



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial”.

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

“GESTIÓN DE RIESGOS MAYORES EN LA EMPRESA TEXTIL SANTA

ROSA C.A.: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA”

**Autor:**

Alvaro Damián Aldás Silva

**Directora:**

Ing. Paola Ortiz

**Riobamba – Ecuador**

**2016**

## CALIFICACIÓN

Los miembros del Tribunal de Graduación del Proyecto de Investigación de  
Título:

“GESTIÓN DE RIESGOS MAYORES EN LA EMPRESA TEXTIL SANTA  
ROSA C.A.: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA”

Presentado por: Alvaro Damián Aldás Silva y dirigido por: Ing. Paola Ortiz

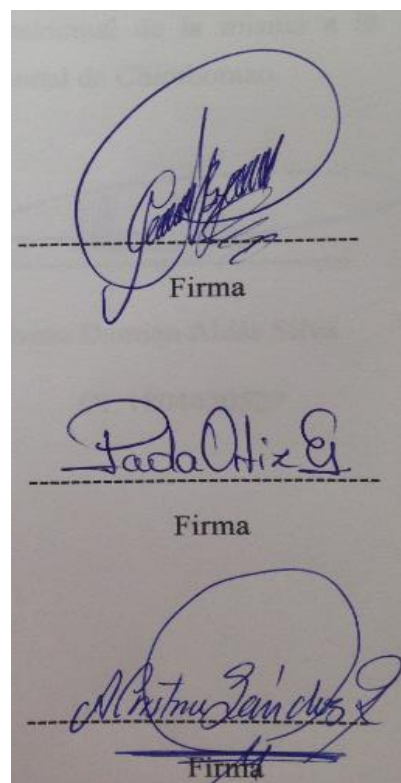
Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de  
investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el  
cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y  
custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la Universidad  
Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

Ing. Carlos Bejarano  
Presidente del Tribunal

Ing. Paola Ortiz  
Directora del Proyecto

Ing. Cristina Sánchez  
Miembro del Tribunal



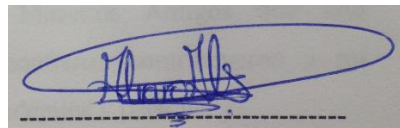
Firma

Firma

Firma

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

El contenido del presente Proyecto de Graduación es de exclusiva responsabilidad de: Alvaro Damián Aldás Silva en calidad de Autor e Ing. Paola Ortiz Directora de Tesis; y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Alvaro Damián Aldás Silva

CI. 1804420527

## **AGRADECIMIENTO**

A mis queridos padres Wilson Aldás y Beatriz Silva, por su apoyo incondicional confianza y sobre todo resaltando la humildad en todo momento.

A la Facultad de Ingeniería de la UNACH Autoridades, Maestros Amigos que con motivación, confianza contribuyeron a mi formación académica y personal.

A Textil Santa C.A. por abrirme las puertas de su Compañía para la ejecución del presente Proyecto de Grado.



## **DEDICATORIA**

La presente Tesis está dedicada a Dios y mis Padres por darme la vida y ser el pilar fundamental para lograr llegar a mi meta, con su ejemplo de lucha y perseverancia cultivando valores y siempre apoyándome en las alegrías y tristezas conforme ha transcurrido el tiempo en mi vida universitaria.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL.....	V
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS .....	IX
INDICE DE ANEXOS.....	XIII
RESUMEN.....	XIV
ABSTRACT .....	XV
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	3
1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	3
1.1. Planteamiento del Problema.....	3
1.2. Formulación del Problema .....	3
1.3. Objetivos: .....	4
1.3.1. General .....	4
1.3.2. Específicos .....	4
1.4. Hipótesis.....	4
1.5. Justificación.....	4
1.6. Antecedentes del Tema .....	6
1.6.1. Empresa Textil Santa Rosa C.A.....	7
1.7. Enfoque Teórico.....	8
1.7.1. Análisis de Riesgos Mayores .....	8
1.7.2. Actividades más importantes del análisis de riesgo.....	8
1.7.3. Riesgos Mayores .....	9
1.7.4. Factores que producen los desastres. ....	10
1.7.5. Clasificación de los incendios.....	11
1.7.6. Tipos de alertas. ....	13
1.7.7. Componente de Análisis de Riesgos: .....	13
1.7.8. Plan de emergencia institucional.....	42
1.7.8.1. Estructura del plan de emergencia institucional.....	43
CAPÍTULO II .....	48
2. MARCO METODOLÓGICO .....	48
2.1. Tipo de Estudio .....	48

2.2. Población y Muestra.....	49
2.3. Operacionalización de Variables.....	51
2.4. Procedimientos.....	53
2.5. Procesamiento y análisis.....	54
2.5.1. Diagnóstico de la situación actual de la Empresa.....	54
2.5.2. Metodología de Análisis y Evaluación de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.....	55
2.6.2. Metodología MESERI.....	56
2.3.6. Metodología NFPA.....	65
2.3.6.1. Cálculo carga combustible (Método NFPA).....	66
2.3.6.2. Cálculo (Método MEIPPE).....	70
CAPÍTULO III.....	77
3. RESULTADOS.....	77
3.1. Resultados de las encuestas.....	77
3.1.1. Diseño de la encuesta antes y después.....	77
3.1.2. Tabulación de encuestas antes.....	77
3.1.3. Tabulación de encuestas después.....	86
3.1.4. Comprobación de Hipótesis.....	94
3.2. Resultados del Método MESERI.....	97
3.2.1. Método MESERI del Área de Administración.....	98
3.2.2. Método MESERI del Área de Servicios.....	98
3.2.3. Método MESERI Área Bodega de Insumos y Repuestos.....	98
3.2.3. Método MESERI Área Planta de Producción.....	98
3.2.5. Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales de la Empresa Textil Santa Rosa C.A.....	99
3.3. Resultados del Método NFPA.....	100
3.3.1. Método NFPA del Área de Administración.....	100
3.3.2. Método NFPA del Área de Servicios.....	100
3.3.3. Método NFPA del Área Bodega de Insumos y Repuestos.....	101
3.3.4. Método NFPA del Área Planta de Producción.....	101
3.3.5. Resultados del Método MEIPPE.....	102
CAPÍTULO IV.....	103

DISCUSIÓN .....	103
4.1. Matriz de Análisis de Elementos de Vulnerabilidad Institucional.....	103
4.1.1. Matriz de Análisis de Elementos de Vulnerabilidad Institucional de la Empresa Textil Santa Rosa C.A.....	103
4.2. Método MESERI.....	104
4.2.1. Método MESERI de Textil Santa Rosa C.A.....	104
4.3. Método NFPA .....	106
CAPÍTULO V .....	107
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	107
5.1. Conclusiones .....	107
5.2. Recomendaciones.....	108
CAPÍTULO VI.....	109
6. PROPUESTA.....	109
6.1. Título de la Propuesta.....	109
6.2. Introducción .....	109
6.3. Objetivos .....	110
6.3.1. Objetivo General .....	110
6.3.2. Objetivos Específicos.....	110
Fundamentación Científico-Técnica .....	110
6.4.1. Plan de Emergencia .....	110
6.4.2. Descripción de la propuesta.....	111
6.4.3. Diseño Organizacional.....	112
6.4.4. Monitoreo y Evaluación de la propuesta.....	113
BIBLIOGRAFÍA .....	116
ANEXOS .....	118

