas técnicas, legislación, condiciones operativas, comportamientos históricos, estadísticas, etc." (Abad, 2010)

En la empresa confeccionadora de uniformes deportivos Azosport va ser de suma importancia establecer los Puntos Críticos de Control que ayudara a prevenir impactos ambientales, lesiones, enfermedades, incumplimientos legales.

2.17.2 Pasos a Seguir:

El encargado del cumplimiento de los procesos debera establecer los siguientes aspectos una vez estudiado y analizado los puntos críticos de control:

- a) Identificar los procesos con sus instalaciones respectivas.
- b) Analizar y determinar para cada proceso los puntos críticos de control con el fin de prevenir impactos ambientales, enfermedades, factores de riesgos, analizando maquinaria, equipo, instalaciones, ect.
- c) Elaborar planes de control para cada proceso existente.

2.17.3 Medidas de Control Ambientales:

La empresa Azosport preocupada por la intervección de posibles impactos ambientales que se podría generar, a determinado establecer medidas de control ambientales que ayudara a la prevención, reducción y eliminación de impactos ambientales que se puede ocasionar en la empresa en si. Éstas medidas serían las siguientes:

- a) Eliminación.
- b) Control.
- c) Mitigación.
- d) Compensación.

2.17.4 Medidas de control de Seguridad y Salud Ocupacional:

Una vez analizando e identificando los peligros, riesgos y causas de posibles accidentes en la fabrica Azosport es necesario la creación de medidas de control de seguridad y salud ocupacional, las cuales seran descritas a continuación:

1. **En la fuente:** a través de inspecciones de ingeniería del factor de riesgo como:
 - a) Eliminación del riesgo.
 - b) Sustitución.
 - c) Reducción del riesgo.
2. **En el medio de transmisión:** A través de herramientas técnicas o administrativas como:
 - a) Eliminación.
 - b) Atenuación.
3. **En el hombre:** esta técnica sera empleada cuando no se pueda realizar las dos anteriores por aspectos administrativos o técnicos.
 - a) Control administrativo.
 - b) Adiestramiento en medidas de control para evitar el riesgo.
 - c) Uso de equipos de protección de seguridad.

Es fundamental que en la empresa confeccionadora de uniformes se emplee el uso de medidas de control de seguridad y salud ocupacional, ya que se va a trabajar con elementos químicos como la gasolina, pintura, el ruido que es un aspecto que afecta a la audición de los colaboradores, asi como todos los aspectos que deben ser considerados al momento de confeccionar el uniforme en las máquinas de coser, aquí unos ejemplos de medidas de control de seguridad y salud ocupacional para la fabrica Azosport:

Por ejemplo el Uso de la gasolina:

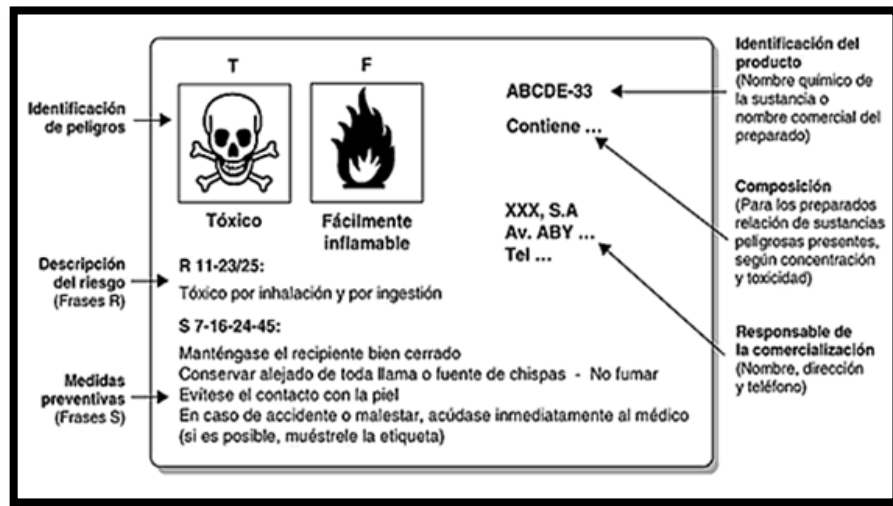


Figura 37. Medidas de control de seguridad de la gasolina.(Fuente: Google, imagenes uso de la gasolina)

"Siempre que no sea posible la eliminación del riesgo o impacto ambiental se debería determinar instructivos documentos que comprenda las diferentes medidas de control mediante criterios establecidos por la legislación (por ejemplo Reglamento 2393), normas técnicas reconocidas o juicios de especialistas.

En el caso de riesgos este documento debería contener por lo menos:

- Identificación (nombre, código, simbología, colores) y descripción del riesgo.
- Actividades expuestas al riesgo.
- Medidas de control generales.
- Medidas de control específicas.
- Equipos de protección.
- Primeros auxilios en caso de incidentes." (Abad, 2010).

2.17.5 Pasos a Seguir:

Para realizar las medidas de control de seguridad y salud ocupacional es necesario realizar los siguientes aspectos:

- a) Identificar y estudiar cada riesgo o impacto ambiental existente en la fabrica Azosport.
- b) Elaborar las medidas de control de seguridad y salud ocupacional para la fabrica.
- c) Realizar las medidas, identificando a responsables, plazos, recursos para cumplir con las medias elaboradas.
- d) Establecer la realizacion de documentos de las medidas de control se seguridad y salud ocupacional.

2.18 Identificación de Requisitos Legales:

Toda empresa debe constituirse bajo los preceptos de la Ley de Compañías. El proyecto para la creación de una empresa de ropa deportiva en la ciudad de Azogues, está sujeto dentro de las leyes establecidas.

En nuestro país existen varias compañías, la cual es necesario saber cómo está conformada cada una de ellas y a cual pertenece la empresa del proyecto actual.

2.18.1 Clasificación de Compañías.

La Ley de Compañías del Ecuador establece que un contrato de compañías es aquel por el cual dos o más personas unen sus capitales o industrias, para emprender en operaciones mercantiles y participar de sus utilidades. Se distinguen cinco clases de compañías de comercio:

1. La compañía en nombre colectivo.
2. La compañía en comandita simple y dividida.
3. La compañía de responsabilidad limitada.
4. La compañía anónima.
5. La compañía de economía mixta.

1. La compañía en nombre colectivo.- “Es la que se realiza entre dos o más personas que hacen el comercio bajo una razón social, ésta es la fórmula enunciativa de los nombres de los socios, o de alguno de ellos, con la agregación de las palabras y compañía. Solo los nombres de los socios pueden formar parte de la razón social”. (Barrera, 2010)

2. La compañía en comandita simple y dividida por acciones.- “Existe bajo una razón social y se contrae entre uno o varios socios solidarios e ilimitadamente responsables y otro u otros, simples suministradores de fondos, llamados socios comanditarios, cuya responsabilidad se limita al monto de sus aportes. La razón social será, necesariamente, el nombre de uno o varios de los socios solidariamente responsables, al que se agregara siempre las palabras compañía en comandita o su abreviatura”. (Barrera, 2010)

3. La compañía de responsabilidad limitada “Es la que se contrae con un mínimo de dos personas y pudiendo tener como máximo un número de quince. En esta empresa de compañía sus socios responden únicamente por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo su razón social o nombre de la empresa acompañado siempre de una expresión peculiar para que no se pueda confundirse con otra compañía”. (Barrera, 2010)

4. La compañía anónima.- “Es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones. La denominación de esta compañía debe

contener la indicación de compañía anónima o las correspondientes siglas”. (Barrera, 2010)

5. La compañía en economía mixta.- “El estado, las Municipalidades, los Consejos Provinciales y las personas jurídicas de Derecho Público o las personas jurídicas semipúblicas, podrán participar, conjuntamente con el capital privado, en capital y en la gestión de esta compañía.

Las compañías de economía mixta podrán dedicarse al desarrollo y fomento de la agricultura y de las industrias convenientes a la economía nacional y a la satisfacción de necesidades de orden colectivo; a la prestación de nuevos servicios públicos o al mejoramiento de los ya establecidos”. (Barrera, 2010)

De acuerdo con lo establecido la empresa Azosport será de compañía de responsabilidad limitada para lo cual se examinara todo lo necesario para constituirla como tal.

2.18.2 Fundamentos de la compañía de responsabilidad limitada.

A continuación se presenta los principales fundamentos de este tipo de Compañía.

“La compañía de responsabilidad limitada es la que se contrae entre dos o más personas que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirán, en todo caso, las palabras “compañía limitada” o su correspondiente abreviatura”. (Moreno, 2010)

“Este tipo de compañía es siempre mercantil, pero sus integrantes, por el hecho de constituirla, no adquieren la calidad de comerciantes. Podrá tener como finalidad la realización de toda clase de actos civiles o de comercio y operaciones mercantiles permitidas por la Ley, excepción hecha de operaciones de banco, seguro, capitalización y ahorro”. (Moreno, 2010)

La compañía de responsabilidad limitada no podrá funcionar como tal si sus socios exceden del número de quince: si excediere de este máximo deberá transformarse en otra clase de compañía o liquidarse. Para efectos fiscales y tributarios este tipo de compañía es considerado como sociedad de capital.

“El capital de esta compañía estará formado por las aportaciones de los socios y no será inferior al monto fijado por el Superintendente de Compañías. Estará dividido en participaciones expresadas en la forma que señale el Superintendente de Compañías”. (Moreno, 2010)

“Al constituirse la compañía, el capital estará íntegramente suscrito, y pagado por lo menos en el cincuenta por ciento de cada participación. Las aportaciones pueden ser en numerario o en especie. El saldo del capital deberá integrarse en un plazo no mayor de 12 meses, a contarse de la fecha de constitución de la compañía. Los aportes en numerario se depositarán en una cuenta especial de integración de capital, que será abierta en un banco a nombre de la compañía en formación”. (Moreno, 2010)

La escritura pública de una compañía de responsabilidad limitada será aprobada por el Superintendente de Compañías, el que ordenará la publicación, por una sola vez, de un extracto de mayor circulación en el domicilio de la compañía y dispondrá la inscripción de ella en el Registro Mercantil.

2.18.3 Trámites para la constitución de una compañía de responsabilidad limitada.

Para realizar la constitución de una compañía de responsabilidad limitada es necesario el asesoramiento de un abogado con experiencia en estos trámites.

El tiempo que se demorara para obtener todos los permisos y la conformación de la empresa será de 60 días calendario.

- a. Aprobación de la denominación de la compañía, en la Superintendencia una vez comprobado que no existe otra denominación semejante.

- b. Elaboración del proyecto de minuta que contiene los Estatutos que han de regir los destinos de la compañía.
- c. Aprobación de los Estatutos por parte del Departamento de Compañías Limitadas de la Superintendencia de Compañías.
- d. Apertura de la cuenta de integración de capital en un banco de la localidad en donde se ubicará la compañía.
- e. Los estatutos aprobados por la Superintendencia de Compañías se elevan a escritura pública ante un Notario de la localidad en donde la compañía realizará sus actos de comercio, con las firmas de los socios fundadores.
- f. Un ejemplar de la escritura pública de constitución de la compañía ingresa a la Superintendencia de Compañías para la obtención de la resolución de aprobación de la constitución.
- g. Publicación de un extracto de la escritura conferida por la Superintendencia de Compañías, por una sola vez, en uno de los periódicos de mayor circulación en el domicilio de la compañía.
- h. Obtención de la Patente Municipal del Cantón, a fin de que pueda ejercer sus actos de comercio en la ciudad de Azogues.
- i. Afiliación a la cámara de la producción que corresponda al giro del negocio, así por ejemplo: Cámara de la Pequeña Industria, Cámara de industriales, Cámara de Comercio, Cámara de Turismo, etc.
- j. Inscripción de la escritura de constitución de la compañía en el registro Mercantil.
- k. Obtención del Registro Único de Contribuyentes en el Servicio de Rentas Internas del Ministerio de Finanzas.
- l. Elección de Presidente y Gerente de la compañía mediante convocatoria a Asamblea General de Socios.
- m. Elaboración e inscripción de estos nombramientos en el registro mercantil.
- n. Adjuntar a la tercera copia certificada de constitución inscrita en el registro mercantil los nombramientos debidamente inscritos e ingresar a

la Superintendencia de Compañías para el registro en el Departamento de Sociedades.

- o. Obtención del oficio que otorga la Superintendencia, dirigido al banco donde se ha abierto la cuenta de integración de capital, para que se puedan movilizar los fondos, es decir, apertura de una cuenta corriente a nombre de la compañía”.

2.18.4 Afiliaciones a la Cámara de Comercio.

“En caso de que la compañía vaya a dedicarse a cualquier género de comercio es indispensable obtener la afiliación a la respectiva Cámara de comercio, según prescribe el art. 13 de la Ley de Cámaras de Comercio”. (Cuenca, 2012) Art. 13: Matrícula para el ejercicio del comercio y cédula de afiliación. Para ejercer el comercio será indispensable poseer la Matrícula de Comercio y la Cédula de Afiliación a la respectiva cámara.

Para efectos de la organización de las cámaras de comercio y de su afiliación a ellas, se considerarán comerciantes a las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeras, domiciliadas en el Ecuador, que intervengan en el comercio de muebles e inmuebles, que realicen servicios relacionados con actividades comerciales, y que, teniendo capacidad para contratar, hagan del comercio su profesión habitual y actúen con un capital en giro mínimo de \$1.20 ctvs. De acuerdo se afiliara lo siguiente:

En general, todas aquellas personas naturales y jurídicas que ejerzan habitualmente alguno de los actos de comercio que constan en el Código de la materia, y en las demás leyes mercantiles”.

2.18.5 Impuestos y Contribuciones.

Toda empresa en el Ecuador esta obliga a cumplir con estos impuestos y contribuciones.

- a) La empresa está en la obligación de realizar declaraciones mensuales y anuales del impuesto a la renta.
- b) Permisos municipales.
- c) Permisos de los bomberos.

2.19 Responsabilidades y Competencias:

Así como en cualquier empresa se designan cargos y responsables para que asuman una función específica, de igual manera al implementar un programa de Gestión Integral de calidad, seguridad y medio ambiente, el departamento de talento humano se ve en la obligación de designar a la persona que deberá realizar este tipo de función, una vez denominado al responsable, él designara a otros colaboradores de los tres tipos de departamentos tanto de calidad, seguridad y medio ambiente para que cumplan con las normas establecidas, actividades, técnicas que serán dadas por el coordinador de gestión integral, pero la fabrica Azosport cuenta con un máximo de 8 colaboradores contratará los servicios de un ingeniero industrial para que realice un Sistema de Gestión Integral, él a su vez designara funciones a los colaboradores para el desarrollo y cumplimiento del sistema.

Cargos y funciones de la empresa Azosport:

La junta de accionistas está constituida por:

- a) Klever Parra C con un aporte del 70%.
- b) Pablo Parra L con un aporte del 30%.

El personal requerido para la empresa es:

Trabajadores	Número
Gerente General	1
Secretaria	1
Doblador, trazador y cortador	1
Operario de estampado y termofijado	1
Costurera de Overlock	1
Costurera de Recubrimiento	1
Costurera de Elasticado	1
Acabador	1
Total	8

Tabla 33. Número de colaboradores de Azosport. (Fuente: Autor)

2.19.1 Manual de Funciones.

El manual de funciones consiste en una explicación detallada de cada uno de los diferentes cargos de trabajo de manera de conocer sus habilidades, destrezas y conocimientos que se desarrollarán en los mismos.

1) Gerente General.

Misión del Cargo: Administrar los elementos de ingresos y costos de la compañía, planeando y desarrollando metas a corto y largo plazo, velando por el cumplimiento de las funciones de los departamentos y de sus colaboradores.

Actividades Esenciales:

- a) Coordinar y manejar los recursos materiales y humanos.

- b) Colaborar con conocimientos, experiencias en procesos, elaborando seguimiento y control de cada uno de ellos.
- c) Involucrarse efectivamente con los empleados, clientes y proveedores.
- d) Exponer nuevas ideas, criterios, creando estrategias de solución para resolver problemas.
- e) Establecer de actividades y recursos a personas y grupos, estableciendo mecanismos de autoridad y coordinación para la toma de decisiones.

Especificaciones del Cargo:

Conocimientos Académicos:

Ingeniero en administrador de empresas.

Destrezas Técnicas y Conductuales:

- a) Liderazgo y control.
- b) Habilidades Humanas
- c) Generador de ideas.
- d) Pensamiento analítico.
- e) Coordinador.
- f) Motivador.
- g) Responsabilidad
- h) Puntualidad.

Experiencia Laboral.

Experiencia de 3 o 4 años en administración de una empresa.

2) Secretaria.

Misión del Cargo: Brindar información a los clientes del producto, telas y diseño, además recibir respectivamente los contratos para la confección de uniformes deportivos por parte de los clientes e informar al gerente de los contratos confirmados por los mismos y entregar el producto final.

