

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO  
UNIVERSIDAD DE HUELVA - ESPAÑA**

**“Estructuración del MODELO ECUADOR en la Gestión de la  
Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa TECNISTAMP CEM”**

**Kléver Pazmiño Aldáz**

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de Magister en  
Seguridad Salud y Ambiente

Quito  
Mayo del 2010

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO – ECUADOR  
UNIVERSIDAD HUELVA – ESPAÑA  
Colegio de Postgrados**

**HOJA DE APROBACION DE TESIS**

**“Estructuración del MODELO ECUADOR en la Gestión de la Seguridad y Salud  
en el Trabajo en la Empresa TECNISTAMP CEM”**

**KLEVER PAZMIÑO ALDAZ**

**Milyon Ribadeneira, MsC.  
Director de Tesis**

-----

**Carlos Ruiz Frutos, Ph.D  
Director de la Maestría en Seguridad,  
Salud y Ambiente de la U. de Huelva y  
Jurado de Tesis**

-----

**Luis Vásquez, MsC.  
Director de la Maestría en Seguridad,  
Salud y Ambiente de la USFQ y  
Jurado de Tesis**

-----

**Jaime Ocampo, M.B.A  
Docente de la Universidad  
San Francisco de Quito y  
Jurado de Tesis**

-----

**Dr. Enrique Noboa I.  
Decano del Colegio de  
Ciencias de la Salud**

-----

**Víctor Viteri, Ph.D  
Decano del Colegio de Postgrados**

-----

**Quito, 2010**

## **Dedicatoria**

Dedico el presente trabajo a todas aquellas personas que han confiado en mí, en especial a mi esposa, mis niños: Juan Ignacio y Pablo Elías, mi madre, y va por ellos todo mi esfuerzo.

## RESUMEN

Este trabajo denominado “Estructuración del MODELO ECUADOR en la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa TECNISTAMP CEM” ha sido desarrollado como un aporte para mejorar la Gestión actual de la Seguridad y Salud en este centro laboral y abarca todas las actividades que se realizan en las diferentes áreas que componen la Empresa. El trabajo inicia con un diagnóstico de la situación actual de la administración de la Seguridad y Salud en Tecnistamp, a partir de una auditoría técnico legal tomando como base los requerimientos del Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo emitido por Riesgos del Trabajo del IESS, y de una evaluación inicial de riesgos en cada puesto de trabajo, para luego continuar con la estructuración de los requisitos que contempla del Modelo de Gestión Ecuador, con lo cual se logra cubrir los vacíos encontrados en la primera fase. Adicionalmente se recomienda a la Empresa implantar el Modelo de Gestión propuesto con lo cual la Empresa a más de mejorar su gestión en cuanto a la Seguridad y Salud, está en la capacidad de responder a las exigencias técnicas y legales que establecen los diversos cuerpos legales vigentes en nuestro país sobre el tema abordado.

## **ABSTRACT**

This denominated work “Structuring of the ECUADOR MODEL in the Management of the Security and Health in the Work at TECNISTAMP CEM Company” has been developed as a contribution to improve the present Management of the Security and Health in this labor center and includes all the activities that are made in the different areas that compose the Company. The work initiates with a diagnosis of the present situation of the administration of the Security and Health in Tecnistamp, from a legal technical audit taking as it bases the requirements of the Management system of the Security and Health on the Work emitted by Risks of the Work of the IESS, and an initial evaluation of risks in each job, soon to continue with structure of the requirements that contemplates of the Model of Ecuador Management, with which is managed to cover the emptiness’s found in first stage. Additionally it is recommended to the Company to implant the proposed Model of Management with which the Company to more improving its management as far as the Security and Health is in the capacity to respond to the technical and legal exigencies that establish the diverse effective legal bodies in our country on the boarded subject.