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Mapa de ubicación Empresa Textil Santa Rosa C.A. ....	7
Ilustración 2 Situación actual de la empresa .....	55
Ilustración 3 Tabulación pregunta 1 .....	78
Ilustración 4 Tabulación pregunta 2 .....	78
Ilustración 5 Tabulación pregunta 3 .....	79
Ilustración 6 Tabulación pregunta 4 .....	80
Ilustración 7 Tabulación pregunta 5 .....	81
Ilustración 8 Tabulación pregunta 6 .....	81
Ilustración 9 Tabulación pregunta 7 .....	82
Ilustración 10 Tabulación pregunta 8 .....	83
Ilustración 11 Tabulación pregunta 9 .....	84
Ilustración 12 Tabulación pregunta 10 .....	84
Ilustración 13 Tabulación pregunta 1 .....	86
Ilustración 14 Tabulación pregunta 2 .....	87
Ilustración 15 Tabulación pregunta 3 .....	87
Ilustración 16 Tabulación pregunta 4 .....	88
Ilustración 17 Tabulación pregunta 5 .....	89
Ilustración 18 Tabulación pregunta 6 .....	90
Ilustración 19 Tabulación pregunta 7 .....	90
Ilustración 20 Tabulación pregunta 8 .....	91
Ilustración 21 Tabulación pregunta 9 .....	92
Ilustración 22 Tabulación pregunta 10 .....	92
Ilustración 23 Chi – cuadrado .....	97
Ilustración 24 Diseño Organizacional .....	112

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Coeficiente de acuerdo al número de pisos.....	15
Tabla 2 Clasificación por sector de incendio .....	16
Tabla 3 Coeficiente de resistencia al fuego.....	16
Tabla 4 Coeficiente falsos techos.....	16
Tabla 5 Coeficiente distancia a tiempo de respuesta .....	17
Tabla 6 Coeficiente accesibilidad .....	17
Tabla 7 Coeficiente de activación .....	18
Tabla 8 Coeficiente carga de fuego.....	19
Tabla 9 Coeficiente combustibilidad .....	19
Tabla 10 Coeficiente orden y limpieza .....	20
Tabla 11 Coeficiente de altura de almacenamiento .....	20
Tabla 12 Coeficiente factor de concentración.....	21
Tabla 13 Coeficiente propagación vertical .....	21
Tabla 14 Coeficiente propagación horizontal .....	22
Tabla 15 Coeficiente por destructibilidad del calor .....	23
Tabla 16 Coeficiente por destructibilidad del humo .....	23
Tabla 17 Coeficiente por destructibilidad por corrosión.....	24
Tabla 18 Coeficiente por destructibilidad por agua .....	25
Tabla 19 Factores de protección por instalaciones .....	26
Tabla 20 Coeficiente por existencia de brigadas.....	27
Tabla 21 Evaluación del riesgo de incendios - factores x.....	29
Tabla 22 Evaluación del riesgo de incendios - factores Y.....	31
Tabla 23 Evaluación cualitativa .....	31
Tabla 24 Matriz de análisis de elementos de vulnerabilidad institucional	
<i>FORMATO A2</i> .....	32
Tabla 25 Información General Sobre las Instalaciones.....	34
Tabla 26 Factores Externos de Riesgo .....	35
Tabla 27 Factores Internos de Riesgos.....	36
Tabla 28 Requerimientos de Señalética .....	37
Tabla 29 Señales .....	37

Tabla 30 Método NFPA .....	39
Tabla 31 Amenaza: Nivel de probabilidad de ocurrencia .....	40
Tabla 32 Niveles de vulnerabilidad.....	40
Tabla 33 Nivel de riesgo .....	41
Tabla 34 Niveles de riesgo.....	41
Tabla 35 Universo Para Muestreo.....	50
Tabla 36 Operacionalización de Variables .....	52
Tabla 37 Procedimientos.....	53
Tabla 38 Lista de chequeo de la situación actual de la Empresa .....	54
Tabla 39 Resultado final de la situación actual de la Empresa .....	54
Tabla 40 MESERI Calificación del Riesgo .....	56
Tabla 41 Evaluación de Riesgo De Incendio (MESERI) Área Administración ...	57
Tabla 42 Evaluación de Riesgo de Incendio (MESERI) Área de Servicios .....	59
Tabla 43 Evaluación de Riesgo de Incendio (MESERI) Área de Bodega de Insumos y Repuestos.....	61
Tabla 44 Evaluación de Riesgo de Incendio (MESERI) Área de Planta de Producción .....	63
Tabla 45 Cálculo Carga Combustible Administración .....	66
Tabla 46 Cálculo Carga Combustible Área Servicios .....	67
Tabla 47 Cálculo Carga Combustible Área Bodega de Insumos y Repuestos .....	68
Tabla 48 Cálculo Carga Combustible Área Planta de Producción .....	69
Tabla 49 Vulnerabilidad organizacional/Evaluación general .....	70
Tabla 50 Vulnerabilidad organizacional Infraestructura /INCENDIOS .....	71
Tabla 51 Vulnerabilidad organizacional Soporte logístico /INCENDIOS .....	72
Tabla 52 Vulnerabilidad organizacional Infraestructura /SISMOS .....	73
Tabla 53 Vulnerabilidad organizacional Soporte Logístico /SISMOS .....	74
Tabla 54 Vulnerabilidad organizacional Infraestructura /ERUPCIÓN VOLCÁNICA .....	75
Tabla 55 Vulnerabilidad organizacional Soporte Logístico / ERUPCIÓN VOLCÁNICA .....	76
Tabla 56 Tabulación pregunta 1 .....	77
Tabla 57 Tabulación pregunta 2.....	78

Tabla 58 Tabulación pregunta 3.....	79
Tabla 59 Tabulación pregunta 4.....	80
Tabla 60 Tabulación pregunta 5.....	80
Tabla 61 Tabulación pregunta 6.....	81
Tabla 62 Tabulación pregunta 7.....	82
Tabla 63 Tabulación pregunta 8.....	83
Tabla 64 Tabulación pregunta 9.....	83
Tabla 65 Tabulación pregunta 10.....	84
Tabla 66 Resumen tabulación encuesta antes .....	85
Tabla 67 Tabulación pregunta 1.....	86
Tabla 68 Tabulación pregunta 2.....	86
Tabla 69 Tabulación pregunta 3.....	87
Tabla 70 Tabulación pregunta 4.....	88
Tabla 71 Tabulación pregunta 5.....	89
Tabla 72 Tabulación pregunta 6.....	89
Tabla 73 Tabulación pregunta 7.....	90
Tabla 74 Tabulación pregunta 8.....	91
Tabla 75 Tabulación pregunta 9.....	91
Tabla 76 Tabulación pregunta 10.....	92
Tabla 77 Resumen tabulación encuesta después.....	93
Tabla 78 Respuestas observadas de la investigación .....	95
Tabla 79 Respuestas esperadas de la investigación .....	95
Tabla 80 Cálculo del Chi - Cuadrado.....	96
Tabla 81 Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales Textil Santa Rosa C.A. .....	99
Tabla 82 Resumen Carga Combustible Administración.....	100
Tabla 83 Resumen Carga Combustible Servicios.....	100
Tabla 84 Resumen Carga Combustible Bodega Ins. y Repuestos .....	101
Tabla 85 Resumen Carga Combustible Planta de Producción.....	101
Tabla 86 Incendio.....	102
Tabla 87 Sismos .....	102
Tabla 88 Erupciones Volcánicas .....	102



Tabla 89 Resumen Cálculo de Método NFPA.....	106
Tabla 90 Organización Brigadas.....	113
Tabla 91 Monitoreo y Evaluación del Plan de Emergencia.....	113
Tabla 92 Análisis del desempeño.....	114
Tabla 93 Simulaciones.....	115

## INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Plan de Emergencia Textil Santa Rosa C.A. ....	119
Anexo 2: Diseño de la encuesta antes-Diseño de la encuesta después .....	120
Anexo 3: Evaluación de Vulnerabilidad .....	121
Anexo 4: Matriz de Identificación de Amenazas .....	122
Anexo 5: Matriz de Vulnerabilidad.....	123
Anexo 6: Procedimiento Simulacro de Emergencias .....	124
Anexo 7: Peligrosidad del producto-Función de la actividad-Nivel de riesgo intrínseco-Tabla poder calórico de materiales según NFPA.....	125
Anexo 8: Informe desarrollo del ejercicio simulacro contra incendios interno..	126
Anexo 9: Nombramientos Jefe general de brigadas,Jefe brigada contra incendio, Jefe brigada primeros auxilios, Jefe brigada evacuación .....	127
Anexo 10: Tabla de valores críticos de la distribución J1 Cuadrada .....	128
Anexo 11: Comunicados capacitaciones-Firmas capacitaciones .....	129
Anexo 12: Diagrama de flujo de operacionesTSR.....	130
Anexo 13: Mapa elementos mitigantes-Mapa evacuación y riesgos (Planta).....	131
Anexo 14: Mapa elementos mitigantes-Mapa evacuación y riesgos (Oficina)...	132
Anexo 15: PEC MAN 01 Planificación, Ejecución y Verificación MMTTO ....	133
Anexo 16: REG MAN 01 Cronograma de MMTTO .....	134
Anexo 17: Registro MMTTO de extintores y lámparas de emergencia .....	135
Anexo 18: Registro de incendios .....	136
Anexo 19: Aprobación plan de emergencia .....	137
Anexo 20: Oficios recibidos para simulacro SNGR, Bomberos, ECU 911 .....	138
Anexo 21: Oficios de comunicación a la comunidad aledaña .....	139
Anexo 22: Guión del simulacro recibido SNGR, Bomberos, ECU 911 .....	140
Anexo 23: Informe de simulacro con organismos de socorro.....	141
Anexo 24: Fotografías actividades realizadas.....	142
Anexo 25: Certificado Tesis Textil Santa Rosa C.A.....	143

## RESUMEN

La presente tesis, se encuentra dirigida a la Empresa Textil Santa Rosa C.A. en la misma que se analizará y demostrará la gran importancia de una adecuada gestión de riesgos mayores para determinar la vulnerabilidad a las cuales se encuentran expuestos tanto el recurso humano, infraestructura y medio ambiente de trabajo; por lo cual se plantea un análisis profundo y una propuesta basada en la normativa legal vigente para el control y mitigación de los efectos que pueden presentarse en un evento adverso ya sea de tipo naturales o antrópicos.

El objetivo principal de esta investigación es la gestión de riesgos mayores en la Empresa Textil Santa Rosa C.A., así también como propuesta tenemos el plan de emergencia con el cual se logrará crear procedimientos para que la Empresa pueda encontrarse más segura y sepa cómo actuar al momento de presentarse algún evento indeseable natural o antrópico.

Se utilizará la metodología otorgada por parte de la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos que nos permite un análisis en cuanto a amenazas y vulnerabilidad del riesgo expuesto, Adicionando las metodologías internacionales como son: Método MESSERI que Analiza los factores de vulnerabilidad de incendio, así como la concentración, propagación y destructibilidad de las instalaciones, y el método, NFPA, que Calcula la densidad de carga combustible para reconocer el poder calórico de los diferentes materiales que se encuentran en las instalaciones de la Empresa Textil Santa Rosa C.A.

Como resultado se obtendrá un plan de emergencia el cual ayudará a la actuación segura ante las emergencia y eventos adversos dictando procedimientos para que el personal ya no se encuentre vulnerable ante mencionada clase de eventos o emergencias, así podrá cuidar de su integridad física tanto del recurso humano e instalaciones de la Empresa.

# ABSTRACT



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

CENTRO DE IDIOMAS INSTITUCIONAL

Lic. Karen Plua

28 de julio de 2016

## ABSTRACT

This thesis is aimed at the Textile Enterprise Santa Rosa C.A. the same that will analyze and demonstrate the importance of proper management of major risks to determine the vulnerability to which they are exposed both human resources, infrastructure and work environment; so a thorough analysis and a proposal based on the current legislation for the control and mitigation of the effects that can occur in an adverse event either natural or man-made type arises.

The main objective of this research is the management of major risks in the Textile Enterprise Santa Rosa CA, as well as a proposal we have the emergency plan which will be achieved by creating procedures that the Company may be safer and know how to act when to present some undesirable natural or human event.

The methodology issued by the National Secretariat for Risk Management that allows us an analysis regarding threats and vulnerability of exposed risk is used, adding international methodologies such as: Method MESSERI that analyzes the vulnerabilities of fire and concentration, propagation and destructiveness of facilities, and, NFPA, method calculates the density of fuel load to recognize the caloric power of different materials found at the premises of the Textile Enterprise Santa Rosa CA

This work will be conducted for the Company workers know how to act in an emergency through the respective training brigades and drills that help us get the response time of relief agencies as a result you will be obtained an emergency plan which will help secure performance against the emergency and adverse events.

XV



## INTRODUCCIÓN

La humanidad no ha tenido presente los riesgos a los que estaremos sometidos al explotar sin responsabilidad los recursos que nos brinda nuestro planeta.

La gestión de riesgos mayores es el conjunto de elementos, medidas y herramientas dirigidas a la intervención de la amenaza o la vulnerabilidad, con el fin de disminuir o mitigar los riesgos existentes. La gestión de riesgos tiene como objetivo articular los diferentes tipos de intervención, dándole un papel principal a la prevención y mitigación sin abandonar la preparación para la respuesta en caso de desastre, la cual se vincula al desarrollo de las políticas preventivas que en el largo plazo conduzcan a disminuir de manera significativa las necesidades de intervenir sobre los desastres ya ocurridos. Una política de gestión de riesgos no sólo se refiere a la acción de las entidades del Estado, sino por su propósito a la articulación de las diversas fuerzas sociales, políticas, institucionales, públicas y privadas. Esto significa la participación democrática y la suma de esfuerzos y responsabilidades de acuerdo con el ámbito de competencia de cada cual.

Por presencia de fenómenos naturales propias de nuestro planeta de origen geológico, hidrológico y atmosférico a escalas mayores tales como terremotos, erupciones volcánicas, movimientos en masa, maremotos Inundaciones, huracanes, etc., o posibles eventos desastrosos de tipo antrópico originados por el hombre, como son las tecnologías que pueden ser de origen: eléctricos, estructurales, accidentes, incluso la modificación del medio ambiente natural por albergar las actividades necesarias para la vida o simplemente por el comportamiento que ante las emergencias el hombre influido por su personalidad, educación, vivencias, o por la reacción de otras personas ante un siniestro y el nivel de entrenamiento que tenga para enfrentar los riesgos son peligros latentes, los cuales vienen a denominarse **RIESGOS MAYORES** y de los que el hombre no los ha podido controlar de una manera eficaz, pero que al analizarlos podemos identificar problemas y las causas de los mismos para buscar la manera en la que podamos salvaguardar la vida de las personas que se encuentren inmersas en un posible desastre.

Esta investigación se enfoca en una Gestión de Riesgos Mayores para luego centrarnos en la implementación de un plan de emergencia que sea de acuerdo a los requisitos de la institución y además que al ser incluso un requisito importante y exigido en las instituciones, y se rige de acuerdo con el instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo. “**Decisión 584 Artículo 16.-** Los empleadores, según la naturaleza de sus actividades y el tamaño de la empresa, de manera individual o colectiva, deberán instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor”. Ayudará a que las personas que se encuentran desarrollando normalmente actividades en las instalaciones de Textil Santa Rosa C.A., sean controladas con mayor seguridad ya que al no contar con un plan de emergencia con una estructura básica que cubra el aspecto legal, análisis de vulnerabilidad, plan de evacuación y brigada de emergencias, no garantiza la intervención inmediata previo a una emergencia.

## **CAPÍTULO I**

### **1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **1.1. Planteamiento del Problema**

La Empresa Textil Santa Rosa C.A. a pesar de ser una Compañía joven con infraestructura moderna y tecnología de punta se ha visto en la necesidad de elaborar una adecuada gestión de riesgos mayores conjuntamente con la implementación del plan de emergencias, con la finalidad de que su personal no se encuentre vulnerable ante eventos adversos y pueda estar preparado para la respectiva mitigación de estos eventos ya sea de tipo natural o antrópico que pueda afectar al recurso humano de la Empresa, infraestructura y medio ambiente laboral.