Actividades Esenciales:

- a) Llevar la agenda de los pedidos y entregas del producto.
 - b) Archivar los papeles o documentos de los contratos de los uniformes deportivos.
 - c) Proporcionar información al cliente sobre el producto y servicio.
 - d) Controlar las llamadas telefónicas en general.
 - e) Informar al gerente sobre todo lo referente al departamento del que depende.
-

Especificaciones del Cargo:

Conocimientos Académicos:

Secretariado.

Destrezas Técnicas y Conductuales:

- a) Coordinación.
- b) Orden y disciplina.
- c) Facilidad de clasificación de documentos.
- d) Carisma.
- e) Responsabilidad.
- f) Comunicativa.
- g) Confiable.
- h) Amable.
- i) Puntualidad.

Experiencia Laboral.

Experiencia de 2 o 3 años en secretaria general.

3) Operador de Doblado, Trazado y Corte de Tela.

Misión del Cargo: Trazar en la tela las diferentes piezas del uniforme con la ayuda de los moldes, ya sea de diferentes tallas y diseños, luego proceder a doblar la tela dependiendo de la cantidad de uniformes que se va a confeccionar y en seguida realizar el corte de las mismas.

Actividades Esenciales:

- a) Escoger la tela según el color y textura necesaria para realizar el trabajo, según el diseño del uniforme.
- b) Revisar que la tela se encuentre en excelentes condiciones sin ninguna falla.
- c) Trazar la tela con los moldes respectivos, tratando de utilizar al máximo la misma para evitar desperdicios.
- d) Doblar la tela ya trazada de acuerdo al número de uniformes que se desea confeccionar.
- e) Cortar con precisión y exactitud las diferentes piezas de tela.

Especificaciones del Cargo:

Conocimientos Académicos:

Bachiller en corte y confección.

Destrezas Técnicas y Conductuales:

- a) Conocimientos sobre telas deportivas.
- b) Comunicativo.
- c) Responsabilidad.

- d) Precisión y exactitud.
- e) Pulso firme.
- f) Creatividad.
- g) Habilidad para el dibujo.
- h) Puntualidad.

Experiencia Laboral.

Experiencia de 2 o 3 años en confeccionar y cortar piezas de ropa.

4) Operador de Estampado y Termofijado.

Misión del Cargo: Elaborar mallas con diferentes diseños ya sean de logos, números, nombres, etc. Para luego ser estampados y termofijados.

Actividades Esenciales:

- a) Elaborar la malla de acuerdo al logo, números o nombres y prepararla para el estampado.
- b) Preparar la pintura de acuerdo a los diseños establecidos.
- c) Realizar el estampado sobre la tela correspondiente ya sea de las piezas de las camisetas o pantalonetas.
- d) Preparar el estampado para ser termofijado.
- e) Utilizar correctamente la máquina termofijadora para evitar daños en las piezas estampadas y quemaduras en el operario

Especificaciones del Cargo:**Conocimientos Académicos:**

Aerografía y diseño.

Destrezas Técnicas y Conductuales:

- a) Habilidad en el dibujo.
- b) Conocimientos sobre pinturas de telas y aditivos.
- c) Responsabilidad
- d) Conocimientos sobre el manejo y utilización de la máquina termofijadora.
- e) Precisión.
- f) Control.
- g) Agilidad.
- h) Rapidez.
- i) Creatividad.
- j) Cuidadoso.
- k) Puntualidad.

Experiencia Laboral.

Experiencia de 2 o 3 en Aerografía.

5) Costurera de Overlock.

Misión del Cargo: Coser las diferentes piezas de tela formando las camisetas y pantalonetas según el diseño, colores y tamaños requeridos.

Actividades Esenciales:

- a) Examinar el correcto funcionamiento de la máquina overlock para evitar fallas posteriores.
- b) Verificar los hilos que se van a utilizar.
- c) Verificar si las piezas de la tela cumplen con las dimensiones correctas de acuerdo al diseño establecido para empezar a coser las mismas.

- d) Realizar la costura en forma correcta para evitar descosaduras posteriores.

Especificaciones del Cargo:

Conocimientos Académicos:

Bachiller en corte y confección.

Destrezas Técnicas y Conductuales:

- a) Precisión.
- b) Control.
- c) Conocimientos sobre la utilización de la máquina overlock.
- d) Agilidad.
- e) Rapidez.
- f) Responsabilidad.
- g) Puntualidad.
- h) Creatividad.

Experiencia Laboral.

Experiencia de 2 o 3 en Costura general.

6) Costurera de Elasticado.

Misión del Cargo: Colocar y coser el elástico en la parte superior de la pantaloneta dependiendo de la talla de la misma.

Actividades Esenciales:

- a) Examinar el correcto funcionamiento de la máquina elasticadora para evitar fallas posteriores.
- b) Verificar los hilos que se van a utilizar.
- c) Verificar el tamaño del elástico que corresponda a la talla de la pantaloneta.
- d) Coser el elástico en la parte superior de la pantaloneta.
- e) Realizar la costura en forma correcta para evitar descosaduras posteriores.

Especificaciones del Cargo:

Conocimientos Académicos:

Bachiller en corte y confección.

Destrezas Técnicas y Conductuales:

- a) Precisión.
- b) Control.
- c) Conocimientos sobre la utilización de la máquina elasticadora.
- d) Agilidad.
- e) Rapidez.
- f) Responsabilidad.
- g) Puntualidad.
- h) Creatividad.

Experiencia Laboral.

Experiencia de 2 o 3 en Costura general.

7) Costurera de Recubrimiento.

Misión del Cargo: Encargado de dar una mejor apariencia y acabado al uniforme, que consiste en doblar los bordes de tela de la parte inferior de la camiseta y sus mangas, como de la pantaloneta, y a su vez realizar el cocido.

Actividades Esenciales:

- a) Examinar el correcto funcionamiento de la máquina elasticadora para evitar fallas posteriores.
- b) Verificar los hilos que se van a utilizar.
- c) Coser los bordes inferiores de tela de las camisetas y pantalonetas.
- d) Realizar la costura en forma correcta para evitar descosaduras posteriores.

Especificaciones del Cargo:

Conocimientos Académicos:

Bachiller en corte y confección.

Destrezas Técnicas y Conductuales:

- a) Precisión.
- b) Control.
- c) Conocimientos sobre la utilización de la máquina Recubridora.
- d) Agilidad.
- e) Rapidez.
- f) Responsabilidad.
- g) Puntualidad.
- h) Creatividad.

Experiencia Laboral.

Experiencia de 2 o 3 en Costura general.

8) Acabador.

Misión del Cargo: Eliminar todos los hilos sobrantes del uniforme deportivo.

Actividades Esenciales:

- a) Retirar todos los sobrantes de hilos de las camisetas y pantalonetas.
- b) Empaquetar los uniformes y llevar al estante de producto terminado.

Especificaciones del Cargo:

Conocimientos Académicos:

Control de calidad.

Destrezas Técnicas y Conductuales:

- a) Precisión.
- b) Control.
- c) Agilidad.
- d) Rapidez.
- e) Responsabilidad.
- f) Puntualidad.

Experiencia Laboral.

Experiencia de 2 o 3 en Control de calidad.

2.19.2 Pasos a Seguir:

El responsable de la realización del Sistema de Gestión Integral en la empresa Azosport, deberá asignar funciones para lo cual debería tomar en cuenta lo siguiente:

- a) Competencias.
- b) Conocimientos.
- c) Habilidades.
- d) Identificar los roles dentro de la empresa y asignar funciones de gestión integral.
- e) Asignar responsabilidades del cargo, estudiando a los colaboradores mediante sus conocimientos y habilidades para cumplir su rol.
- f) Supervisar el cargo.
- g) Determinar el grado de educación formal.
- h) Identificar los conocimientos académicos e informativos.
- i) Identificar si las competencias se la adquiere o aprende:
 - i. Durante la realización del rol.
 - ii. Antes y durante de la realización de la función.
 - iii. Antes de desempeñar la función establecida.

PROCESO DE OPERACIÓN: CONFECCIÓN DE CAMISETA		
RESPONSABILIDADES	OPERADOR	SUPERVISOR DE OPERACIÓN
Identificar riesgos y peligros en máquinas de coser.	x	
Identificar riesgos y peligros en herramientas de costura: agujas, tijeras.	x	
Evaluar riesgo		x
Uso correcto de equipos de protección: gorras para el cabello, tapones para el oído.	x	x
Aplicar medidas de control para evitar accidentes.	x	x

Tabla 34. Ejemplo de Matriz de responsabilidades de un operador confeccionador de camisetas utilizando una máquina de coser. (Fuente: Autor)

2.20 Gestión de Recursos:

Una vez planificado el diseño del Sistema de Gestión Integral (Calidad, Seguridad y Medio Ambiente) para la fábrica confeccionadora de uniformes deportivos Azosport se deberá alcanzar los objetivos establecidos con la ayuda de la alta dirección como de cada uno de los colaboradores que conforman la empresa, los aspectos que se deberían realizar son los siguientes:

- a) Certificar la operación de los procesos establecidos.
- b) Producir los planes y programas de gestión ya establecidos.
- c) Emplear las medidas para la prevención, control, eliminación de riesgos laborales e impactos ambientales.

RECURSO	DESCRIPCIÓN	EN LA PRÁCTICA
INFRAESTRUCTURA	Aquí se determinan los equipos, obras civiles, vehículos.	Aislamiento de ruido, sistema contra incendios.
TECNOLOGÍA	Identificación de los recursos utilizados para la comunicación e información	Indicadores, mantenimiento de máquinas, documentos, equipos de computación, impresión, teléfonos,
MATERIALES	Hace referencia a los recursos que se va a utilizar	Equipos de protección para los colaboradores, mascarillas, gorras, mandiles, útiles de oficina, recolectores de waípe, botiquín.

SERVICIOS	Se refiere a los bienes de ayuda para el cliente como para el colaborador.	Estudios y exámenes médicos, capacitación, brindar información, promociones de productos.
------------------	--	---

Tabla 35. Gestión de recursos de Azosport. (Fuente: Autor).

2.21 Formación, Entrenamiento y Toma de Decisiones:

2.21.1 Plan de Gestión:

“En base al perfil de competencias de cada cargo y rol de la organización, en este caso de Azosport, el área de talento humano conjuntamente con los mandos que tenga el personal a su cargo, podría comparar un perfil requerido contra el que presenta el personal, a fin de detectar las brechas de competencias que podrían ser cubiertas por:

1. **Formación:** Se trata de capacidades facilitadas por expertos para cubrir conocimientos. Podrían desarrollarse en centros de formación de acuerdo a su planificación, o también mediante personalizados organizados, dentro de las instalaciones de la organización.
2. **Entrenamiento:** Se trata de adiestramiento por parte de expertos para el desarrollo de destrezas o habilidades. Generalmente se realizan mediante taller prácticos, rotación del personal, pasantías, etc. Podrían desarrollarse internamente con la colaboración de superiores o compañeros, externamente o con la contratación de expertos.
3. **Toma de Conciencia:** Se trata de elaborar charlas de sensibilización sobre la importancia de las actividades de cada persona para el logro de los objetivos de calidad, seguridad salud ocupacional y medio ambiente respectivamente. Estos podrían elaborarse mediante formación y entrenamiento.

Para la implementación de la gestión integral existen determinados temas que de antemano deben formar parte del primer programa que son:

- a) Procesos, procedimientos, instructivos.
- b) Medidas de control.
- c) Responsabilidades.
- d) Políticas, objetivos, indicadores.
- e) Respuesta ante emergencia.

2.22 Evaluación del Plan de Gestión:

El departamento de Talento Humano podría evaluar la eficiencia de la implementación del plan de gestión mediante tres niveles:

1. **Nivel 1: Reacción:** preguntas de interés sobre el curso (materiales, instructores, contenidos, logros generales).
2. **Nivel 2: Evaluación de aprendizaje de las técnicas:** pruebas sencillas de conocimiento y fáciles de calificar.
3. **Nivel 3: Aplicación Práctica:** como transferir lo aprendido al trabajo. Evaluar si los que participaron en el evento están aplicando al trabajo. Se usan básicamente dos técnicas.
 - a) Cuestionarios (participantes, colegas, superiores).
 - b) Presentando proyectos o planes de participación.

2.23 Comunicación, Consulta y Participación:

Los procesos de comunicación, consulta y participación dentro de la empresa Azosport serán aplicados para la constitución de los complementos claves de la realización de los procesos de formación, entrenamiento, y sobre todo de la toma de conciencia permitiendo la participación activa de las partes interesadas internas y externas de la gestión integral.

2.23.1 Comunicación:

Para la gestión el Programa de Gestión de Comunicación podría considerar los temas que permiten ayudar a conocer y entender todo lo planificado:

- a) Procesos, procedimientos, instructivos.
- b) Medidas de control.
- c) Responsabilidades.
- d) Políticas, objetivos, indicadores.
- e) Respuestas ante emergencia.
- f) Indicadores de desempeño.
- g) Requisitos legales.

Los medios de comunicación podrían tomar en cuenta las características de los receptores a fin de que garanticen la efectividad el proceso.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN INTERNA	MEDIOS DE COMUNICACIÓN EXTERNA
Charlas	Reuniones
Reuniones	Oficios
Señalización	Internet
Afiches	Informes

Tabla 36. Medio de comunicación de Azosport. (Fuente: Autor)

Para elaborar un programa de Gestión de Comunicación podría establecerse los siguientes aspectos:

- a) El tema a tratar.
- b) El público al cual estaría dirigido.
- c) El medio de comunicación a utilizarse." (Abad, 2010)

Al desarrollar este programa, el proceso de comunicación interna de la empresa Azosport podría perfeccionar la difusión de las responsabilidades de la gestión integral a

trabajadores, contratistas, y visitas sobre sus objetivos, metas, riesgos a los que están expuestos, potenciales impactos ambientales, planes de emergencia, medidas de control, mediante los siguientes aspectos:

1. Colaboradores:

- a) Estímulo al nuevo personal.
- b) Comunicación sobre las actividades del cargo a realizar, mantenimiento de las máquinas, limpieza del área de trabajo, reportar cualquier observación a los superiores.

2. Contratistas:

- a) Contratos mediante cláusulas específicas.
- b) Pláticas sobre lo que desea en el contrato.

3. Visitas:

- a) Solicitud de ingreso, informando el deseo de visitar la empresa, para dar una fecha específica.
- b) Material informativo elaborado por el encargado de recibir la visita y de explicar los procesos.
- c) Material de seguridad, brindando mascarillas para el proceso de costura, y estampado.

4. Señalización: advertencia de seguridad, de utilización de equipos de seguridad de acuerdo a la Norma INEN 439.

5. Atención a la comunicación externa: Brindar un servicio de excelente confianza con proveedores y clientes aclarando dudas, reclamos y dando la mejor respuesta ante inquietudes de las partes interesadas.

2.24 Control Operacional:

La empresa Azosport en busca de una mayor productividad, seguridad y bienestar de los colaboradores y un menor impacto ambiental, empleará actividades de control operacional las mismas que son:

1. **Actividades de Supervisión:** el encargado de realizar esta tarea deberá revisar o estar al tanto que las operaciones, procesos, se realicen correctamente.
2. **Instructivos de Trabajo:** debe incluir en una ficha las herramientas, equipos de medición, riesgos que se puede ocasionar, posibles impactos ambientales en un área específica de trabajo.
3. **Operación:** cada colaborador deberá cumplir con la tarea asignada para elaborar correctamente el proceso de producción de uniformes deportivos, cumpliendo con las normas establecidas como uso correcto de uniforme, de equipos de seguridad, de mantener limpia el área de trabajo, informar alguna observación fuera de lo común tanto en su puesto de trabajo como en el proceso.
4. **Mantenimiento:** En la empresa Azosport se realizara en las máquinas de coser overlok , herramientas de corte de tela, un mantenimiento preventivo y correctivo para garantizar los niveles de disponibilidad y confianza a los colaboradores de la faabrica.
5. **Inspección:** se verificará la limpieza del área de trabajo como el de las herramientas de corte de tela y modelado, revisión del uso adecuado de uniforme así como de equipo de protección para evitar posibles accidentes, así como la manipulación, almacenamiento de elementos químicos como es son las pinturas para la elaboración de estampados y la gasolina que se utilizará para la limpieza de las mallas donde va el logo, número para el uniforme.

CAPÍTULO III

ERGONOMÍA EN EL TRABAJO

Etimológicamente:

ERGO: Trabajo NOMOS: Ley

En la actualidad tanto en el País como en la Provincia del Cañar, se está estableciendo y haciendo cumplir la normativa de uso correcto de la Ergonomía en el trabajo, ya que la comodidad en el puesto de trabajo debe ser fundamental para que el colaborador rinda al 100% dando todo su potencial, evitando las malas posturas y enfermedades laborales que se pueden ocasionar.

3.1 Norma básica de ergonomía.

Es una ciencia multidisciplinaria, encargada de originar y conservar el mayor grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, en nuestro caso de la Fabrica confeccionadora de ropa deportiva "AZOSPORT", Previene todo daño causado a la salud de éstos por las condiciones de trabajo; para resguardarlos en su empleo contra riesgos resultantes de la intervención de agentes perjudiciales a su salud; colocando y manteniendo al trabajador en un empleo apropiado a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas, a su vez adaptando el trabajo al colaborador y cada colaborador a su trabajo.