## Tabla de Contenidos

### CAPÍTULO I

<b>1. Introducción.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 La industria Textil en el Ecuador.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Descripción de la empresa.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Problema que se pretende abordar.....</b>	<b>9</b>
<b>1.4 Justificación del estudio.....</b>	<b>9</b>
<b>1.7 Objetivos.....</b>	<b>12</b>
<b>1.7.1 Objetivo general.....</b>	<b>12</b>
<b>1.7.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>12</b>
<b>1.7.3 Objetivos secundarios (colaterales) .....</b>	<b>12</b>
<b>1.8 Material y Metodología.....</b>	<b>12</b>
<b>1.8.1 Fases del estudio.....</b>	<b>13</b>
<b>1.8.2 Metodología.....</b>	<b>13</b>
<b>1.8.3 Población y muestra.....</b>	<b>14</b>
<b>1.8.4 Tipo de Estudio y de diseño.....</b>	<b>14</b>
<b>1.9 Hipótesis de trabajo.....</b>	<b>15</b>
<b>1.9.1 General.....</b>	<b>15</b>
<b>1.9.2 Especifica.....</b>	<b>15</b>

### CAPÍTULO II

<b>2. Revisión de la literatura, antecedentes o fundamentos teóricos.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Riesgos del trabajo.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2 Factores de Riesgo.....</b>	<b>18</b>
<b>2.3 Implantación de sistema de gestión de prevención de riesgos laborales.....</b>	<b>20</b>

<b>2.3.1 Fases de la implantación de un sistema de un SGPRL.....</b>	<b>21</b>
	vii
<b>2.3.2 Presentación del Sistema de Gestión.....</b>	<b>21</b>
<b>2.3.3 Elaboración del Plan.....</b>	<b>22</b>
<b>2.3.4 Mecanismos de difusión e información.....</b>	<b>23</b>
<b>2.3.4.1 Comunicación de responsabilidades.....</b>	<b>24</b>
<b>2.3.4.2 Necesidades de Formación.....</b>	<b>24</b>
<b>2.3.4.3 Seguimiento de la implantación de los procedimientos.....</b>	<b>25</b>
<b>2.4 Beneficios Económicos de los sistemas de gestión de riesgos</b>	
<b>laborales.....</b>	<b>25</b>
<b>2.5 Métodos de Identificación de Riesgos.....</b>	<b>26</b>
<b>2.5.1 Métodos Cualitativos.....</b>	<b>24</b>
<b>2.5.1.1 Evaluación General de Riesgos.....</b>	<b>26</b>
<b>2.5.1.1.1 Etapas del proceso general de evaluación.....</b>	<b>28</b>
<b>2.5.1.1.2 Clasificación de las actividades de trabajo.....</b>	<b>28</b>
<b>2.5.1.1.3 Análisis de riesgos.....</b>	<b>29</b>
<b>2.5.1.1.4 Identificación de peligros.....</b>	<b>29</b>
<b>2.5.1.1.5 Estimación del riesgo.....</b>	<b>29</b>
<b>2.5.1.1.6 Valoración de riesgos.....</b>	<b>31</b>
<b>2.5.1.1.7 Preparar un plan de control de riesgos.....</b>	<b>32</b>
<b>2.5.1.1.8 Revisar el plan.....</b>	<b>33</b>
<b>2.5.2. Métodos comparativos.....</b>	<b>33</b>
<b>2.5.3 Métodos generalizados.....</b>	<b>34</b>
<b>2.5.4 Métodos Cuantitativos.....</b>	<b>34</b>
<b>2.6 Accidentes de trabajo.....</b>	<b>35</b>

<b>2.6.1 Mecanismo del Accidente por Deficiencia Administrativa.....</b>	<b>38</b>
	viii
<b>2.6.1.1 Causas Básicas.....</b>	<b>38</b>
<b>2.6.1. 2 Causas inmediatas.....</b>	<b>39</b>
<b>2.6.3 Agentes o Elementos Materiales del Accidente.....</b>	<b>42</b>
<b>2.6.4 Consecuencias.....</b>	<b>43</b>
<b>2.6.5 Tipos de Incapacidades.....</b>	<b>43</b>
<b>2.6.5.1 Incapacidad Temporal.....</b>	<b>43</b>
<b>2.6.5.2 Incapacidad Permanente Parcial.....</b>	<b>45</b>
<b>2.6.5.3 Incapacidad Permanente Total.....</b>	<b>45</b>
<b>2.6.5.4 Incapacidad Permanente Absoluta.....</b>	<b>46</b>
<b>2.6.5.5 Muerte.....</b>	<b>47</b>
<b>2.6.6 Responsabilidad Patronal en Accidente de Trabajo.....</b>	<b>47</b>
<b>2.7 Salud ocupacional.....</b>	<b>50</b>
<b>2.7.1. Enfermedades profesionales.....</b>	<b>50</b>
<b>2.7.2 Responsabilidad patronal en enfermedad profesional.....</b>	<b>50</b>
<b>2.7.3 Agentes contaminantes.....</b>	<b>51</b>
<b>2.7.3.1 Tipos de Agentes.....</b>	<b>52</b>
<b>2.7.3.2 Vías de contaminación de las enfermedades profesionales.....</b>	<b>53</b>