#### **1.2. Formulación del Problema**

Por lo anteriormente descrito, el proyecto de investigación busca dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿De qué manera la deficiente gestión de riesgos mayores y la no implementación del Plan de Emergencias ponen en vulnerabilidad a los trabajadores de la Empresa Textil Santa Rosa C.A., infraestructura y medio ambiente laboral al momento de ocurrir un evento adverso o algún tipo de emergencia?

### **1.3. Objetivos:**

#### **1.3.1. General**

“Gestionar riesgos mayores en la Empresa Textil Santa Rosa C.A. que fortalezca las acciones del personal frente a riesgos presentes en la actividad productiva, como antrópicos y naturales para precautelar la integridad de su talento humano sus instalaciones y el medio ambiente.”

#### **1.3.2. Específicos**

- Identificar las diferentes áreas existentes en la Empresa Textil Santa Rosa C.A para realizar la respectiva gestión de riesgos mayores.
- Identificar los riesgos mayores que puede estar expuesta Textil Santa Rosa C.A.
- Evaluar los riesgos detectados que puedan afectar al recurso humano y las instalaciones de la Empresa por medio de la metodología de NFPA carga combustible, MESERI, MEIPEE .
- Establecer mecanismos y medidas de prevención y mitigación en base a los riesgos determinados en la Empresa Textil Santa Rosa C.A.

### **1.4. Hipótesis**

La implementación del plan de emergencia y la adecuada gestión de riesgos mayores reduce los niveles de riesgos que pueden afectar a los trabajadores e infraestructura de la Empresa Textil Santa Rosa C.A.

### **1.5. Justificación**

Mediante una inspección de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional realizada a la Empresa Textil Santa Rosa C.A. se detectó que no cuenta con una gestión de



riesgos mayores y su plan de emergencia legalmente constituido, lo cual pone en vulnerabilidad al personal de la Empresa, infraestructura y medio ambiente laboral.

Al desarrollar un Plan de Emergencia considerando todos los parámetros y eventos que pudiesen presentarse y procediendo a través de un esquema ordenado y flexible se incrementaría el nivel de seguridad en la institución, se daría cumplimiento legal a los requisitos aplicables de las normativas ecuatorianas vigentes.

Tomando en cuenta que Tungurahua es considerado zona de alto riesgo como es decretado por la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgo (SNGR) Publicado el 14 julio, 2013 En base a la RESOLUCIÓN DE EMERGENCIA No.SNGR-- 006-2013 se resuelve:

**Artículo 1.- ACOGER** el informe del estado del volcán Tungurahua remitido por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional.

**Artículo 2.-DECLARAR** en mérito de los hechos descritos en los considerandos precedentes, la Alerta Naranja en las zonas consideradas de alto riesgo en las provincias de Tungurahua y Chimborazo que se encuentran definidas en el Mapa de Peligros Potenciales del Volcán Tungurahua emitido por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional.

Por cual se justifica la necesidad del plan de Emergencias y el apoyo necesario para su implantación.

Con este trabajo, se logrará crear una cultura de seguridad en las personas que sean conscientes de que los peligros se encuentran siempre presentes cuando realizan sus actividades diarias, una vez que la dirección tome la decisión de implementar este Plan de Emergencias, los resultados de los simulacros darán la seguridad de que en el momento de una emergencia, todos están preparados para enfrentarla.

## **1.6. Antecedentes del Tema**

En el año del 2006 en el mes de abril la fábrica DELTEX sufrió un incendio de grandes magnitudes, al norte de la ciudad de Quito, debido a un derrame de químicos, el cual provocó el incendio. Personal de la empresa llamó al Cuerpo de Bomberos, los cuales luego de combatir al incendio con 5 unidades y 70 miembros pudieron controlarlo. No hubo pérdidas humanas que lamentar en este incendio, solo pérdidas materiales a causa del incendio.

En Septiembre del año 2009 en la provincia de Imbabura en la ciudad de Otavalo una bodega de almacenamiento de la empresa Pinto se incendió debido a un cortocircuito, el mismo que acabó con la bodega donde se encontraba materia prima de la empresa. 25 socorristas y la una unidad del Cuerpo de Bomberos de Otavalo luego de más de dos horas de combatir el incendio pudieron controlarlo. No hubo pérdidas humanas que lamentar en este incendio, solo pérdidas materiales a causa del incendio.

Textil Santa Rosa C.A., es una industria textil joven. Fue creada en la ciudad de Ambato a inicios del año 2009, cuando un grupo de inversionistas, con la visión de fortalecer y ampliar el sector textil ecuatoriano, se reunió y decidió incursionar en el área de hilatura.

La empresa no registra ningún tipo de emergencia suscitadas en sus instalaciones, pero para su prevención y control de las emergencias se ve en la obligación de contar con su respectivo plan de emergencia para precautelar la vida de los trabajadores, infraestructura y medio ambiente.

## 1.6.1. Empresa Textil Santa Rosa C.A.

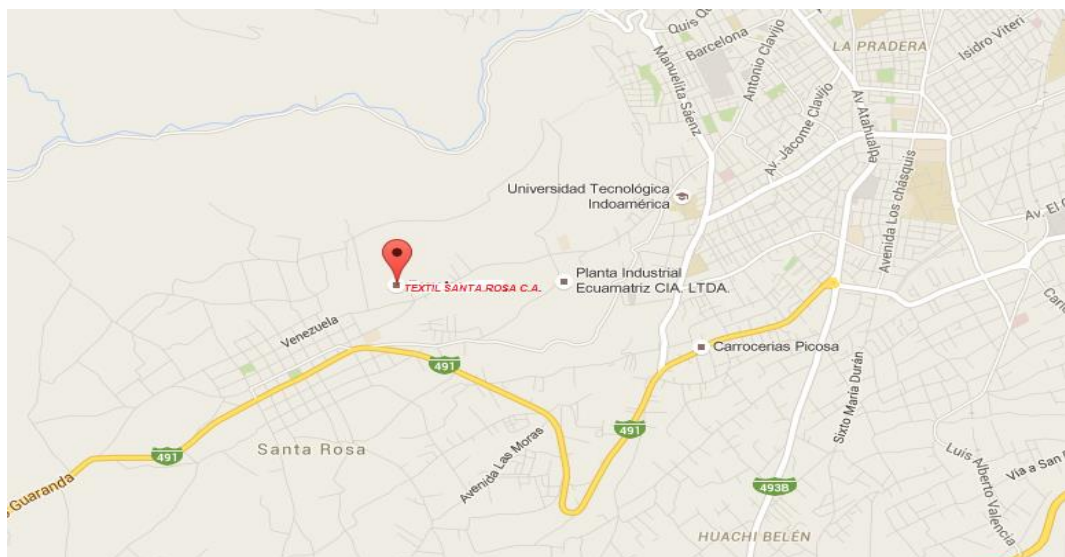
### 1.6.1.2 Ubicación de la instalación

La Empresa Textil Santa Rosa C.A. se encuentra ubicada en la Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato Parroquia Santa Rosa calle González Suarez intersección Vía Ecológica

Es una Empresa con infraestructura moderna ya que apenas cuenta con 7 años de funcionamiento, para precautelar a su personal está dispuesta a cumplir obligaciones como proporcionar un ambiente adecuado de trabajo y, por lo que es de vital importancia generar un estudio de riesgos mayores con el fin de brindarles un ambiente seguro a través de un plan de emergencia.