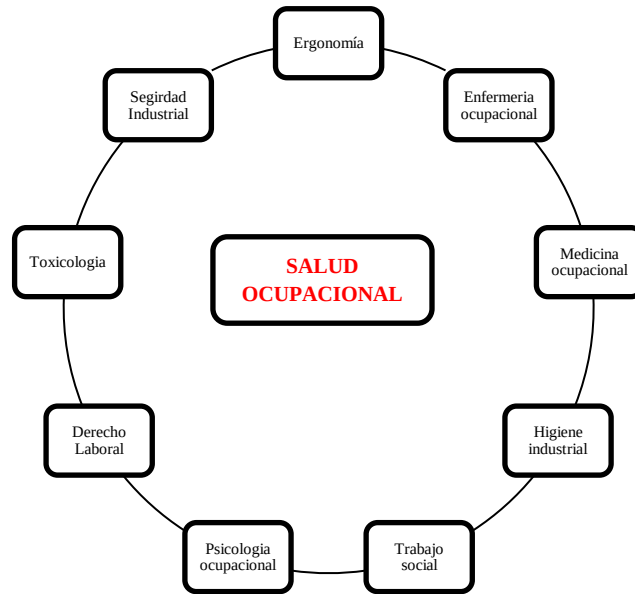


Figura 38. Ergonomía como aspecto principal de Salud ocupacional.
(Fuente: <http://bibianaergonomia.blogspot.com/2012/04/las-recomendaciones-para-trabajar-enel.html>).

3.2 Consideraciones.

- a) Ley 27711 (Artículo 5) – MTPE- Atribuciones sobre la política de higiene de seguridad y salud ocupacional.
- b) Reglamento de SST- 8va. Disposición Transitoria: Obligatoriedad de Registro de factores de riesgo desergonómico.
- c) Sector trabajo emitió procedió a al elaboración de la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimientos de Evaluación de Riesgo Disergonómico con la finalidad que las empresas puedan aplicarlas en las diferentes áreas y puestos de trabajo.

3.3 Disposiciones generales:

3.3.1 *Objetivo Principal.*

Constituir parámetros que permitan la adaptación de las condiciones de trabajo a las características físicas y mentales de los colaboradores de Azosport, con el fin de brindar bienestar, seguridad y mayor eficiencia en su desempeño laboral, tomando en cuenta que la mayoría de las condiciones de trabajo contribuye a una mayor eficiencia y productividad.

Incluye:

- a) Manipulación manual de cargas.
- b) Carga límite recomendable.
- c) Posicionamiento postural en los puestos de trabajo.
- d) Equipos y Herramientas en los puestos de trabajo.
- e) Organización de trabajo.

3.3.2 *Objetivos específicos.*

- a) Reconocer que los factores de riesgos que son un importante problema del ámbito en la actualidad.
- b) Reducir la incidencia y severidad de las enfermedades laborales.
- c) Disminuir los costos por incapacidad de los trabajadores.
- d) Mejorar la calidad y ambiente de trabajo en la fábrica.
- e) Establecer un control de riesgos mediante un programa de ergonomía integrado al sistema de gestión.

3.4 Puntos que hay que recordar acerca de los principios básicos de la ergonomía.

- a) "Por lo general es más eficaz examinar las condiciones laborales caso por caso al aplicar los principios de la ergonomía para resolver o evitar problemas.
 - b) A veces, cambios ergonómicos minúsculos en el diseño del equipo, los lugares de trabajo o las tareas laborales pueden entrañar mejoras significativas.
 - c) Los trabajadores a los que puedan afectar los cambios ergonómicos que se efectúen en el lugar de trabajo deben participar en las discusiones antes de que se apliquen esos cambios. Su aportación puede ser utilísima para determinar los cambios necesarios y adecuados."
- (Principios básicos de la ergonomía, 2008)

3.5 Puesto de trabajo.

"El puesto de trabajo es el lugar donde una persona desempeña una tarea específica. Puede estar ocupado todo el tiempo o ser uno de los varios lugares en que se efectúa el trabajo. Algunos ejemplos de puestos de trabajo son las cabinas o mesas de trabajo desde las que se manejan máquinas, se ensamblan piezas o se efectúan inspecciones; una mesa de trabajo desde la que se maneja un ordenador; una consola de control; etc.

Es importante que el puesto de trabajo esté bien diseñado para evitar enfermedades relacionadas con condiciones laborales deficientes, así como para asegurar que el trabajo sea productivo. Hay que diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que ésta se lleve a cabo cómodamente, sin problemas y eficientemente." (Arangosocial).

3.6 Causas de problemas al personal.

Las principales causas de esos problemas son:

- a) Asientos mal diseñados;
- b) Permanecer en pie durante mucho tiempo;
- c) Tener que alargar demasiado los brazos para alcanzar los objetos;
- d) Una iluminación insuficiente que obliga al trabajador a acercarse demasiado a las piezas.

3.7 Factores que afectan al personal.

- a) Equilibrio psíquico.
- b) Medio ambiente.
- c) Vestuario y calzado.
- d) Relación con el grupo de trabajo.
- e) Entrenamiento (estado físico).
- f) Capacidad.
- g) Tiempo (ritmo y organización del trabajo).

3.7.1 Escala de Enfermedades Ocupacionales.

Demasiado tarde

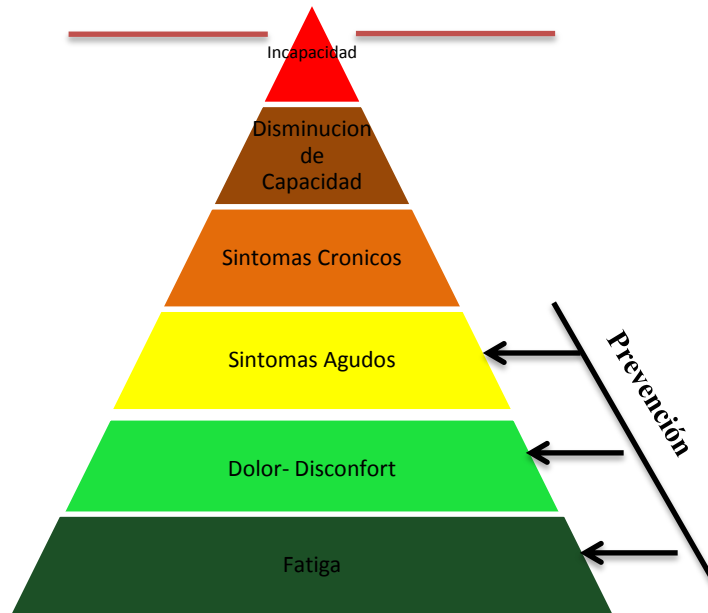


Figura 39. Escala de enfermedades ocupacionales

3.7.2 Factores adecuados para el personal.

"Los aspectos más significativos para crear con éxito un puesto de trabajo son:

- a) Situarlo en un emplazamiento adecuado.
- b) Distribuir las áreas de trabajo y aquellos factores relacionados, como la electricidad, los sistemas sanitarios, la iluminación, el aire acondicionado, la acústica, etcétera.
- c) El tipo de actividad y cultura de empresa.
- d) El flujo de actividad productiva.
- e) Los metros cuadrados dedicados a cada sección.
- f) El número de puestos de trabajo.
- g) La instalación adecuada de equipos.
- h) Los aspectos microclimáticos.
- i) Las características de los materiales a utilizar.
- j) La armonización de criterios estéticos y ergonómicos.

- k) Las características, necesidades y habilidades de los trabajadores”. (Medicina ocupacional del ecuador) .

Más específicamente, las directrices ergonómicas a tener en cuenta en el diseño de un puesto de trabajo que se realiza sentado y de pie son:

3.7.2.1 Trabajo sentado.

- a) “Poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse sin necesidad.
- b) Sentarse recto frente al trabajo que tiene que realizar o cerca de él.
- c) La mesa y el asiento de trabajo deben ser diseñados de manera que la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente al nivel de los codos.
- d) Espalda recta y hombros relajados.
- e) De ser posible, debe haber algún tipo de soporte ajustable para los codos, los antebrazo las manos”. (Medicina ocupacional del ecuador).

3.7.2.2 Trabajo de pie.

- a) “Facilitar al trabajador un asiento o taburete para sentarse a intervalos.
- b) Trabajar con los brazos a lo largo del cuerpo y sin tener que encorvarse ni girar la espalda.
- c) La superficie de trabajo debe ser ajustable a distintas alturas de los trabajadores y a las distintas tareas a realizar.
- d) Facilitar una faja para ayudar a reducir la presión sobre la espalda y para cambiar de postura.
- e) Evitar estar sobre una superficie dura. (Colocar estera)”. (Medicina ocupacional del ecuador)

3.7.2.3 La iluminación y el color.

“La iluminación es un factor muy importante dentro de la ergonomía. La experiencia ha demostrado que la iluminación adecuada mejora el rendimiento y disminuye la fatiga visual de los trabajadores así como reduce el riesgo de accidente. Por ello en el centro de trabajo o puesto de trabajo se debe procurar trabajar, siempre que se pueda con luz natural y cuando la iluminación no sea suficiente se empleará luz artificial, además:

Se procurará que la intensidad luminosa en cada zona de trabajo sea uniforme, evitando los reflejos y deslumbramientos del trabajador.

Se realizará una limpieza periódica de las pantallas reflectoras para asegurar su constante transparencia”. (Medicina ocupacional del ecuador).

En cuanto a los colores empleados para pintar las oficinas, talleres, hay que tener en cuenta las reacciones psíquicas y emocionales que provocan como:

1. **Cualidad térmica:** Impresión subjetiva de temperatura que producen la gama de colores cálidos y fríos.
2. **Cualidad cinética:** Relacionada con el efecto movimiento que producen los colores, creando impresión de avanzar o retroceder.
3. **Cualidad ambiental:** sensación específica de confort sobre el trabajador.

3.7.2.4 Ambiente térmico.

“El ambiente térmico influye y altera la salud del trabajador siempre que se esté en condiciones anormales de calor y frío. Además de la gran fatiga que produce sobre el trabajador que conlleva una bajada de productividad, también incrementa el número de errores y accidentes en el trabajo.

Por ello se recomienda el tomar medidas preventivas:

1. **Frente el calor:** Protección de la radiación solar directa, con gorras, tejados, etc. Incrementar la ventilación natural o la extracción localizada. Organización de turnos y pausas, rotación de trabajadores. Aislar aquellas máquinas que desprenden calor en exceso.
2. **Frente al frío:** instalar aislantes en los tejados y paredes, disponer de techos además de tejados, proveer de ropa de trabajo adecuada.

Todo ello con el objetivo de evitar las fuertes variaciones de temperaturas en los centros de trabajo. Ahora bien, dependiendo del tipo de trabajo será una u otra temperatura la óptima. (Trabajo sedentario 17-27°C; Trabajo ligero 14-25°C; trabajo pesado 10-20°C)”. (Medicina ocupacional del ecuador).

3.7.2.5 Ergonomía en la oficina.

Otros de los puntos a tener en cuenta es la configuración del puesto de trabajo, el mobiliario y la postura. Estos aspectos, diseñados de manera ergonómica, ayudan y favorecen la seguridad y la eficacia, mejora las condiciones de trabajo y compensan los efectos adversos sobre la salud del ser humano.

3.7.2.6 Ergonomía en planta.

3.7.2.6.1. El ruido y las vibraciones.

“La ergonomía, en el estudio del ambiente sonoro, se centra en los matices que no suele considerar la higiene industrial. Para la ergonomía el ruido puede reducir la capacidad de comunicación de los trabajadores, causa distracciones y en general puede provocar molestias y discomfort en las personas. Pero también por el contrario hay algunos ruidos

que pueden tener efectos positivos como fuente informativa para el trabajador (por ej. sonido de herramientas y máquinas que dan información acerca del correcto funcionamiento) y otros que desencadenan un estímulo sonoro.

En general los niveles ergonómicos recomendados que no deben sobrepasarse para conseguir un ambiente sonoro confortable dependen del tipo de tarea a realizar. En los lugares de trabajo normales se recomienda un nivel de ruido situado entre los 66 y los 80 dB(A). En oficinas, se considera que los niveles de ruido que pueden provocar discomfort se sitúan entre los 55 y 65 dB(A), siendo mayor su interferencia en la medida en que la tarea requiera un mayor nivel de concentración”. (Medicina ocupacional del ecuador).

3.7.2.7 Pasos o consejos para la manipulación de cargas.

“La manipulación de cargas, también es estudiada desde la ergonomía, ya que se debe diseñar a misma de manera que se evite la sobrecarga de músculos, ligamentos y articulaciones.

En primer lugar, se debe intentar evitar la manipulación de cargas, mediante la automatización y mecanización de los procesos (utilización de equipos mecánicos como grúas, carretillas elevadoras, etc) o mediante medidas organizativas.

En caso de que la manipulación de cargas no se pueda evitar, se deberá seguir los siguientes pasos o consejos:

1. **Planificar el levantamiento:** Esta planificación consiste en solicitar ayuda a otras personas cuando el peso o las características de la carga lo hagan preciso y tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final de la carga.

2. **Colocar los pies:** Separa los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada.
3. **Adoptar la postura de levantamiento:** Doblar las piernas manteniendo la espalda recta, sin girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.
4. **Agarre firme:** Sujetar firmemente la carga, empleando ambas manos y pegándola al cuerpo. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga.
5. **Levantamiento suave:** Levantar la carga suavemente por extensión de las piernas, sin tirones ni movimientos bruscos.
6. **Evitar giros:** Procurar no efectuar nunca giros, siendo preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.
7. **Carga pesada al cuerpo:** Mantener la carga pesada al cuerpo durante todo el levantamiento.
8. **Depositar la carga:** Si el levantamiento se realiza desde el suelo hasta una altura considerable, por ejemplo por encima de los hombros, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.

Otros de los factores que no pueden pasar por alto, son los referentes a la carga mental y a los de tipo psicosocial. Estos factores son los referidos a aquellas condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización del trabajo, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, que suelen presentarse con capacidad para afectar el desarrollo del trabajo y la salud del trabajador. La complejidad de estos, viene dada no sólo por el entorno laboral, sino también, por el conjunto de las percepciones y experiencias del trabajador que actúan como mediadores.

La aplicación de la ergonomía no sólo es beneficiosa para los trabajadores (mejora de las condiciones laborales, más sanas y seguras) sino también para la empresa (aumento de productividad)". (Medicina ocupacional del ecuador).

3.8 Ergonómicos en la elección de puesto de trabajo.

- a) “En función de las medidas corporales.
- b) En función de posturas, esfuerzos y movimientos.
- c) En función del ambiente laboral.
- d) En función a los medios de señalización y de representación y a los instrumentos de mando.

3.8.1 En función de las medidas corporales.

- a) Altura del trabajo.
- b) Mobiliario.
- c) Alcance de instrumentos
- d) Espacio para movimientos.

3.8.2 En función de las Posturas, esfuerzos y movimientos.

- a) Alternar posturas.
- b) Reducir esfuerzos y ritmos de trabajo.
- c) Reducir cargas estáticas.
- d) Posición de los brazos.

3.8.3 En función del ambiente laboral.

- a) Dimensiones.
- b) Condiciones.
 - b.a) Ventilación.
 - b.b) Ruido.
 - b.c) Temperatura.
 - b.d) Iluminación.
- c) Sustancias. Químicas, Biológicas y Radioactivas.
- d) Meteorológicas.

3.8.4 *En función a los medios de señalización y de representación y a los instrumentos de mando.*

- a) Compatibles con información.
 - b) Dispuestos organizadamente.
 - c) Fácilmente distinguibles.
 - d) Sensibles a cambios.
 - e) Adaptado al usuario.
 - f) Adecuado a su uso.
 - g) Relación acción- efecto”.
- (Medicina ocupacional del ecuador).

3.9 Métodos de la ergonomía.

3.9.1 *Técnicas de análisis de tareas.*

- a) “Estudios de tiempos y movimientos.
- b) Observaciones instantáneas.
- c) Aprendizaje personal.
- d) Análisis de errores.
- e) Lista de chequeos.
- f) Análisis de conexiones.

3.9.2 *Técnicas de Experimentación.*

- a) En el trabajo.
- b) En el laboratorio.

- c) En simuladores.
- d) Guía de Observación.
- e) Análisis de incidentes y accidentes.
- f) Entrevista al trabajador (análisis de comodidad- incomodidad).
- g) Colección de datos.
- h) Criterios de requisitos de trabajo y carga de trabajo”.
(Medicina ocupacional del ecuador).

3.10 Campo de acción de la ergonomía

3.10.1 Confort sensorial.

- a) “Iluminación.
- b) Ángulos visuales.
- c) Ambiente sonoro y vibraciones.
- d) Ambiente térmico y ventilación.
- e) Humedad, velocidad del aire.
- f) Olores, aromacología.
- g) Ionización del ambiente: síndrome del edificio enfermo.
- h) Color del ambiente de trabajo”. (Medicina ocupacional del ecuador).