### **CAPITULO III**

<b>3. Diseño y estructuración del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo modelo ecuador.....</b>	<b>54</b>
<b>3.1 Gestión administrativa.....</b>	<b>57</b>
<b>3.1.1 Política.....</b>	<b>59</b>
<b>3.1.2 Planificación.....</b>	<b>60</b>
<b>3.1.2.1 Objetivo General.....</b>	<b>63</b>
<b>3.1.2.2 Objetivos Especificos.....</b>	<b>63</b>
<b>3.1.2.3 Estrategias generales que TECNISTAMP deberá cumplir</b>	



para diseñar y estructurar el Modelo de Gestión Ecuador.....	65
	ix
3.1.2.4 Programas.....	66
3.1.2.5 Plan Operativo de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.....	68
3.1.3 Organización.....	79
3.1.3.1 Estructura Humana y Material.....	79
3.1.3.2 Funciones y Responsabilidades de la estructura organizacional de Tecstamp para la Gestión de la Seguridad y Salud.....	80
3.1.4 Elaboración de procedimientos.....	85
3.1.5 Implantación.....	88
3.1.5.1 Formación y Capacitación.....	88
3.1.6 Verificación.....	91
3.1.7 Control Administrativo.....	92
3.1.8 Mejoramiento continuo.....	93
3.2 Gestión técnica.....	93
3.2.1 Identificación de los factores de riesgo.....	99
3.2.1.1 Identificación Subjetiva.....	100
3.2.1.2 Identificación Objetiva.....	105
3.2.1.2.1 Identificación Objetiva Cualitativas.....	106
3.2.2 Medición de los factores de riesgo.....	107
3.2.2.1 Ruido.....	109
3.2.2.2 Iluminación.....	110
3.2.2.3 Riesgos químicos.....	111
3.2.3 Evaluación de los riesgos.....	112
3.2.3.1 Ruido.....	112
3.2.3.2 Iluminación.....	113
3.2.3.3 Riesgos Químicos.....	114
3.2.3.4 Riesgos Ergonómicos.....	114
3.2.3.5 Riesgos Psicosociales.....	115

<b>3.2.4 Control.....</b>	<b>123</b>
	<b>x</b>
<b>3.2.4.1 Riesgos Mecánicos.....</b>	<b>123</b>
<b>3.2.4.2 Riesgos Físicos.....</b>	<b>123</b>
<b>3.2.4.3 Riesgos Químicos.....</b>	<b>125</b>
<b>3.2.4.4 Riesgos Ergonómicos.....</b>	<b>126</b>
<b>3.2.4.5 Riesgos Psicosociales.....</b>	<b>126</b>
<b>3.2.5. Vigilancia ambiental y biológica – médico psicológica.....</b>	<b>127</b>
<b>3.3 Gestión del Talento Humano.....</b>	<b>129</b>
<b>3.3.1 Selección de los trabajadores.....</b>	<b>130</b>
<b>3.3.2 Información interna y externa.....</b>	<b>132</b>
<b>3.3.3 Comunicación interna y externa.....</b>	<b>133</b>
<b>3.3 Capacitación.....</b>	<b>136</b>
<b>3.3.5 Adiestramiento.....</b>	<b>138</b>
<b>3.3.6 Formación de especialización.....</b>	<b>137</b>
<b>3.4 Procesos operativos relevantes.....</b>	<b>139</b>
<b>3.4.1 Vigilancia de la salud.....</b>	<b>140</b>
<b>3.4.2 Vigilancia Epidemiológica.....</b>	<b>141</b>
<b>3.4.3 Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales.....</b>	<b>147</b>
<b>3.4.4 Inspecciones de seguridad.....</b>	<b>148</b>
<b>3.4.5 Programa de señalización en todas las áreas de trabajo.....</b>	<b>150</b>
<b>3.4.6 Auditorías internas y externas.....</b>	<b>153</b>
<b>3.4.7 Programas de mantenimiento.....</b>	<b>158</b>
<b>3.4.7.1 Mantenimiento predictivo y preventivo.....</b>	<b>159</b>
<b>3.4.7.2 Instructivo de mantenimiento de máquinas.....</b>	<b>160</b>
<b>3.4.7.3 Mantenimiento correctivo.....</b>	<b>160</b>
<b>3.4.7.4 Mantenimiento de instalaciones.....</b>	<b>160</b>
<b>3.4.8 Planes de emergencia y contingencia.....</b>	<b>162</b>