### Localización

**Ilustración 1 Mapa de ubicación Empresa Textil Santa Rosa C.A.**



Fuente: [https://www.google.com.ec/maps/place/Textil Santa Rosa +C.A./@-1.2747509,-78.6696942,14z/data=!4m2!3m1!1s0x91d378a77c6b3d51:0xdb49aa12361aa465](https://www.google.com.ec/maps/place/Textil+Santa+Rosa+C.A./@-1.2747509,-78.6696942,14z/data=!4m2!3m1!1s0x91d378a77c6b3d51:0xdb49aa12361aa465)

## **1.7. Enfoque Teórico**

### **1.7.1. Análisis de Riesgos Mayores**

Según (Gestión, 2012) El presente sistema nacional de información para la gestión de riesgos SNIGR está es una herramienta de apoyo a la Estrategia para la reducción de riesgos y desastres, éste permite consolidar y difundir información relacionada con la gestión de riesgos cumpliendo con algunos principios entre los cuales destaca el acceso de información para una adecuada actuación de las instituciones y de la sociedad, dicha información es verificada, validada y pública, elementos fundamentales para una adecuada y oportuna toma de decisiones tanto colectiva como individual, la Gestión del Riesgo es la capacidad de la sociedad y de sus actores para modificar las condiciones de riesgo existentes, actuando prioritariamente sobre las causas que lo producen.

### **1.7.2. Actividades más importantes del análisis de riesgo**

Identificar el origen, naturaleza, extensión, intensidad, magnitud y recurrencia de la amenaza.

Determinar el grado de vulnerabilidad, capacidad de respuesta de personas o comunidades.

Construir escenarios de riesgos probables.

Identificar las medidas y recursos disponibles.

Fijar prioridades en cuanto a tiempos y activación de recursos. Determinar niveles aceptables de riesgo.

### **1.7.3. Riesgos Mayores**

Según los (Principios de Derecho Internacional del Trabajo, 1998, 2012), la expresión riesgo mayor designa todo acontecimiento repentino, como una emisión, un incendio, sismos o una explosión de gran magnitud, en el curso de una actividad dentro de una instalación expuesta a riesgos de accidentes mayores, en el que estén implicadas una o varias sustancias peligrosas y que expongan a los trabajadores, a la población o al medio ambiente a un peligro grave, inmediato o diferido.

#### **Riesgos antrópicos**

Según (SEPA, 2013), son los producidos por actividades humanas que se han ido desarrollando a lo largo del tiempo.

Están directamente relacionados con la actividad y el comportamiento del hombre.

Ejemplos de riesgos antrópicos:

#### **Anomalías en el suministro que dependen de redes físicas:**

Agua.

Gas.

#### **Anomalías en el suministro de productos esenciales:**

Productos farmacéuticos.

Productos energéticos.

#### **Desplome o fallos en obra civil (edificios e infraestructura).**

Incendios:

Urbanos.

Industriales.

#### **Riesgos Sanitarios:**

Contaminación bacteriológica.

Epidemias.

Plagas.

#### **Riesgos asociados al terrorismo.**

#### **Riesgos asociados a actos vandálicos**

### **Factores naturales**

Según (Lizeth Carolayn, 2012), en la actualidad existen altos niveles de contaminación causados por el hombre. Pero no sólo éste contamina, sino que también existen factores naturales que, así como benefician, también pueden perjudicar al entorno. Algunos de éstos son:

Atmosféricas: huracanes, rayos, inundaciones, sequías, etc. Geológicas: terremotos, volcanes, desprendimientos, etc.

Biológicas: epidemias, plagas, etc. Cósmicas: meteoritos, asteroides.

### **Magnitud de Escala Richter**

La escala sismológica de Richter o escala de magnitud local (ML), es una escala logarítmica arbitraria que asigna un número para cuantificar la energía liberada en un terremoto.

(Ecuared, 2014) Afirma que:

Magnitud en escala Richter - Efectos del terremoto

Menos de 3.5 Generalmente no se siente, pero es registrado

3.5 - 5.4 A menudo se siente, pero sólo causa daños menores.

5.5 - 6.0 Ocasiona daños ligeros a edificios.

6.1 - 6.9 Puede ocasionar daños severos en áreas muy pobladas.

7.0 - 7.9 Terremoto mayor. Causa graves daños.

8 o mayor Gran terremoto. Destrucción total a comunidades cercanas.

### **1.7.4. Factores que producen los desastres.**

#### **Amenaza**

El (diccionario, ABC), menciona que el término amenaza es una palabra que se utiliza para hacer referencia al riesgo o posible peligro que una situación, un objeto o una circunstancia específica puede conllevar para la vida, de uno mismo o de terceros.

Según Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR, 2008), la amenaza puede caracterizarse por la magnitud y duración del fenómeno, su fuerza o energía potencialmente peligrosa por su capacidad de destruir y la probabilidad de que esa energía se desencadene.

### **Vulnerabilidad**

Según la (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja), En este contexto, la vulnerabilidad puede definirse como la capacidad disminuida de una persona o un grupo de personas para anticiparse, hacer frente y resistir a los efectos de un peligro natural o causado por la actividad humana, y para recuperarse de los mismos. Es un concepto relativo y dinámico. La vulnerabilidad casi siempre se asocia con la pobreza, pero también son vulnerables las personas que viven en aislamiento, inseguridad e indefensión ante riesgos, traumas o presiones.

La (SNGR, 2008) menciona que es factor de un sujeto, objeto o sistema expuesto a una amenaza, que incrementa su probabilidad de sufrir daños.

### **Capacidad**

Según (Andrés Castillo, 2013), Las capacidades en gestión del riesgo son el conjunto de recursos materiales y humanos que permite prepararse y responder ante un evento que origine una emergencia o desastre.

Están relacionadas a seres humanos y van asociadas a conocimientos en habilidades específicas y la facilidad de ponerlas en práctica.

#### **1.7.5. Clasificación de los incendios.**

Según (Bomberos Ambato, 1957, 2012), para una mejor comprensión de los agentes extintores utilizados en los aparatos contra incendios, y de los procesos de extinción en cuyos principios se basan tales equipos, adaptaremos la clasificación de los incendios más usualmente conocida y generalmente adoptada.

### **CLASE A**

Incendios en combustibles comunes de difícil combustión que exigen para su extinción el principio de enfriamiento, caracterizado por la acción del agua o soluciones acuosas.

A esta clase de incendios pertenecen: la madera, textiles, papeles, basura, etc. que queman en superficie y profundidad.

### **CLASE B**

Incendios producidos en líquidos inflamables que exigen para su extinción el principio de ahogamiento, caracterizado por la acción de la espuma

A esta clase de incendios pertenecen: la gasolina, aceites grasas, pinturas y en general los derivados del petróleo que queman apenas en superficie.

### **CLASE C**

Incendios en equipos eléctricos en funcionamiento. Son clasificados especialmente no en base del material que se quema sino por el gran riesgo que ofrece al operador en su extinción en virtud de que la electricidad puede alcanzar al operador. Exige para su extinción el principio de ahogamiento, caracterizado por los gases inertes, polvos químicos.

### **CLASE D**

Están en esta categoría los incendios en metales

Ejemplo: magnesio, aluminio, zinc, sodio, etc.

### **CLASE K**

Fuegos de aceites vegetales o grasas animales, no saturadas.

Ejemplo: aceites de cocinas, aceites, etc.

### **Señales**

Según (Cienciauca), las señales de Seguridad resultan de la combinación de formas geométricas y colores, a las que se les añade un símbolo o pictograma



atribuyéndoseles un significado determinado en relación con la seguridad, el cual se quiere comunicar de una forma simple, rápida y de comprensión universal.

Los colores de seguridad podrán formar parte de una señalización de seguridad o constituirlos por sí mismos.

#### **1.7.6. Tipos de alertas.**

(SNGR, 2013) Según el manual de Gestión de riesgos refiere que Hay varios estados de alerta (Blanca, Amarilla, Naranja, Roja) y cada uno se anuncia según la evaluación y evolución de un probable evento adverso. La declaratoria del Estado de Alerta depende del tipo de evento adverso desencadenante. Algunos eventos no dan la posibilidad de ser graduales en el estado de alarma, por lo que hay que adaptar las acciones al tipo de evento. Esto significa que ciertos eventos permiten elevar los estados de alertas paso a paso (de Blanca a Amarilla, luego a Naranja y finalmente a Roja), mientras que otros eventos requieren pasar directamente desde un estado de alerta Blanca a Naranja o Roja (como podría ocurrir con un tsunami regional o en presencia de un flujo de lodo volcánico).