3.11 Posturas Corporales.

- a) “Sedestación: Silla Ergonómica.
- b) Bipedestación: alturas de la superficie de trabajo.
- c) Posición yacente.
- d) Otras inadecuadas”. (Medicina ocupacional del ecuador).

3.12 Movimientos Corporales

- a) “Flexión.
- b) Extensión.
- c) Aducción.
- d) Abducción.
- e) Rotación.
- f) Movimientos inadecuados, velocidad de los movimientos.
- g) Tiempo de reacción”. (Medicina ocupacional del ecuador).

3.13 Organización científica del trabajo

- a) “Turnos nocturnos, diurnos, mixtos.
- b) Ritmos.
- c) Alteraciones del ritmo.
- d) Sobretiempo.
- e) Tareas”. (Medicina ocupacional del ecuador).

3.14 Sobrecarga física y psíquica.

- a) “Levantamiento de peso, técnicas y equipos.
- b) Efectos psicológicos negativos del trabajo.
 - b.a) Estrés.
 - b.b) Fatiga.
 - b.c) Monotonía.
 - b.d) Síndrome del quemado”. (Medicina ocupacional del ecuador).

3.15 Consecuencias de las inadecuaciones.

- a) “Lumbalgias.
- b) Cervicalgias.
- c) Síndrome del túnel carpiano.
- d) Tendinitis.
- e) Síndrome del fin de la jornada.
- f) Trauma acumulado”. (Medicina ocupacional del ecuador).

Azosport cuenta con un personal de 8 colaboradores cuya posición ergonómica será narrada a continuación:

3.16 Gerente:

3.16.1 Misión del cargo: Administrar los elementos de ingresos y costos de la compañía, planeando y desarrollando metas a corto y largo plazo, velando por el cumplimiento de las funciones de los departamentos y de sus colaboradores.

3.16.2 Posición Ergonómica:

3.16.2.1 La postura de referencia:

"Con el fin de poder especificar los datos antropométricos necesarios para establecer los requerimientos dimensionales del puesto, es preciso definir la postura estándar o de referencia para los puestos de trabajo.

Dicha postura se establece únicamente a efectos de diseño y no significa que sea la postura óptima que deba ser mantenida durante el trabajo sedentario.

La definición de la postura de referencia es la siguiente:

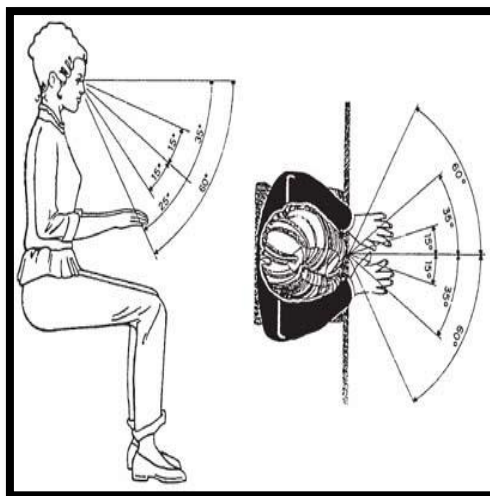


Figura 40. Postura de referencia para el gerente. (Fuente: [www.normas técnicaspvd.pdf](http://www.normas_tecnicaspvd.pdf))

- a) Muslos aproximadamente horizontales y piernas verticales.
- b) Brazos verticales y antebrazos horizontales, formando ángulo recto desde el codo.
- c) Manos relajadas, sin extensión ni desviación lateral.
- d) Columna vertebral recta.
- e) Planta del pie en ángulo recto respecto a la pierna.
- f) Línea de visión paralela al plano horizontal.
- g) Línea de los hombros paralela al plano frontal (sin torsión del tronco).
- h) Ángulo de la línea de visión menor de 60° bajo la horizontal”. (Normas técnicas, 2008)

3.16.2.2 El ajuste del mobiliario:

“En relación con las posibilidades de ajuste del mobiliario del puesto (silla, mesa, etc.) es preciso tener en cuenta que, en la práctica, hay un amplio rango de medidas que resultan confortables para el usuario.

Los controles de ajuste del mobiliario deben ser accionables desde la posición habitual de trabajo sin requerir demasiada fuerza para ello.

El diseño de dichos controles debe propiciar su utilización correcta sin presentar ningún riesgo de lesión para el usuario.

Finalmente, los controles de ajuste no deben invadir el espacio en torno o bajo las superficies de trabajo, en tanto no sean utilizados”. (Normas técnicas, 2008).

3.16.2.3 Mesas-soporte para pantalla y teclado:

3.16.2.3.1 Espacio libre bajo el tablero:

“Para el trabajo en posición sentado debe habilitarse el suficiente espacio para los miembros inferiores (muslos, rodillas y pies).

Si el mobiliario dispone de tableros ajustables en altura el rango de regulación estará comprendido entre el 5 percentil femenino y el 95 percentil masculino de la población de potenciales usuarios.

Si dichos tableros no son ajustables, el espacio previsto para los miembros inferiores debe alcanzar el 95 percentil masculino”. (Normas técnicas, 2008).

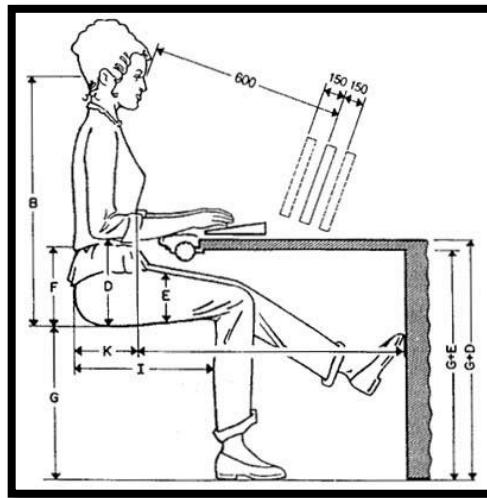


Figura 41. Adaptación individualiza (por ejemplo hecho a medida).(Fuente: [www.normas técnicaspvdpd.pdf](http://www.normas_técnicaspvdpd.pdf))

“Para las personas cuyas dimensiones se sitúen fuera de dicho límite será necesario recurrir a una adaptación individualizada (por ejemplo con mobiliario hecho a medida).

Por otro lado, la superficie de la mesa debe ser suficiente para poder colocar cómodamente los distintos elementos de trabajo; concretamente, la profundidad del tablero de la mesa debe ser suficiente para poder colocar el monitor (a la distancia adecuada) y, delante de él, el teclado y el espacio de reposa-manos delante de este último.

La figura 41 muestra las dimensiones necesarias para el diseño del puesto usando los datos antropométricos de la población de usuarios. La distancia visual óptima ($600 \pm 150\text{mm}$.) se ha elegido para conseguir el máximo confort visual para unas dimensiones razonables del puesto”. (Normas técnicas, 2008).

3.16.2.4 Ajuste de la posición de pantalla:

“El usuario debe poder girar, inclinar y balancear la pantalla con objeto de evitar reflejos, minimizar el esfuerzo de acomodación visual y mantener una postura de trabajo natural.

También es recomendable la posibilidad de ajustar la altura de la pantalla con el fin de optimizar los ángulos de visión.

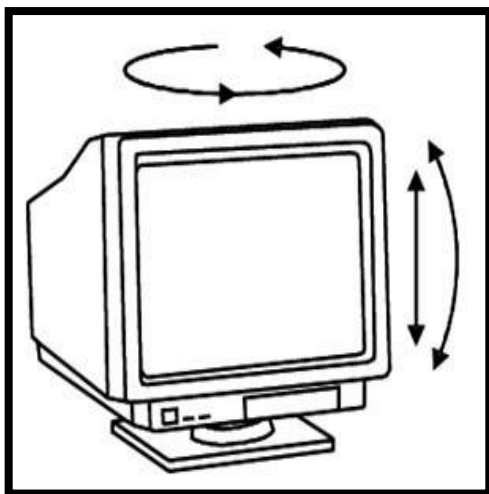


Figura 42. Ajuste de la posición de pantalla. (Fuente: www.normas técnicaspvd.pdf).

El ángulo de visión óptimo es el de cero grados (véase la figura siguiente) y en ningún caso debe exceder de 40° para cualquier área útil de la pantalla en cuestión.

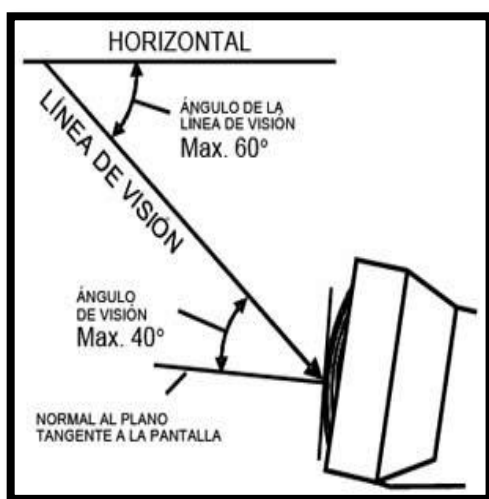


Figura 43. Inclinación de la pantalla. (Fuente: www.normas técnicaspvd.pdf)

Las operaciones de ajuste pueden realizarse de varias maneras: mediante mecanismos que formen parte del monitor de la pantalla, mediante dispositivos auxiliares acoplados al soporte de apoyo del monitor, etc.

Dichos mecanismos deben ser de fácil manejo y no presentar ninguna ambigüedad en su actuación”. (Normas técnicas, 2008).

3.16.2.5 Acabado de las superficies de trabajo:

Los tableros de trabajo y sus armazones deben carecer de esquinas y aristas agudas, con el fin de evitar lesiones o molestias a los usuarios. El radio de curvatura debe ser el siguiente:

Para las aristas: ≥ 2 mm.

Para las esquinas: ≥ 3 mm.

El acabado debe tener aspecto mate, con el fin de minimizar los reflejos, y los tonos preferiblemente neutros.

Las superficies del mobiliario con las que pueda entrar en contacto el usuario no deben ser buenas conductoras del calor a fin de evitar su excesiva transmisión desde la piel del usuario.

La función de una buena silla de trabajo es proporcionar un soporte estable al cuerpo, con una postura confortable, durante un periodo de tiempo fisiológicamente apropiado para la actividad que se realiza.

3.16.2.6 La silla de trabajo:

3.16.2.6.1. Características de la silla de trabajo:

Los principales requisitos para la silla de trabajo son los siguientes:

- a) “La altura del asiento debe ser ajustable y cubrir el rango necesario para la población de usuarios.
- b) La profundidad del asiento se debe poder regular de tal forma que sea ligeramente inferior a la longitud del muslo, con el fin de que el trabajador pueda usar eficazmente el respaldo sin que el borde de la silla presione la parte posterior de las

piernas.

- c) La anchura del asiento debe adecuarse a la anchura de las caderas.
- d) Cuando existan apoyabrazos, la distancia entre ellos deberá ser suficiente para los trabajadores con caderas más anchas.
- e) El respaldo debe tener una suave prominencia para dar apoyo a la zona lumbar (parte baja de la espalda) y su altura debe ser ajustable para cubrir el rango necesario para la población de usuarios. Como regla general, son preferibles los respaldos que den también soporte a la parte superior de la espalda.
- f) La regulación de la inclinación del respaldo debe cubrir la necesidad de adoptar diferentes grados de inclinación, con arreglo a los requerimientos de la tarea y al tiempo de ocupación (que puede requerir cambios posturales).
- g) Todos los mecanismos de ajuste deben ser fáciles de manejar y de accionar desde la posición sentada sin excesivo esfuerzo. Asimismo, deben estar contruidos a prueba de cambios no intencionados.
- h) Es recomendable que el asiento y el respaldo estén recubiertos de un material transpirable y tengan los bordes redondeados”. (Normas técnicas, 2008).



Figura 44. Silla ergonómica de trabajo. (Fuente: [www.normas técnicas.spvd.pdf](http://www.normas-tecnicas.spvd.pdf))

3.16.2.6.2.Las sillas con ruedas:

Se recomienda la utilización de sillas conde ruedas en los apoyos en los puestos de trabajo.

El tipo de ruedas debe adecuarse a la clase de suelo existente y a la naturaleza de la tarea. La resistencia de las ruedas a iniciar el movimiento debe ser suficiente para evitar desplazamientos involuntarios en superficies de suelo lisas.

3.16.2.6.3.El reposapiés:

El reposapiés se hace necesario en los casos donde la altura de la silla no permite al colaborador descansar sus pies en el suelo. Esto puede suceder cuando la altura de la mesa no tiene posibilidad de ajuste.

Debe reunir las siguientes características:

- a) “Inclinación ajustable entre 5° y 15° sobre el plano horizontal.
- b) Dimensiones mínimas de 45 cm de ancho por 35 cm de profundidad.
- c) Superficies antideslizantes, tanto en la zona superior para los pies como en sus apoyos para el suelo”. (Normas técnicas, 2008).

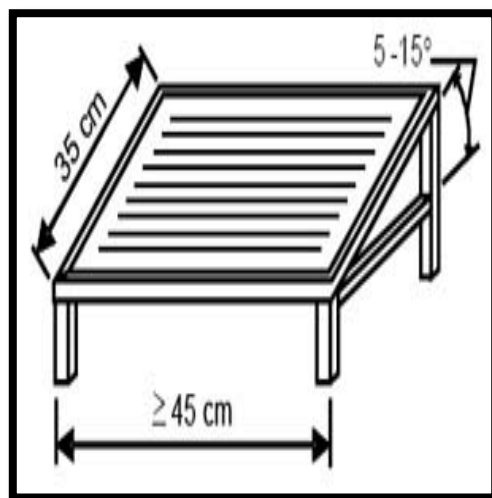


Figura 45. Reposapiés. (Fuente: [www.normas técnicaspvd.pdf](http://www.normas-tecnicaspvd.pdf)).

3.16.2.6.4. El reposabrazos:

El reposabrazos puede ser un elemento de ayuda para tomar asiento y levantarse, así como servir de apoyo postural complementario.

Las características que deben reunir los reposabrazos cuando son utilizados son las siguientes:

- a. La distancia entre los reposabrazos será mayor de 460 mm.
- b. Su longitud, desde el respaldo, será mayor de 350 mm.
- c. No impedirán el acercamiento a la zona de trabajo (su altura no debe impedir su deslizamiento bajo el tablero de trabajo).
- d. Deben permitir la adopción de la postura elegida por el usuario.

3.16.2.5 El atril o portadocumentos:

“Se recomienda la utilización de un atril o portadocumentos cuando el colaborador trabaja con documentos impresos.

Mediante este dispositivo es posible colocar el documento a una altura y distancia visual similares a las que tiene la pantalla, reduciendo de esta forma los esfuerzos de acomodación visual.

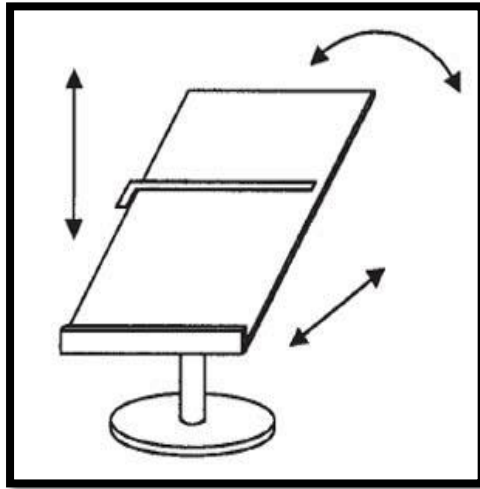


Figura 46. Portadocumentos. (Fuente www.normas técnicaspvd.pdf)

El portadocumentos debe reunir las siguientes características:

- a) Ser ajustable en altura, inclinación y distancia.
- b) Tener suficiente tamaño para acomodar los documentos, (preferiblemente unos 10mm menor que los documentos para facilitar el paso de hojas).
- c) El soporte donde descansa el documento debe ser opaco y con una superficie de baja reflectancia.
- d) Tener resistencia suficiente para soportar el peso de los documentos y permanecer libre de movimientos u oscilaciones.

3.14.2.6 Soporte de manos y muñecas:

“Este soporte, destinado a reducir la carga estática de los miembros superiores, puede conseguirse de diversas formas:

- a) Dejando suficiente espacio entre el borde del teclado y el de la mesa.
- b) Utilizando modelos de teclado con soporte de manos incorporado.
- c) Introduciendo un soporte auxiliar separado del teclado.

En cualquiera de los casos el soporte debe reunir las siguientes características:

- a) Profundidad comprendida entre 50 y 120 mm.
- b) Longitud mínima igual a la del teclado.
- c) Geometría adaptada a la altura e inclinación de la superficie del teclado.
- d) No restringir el accionamiento del teclado ni la postura del usuario.
- e) Sus aristas y esquinas deben ser redondeadas.
- f) Debe permanecer estable durante su utilización”. (Normas técnicas, 2008).