<b>3.4.9 Planes de prevención contra accidentes mayores.....</b>	<b>162</b>
	<b>xi</b>
<b>3.4.10 Uso de equipos de protección personal .....</b>	<b>166</b>
<b>3.4.10.1 Participación de los trabajadores.....</b>	<b>170</b>
<b>3.4.11 Contratación de bienes y servicios.....</b>	<b>170</b>
 <b>CAPITULO V</b>	
<b>5.1 Resultados.....</b>	<b>173</b>
<b>5.2 Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>174</b>
 <b>CAPÍTULO VII</b>	
<b>Bibliografía.....</b>	<b>177</b>
 <b>CAPÍTULO VIII</b>	
<b>Glosario.....</b>	<b>181</b>

## Listado de Gráficos, Tablas

### CAPÍTULO I

Gráfico 1.1 Historia, Visión, Misión de Tecnistamp.....	3
Gráfico 1.2 Mapa de procesos Tecnistamp.....	6
Gráfico 1.3 Áreas de producción Tecnistamp.....	6
Gráfico 1.4 Almacén Tecnistamp.....	8

### CAPÍTULO II

Figura 2.1 Relación seguridad –Coste.....	21
Tabla. 2.1. Escala para clasificar los riesgos según su gravedad.....	30
Tabla 2.2: Escala para determinar la probabilidad de ocurrencia del daño.....	30
Tabla 2.3: Matriz de Priorización del Riesgo.....	31
Tabla 2.4 Criterio del nivel de riesgo.....	31

### CAPÍTULO III

Gráfico 3.1: Modelo de Gestión Ecuador.....	54
Figura 3.2. Elementos de la Gestión Administrativa.....	56
Tabla 3.1 Cuantificación del diagnóstico inicial del Modelo Ecuador.....	60
Tabla 3.2: Plan Operativo de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Tecnistamp Cem.....	67
Tabla 3.3: Gestión Administrativa de Plan Operativo de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Tecnistamp.....	69
Tabla 3.4: Gestión Técnica del Plan Operativo de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Tecnistamp.....	71
Tabla 3.5: Gestión del talento humano del Plan Operativo de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Tecnistamp.....	73

<b>Tabla 3.6: Procesos operativos básicos o relevantes del Plan Operativo de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Tecnistamp.....</b>	<b>74</b>
<b>Gráfico 3.3: Organigrama de la Gerencia Recursos Humanos.....</b>	<b>78</b>
<b>Gráfico 3.4 Estructura del Comité SSA.....</b>	<b>83</b>
<b>Tabla 3.7 Accidentes de trabajo Por Áreas Tecnistamp.....</b>	<b>99</b>
<b>Gráfico 3.5 Accidentes por Área de trabajo.....</b>	<b>100</b>
<b>Grafico 3.6 Jornadas Laborales Pérdidas pr trabajador.....</b>	<b>101</b>
<b>Gráfico 3.7 Tipos de Accidentes.....</b>	<b>101</b>
<b>Tabla 3.8 Identificación subjetiva de riesgos en áreas productivas TECNISTAMP.....</b>	<b>102</b>
<b>Tabla 3.9: Iluminación requerida por áreas.....</b>	<b>112</b>
<b>Tabla 3.10: Identificación Inicial de Riesgos Ergonómicos y Psicosociales.....</b>	<b>117</b>
<b>Tabla 3.11 Áreas a ser inspeccionadas.....</b>	<b>147</b>
<b>Tabla 3.12 de Uso de Equipos de Protección Personal por áreas.....</b>	<b>164</b>