#### **1.7.7. Componente de Análisis de Riesgos:**

Según (SNGR S. N., 2012), este componente implica que a nivel de la Institución se identifiquen las Amenazas, Vulnerabilidades y Capacidades Institucionales, de una manera integral considerando los siguientes enfoques de análisis:

##### **1.7.7.1. FORMATO A1 – Análisis de los riesgos de incendios MESERI.**

Según ((MESERI, 1998), pertenece al grupo de los métodos de evaluación de riesgos conocidos como “de esquemas de puntos”, que se basan en la consideración individual, por un lado, de diversos factores generadores o agravantes del riesgo de incendio, y por otro, de aquellos que reducen y protegen frente al riesgo.

(MAFPRE, 1998) menciona que, el método MESERI, es un acrónimo de Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio. Propone el cálculo de un índice simplificado del riesgo de incendio (exclusivamente).

Según (MESERI, 1998), es obvio que un método simplificado debe aglutinar mucha información en poco espacio, habiendo sido preciso seleccionar únicamente los aspectos más importantes y no considerar otros de menor relevancia. Contempla dos bloques diferenciados de factores:

## **1. Factores propios de las instalaciones**

- 1.1 Construcción
- 1.2 Situación
- 1.3 Procesos
- 1.4 Concentración
- 1.5 Propagabilidad
- 1.6 Destructibilidad

## **2. Factores de protección**

- 2.1 Extintores
- 2.2 Bocas de incendio equipadas (BIEs)
- 2.3 Bocas hidrantes exteriores
- 2.4 Detectores automáticos de incendio
- 2.5 Rociadores automáticos
- 2.6 Instalaciones fijas especiales

### 1.7.7.1.1 Factores propios de los sectores, locales o edificios analizados

#### a) Construcción

##### Altura del edificio

Se entiende por altura de un edificio la diferencia de cotas entre el piso de planta baja o último sótano y la losa que constituye la cubierta. Entre el coeficiente correspondiente al número de pisos y el de la altura del edificio, se tomará el menor.

#### COEFICIENTE DE ACUERDO AL NÚMERO DE PISOS

Tabla 1 Coeficiente de acuerdo al número de pisos

Nº de pisos	Altura	Coeficiente
1 ó 2	menor de 6 m	3
3, 4 ó 5	entre 6 y 12 m	2
6, 7, 8 ó 9	entre 15 y 20 m	1
10 ó más	más de 30 m	0

Fuente: Método MESERI

##### Mayor sector de incendio.

Según (MESERI, 1998), se entiende por sector de incendio a los efectos del presente método, la zona del edificio limitada por elementos resistentes al fuego 120 minutos. En el caso que sea un edificio aislado se tomará su superficie total, aunque los cerramientos tengan resistencia inferior.

## CLASIFICACIÓN POR SECTOR DE INCENDIO

Tabla 2 Clasificación por sector de incendio

Mayor sector de incendio	Coefficiente
Menor de 500 m <sup>2</sup>	5
De 501 a 1.500 m <sup>2</sup>	4
De 1.501 a 2.500 m <sup>2</sup>	3
De 2.501 a 3.500 m <sup>2</sup>	2
De 3.501 a 4.500 m <sup>2</sup>	1
Mayor de 4.500 m <sup>2</sup>	0

Fuente: Método MESERI

## COEFICIENTE DE RESISTENCIA AL FUEGO

Tabla 3 Coeficiente de resistencia al fuego

Resistencia al fuego	Coefficiente
Resistente al fuego	10
No combustible	5
Combustible	0

Fuente: Método MESERI

### Falsos techos

Según (MESERI, 1998), se entiende como tal a los recubrimientos de la parte superior de la estructura, especialmente en naves industriales, colocados como aislantes térmicos, acústicos o decoración.

## COEFICIENTE FALSOS TECHOS

Tabla 4 Coeficiente falsos techos

Falsos techos	Coefficiente
Sin falsos techos	5
Falsos techos incombustibles.	3
Falsos techos combustibles	0

Fuente: Método MESERI

## b). Situación

Son los que dependen de la ubicación del edificio. Se consideran dos:

### Distancia de los bomberos

Según (MESERI, 1998), se tomará, preferentemente, el coeficiente correspondiente al tiempo de respuesta de los bomberos, utilizándose la distancia al cuartel únicamente a título orientativo.

## COEFICIENTE DISTANCIA A TIEMPO DE RESPUESTA

Tabla 5 Coeficiente distancia a tiempo de respuesta

Distancia	Tiempo	Coeficiente
Menor de 5 km	5 minutos	10
Entre 5 y 10 km	de 5 a 10 minutos	8
Entre 10 y 15 km	de 10 a 15 minutos	6
Entre 15 y 25 km	de 15 a 25 minutos	2
Más de 25 km	más de 25 minutos	0

Fuente: Método MESERI

### Accesibilidad del edificio

Según (MESERI, 1998), se clasificarán de acuerdo con la anchura de la vía de acceso, siempre que cumpla una de las otras dos condiciones de la misma fila o superior. Si no, se rebajará al coeficiente inmediato inferior.

## COEFICIENTE ACCESIBILIDAD

Tabla 6 Coeficiente accesibilidad

Ancho vía de Acceso	Fachadas Accesibles	Distancia entre Puertas	Calificación	Coeficiente
Mayor de 4 m	3	Menor de 25 m	BUENA	5
Entre 4 y 2 m	2	Menor de 25 m	MEDIA	3
Menor de 2 m	1	Mayor de 25 m	MALA	1
No existe	0	Mayor de 25 m	MUY MALA	0

Fuente: Método MESERI

### c) Procesos y/o destinos

Según (MESERI, 1998), deben recogerse las características propias de los procesos de fabricación que se realizan, los productos utilizados y el destino del edificio.

### d) Peligro de activación

Según (MESERI, 1998), intenta recoger la posibilidad de inicio de un incendio. Hay que considerar fundamentalmente el factor humano que, por imprudencia puede activar la combustión de algunos productos.

Instalación eléctrica: centros de transformación, redes de distribución de energía, mantenimiento de las instalaciones, protecciones y diseño correctos.

Calderas de vapor y de agua caliente: distribución de combustible y estado de mantenimiento de los quemadores.

Puntos específicos peligrosos: operaciones a llama abierta, como soldaduras, y secciones con presencia de inflamables pulverizados.

## COEFICIENTE DE ACTIVACIÓN

Tabla 7 Coeficiente de activación

<b>Peligro de activación</b>	<b>Coficiente</b>
Bajo	10
Medio	5
Alto	0

Fuente: Método MESERI

### Carga de fuego

Según (MESERI, 1998), se entenderá como el peso en madera por unidad de superficie (kg/m<sup>2</sup>) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio.

## COEFICIENTE CARGA DE FUEGO

Tabla 8 Coeficiente carga de fuego

Carga de fuego		Coeficiente
Baja	$Q < 100$	10
Media	$100 < Q < 200$	5
Alta	$Q > 200$	0

Fuente: Método MESERI

### Combustibilidad

Según (MESERI, 1998), se entenderá como combustibilidad la facilidad con que los materiales reaccionan en un fuego. Si se cuenta con una calificación mediante ensayo se utilizará esta como guía, en caso contrario, deberá aplicarse el criterio del técnico evaluador.

## COEFICIENTE COMBUSTIBILIDAD

Tabla 9 Coeficiente combustibilidad

Combustibilidad	Coeficiente
Bajo	5
Medio	3
Alto	0

Fuente: Método MESERI

### Orden y limpieza

Según (MESERI, 1998), el criterio para la aplicación de este coeficiente es netamente subjetivo. Se entenderá **alto** cuando existan y se respeten zonas delimitadas para almacenamiento, los productos estén apilados correctamente en lugar adecuado, no exista suciedad ni desperdicios o recortes repartidos por la nave indiscriminadamente.