3.16.2.7 Accesos y ubicación del puesto:

La disposición del puesto de trabajo en el recinto de la oficina debe ser diseñada de acuerdo con los requerimientos siguientes:

- a) “La anchura de los pasillos y las distancias entre las sillas debe ser suficiente para no estorbar el acceso de los usuarios a sus puestos.
 - b) La ubicación y diseño del puesto debe permitir el acceso de los encargados del mantenimiento y reparación a todas las partes del equipo y de las conexiones a la red de energía eléctrica.
 - c) La disponibilidad de espacio debe ser adecuada y satisfacer al menos los requerimientos legalmente establecidos.
 - d) La disposición de los puestos en el recinto debe tener en consideración la organización de la actividad, las exigencias de la tarea, la interacción de los grupos y las necesidades de comunicación”.
- (Normas técnicas, 2008)

3.16.2.8 Acondicionamiento de los cables:

La distribución y colocación de los diversos tipos de cables (de energía eléctrica, líneas telefónicas y de transmisión de datos) debe ser cuidadosamente considerado.

Los requerimientos esenciales en este sentido son los siguientes:

- a) Garantizar la seguridad para el usuario mediante el adecuado mantenimiento de los cables y conexiones.
- b) Mantener separados los cables eléctricos de los de datos.
- c) Emplear longitudes de cable suficientes para permitir futuros cambios.
- d) Facilitar el acceso y mantenimiento de los cables sin interrupción de las actividades de trabajo.

3.16.2.9 Iluminación:

En las actividades realizadas debe hacerse una distinción entre dos funciones visuales:

- a) La percepción de datos presentados en pantalla y la percepción de datos de otras fuentes distintas (documentos, dibujos, teclado, etc.).
- b) Las referidas funciones visuales conllevan una serie de requerimientos que son el objeto de las siguientes recomendaciones.

b.a) Distribución de luminancias:

“Con el fin de lograr unas buenas condiciones visuales y por razones psicofisiológicas, es necesario asegurar un equilibrio adecuado de luminancias en el campo visual. Para ello, entre los componentes de la tarea la relación de luminancias no debe ser superior a 10:1 (por ejemplo, entre pantalla y documentos impresos), si bien es deseable que dicha relación no sea superior a 3:1.

Entre la tarea y el entorno medioambiental el límite para la relación de luminancias es menos restrictivo; se pueden presentar problemas cuando se alcanzan relaciones de luminancia del orden de 100:1. No obstante, para garantizar un buen acondicionamiento del entorno visual lo deseable es no sobrepasar la relación 10:1”.

(Normas técnicas, 2008).

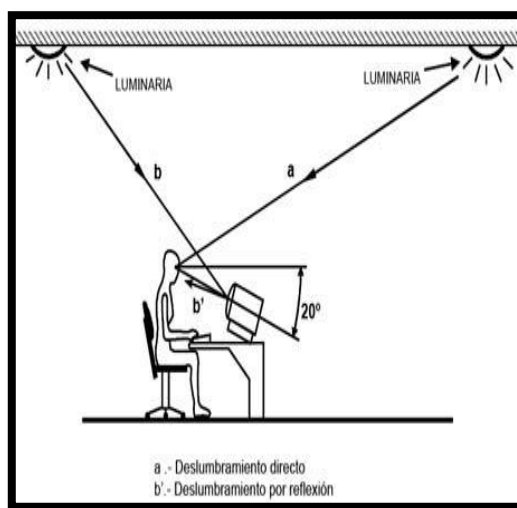


Figura 47. Distribución de luminancias. (Fuente: www.normas técnicaspvd.pdf).

3.16.2.9.1 Control del deslumbramiento directo:

“Con el fin de limitar el deslumbramiento directo producido por las luminarias instaladas en el techo de las salas destinadas a los puestos con PVD, se establece el límite de 500 Cd/m^2 para las luminarias vistas bajo un ángulo menor a 45° sobre el plano horizontal, siendo recomendable no sobrepasar las 200 Cd/m^2 . (Normas técnicas, 2008).

3.16.2.9.2 Control del deslumbramiento debido al contraste de luminancias:

Se aplican los requerimientos descritos anteriormente para el equilibrio de luminancias entre los distintos componentes de la tarea y respecto al entorno.

3.16.2.9.3. Control del deslumbramiento debido a los reflejos:

“Con el fin de evitar el deslumbramiento producido por los reflejos, las superficies del mobiliario y de los elementos de trabajo deben ser de aspecto mate.

Para las áreas habituales, cuyas propiedades reflectantes de la superficie de pantalla

no se han eliminado de manera suficiente, las superficies y objetos del entorno susceptibles de reflejarse en la pantalla deben guardar los siguientes límites de luminancia:

Luminancia promedio del objeto: $\leq 200 \text{ Cd/m}^2$

Máximos de luminancia del objeto: $\leq 400 \text{ Cd/m}^2$ ”

(Normas técnicas, 2008).

3.16.3 Riesgos:

- a) Pérdida de la capacidad visual originada por exceso de esfuerzo de los ojos para captar la información del computador.
- b) Es muy probable que se presenten también problemas de cuello y hombros, a causa de teclados que no son ergonómicos, monitores muy altos y sillas inapropiadas.
- c) El "síndrome visual informático": enrojecimiento, cansancio y sequedad ocular, visión lejana y cercana ocasionalmente borrosa, alteración crónica y mareos.
- d) El síndrome del túnel carpiano(STC) se causa a través del exceso de movimientos en las muñecas, se inflaman nuestras muñecas y por eso tenemos dolor cuando estamos en tiempo excesivo en una computadora, por contar con mucho movimientos pequeños, frecuentes y repetitivos, con nuestro mouse.

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO EN EL SECTOR TEXTIL					
Puesto de Trabajo - Gerente	Repetitividad y Postura				
	Visión	Cuello	Hombros	Muñeca	Columna

Uso de la pantalla del computador					
Uso del teclado del computador					
Silla de trabajo					
Estrés laboral					

Tabla 37. Factores de Riesgos ergonómicos del puesto de trabajo del gerente



Riesgo Leve.



Riesgo Peligroso.

3.16.4 Medidas preventivas:

- No coloque sobre el escritorio o sobre el monitor portarretratos, espejos o superficies que refleje.
- Explore si el teclado está muy cerca y de ser así empujar hacia delante. Compruebe su postura, lo aconsejable es sentarse derecho con la cabeza recta respecto al cuerpo.
- Dejar caer los hombros, deje colgar los brazos un rato; haga movimientos circulares de hombros, repetir varias veces.
- El teclado se ubique por debajo del nivel de los codos, sobre una superficie plana y con una inclinación entre 10 y 15 grados; ubicar el teclado de tal forma que para utilizarlo las muñecas estén rectas; utilizar el teclado con todos los dedos para evitar concentrar el esfuerzo y la presión solamente en algunos de ellos; para escribir en el teclado mueva todo el brazo y no doble las muñecas para alcanzar las teclas o el cursor.
- La ubicación del ratón respecto al teclado es también importante debe estar ubicado a la derecha de éste y si el usuario es zurdo a la izquierda. Otra precaución es que la mayoría de los ratones están diseñados para uso de adultos y pueden ocasionar problemas en las manos de los niños, por ese

motivo sería deseable que las Instituciones contaran con ratones de diferentes tamaños.

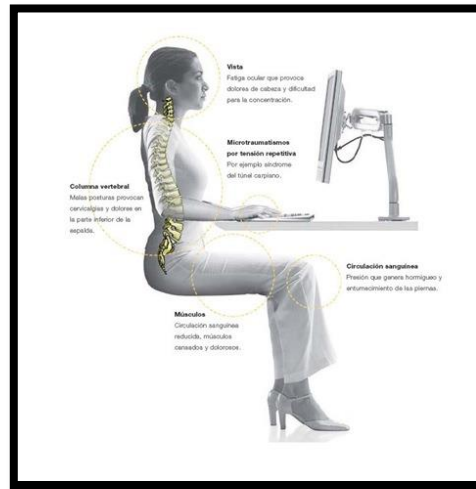


Figura 48. Medidas preventivas para un puesto de trabajo, gerente. (Fuente: www.normas técnicas pvd.pdf).

3.17 Secretaria

3.17.1 Misión del cargo: Informar a los clientes del producto, telas y diseño, recibe respectivamente los contratos para la confección de uniformes deportivos por parte de los clientes, informa al gerente de los contratos confirmados por los clientes y entrega el producto final.

3.17.2 Posición Ergonómica:

Las recomendaciones para trabajar en el computador son:

3.17.3 El asiento de trabajo:

Un asiento de trabajo adecuado debe satisfacer determinadas prescripciones ergonómicas. Siga las siguientes directrices al elegir un asiento:

- a) “El asiento de trabajo debe ser adecuado para la labor que se vaya a desempeñar y para la altura de la mesa o el banco de trabajo.

- b) Lo mejor es que la altura del asiento y del respaldo sea ajustable por separado. También se debe poder ajustar la inclinación del respaldo.
- c) El asiento debe permitir al trabajador inclinarse hacia adelante o hacia atrás con facilidad.
- d) El trabajador debe tener espacio suficiente para las piernas debajo de la mesa de trabajo y poder cambiar de posición de piernas con facilidad.
- e) Los pies deben estar planos sobre el suelo. Si no es posible, se debe facilitar al trabajador un escabel, que ayudará además a eliminar la presión de la espalda sobre los muslos y las rodillas.
- f) El asiento debe tener un respaldo en el que apoyar la parte inferior de la espalda.
- g) El asiento debe inclinarse ligeramente hacia abajo en el borde delantero.
- h) Lo mejor sería que el asiento tuviese cinco patas para ser más estable”. (Normas técnicas, 2008).
- i) Es preferible que los brazos del asiento se puedan quitar porque a algunos trabajadores no les resultan cómodos. En cualquier caso, los brazos del asiento no deben impedir al trabajador acercarse suficientemente a la mesa de trabajo.
- j) El asiento debe estar tapizado con un tejido respirable para evitar resbalarse.

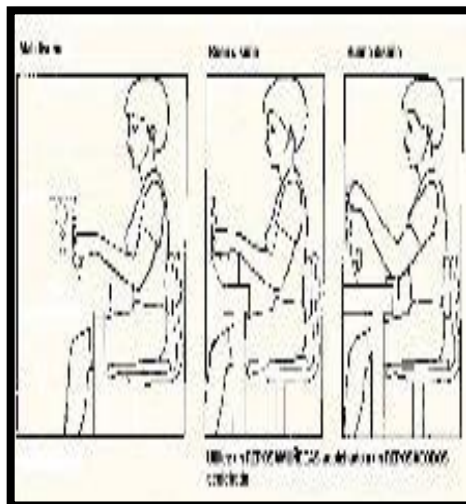


Figura 49. Postura de asiento de trabajo. (Fuente: [www.normas técnicaspyd.pdf](http://www.normas-tecnicaspyd.pdf))

La posición de trabajo debe ser lo más cómoda posible. Las flechas indican las zonas que hay que mejorar para evitar posibles lesiones. Para mejorar la posición de la

trabajadora que está sentada a la derecha, se debe bajar la altura de la silla, inclinarla ligeramente hacia adelante y se le debe facilitar un escabel para que descanse los pies.

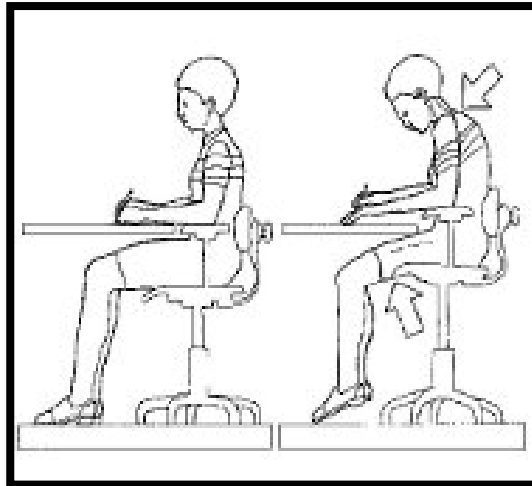


Figura 50. Posición correcta de al trabajar. (Fuente: www.normas técnicaspvd.pdf)

3.17.4 Postura:

El puesto de trabajo de la secretaria de Azoport, deberá tener una dimensión suficiente y estar acondicionado de tal manera que haya espacio para permitir los cambios de postura y movimientos de trabajo.

Hay que evitar forzar la postura: ante todo, comodidad y buena postura para evitar la tensión muscular. Hombros relajados, codos a la altura del teclado del ordenador y próximos al cuerpo y muñecas rectas. Por ello, es conveniente ajustar bien también la silla e incluso la profundidad de asiento para poder apoyarse firmemente en el respaldo. La cabeza debe mantenerse erguida, la espalda correctamente apoyada y las piernas sin cruzar y con un ángulo superior a 90° respecto al tronco.

3.17.5 Iluminación:

En el caso de la iluminación para un puesto de trabajo de secretaria, se trata de un aspecto imprescindible, ya que no sólo hay que tener suficiente luz, sino de contar con una iluminación equilibrada. Nunca a oscuras. Lo mejor es tener luz natural, pero de no ser posible, se deben evitar reflejos y excesivos contrastes. Lo ideal es tener una iluminación general y, otra, centrada en la tarea que se esté realizando para evitar deslumbramientos. Además, hay que tener en cuenta los colores de las paredes, techos y superficies de trabajo, ya que tampoco tienen que ser muy oscuros ni brillantes.

3.17.6 La pantalla del computador:

“La parte superior de la pantalla debe situarse al nivel de los ojos y a una distancia de entre 45-60 cm desde el borde anterior de la mesa.

Conviene colocar un filtro protector para evitar deslumbramientos. De vez en cuando, se recomienda también mirar a alguna imagen a lo lejos y sobre todo, evitar acumular pausas de trabajo para conseguir una más larga.

La pantalla debe permitir ajustar su contraste y luminosidad y orientarlo a gusto de cada empleado. Respecto a sus dimensiones, lo mínimo son 14 pulgadas y los caracteres tienen que tener como mínimo 7 x 9 píxeles.” (Normas técnicas, 2008).

3.17.7 El teclado del computador:

Los codos de la secretaria de Azosport deben mantenerse a la altura del teclado. De tenerlo muy alto se reacciona alzando los hombros, que terminarán provocando dolor de espalda, cuello y hombros. Por lo tanto, tiene que ser inclinable y con símbolos claramente identificables por el usuario.

3.17.8 El ratón del computador:

“El ratón resulta muy útil aunque un uso prolongado puede crear malestar en brazos y hombros. Manteniendo la muñeca recta, se recomienda utilizarlo lo más cerca posible del teclado y utilizarlo entre el pulgar y el anular y el meñique. El dedo índice y corazón deben descansar ligeramente.

El trabajo del profesional del secretariado se caracteriza por la gran cantidad de tiempo que permanecemos sentadas y con la mirada fija en la pantalla. Esta permanencia, cuando no se adoptan medidas preventivas origina sobre todo trastornos músculo-esqueléticos, fatiga visual y mental.

Una buena mentalización y unos hábitos de trabajo adecuados reducen enormemente la probabilidad de vernos afectados por lesiones a corto y a largo plazo”. (Normas técnicas, 2008).

3.17.9 Riesgos:

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO EN EL SECTOR TEXTIL					
Puesto de Trabajo Secretaria	Repetitividad y Postura				
	Visión	Cuello	Hombros	Muñeca	Columna
Uso de la pantalla del computador					
Uso del teclado del computador					
Silla de trabajo					
Estrés laboral					

Tabla 38. Factores de Riesgos ergonómicos del puesto de trabajo de la secretaria



Riesgo Leve.

◆ Riesgo Peligroso

3.17.10 Medidas de prevención:

- a) “No dejes que el cuerpo se doble hacia delante arqueando la espalda.
- b) La silla ideal ha de ser rígida y con respaldo alto para apoyar al menos la zona lumbar.
- c) El plano de trabajo es recomendable que esté a nivel de los codos. Si es más alto, tendremos que levantar la espalda con el consiguiente dolor de los omoplatos; si por el contrario, es demasiado bajo, provocaremos que la espalda se doble más de lo normal creando dolores en los músculos de la espalda.
- d) Realiza pausas cortas y frecuente a lo largo de la jornada laboral, de manera que te permitan relajarla vista, cambiar de postura, dar algunos pasos, etc.
- e) Alterna el trabajo antes PC con otras tareas que demanden menores esfuerzos visuales.
- f) Aprovecha los pequeños descansos durante el trabajo para relajar el cuerpo, efectuando movimientos de estiramiento de los músculos.” (Normas técnicas, 2008).



Figura 51. Postura correcta de trabajo de una secretaria. (Fuente: [www.normas técnicaspvd.pdf](#))

3.18 Operador de doblado, trazado y corte de tela.

3.18.1 Misión del cargo: traza en la tela las diferentes piezas del uniforme con la ayuda de los moldes, ya sea en diferentes tallas y diseños, luego procede a doblar la tela dependiendo de la cantidad de uniformes que se va a confeccionar y en seguida realiza el corte de las mismas. Coser los uniformes según el diseño, colores y tamaño que orden los clientes.

3.18.2 Posición ergonómica:

3.18.2.1 Configuración del puesto de la cortadora:

- a) La operación de corte es totalmente manual y semiautomático lo que lleva a una carga postural.
- b) La operación lo realiza una sola operaria.
- c) Consiste en un puesto que se trabaja de pie, donde la disposición de los elementos de trabajo sigue el siguiente modelo.

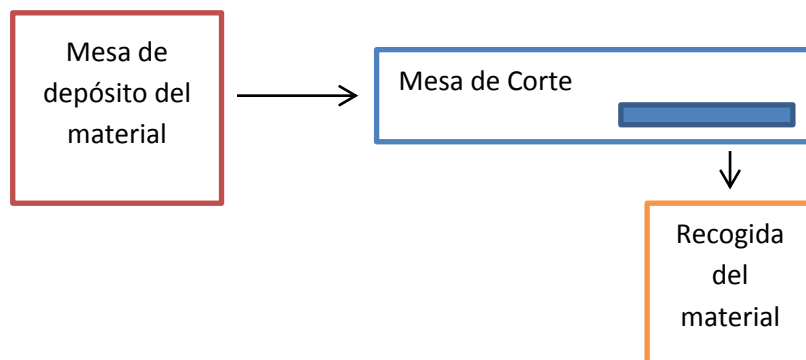


Figura 52. Proceso de transporte de tela. (Fuente: Autor)

3.18.2.2 Maquinaria y herramientas empleadas en el puesto:

Los elementos que se van a utilizar son los siguientes: la mesa de corte donde se extiende la tela, la herramienta de corte y las mesas de almacenamiento y la caja de desechos.

- a) La mesa de corte es plana y sus dimensiones son de 2.50 x 3.50 metros.
- b) Para cortar la tela se utilizara una cortadora portátil.

3.18.2.3 Análisis de carga física:

3.18.2.3.1 Descripción de la carga física.

Es un puesto donde se identifica carga física vinculada a:

- a) Posturas forzadas con componente de repetividad.
- b) Esfuerzo de atención visual.

3.18.2.3.2 Posturas adoptadas durante la tarea:

Postura 1: Recogido de telas y prendas, lado izquierdo:

1. **Brazos:** abducción, flexión de brazo entre 0° y 20°, flexión de antebrazo entre 60° y 100°.
2. **Muñecas:** flexión entre 0° y 15°, extensión aceptable.
3. **Cuello:** flexión entre 0° y 10° con rotación y pequeña inclinación.
4. **Tronco:** flexión entre 0° y 20°, torsión elevada y pequeña inclinación literal.
5. **Pie:** posición de pie con el peso distribuido asimétricamente.

Postura 1.1: Recogido de telas y prendas, lado derecho:

1. **Brazos:** abducción, flexión de brazo entre 0° y 20° , flexión de antebrazo entre 60° y 100° , el brazo cruzara la línea central del cuerpo.
2. **Muñecas:** flexión entre 0° y 15° , extensión aceptable.
3. **Cuello:** flexión entre 0° y 10° con rotación y pequeña inclinación.
4. **Tronco:** flexión entre 0° y 20° , torsión elevada y pequeña inclinación lateral.
5. **Pie:** posición de pie con el peso distribuido asimétricamente.



Figura 53. Posición ergonómica del operador de doblado, trazado y corte.
(Fuente: <http://bibianaergonomia.blogspot.com/2012/04/las-recomendaciones-para-trabajar-enel.html>).

Posición 2: Corte de pieza lado izquierdo:

1. **Brazos:** Flexión entre 45° y 90° , abducción moderada, flexión de antebrazo entre 60° y 100° , la proyección vertical del brazo más allá de la del codo, el antebrazo cruzara la línea central del cuerpo.
2. **Muñecas:** Muñeca neutra y desviada radialmente.

3. **Cuello:** Flexión entre 10° y 20° con inclinación lateral leve y extensión moderada.
4. **Tronco:** Flexión entre 20° y 60°.
5. **Pie:** posición de pie con el peso distribuido simétricamente.

Posición 2.1: Corte de pieza lado derecho:

1. **Brazos:** Flexión entre 45° y 90°, abducción moderada, flexión de antebrazo entre 60° y 100°, la proyección vertical del brazo más allá de la del codo
2. **Muñecas:** Muñeca esta flexionada entre 0° y 15° y desviada radialmente.
3. **Cuello:** Flexión entre 10° y 20° con inclinación lateral leve.
4. **Tronco:** Flexión entre 20° y 60°.
5. **Pie:** Posición de pie con el peso distribuido simétricamente.



Figura 54. Corte de pieza de lado derecho. (Fuente: <http://bibianaergonomia.blogspot.com/2012/04/las-recomendaciones-para-trabajar-enel.html>).

Posición 3: Retirada y depósito de las prendas lado izquierdo:

1. **Brazos:** Flexión de brazo entre 20° y 45° con abducción ligera, flexión de antebrazo entre 60° y 100°, la proyección vertical del brazo más allá de la del codo.
2. **Muñecas:** Posición neutra y con ligera rotación.
3. **Cuello:** La flexión entre 0° y 10° con giro.
4. **Tronco:** Flexión entre 0° y 20° con rotación.
5. **Pie:** Posición de pie con el peso distribuido simétricamente.

Posición 3.1: Retirada y depósito de las prendas lado derecho:

1. **Brazos:** Flexión de brazo entre 20° y 45° con abducción ligera, flexión de antebrazo entre 60° y 100°, la proyección vertical del brazo más allá de la del codo.
2. **Muñecas:** Posición neutra.
3. **Cuello:** La flexión entre 0° y 10° con giro.
4. **Tronco:** Flexión entre 0° y 20° con rotación.
5. **Pie:** Posición de pie con el peso distribuido simétricamente.

3.18.3 Riesgos:

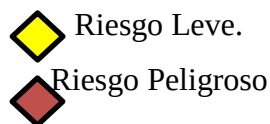
El riesgo de lesión o enfermedades están identificadas en la zona de los brazos, cuello y tronco respectivamente.

La mano- muñeca posee un nivel de riesgo que debe ser disminuido.

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO EN EL SECTOR TEXTIL					
Puesto de Trabajo Operador de Trazado, doblado y corte	Repetitividad y Postura				
	Visión	Cuello	Hombros	Mano- Muñeca	Columna

Trazado de la talla en tela					
Doblado de tela					
Corte de tela					
Estrés laboral					

Tabla 39. Factores de Riesgos ergonómicos del puesto de trabajo de Trazado, doblado y corte



3.18.4 Medidas preventivas:

- Para reducir cortes se recomienda llevar a cabo un mantenimiento limpieza y afilado adecuado de la cortadora portátil.
- Para evitar enfermedades en la mano- muñeca se debe obtener tijeras con mangos con diferentes orientaciones y curvaturas cubiertos con un material que favorezca al contacto con la piel con respecto a las hojas, logrando que la muñeca obtenga una postura neutral.
- Para reducir enfermedades en el cuello se recomienda que la altura de la mesa sea adecuada con 82 cm.

3.19. Costureras

3.19.1 Misión del cargo: Coser los uniformes según el diseño, colores y tamaño que orden los clientes.

3.19.2 Posición ergonómica:

3.19.2.1 Medidas de control para el cabello:

Si Posee el cabello corto no tendrá problemas, ni correrá demasiado riesgo. Evite acercarse demasiado a la palanca tira hilos que está en el frente de la máquina, ni al volante, él que esta al costado derecho de la misma.

Si resulta que su cabello es largo lo puede recoger con una cinta, cordón, lazo o gancho para el cabello.

Se puede usar sujetadores para el cabello o gorros especiales siempre y cuando se prepare y quede bien peinada y no con una simple cola de caballo o media cola mal recogidas, dando la impresión de ser una esclava o una persona inconforme de su trabajo.



Figura 55. Protección para el cabello de una costurera. (Fuente: www.normas técnicaspvd.pdf)



Figura 56. Gorros de protección para costureras. (Fuente: www.normas técnicaspvd.pdf)

3.19.2.2 Iluminación:

El puesto de trabajo en general debe tener una iluminación muy buena, si fuera posible por luz natural (luz del día).

Se debe ubicar la máquina de manera que la luz natural entre de izquierda a derecha. La mayoría de las personas colocan la máquina al frente de una ventana, por supuesto tendrás luz, pero temprano en el día. La mejor forma de colocarla es buscando la luz de que llegue por la parte izquierda que es en donde se encuentra el sitio de la aguja y en donde colocas la tela. Si usa luz artificial tener en cuenta la misma recomendación. Además de colocar una o dos lámparas de techo ahorradoras de luz, colocar otra a su lado izquierdo, y una lámpara de mesa sobre el sitio de la costura.

Si le han formulado anteojos, usarlos. La costura es una de las actividades que produce más desgaste en la vista por la fijeza de los ojos en un sitio y sobre las piezas a coser. Si cose materiales oscuros, procure coser en las horas en que hay más luz natural, y la iluminación artificial debe ser muy buena en el sitio de trabajo.



Figura 57. Iluminación de una costurera. (Fuente: www.normas técnicaspyd.pdf)

3.19.2.3 Máquina de coser:

La silla utilizada debe tener aproximadamente 44 cm de alto y preferiblemente con espaldar.

La altura de la máquina es igual en todas las marcas y estilos, pero si es el solo cabezote debe colocarlo sobre una mesa que tenga de alto 68 cm aproximadamente.

Para una posición correcta para manejar la máquina es sentarse de manera que el cuerpo quede de frente a la barra portadora de la aguja y a unos 20 cm del cuerpo a la máquina. De preferencia se puede utilizar un cojín que ayudara a sentirse más cómodo en su puesto de trabajo.



Figura 58. Postura correcta de una costurera con la máquina de coser. (Fuente: [www.normas técnicaspvd.pdf](http://www.normas-técnicaspvd.pdf))

3.19.2.4 Deposito de materiales:

Las prendas que se cortaron en el departamento de doblado, trazado y corte se envían dentro de cajas o depósitos al puesto de la máquina de coser, que deberá ser colocado al lado izquierdo del puesto de trabajo.

La persona encargada colocara en sus piernas un grupo de piezas ya cortadas, a la vez el producto ya confeccionado será retirado por la colaboradora que lo coloca en una caja o recipiente al lado izquierdo de la mesa delante de la caja de piezas a confeccionar.

3.19.2.5 Recogido de la prenda lado izquierdo:

- a) “Flexión del brazo 20°.
- b) Flexión de antebrazo entre 0° y 60°.
- c) Muñeca neutra.
- d) Flexión del cuello entre 0° y 10° con giro e inclinación lateral.
- e) Sentado, bien apoyado y con ángulo tronco- cadera > 90°.
- f) Inclinación lateral con rotación.
- g) Sentado de pies y piernas apoyadas.

3.19.2.6 Recogido de la prenda lado derecho:

- a) Flexión del brazo 20°, brazo abducido y hombro elevado.
- b) Flexión de antebrazo entre 0° y 60°, el antebrazo cruza la línea central del tronco, proyección vertical antebrazo más allá de la del brazo.
- c) Flexión de muñeca entre 0° y 15°.
- d) Flexión del cuello entre 0° y 10° con giro e inclinación lateral.
- e) Sentado, bien apoyado y con ángulo tronco- cadera > 90°.
- f) Inclinación lateral con rotación.
- g) Sentado de pies y piernas apoyadas.

3.19.2.7 Preparación de prendas.

Tarea simétrica:

- a) Flexión- extensión de brazos a 20°, brazos abducidos y cruzan la línea central del tronco.
- b) Flexión de antebrazos > 100°, proyección vertical de antebrazo más allá de la del brazo.
- c) Muñeca posición neutral, desviación radial, ligera rotación.
- d) Flexión de cuello entre 10° y 20°.
- e) Sentado, bien apoyado y con ángulo tronco- cadera 90°.
- f) Sentado con piernas y pies apoyados.

3.19.2.8 Operación de cosido:

Tarea simétrica:

- a) Flexión- extensión de brazos a 20°.
- b) Hombros ligeramente elevados.
- c) Flexión de antebrazos > 100°, proyección vertical de antebrazo más allá de la del brazo.
- d) Flexión de la muñeca entre 0° y 15°.
- e) Flexión de cuello entre 10° y 20°.
- f) Sentado, bien apoyado y con ángulo tronco- cadera 90°.
- g) Sentado con piernas y pies apoyados.

3.19.2.9 Retirada de las prendas lado izquierdo:

- a) Flexión- extensión de brazos entre 0° y 20°, la proyección vertical del brazo va más allá de la del codo.
- b) Extensión de la muñeca entre 0° y 15°, desviación radial o cubital.
- c) Flexión de cuello entre 0° y 10°, leve inclinación lateral
- d) Sentado, bien apoyado y con ángulo tronco- cadera 90°, con ligera inclinación del tronco.
- e) Sentado con piernas y pies apoyados.

3.19.2.10 Retirada de las prendas lado derecho:

- a) Flexión- extensión de brazo entre 45° y 90°.
- b) Elevación del hombro.
- c) Flexión de antebrazo > a 100°.
- d) Extensión de la muñeca entre 0° y 15°, giro de muñeca.
- e) Flexión de cuello entre 0° y 10°, leve inclinación lateral
- f) Sentado, bien apoyado y con ángulo tronco- cadera 90°, con ligera inclinación del tronco.
- g) Sentado con piernas y pies apoyados.” (Principios básicos de la ergonomía, 2008)

3.19.2.11 Ruido:

El nivel sonoro en los puestos de trabajo debe ser tan bajo como sea posible. Para conseguir esto deben utilizarse equipos con una mínima emisión sonora así como optimizar la acústica de la sala de trabajo.

3.19.2.11.1 Requerimientos de la sala de trabajo:

Con el fin de proteger del ruido que pueda penetrar desde el exterior en las salas de trabajo los componentes estructurales (paredes, techos y ventanas) deben proporcionar un aislamiento acústico adecuado.

Los requisitos de aislamiento vienen determinados por el límite máximo de ruido de fondo admisible en función de la actividad.

Tipo de actividad	Requerimientos de aislamiento acústico	Tipo de sala	Ruido de fondo L _{Aeq} dB(A)
Tareas de concentración temporal, ocasionalmente mecanizadas	Buen aislamiento acústico frente a oficinas situadas en la vecindad; poca	Oficina sencilla con pequeños requerimientos	35 40

	restricción a la comunicación verbal		
	Buen aislamiento frente a las áreas de trabajo vecinas y apantallamiento frente a puestos vecinos; poca restricción a la comunicación verbal	Oficina múltiple con requerimientos normales	40 45
Tareas muy mecanizadas	Aislamiento adecuado frente a las áreas vecinas y ligero apantallamiento frente a puestos vecinos; confidencialidad limitada, poca restricción a la comunicación verbal	Oficina múltiple con pequeños requerimientos	40 45

Tabla 40. Requerimiento de la sala de trabajo. (Fuente: www.normas técnicas pvd.pdf)

Por otro lado, para reducir el ruido transmitido desde las fuentes sonoras situadas en el interior de las salas de trabajo (debido a los equipos, conversación, etc.) se pueden adoptar medidas tales como: el recubrimiento absorbente de ruido en techos, paredes y suelos, la utilización de mamparas, la compartimentación entre puestos de trabajo, etc.

Con el fin de permitir una comunicación verbal satisfactoria y lograr un adecuado confort acústico, la reverberación del local debe ser tan baja como sea posible.

En general, lo deseable es un tiempo de reverberación de 0,5 a 1 segundo en el rango de frecuencias comprendido entre 250 Hz y 4 kHz.

La tabla siguiente proporciona el tiempo máximo de reverberación recomendable en función del volumen de la sala:

Volumen de la sala (En m^3)	Tiempo de reverberación (Máximo recomendado en s)	
	Conversación	Propósito general
50	---	---

100	0,45	0,8
200	0,6	0,9
500	0,7	1,1
1000	0,9	1,3

Tabla 41. Volumen de sala de trabajo. (Fuente: [www.normas técnicaspvd.pdf](#))

3.19.2.11.2 El ruido en el puesto de trabajo:

Aparte de los requerimientos anteriormente expuestos para el ruido de fondo en las salas de trabajo, se recomienda que para tareas difíciles y complejas el nivel acústico nominal se sitúe por debajo del intervalo comprendido entre 35 dB(A) y 55 dB(A).

Asimismo, si en el puesto de trabajo es necesaria la comunicación verbal, el nivel de ruido no debería exceder los límites siguientes:

Esfuerzo para hablar	Nivel del sonido vocal, L_{SA} , a un metro	Nivel de ruido permisible L_{Aeq} en dB para la comunicación verbal											
		Relación señal-ruido $L_{SA} - L_{Aeq}$											
		Perfecta = 18 dB			Muy buena = 12 dB			Buena = 7 dB			Satisfactoria= 2 dB		
		1m	2m	3m	1m	2m	3m	1m	2m	3m	1m	2m	3m
Elevado	66	48	42	36	54	48	42	59	53	47	64	58	52
Normal	60	42	36	30	48	42	36	53	47	41	58	52	46
Relajado	54	36	30	24	42	36	30	47	41	35	52	46	40

Tabla 42. Nivel de ruido permisible en un puesto de trabajo. (Fuente: [www.normas técnicaspvd.pdf](#))

Nivel de ruido permisible, L_{Aeq} , en el puesto de trabajo, en función del esfuerzo necesario para la comunicación verbal, la calidad de dicha comunicación y la distancia entre los interlocutores.