## COEFICIENTE ORDEN Y LIMPIEZA

Tabla 10 Coeficiente orden y limpieza

Orden y limpieza	Coeficiente
Bajo	0
Medio	5
Alto	10

Fuente: Método MESERI

### Almacenamiento en altura

Según (MESERI, 1998), se ha hecho una simplificación en el factor de almacenamiento, considerándose únicamente la altura, por entenderse que una mala distribución en superficie.

## COEFICIENTE DE ALTURA DE ALMACENAMIENTO

Tabla 11 Coeficiente de altura de almacenamiento

Altura de almacenamiento	Coeficiente
$h < 2m$	3
$2 < h < 4m$	2
$h > 6 m$	0

Fuente: Método MESERI

### Factor de concentración

Según (MESERI, 1998), representa el valor en U\$\$/m<sup>2</sup> del contenido de las instalaciones o sectores a evaluar. Es necesario tenerlo en cuenta ya que las protecciones deben ser superiores en caso de concentraciones de capital importantes.



## COEFICIENTE FACTOR DE CONCENTRACIÓN

Tabla 12 Coeficiente factor de concentración

<b>Factor de concentración</b>	<b>Coeficiente</b>
Menor de 1000 U\$/m <sup>2</sup>	3
Entre 1000 y 2500 U\$/m <sup>2</sup>	2
Mayor de 2500 U\$/m <sup>2</sup>	0

Fuente: Método MESERI

### **Propagabilidad**

Según (MESERI, 1998), se entenderá como tal la facilidad para propagarse el fuego, dentro del sector de incendio. Es necesario tener en cuenta la disposición de los productos y existencias, la forma de almacenamiento y los espacios libres de productos combustibles.

Vertical.- Reflejará la posible transmisión del fuego entre pisos, atendiendo a una adecuada separación y distribución.

## COEFICIENTE PROPAGACIÓN VERTICAL

Tabla 13 Coeficiente propagación vertical

<b>Propagación vertical</b>	<b>Coeficiente</b>
Baja	5
Media	3
Alta	0

Fuente: Método MESERI

Horizontal.-

Se evaluará la propagación horizontal del fuego, atendiendo también a la calidad.

## COEFICIENTE PROPAGACIÓN HORIZONTAL

Tabla 14 Coeficiente propagación horizontal

Propagación horizontal	Coeficiente
Baja	5
Media	3
Alta	0

Fuente: Método MESERI

### **Destructibilidad**

Según (MESERI, 1998), se estudiará la influencia de los efectos producidos en un incendio, sobre los materiales, elementos y máquinas existentes. Si el efecto es francamente negativo se aplica el coeficiente mínimo. Si no afecta el contenido se aplicará el máximo.

### **Calor**

Según (MESERI, 1998), reflejará la influencia del aumento de temperatura en la maquinaria y elementos existentes. Este coeficiente difícilmente será 10, ya que el calor afecta generalmente al contenido de los sectores analizados.

Baja: cuando las existencias no se destruyan por el calor y no exista maquinaria de precisión u otros elementos que puedan deteriorarse por acción del calor.

Media: cuando las existencias se degraden por el calor sin destruirse y la maquinaria es escasa

Alta: cuando los productos se destruyan por el calor.

## COEFICIENTE POR DESTRUCTIBILIDAD DEL CALOR

Tabla 15 Coeficiente por destructibilidad del calor

Destructibilidad por calor	Coeficiente
Baja	10
Media	5
Alta	0

Fuente: Método MESERI

### **Humo**

Según (MESERI, 1998), se estudiarán los daños por humo a la maquinaria y materiales o elementos existentes.

Baja: cuando el humo afecta poco a los productos, bien porque no se prevé su producción, bien porque la recuperación posterior será fácil.

Media: cuando el humo afecta parcialmente a los productos o se prevé escasa formación de humo

Alta: cuando el humo destruye totalmente los productos.

## COEFICIENTE POR DESTRUCTIBILIDAD DEL HUMO

Tabla 16 Coeficiente por destructibilidad del humo

Destructibilidad por humo	Coeficiente
Baja	10
Media	5
Alta	0

Fuente: Método MESERI

### **Corrosión**

Según (MESERI, 1998), se tiene en cuenta la destrucción del edificio, maquinaria y existencias a consecuencia de gases oxidantes desprendidos en la combustión.

Un producto que debe tenerse especialmente en cuenta es el ácido clorhídrico producido en la descomposición del cloruro de polivinilo (PVC).

Baja: cuando no se prevé la formación de gases corrosivos o los productos no se destruyen por corrosión.

Media: cuando se prevé la formación de gases de combustión oxidantes que no afectarán a las existencias ni en forma importante al edificio.

Alta: cuando se prevé la formación de gases oxidantes que afectarán al edificio y la maquinaria de forma importante.

### COEFICIENTE POR DESTRUCTIBILIDAD POR CORROSIÓN

Tabla 17 Coeficiente por destructibilidad por corrosión

<b>Destructibilidad por corrosión</b>	<b>Coeficiente</b>
Baja	10
Media	5
Alta	0

Fuente: Método MESERI

### Agua

Es importante considerar la destructibilidad por agua ya que será el elemento fundamental para conseguir la extinción del incendio. (MESERI, 1998)

Alta: cuando los productos y maquinarias se destruyan totalmente por efecto del agua.

Media: cuando algunos productos o existencias sufran daños irreparables y otros no.

Baja: cuando el agua no afecte a los productos.

## COEFICIENTE POR DESTRUCTIBILIDAD POR AGUA

Tabla 18 Coeficiente por destructibilidad por agua

<b>Destructibilidad por Agua</b>	<b>Coeficiente</b>
Baja	10
Media	5
Alta	0

Fuente: Método MESERI

### 1.7.7.1.2. Factores de protección

#### Instalaciones

Según (MESERI, 1998), la existencia de medios de protección adecuados, se consideran fundamentales en este método de evaluación para la clasificación del riesgo. Tanto es así que, con una protección total, nunca será inferior a 5.

Según (MESERI, 1998), naturalmente, un método simplificado en el que se pretende gran agilidad, debe reducir la amplia gama de medidas de protección de incendios al mínimo imprescindible, por lo que únicamente se consideran las más usuales.

Según (MESERI, 1998), los coeficientes a aplicar se han calculado de acuerdo con las medidas de protección existentes en los locales y sectores analizados y atendiendo a la existencia de vigilancia permanente o la ausencia de ella. Se entiende como vigilancia permanente, a aquella operativa durante los siete días de la semana a lo largo de todo el año.

Este vigilante debe estar convenientemente adiestrado en el manejo del material de extinción y disponer de un plan de alarma.

Se ha considerado también la existencia de medios como la protección de puntos peligrosos con instalaciones fijas especiales, con sistemas fijos de agentes gaseosos y la disponibilidad de brigadas contra incendios.

## FACTORES DE PROTECCIÓN POR INSTALACIONES

Tabla 19 Factores de protección por instalaciones

Factores de protección por instalaciones	Sin vigilancia	Con vigilancia
Extintores manuales	1	2
Bocas de incendio	2	4
Hidrantes exteriores	2	4
Detectores de incendio	0	4
Rociadores automáticos	5	8
Instalaciones fijas	2	4

Fuente: Método MESERI

Las bocas de incendio para riesgos industriales y edificios de altura deben ser de 45 mm de diámetro interior como mínimo.

Los hidrantes exteriores se refieren a una instalación perimetral al edificio o industria, generalmente correspondiendo con la red pública de agua.

Según (MESERI, 1998), en el caso de los detectores automáticos de incendio, se considerará también como vigilancia a los sistemas de transmisión remota de alarma a lugares donde haya vigilancia permanente (policía, bomberos, guardias permanentes de la empresa, etc.), aunque no exista ningún volante en las instalaciones.