L_{SA} es el nivel de presión acústica continuo equivalente, con ponderación A, del sonido vocal medido en el oído del auditor. $L_{SA,1m}$, el mencionado nivel medido a 1m de la boca del locutor.

3.19.2.12 Riesgos:

- a) El cabello largo se puede enredar en el volante de la máquina o en la palanca tira hilos. También puede dificultarle la visión, además lo tendrá demasiada cerca de la cara causándole molestias y calor.
- b) Pérdida de la capacidad visual originada por exceso de esfuerzo de los ojos para captar objetos o cosas mal iluminadas.
- c) Coger con la boca elementos punzantes tales como alfileres, agujas, ganchos, etc, pueden causar pinchazo o en un momento de descuido tragarse uno de estos elementos.
- d) Cortar hebras o rasgar tela con los dientes ocasionan grandes daños a los mismos, pues pierden el esmalte natural que los cubre y pueden producir caries, además se puede desportillar algún diente y tener que recurrir a odontología.
- e) La altura inapropiada de la mesa y la silla que utiliza, lo mismo que las posturas corporales anormales que se puede tomar frente a la máquina son causas de dolores de espalda, cintura y malformaciones de la columna vertebral.
- f) Muchas veces cuando se cose se puede sufrir un pinchazo.
- g) Si la máquina es de pedal va a necesitar un poco de esfuerzo para colocar la máquina en movimiento; la mala posición de los pies sobre el pedal le producirá cansancio físico, el utilizar un solo pie puede causar dolores musculares agudos.
- h) Se puede generar enfermedades al oído ocasionado por el ruido de las máquinas de coser como por ejemplo la otitis, dolor de cabeza, estrés ya que el sonido se

encuentra presenta las 8 horas diarias de trabajo.

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO EN EL SECTOR TEXTIL							
Puesto de Trabajo Costurera	Repetitividad y Postura						
	Visión	Cuello	Hombros	Mano-Muñeca	Columna	Cabello	Oído
Cocido de tela							
Retirada de prendas							
Ruido							
Estrés laboral							

Tabla 43. Factores de Riesgos ergonómicos del puesto de trabajo de Costurera.

 Riesgo Leve.
 Riesgo Peligroso

3.19.2.13 Medidas preventivas:

- Utiliza una almohadilla que debes sujetar en el brazo del cabezote; es muy útil cuando estás cosiendo. Es muy conveniente también, tener otra almohadilla auxiliar o una ruleta de alfileres, sobre la mesa de corte.

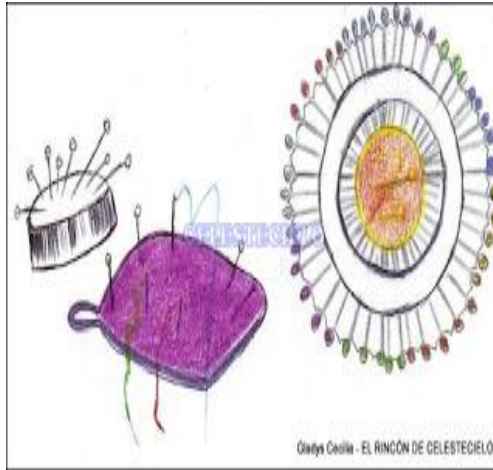


Figura 59. Almohadilla para agujas. (Fuente: www.normas técnicaspvd.pdf)

- b) Utiliza tijeras en toda ocasión para hacer un corte por muy pequeño que sea. No por la prisa utiliza lo primero que se le ocurre que son los dientes. Además algunas máquinas vienen ya con una corta hilos ubicado en la parte trasera de la máquina



Figura60. Tijeras con protección. (Fuente: www.normas técnicaspvd.pdf)

- c) Para evitar un pinchazo con la aguja de coser a máquina recuerda lo siguiente:
- c.a) Cuando vayas a enhebrar la aguja de la máquina retire los pies del pedal o acelerador de la máquina.

- c.b) No acerque demasiado los dedos a la aguja.
- c.c) No utilice anillos, ni brazaletes en su puesto de trabajo.

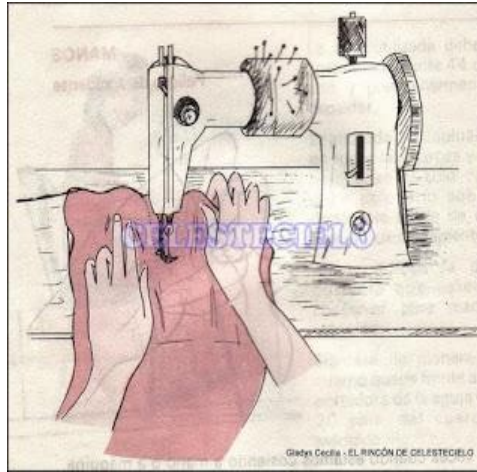


Figura 61. Protección al coser. (Fuente: www.normas técnicaspvd.pdf)

- d) Colocar los pies sobre el pedal, el pie derecho un poco separado y más adelante que el pie izquierdo.

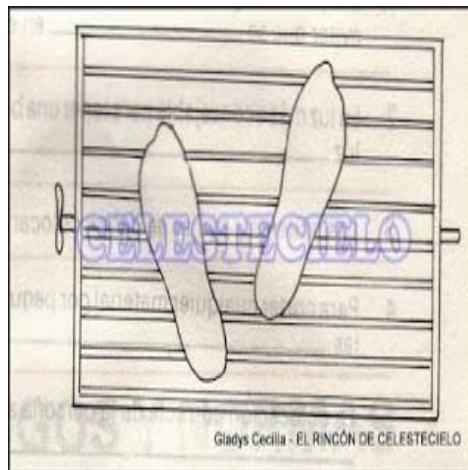


Figura 62. Colocación de pies. (Fuente: www.normas técnicaspvd.pdf)

Si su máquina es eléctrica plana, fileteadora industrial u overlock, collarín, cerradora, empacilladora, etc, puede usar un solo pie, pero si lo desea coloque los dos pies en la misma posición. Para empezar a tener práctica en el manejo del

pedal de máquina industrial, puede hacerlo dando pequeños impulsos con el pie y luego frena, haciendo lo mismo como cuando comienza a manejar un vehículo, así su pie o sus dos pies se van sensibilizando, hasta dominar la velocidad.

e) Colocar en los oídos tampones para protegerlos del ruido emitido por las máquinas de coser.

3.20 Estampador

3.20.1 Misión del cargo: elabora las mallas con los diferentes diseños ya sean logos, nombres, números, ect. Para luego ser estampados y termofijados la misma encargada de secar el estampado.

3.20.2 Posición Ergonómica:

3.20.2.1 Iluminación:

Su puesto de trabajo con respecto a la iluminación debe ser como se indica a continuación:

- a. “Las luminarias deberán equiparse con difusores para impedir la visión directa de la lámpara.
- b. Las luminarias se colocarán de forma que el ángulo de visión sea superior a 30° respecto a la visión horizontal”. (Fichas técnicas, 2008) .

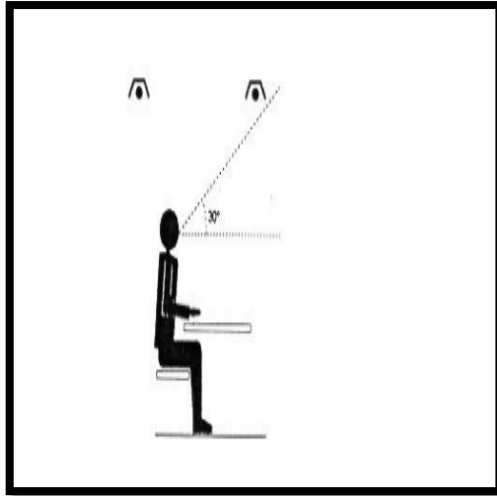


Figura 63. Situación de luminarias en función del ángulo de visión. (Fuente: www.normas técnicaspvd.pdf)

La situación de las luminarias debe realizarse de forma que la reflexión sobre la superficie de trabajo no coincida con el ángulo de visión del operario.

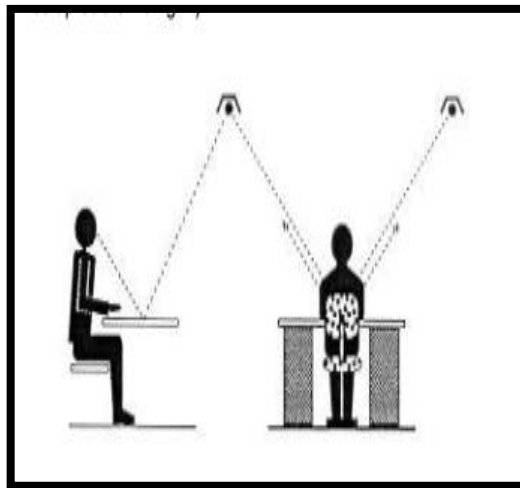


Figura 64. Situación de las luminarias en relación con el ángulo de reflexión de la superficie de trabajo. (Fuente: www.normas técnicaspvd.pdf)

A la izquierda, disposición de luminarias deficiente, la luz reflejada coincide con la línea de visión.

A la derecha, disposición correcta de luminarias, la luz reflejada no coincide con la línea de visión.

- a) Se evitarán las superficies de trabajo con materiales brillantes y colores oscuros.
- b) Si se dispone de luz natural, se procurará que las ventanas dispongan de elementos de protección regulables que impidan tanto el deslumbramiento como el calor provocado por los rayos del sol.
- c) La situación de las ventanas permitirá la visión al exterior.

3.20.2.2 La mesa de trabajo:

“Las dimensiones del pupitre, su diseño y construcción, son decisivas para la correcta disposición desde el punto de vista fisiológico.

La mesa de trabajo deberá ser suficientemente amplia para los trabajos a ejecutar y permitir una disposición flexible de los diferentes elementos.

Para la mayor parte de los puestos de trabajo son recomendables mesas de longitud mínima de 1,60 m y una anchura mínima de 0,90 m. Lo que supone una superficie mínima de 1,44 m². Según la actividad y la medida de los elementos de trabajo.

En la altura del pupitre habrá que tener en cuenta las diferentes tallas y longitud de pierna, es casi imposible fijar una altura ideal. La altura de 0,72 m que es la altura recomendada parece ser discutible en la actualidad. Se aconseja que el puesto de trabajo sea regulable entre 0,68 y 0,82 m.

Se recomienda para las piernas un espacio libre de 0,60 m de altura, a nivel de las rodillas y de 0,80 m a nivel de los pies. La altura del espacio reservado a las piernas depende necesariamente de la de la mesa y no debe, en ningún caso, verse reducida por cajones u otros elementos de este tipo.

El color de la mesa se aconsejara que sean tonos neutros, por ejemplo el gris, los verdes y pardos. La superficie de trabajo deberá en principio, ser mate”. (Prevención ergonómica, 2010)

3.20.2.3 Distancia:

“La idea principal es no acercarnos ni alejarnos demasiado del papel; sin una óptica clara y general de lo que estamos dibujando no podemos obtener lo deseado. Por lo tanto, dependiendo del tamaño del lienzo o del folio debemos situarnos en distancias diferentes.

Si nuestro dibujo no supera el tamaño de una hoja DIN A-4 la distancia recomendada es la de codo-cabeza. Cuando la superficie aumenta también lo hace la distancia. Es a distancias relativamente grandes, como en murales, cuando la intuición y la experiencia del dibujante escogen la mejor longitud”. (Prevención ergonómica, 2010).



Figura 65. Distancia de la mesa del dibujante. (Fuente: <http://www.prevencionfremap.es/prevencion-ergonomia.php>)

3.18.2.4 Inclinación:

“A la hora de dibujar, como se ha dicho hasta ahora, se ha de tener una visión generalizada de lo que estamos creando; la inclinación de la mesa ayuda a ello, además de proporcionar la libertad del movimiento del brazo necesaria.

Si dibujamos sobre una superficie completamente horizontal el brazo ha de realizar un esfuerzo complementario. Cuando se extiende hacia la parte superior del papel el brazo ha de estirarse forzosamente, igualmente ocurre cuando nos acercamos el brazo hacia nosotros, que ha de replegarse. Al inclinar alejamos la zona próxima a nosotros y acercamos la alejada, consiguiendo así un "equilibrio" favorable.

Esta inclinación también viene marcada por el tamaño de la figura: mayor tamaño-mayor inclinación, menor tamaño-menor inclinación.

En obras de tamaño grande es conveniente situar el lienzo en posición vertical para podernos mover con facilidad por todas las zonas”. (Prevención ergonómica, 2010).



Figura 66. Inclinación de la mesa del dibujante. Fuente (<http://www.prevencionfremap.es/prevencion-ergonomia.php>)”

3.20.2.5 Visión:

La cabeza a de situarse paralela al dibujo, de manera que nuestra vista siempre sea perpendicular a la superficie donde dibujar.

3.20.2.6 Superficie:

“El rozamiento es el causante del desprendimiento de partículas de grafito (o el material con el que estamos trabajando) sobre el papel, por eso la zona de contacto entre estos dos elementos ha de presentarse siempre constante. Así evitaremos que nuestro trazo salga irregular y tosco. Si dibujamos sobre superficies rugosas obtendremos texturas no deseadas, aunque a veces se utilice intencionadamente como técnica de dibujo. Lo ideal son superficies lisas y duras para evitar el hundimiento de la mina sobre dicha superficie. Si nuestro lugar de trabajo no cumple dichos requisitos podemos servirnos de un tablero adicional de tamaño superior a la hoja que utilicemos para dibujar, para poder albergar toda su extensión.” (Prevención ergonómica, 2010).



Figura 67. Superficie de puesto de trabajo del dibujante. (Fuente: <http://www.preencionfremap.es/preencion-ergonomia.php>)”

3.20.2.7 Silla de trabajo:

“Es evidente que la relativa comodidad y la utilidad funcional de sillas y asientos son consecuencia de su diseño en relación con la estructura física y la mecánica del cuerpo humano.

Los usos diferentes de sillas y asientos, y las dimensiones individuales requieren de diseños específicos, no obstante, hay determinadas líneas generales que pueden ayudar a elegir diseños convenientes al trabajo a realizar.

La concepción ergonómica de una silla para trabajo de oficina ha de satisfacer una serie de datos y características de diseño:

El asiento responderá a las características siguientes:

- a) Regulable en altura (en posición sentado) margen ajuste entre 380 y 500 mm.
- b) Anchura entre 400 - 450 mm.
- c) Profundidad entre 380 y 420 mm.
- d) Acolchado de 20 mm. recubierto con tela flexible y transpirable.
- e) Borde anterior inclinado (gran radio de inclinación).

La elección del respaldo se hará en función de los existentes en el mercado, respaldos altos y/o respaldos bajos.

Un respaldo bajo debe ser regulable en altura e inclinación y conseguir el correcto apoyo de las vértebras lumbares. Las dimensiones serán:

- a) Anchura 400 - 450 mm.
- b) Altura 250 - 300 mm.
- c) Ajuste en altura de 150 - 250 mm.

El respaldo alto debe permitir el apoyo lumbar y ser regulable en inclinación, con las siguientes características:

- a) Regulación de la inclinación hacia atrás 15°.
- b) Anchura 300 - 350 mm.
- c) Altura 450 - 500 mm.
- d) Material igual al del asiento.

Los respaldos altos permiten un apoyo total de la espalda y por ello la posibilidad de relajar los músculos y reducir la fatiga.

La base de apoyo de la silla debe garantizar una correcta estabilidad de la misma y por ello dispondrá de cinco brazos con ruedas que permitan la libertad de movimiento.

La longitud de los brazos será por lo menos igual a la del asiento (380-450 mm.)”

(Prevención ergonómica, 2010).

3.20.2.8 Apoyapiés:

Los apoyapiés tienen un papel importante, siempre que no se disponga de mesas regulables en altura, ya que permiten, generalmente a las personas de pequeña estatura, evitar posturas inadecuadas.

La superficie de apoyo debe asegurar la correcta situación de los pies; las características serán:

- a) Anchura 400 mm.
- b) Profundidad 400 mm.
- c) Altura 50 - 250 mm.
- d) Inclinación 10°.

Es aconsejable asimismo que la superficie de apoyo de los pies sea de material antideslizante.”

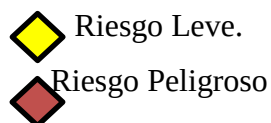
(Prevención ergonómica, 2010).

3.30.2.9 Riesgos:

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO EN EL SECTOR TEXTIL							
Puesto de Trabajo	Repetitividad y Postura						
	Visió	Cuell	Hombro	Brazo,Mano	Column	Nari	Cabez

Estampador	n	o	s	-Muñeca	a	z	a
Diseño del estampado							
Estampado del diseño en el uniforme							
Retirada del uniforme							
Estrés laboral							

Tabla 44. Factores de Riesgos ergonómicos del puesto de trabajo de estampador



3.20.2.10 Medidas preventivas:

Estos ejercicios se recomiendan hacer para evitar el agotamiento y estrés.

- “Ejercicio 1: subir los hombros con los brazos caídos a lo largo del cuerpo.
Bajar los hombros. Repetir los movimientos como si estuviera diciendo “no sé”.

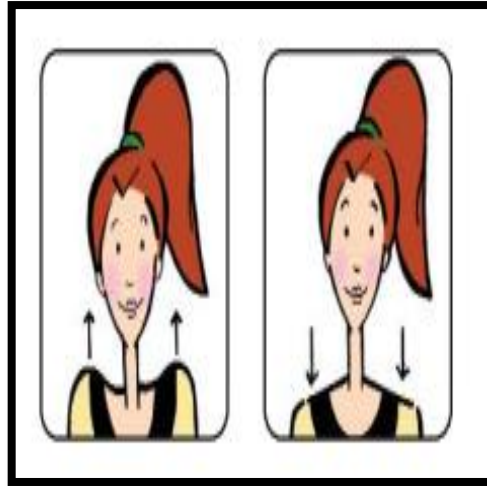


Figura 68. Ejercicio para hombros. (Fuente <http://www.prevencionfremap.es/prevencion-ergonomia.php>)

- Ejercicio 2: girar la cabeza de izquierda a derecha como si estuviera negando algo.

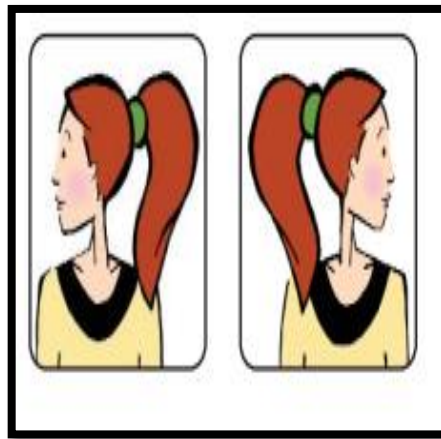


Figura 69. Movimiento de la cabeza. (Fuente: <http://www.prevencionfremap.es/prevencion-ergonomia.php>)

- Ejercicio 3: inclinar lentamente la cabeza hacia atrás.
Bajar la barbilla hacia al pecho, como si afirmara algo.

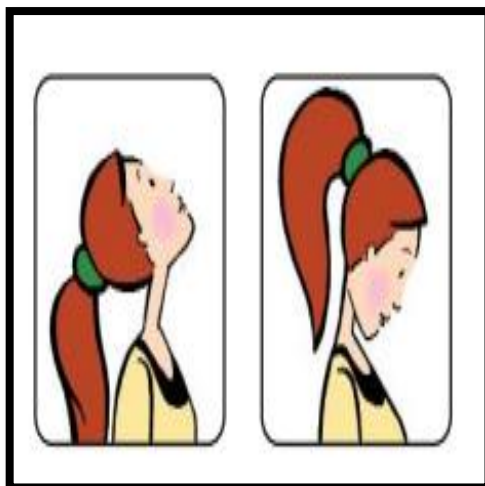


Figura 70. Movimiento de la cabeza. (Fuente: <http://www.prevencionfremap.es/prevencion-ergonomia.php>)

- Ejercicio 4: brazos a la altura del pecho, con los codos flexionados y un antebrazo sobre el otro.

Dirigir al máximo los codos hacia atrás.

Vuelta a la posición de partida.” (Prevención ergonómica, 2010)

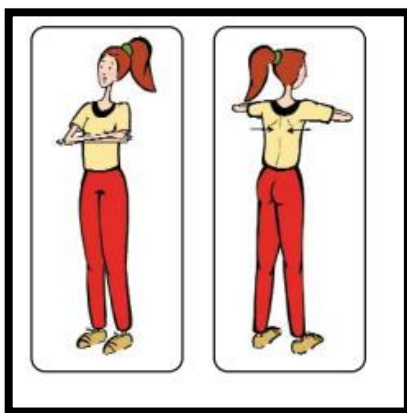


Figura 71. Movimiento de los codos. (Fuente: <http://www.prevencionfremap.es/prevencion-ergonomia.php>)

3.21 Empacador

3.21.1 Misión del cargo: coloca en equipos de 8 uniformes en fundas y lo coloca en un estante donde se coloca el producto terminado para ser entregado al cliente.

3.21.2 Posición Ergonómica:

1. **Planificar el levantamiento:** Esta planificación consiste en solicitar ayuda a otras personas cuando el peso o las características de la carga lo hagan preciso y tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final de la carga.
2. **Colocar los pies:** Separa los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada.
3. **Adoptar la postura de levantamiento:** Doblar las piernas manteniendo la espalda recta, sin girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.
4. **Agarre firme:** Sujetar firmemente la carga, empleando ambas manos y pegándola al cuerpo. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga.
5. **Levantamiento suave:** Levantar la carga suavemente por extensión de las piernas, sin tirones ni movimientos bruscos.
6. **Evitar giros:** Procurar no efectuar nunca giros, siendo preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.
7. **Carga pesada al cuerpo:** Mantener la carga pesada al cuerpo durante todo el levantamiento.
8. **Depositar la carga:** Si el levantamiento se realiza desde el suelo hasta una altura considerable, por ejemplo por encima de los hombros, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.

3.21.3 Riesgos:

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO EN EL SECTOR TEXTIL							
Puesto de Trabajo Empacador	Repetitividad y Postura						
	Visión	Cuello	Hombros	Brazo, Mano- Muñeca	Columna	Nariz	Cabeza
Ordenar uniformes por equipos							
Colocar los equipos en estantes							
Entrega del uniforme al cliente							
Estrés laboral							

Tabla 45. Factores de Riesgos ergonómicos del puesto de trabajo de empacador

-  Riesgo Leve.
-  Riesgo Peligroso

3.21.4 Medidas preventivas:

Estos ejercicios se recomiendan hacer para evitar el agotamiento y estrés.

- Ejercicio 1: subir los hombros con los brazos caídos a lo largo del cuerpo.
- Bajar los hombros. Repetir los movimientos como si estuviera diciendo “no sé”.

- c) Ejercicio 2: girar la cabeza de izquierda a derecha como si estuviera negando algo.
- d) Ejercicio 3: inclinar lentamente la cabeza hacia atrás.
- e) Bajar la barbilla hacia al pecho, como si afirmara algo.
- f) Ejercicio 4: brazos a la altura del pecho, con los codos flexionados y un antebrazo sobre el otro.
- g) Dirigir al máximo los codos hacia atrás.
- h) Vuelta a la posición de partida.
- i) Ejercicio 5. Realizar sentadillas 5 veces cada dos horas.
- j) Ejercicio 6. Mover las muñecas de las manos circularmente.
- k) Ejercicio 7. Estirarse a los lados.

CONCLUSIONES

Una vez terminado el trabajo de tesis puedo establecer las siguientes conclusiones:

- La propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Industrial en la empresa de uniformes deportivos Azosport, es una norma que se deberá cumplir una vez creada la fábrica, ya que engloba los aspectos más importantes en seguridad y salud para los colaboradores que presentaran sus servicios en la elaboración de uniformes deportivos. A la vez el propietario y gerente de la empresa preocupado por el bienestar de sus empleados y por la productividad de su empresa se ve obligado al cumplimiento de las leyes emitidas, lo que beneficiara a la empresa en general.
- La Introducción del Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Industrial tanto a nivel mundial como en el Ecuador, fue una parte esencial para lograr la captación de ideas, de nuevos conocimientos, estrategias y de estar al tanto de lo propone la ley en la actualidad, así como para lograr el cumplimiento de normas y que requisitos debemos elaborar, a quienes entregar para lograr un óptimo Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Industrial en la empresa Azosport.
- El Sistema de Gestión Integral (calidad, seguridad y medio ambiente), elaborado para Azosport resulto muy productivo, ya que se planteó las normas a seguir en el aspecto de calidad con la determinación de eficiencia, eficacia, a la vez se estudió los posibles impactos ambientales en cada puesto de trabajo, que actividad se realizara con los derechos emitidos que es este caso fueron dos, la gasolina que luego de ser utiliza sus restos serán entregados al municipio encargado de residuos, y el waipe que se lo venderá, por lo que se pretende cumplir con los permisos del municipio, bomberos, para crear la planta industrial, sin olvidarnos de la elaboración del plano de la fábrica, el proceso productivo del uniforme, la distribución de la planta, que máquinas serán utilizadas para la confección, el personal que se contratara para la producción enfocándose en habilidades, destrezas y experiencia de cada uno de ellos, en el

aspecto de Seguridad e Higiene Industrial se elaboró un mapa de riesgos, enfocando los peligros que estarán expuestos cada colaborador, los usos que se debe dar a cada elemento químico que se utilice como la gasolina, el cumplimiento del uso de producto de seguridad, así como el establecimiento de estrategias para el logro de la higiene dentro de la empresa.

- El aspecto de Ergonomía sin duda uno de los más importantes que se tomó en cuenta para el bienestar del personal, se estudió cada puesto de trabajo, los elementos o equipos ergonómicos que debe tener cada puesto, así como los riesgos al no estar en una posición correcta o estrés y brindamos medidas correctivas para evitar enfermedades profesionales, un buen ambiente de trabajo mejorara la calidad de vida del personal así como el aumento de productividad de la empresa.

RECOMENDACIONES:

Al término del trabajo de tesis me permito realizar las siguientes recomendaciones:

- Para realizar un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Industrial en cualquier empresa, primero se debe analizar qué tipo de empresa se va a dirigir, la cantidad de personal que va a tratar, luego determinar si se cumple con todos los elementos, equipos de seguridad e higiene, permisos establecidos por la ley, así como la elaboración estrategias, actividades que va a efectuar en coordinación con los miembros de la empresa para el cumplimiento del sistema.
- Una vez estudiada la implementación de la fábrica, se analizara la propuesta de elaborar un Sistema de Gestión Integral (calidad, seguridad y medio ambiente), no debemos olvidar que si la empresa consta con un personal de menos de 10 trabajadores como en este trabajo de tesis, se puede realizar un reglamento interno de seguridad, siempre y cuando se respete los requisitos y parámetros que nos ofrecen para elaborar este reglamento en la empresa establecida, si lo que vamos a ejecutar es un Sistema de Gestión Integral debemos estudiar la calidad del producto que se va a ofrecer, sus características, diseños, materias, beneficios para el cliente, no olvidando la eficiencia y eficacia del nivel producto, no se pretende elaborar en mayor cantidad sino con una mejor calidad, en el aspecto del medio ambiente según el tipo de empresa al que se va ejecutar el sistema, analizar los posibles impactos ambientales que produzca la elaboración del producto o del servicio, la realización para eliminar aquellos impactos, en el aspecto de seguridad e higiene industrial estudiar cada puesto de trabajo, el estudio de riesgos, sus impactos como actividades para disminuir aquellos.
- Como recomendación para el aspecto de Ergonomía en el trabajo me permito expresar de manera obligatoria que se debe cumplir con los aspectos de comodidad, bienestar para cada puesto de trabajo, sin olvidar que el dueño de la

empresa o encargado del departamento de seguridad debe brindar a los colaboradores los suficiente equipos de protección, la elaboración de una mapa de riesgos no debe faltar que especifique entradas, salidas de emergencias, puntos de encuentro, otra manera de evitar riesgo de enfermedad en el trabajo realizando ejercicios corporales, todo esto ayudara al bienestar de los empleados.

Bibliografía

- Abad, R. T. (2010). *Guía de gestión integral para la generación de energía eléctrica de las unidades de negocio de CELEC*. Recuperado el junio de 2014, de Guía de gestión integral para la generación de energía eléctrica de las unidades de negocio de CELEC: <http://www.guiadeimplementacióndegestiónintegralCELEC.pdf.com>
- Arangosocial. (s.f.). Recuperado el julio de 2014, de Arangosocial: <http://www.Arangosocial.es/puesto-trabajo.com>
- Azogues y sus parroquias. (Junio de 2011). Recuperado el abril de 2014, de Azogues y sus parroquias: <http://azogues.tripod.com/azparroq.htm>
- Barrera, A. (Julio de 2010). *Ley de Compañías del Ecuador*. Recuperado el Abril de 2014, de www.slideshare.net/yani85/ley-de-compaiaas-del-ecuador
- Catenelli, M. (Octubre de 2012). *Propiedades de la tela poliéster*. Recuperado el Marzo de 2014, de <http://www.ehowenespanol.com/>
- Clement, D. (Agosto de 2012). *Lo que se debe usar cuando haces ejercicio*. Recuperado el Marzo de 2014, de www.lucamexico.mx
- (6 de Junio de 1946). Constitución de la Organización mundial de la Salud. Geneva: Ginebra.
- Cuenca, C. d. (Abril de 2012). *Cámara de Comercio Cuenca*. Recuperado el Febrero de 2014, de www.cccuenca.com.ec
- Fajardo, J. (Febrero de 2008). *Distribución de Planta*. Recuperado el Marzo de 2014, de www.dspace.ups.edu.ec
- Fichas técnicas. (febrero de 2008). Recuperado el julio de 2014, de Fichas técnicas: http://www.insht.es/Inshtweb/Contenidos/Documentacion/Fichastecnics/NTP/Ficheros/201a300/ntp_242.pdf.com
- Higiene industrial y ambiente. (febrero de 2012). Recuperado el Marzo de 2014, de Higiene industrial y ambiente: <http://www.hieneindustrialyambiente.com>
- López, V. R. (2008). *Gestión Eficaz de Procesos Productivos*. Santiago: Grijalbo.
- Mancheno Myriam, M. M. (Mayo de 2010). *Plan para la implementación de un S.G.I de calidad, medio ambiente y seguridad en la empresa Parmalat del Ecuador. S.A, Planta cuenca*. Recuperado el junio de 2014, de Plan para la implementación de un S.G.I de calidad, medio ambiente y seguridad en la empresa Parmalat del Ecuador. S.A, Planta cuenca: <http://www.UPS-CT002590.pdf.com>

- Mapa de procesos.* (14 de Julio de 2009). Recuperado el junio de 2014, de Mapa de procesos:
<http://calidadindustria.wordpress.com/2009/07/14/mapa-de-procesos/>.com
- Mchugh, P. (Noviembre de 2006). *El Poliéster* . Recuperado el Marzo de 2014, de
 bibliotecadigital.ilce.edu.mx
- Medicina ocupacional del ecuador.* (s.f.). Recuperado el julio de 2014, de Medicina ocupacional
 del ecuador: <http://medicinaocupacionalecuador.wordpress.com>
- Moreno, J. (Junio de 2010). *Semejanza y Diferencia entre compañías.* Recuperado el Abril de
 2014, de www.slideshare.net/.../semejanzas-y-diferencias-entre-las-compaas
- Normas técnicas.* (febrero de 2008). Recuperado el julio de 2014, de Normas técnicas:
<http://www.normastécnicaspvd.pdf.com>
- Organización Internacional de Trabajo.* (16 de Noviembre de 2007). Recuperado el 9 de Marzo
 de 2014, de Organización Internacional de Trabajo:
www.organizacioninternacionaldeltrabajo.com
- Parra, M. (1-2-2008). Conceptos Básicos en Salud Laboral. En M. Parra, *Conceptos Básicos en
 Salud Laboral*. Santiago, Chile: ISBN.
- (1995). *Prevención de Riesgos Laborales* . Madrid: Ginebra.
- Prevención de riesgos laborales.* (8 de Noviembre de 1995). Recuperado el 10 de marzo de
 2014, de www.prenvencionderiesgoslaborales.com
- Prevención ergonómica.* (Mayo de 2010). Recuperado el julio de 2014, de Prevención
 ergonómica: <http://www.prevencionfremap.es/prevencion-ergonomia.php>
- (2008). Principios básicos de la ergonomía. En *Principios básicos de la ergonomía* (pág. 14).
 Ginebra.
- (17 de Enero de 1997). Reglamento de los servicios de prevención. En *Reglamento de los
 servicios de prevención* (pág. Artículo 34). Madrid: Ginebra.
- Relaciones laborales.* (18 de Enero de 2002). Recuperado el 11 de marzo de 2014, de Relaciones
 laborales: www.relacioneslaborales.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo.com
- Riesgos y Salud Laboral Asociación Española de Dirección de Personal.* (1 de Febrero de 2008).
 Recuperado el marzo de 2014, de Riesgos y Salud Laboral Asociación Española de
 Dirección de Personal:
<http://www.riesgosysaludlaboralasociacionespañoladedirecciondepersonal.com>
- Rodriguez, J. (Agosto de 2010). *Gerencia General.* Recuperado el Marzo de 2014, de
<http://www.gerencie.com>

Salud Laboral Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (1 de Febrero de 2008).

Recuperado el 8 de Marzo de 2014, de

www.saludlaboralinstitutosindicaldetrabajoambienteysalud.com

Sistema integrado de gestión. (Mayo de 2000). Recuperado el abril de 2014, de Sistema integrado de gestión:

http://www.calidadgestion.com.ar/servicios/sistema_integrado_gestion_sig.html.com

ANEXOS