Según (MESERI, 1998), las instalaciones fijas a considerar como tales, serán aquellas distintas de las anteriores que protejan las partes más peligrosas del proceso de fabricación, depósitos o la totalidad del sector o edificio analizado. Fundamentalmente son sistemas fijos con agentes extintores gaseosos (anhídrido carbónico, mezclas de gases atmosféricos, FM 200, etc.).

## Brigadas internas contra incendios

Según (MESERI, 1998), Cuando el edificio o planta analizados posea personal especialmente entrenado para actuar en el caso de incendios, con el equipamiento necesario para su función y adecuados elementos de protección personal, el coeficiente B asociado adoptará los siguientes valores:

### COEFICIENTE POR EXISTENCIA DE BRIGADAS

Tabla 20 Coeficiente por existencia de brigadas

Brigada interna	Coeficiente
Si existe brigada	1
Si no existe brigada	0

Fuente: Método MESERI

#### 1.7.7.1.3 Método de Cálculo

Según (MESERI, 1998), para facilitar la determinación de los coeficientes y el proceso de evaluación, los datos requeridos se han ordenado en una planilla la que, después de completarse, lleva el siguiente cálculo numérico:

**Subtotal X:** suma de los coeficientes correspondientes a los primeros 18 factores.

**Subtotal Y:** suma de los coeficientes correspondientes a los medios de protección existentes.

**Coeficiente B:** es el coeficiente hallado en 2.2 y que evalúa la existencia de una brigada interna contra incendio.

El coeficiente de protección frente al incendio (**P**), se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$P = 5X / 129 + 5Y / 26 + B$$

El valor de **P** ofrece la evaluación numérica objeto del método, de tal forma que:

Para una **evaluación cualitativa**:

<b>Valor de P</b>	<b>Categoría</b>
0 a 2	Riesgo muy grave
2,1 a 4	Riesgo grave
4,1 a 6	Riesgo medio
6,1 a 8	Riesgo leve
8,1 a 10	Riesgo muy leve

Para una **evaluación taxativa**:

<b>Aceptabilidad</b>	<b>Valor de P</b>
Riesgo aceptable	$P > 5$
Riesgo no aceptable	$P \leq 5$

#### **1.7.7.1.4 Evaluación del Riesgo de Incendio (MESERI)**

Según (MESERI, 1998), En la siguiente tabla se muestran los factores (X) mencionados en el anterior punto anterior:



## EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIOS - FACTORES X

Tabla 21 Evaluación del riesgo de incendios - factores x

	CONCEPTO	Coef. Ptos	Otorgado
Nro. de pisos 1 ó 2 3, 4 ó 5 6, 7, 8 ó 9 10 ó más	Altura menor que 6 m entre 6 y 15 m entre 15 y 27 m más de 27 m	3 2 1 0	
Superficie mayor sector de incendios de 0 a 500 m <sup>2</sup> de 501 a 1.500 m <sup>2</sup> de 1.501 a 2.500 m <sup>2</sup> de 2.501 a 3.500 m <sup>2</sup> de 3.501 a 4.500 m <sup>2</sup> más de 4.500 m <sup>2</sup>		5 4 3 2 1 0	
Resistencia al fuego Resistente al fuego (hormigón) No combustible Combustible		10 5 0	
Falsos techos Sin falsos techos Con falso techo incombustible Con falso techo combustible		5 3 0	
Distancia de los bomberos Menor de 5 km entre 5 y 10 km. Entre 10 y 15 km. entre 15 y 25 km. Más de 25 km.	5 minutos 5 y 10 minutos 10 y 15 minutos 15 y 25 minutos más de 25 minutos	10 8 6 2 0	
Accesibilidad edificio Buena Media Mala Muy mala		5 3 1 0	
Peligro de activación Bajo Medio Alto		10 5 0	

	CONCEPTO	Coef. Ptos.	Otorgado
Carga térmica			
Baja		10	
Media		5	
Alta		0	
Combustibilidad			
Baja		5	
Media		3	
Alta		0	
Orden y limpieza			
Bajo		0	
Medio		5	
Alto		10	
Almacenamiento en altura			
Menor de 2 m		3	
Entre 2 y 4 m		2	
Más de 4 m		0	
Factor de concentración			
Menor de U\$S 800 m2		3	
Entre U\$S 800 y 2.000 m2		2	
Más de U\$S 2.000 m2		0	
Propagabilidad vertical			
Baja		5	
Media		3	
Alta		0	
Propagabilidad horizontal			
Baja		5	
Media		3	
Alta		0	
Destructibilidad por calor			
Baja		10	
Media		5	
Alta		0	
Destructibilidad por humo			
Baja		10	
Media		5	
Alta		0	

En la siguiente tabla se muestran los Factores Y:

## EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIOS - FACTORES Y

Tabla 22 Evaluación del riesgo de incendios - factores Y

	Sin vigilancia	Con vigilancia.
Extintores manuales	1	2
Bocas de incendio	2	4
Hidrantes exteriores	2	4
Detectores de incendio	0	4
Rociadores automáticos	5	8
Instalaciones fijas	2	4

Fuente: Método MESERI

### Conclusión de la evaluación MESERI

$$P = 5X / 129 + 5Y / 26 + B$$

Para la interpretación de este valor, la tabla de evaluación cualitativa es la siguiente:

## EVALUACIÓN CUALITATIVA

Tabla 23 Evaluación cualitativa

Valor de P	Categoría
0 a 2	Riesgo muy grave
2,1 a 4	Riesgo grave
4,1 a 6	Riesgo medio
6,1 a 8	Riesgo leve
8,1 a 10	Riesgo muy leve

Fuente: Método MESERI

### 1.7.7.2. Simulacro

Según (Formato de Secretaria de Gestión de Riesgos, 2010), es un ejercicio o ensayo de las acciones que se ha planificado hacer en caso de una emergencia o desastre, establecidas en el Plan de Emergencia Institucional, en el cual participarán todos los funcionarios y personas externas que se encuentren en la



## RESUMEN DE REQUERIMIENTOS

### NECESIDADES DE SEÑALETICA:

<i>Detallar el tipo de Señal Requerida</i>	<i>Cantid Necesa ria</i>	<i>Detallar el lugar dónde lo Ubicará</i>
<i>Ruta evacuación</i>		
<i>Extintor</i>	1	<i>Se colocará en el lugar que se ubique el extintor</i>

### NECESIDADES DE LUCES DE EMERGENCIA:

<i>Detallar el tipo de Luces Requeridas</i>	<i>Cantid Necesa ria</i>	<i>Detallar el lugar dónde lo Ubicará</i>
<i>Luces de emergencia</i>	x	<i>Se colocara en lugares estrategicos que se indican el plano</i>

### NECESIDADES DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE FUEGO:

<i>Detallar el tipo de Equipos Requeridos</i>	<i>Cantid Necesa ria</i>	<i>Detallar el lugar dónde lo Ubicará</i>
<i>Extintor (Señalar Tipo y Capacidad)</i>	1	<i>CO2, Se colocará en lugares estrategicos que se indican el plano</i>
<i>Detectores de Humo</i>	1	<i>Se colocará en lugares estrategicos que se indican el plano</i>
<i>Gabinetes de Incendio</i>		

Fuente: Secretaria nacional de gestión de Riesgos (SNGR)

### 1.7.7.3. Informe de Análisis de Riesgos

Según la (SNGR S. N., 2012), detalla la descripción precisa de la edificación como también los eventuales factores de riesgos internos y externos que pueden afectar al inmueble.

Tabla 25 Información General Sobre las Instalaciones

<b>INFORME DE ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	
<b>“Nombre De La Institución”</b>	
<b>“Ciudad” – Ecuador</b>	
<b>NOMBRE DE INSTITUCIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN – UBICACIÓN:</b>	
<b>Barrio – Ciudad – Provincia:</b>	
<b>COORDENADAS MÉTRICAS-UTM:</b>	X: Y:
<b>CANTIDAD DE ÁREAS:</b> (Incluyendo terrazas, mezanines, planta baja, subsuelos, parqueaderos)	
<b>CANTIDAD DE PERSONAS QUE LABORAN Y PERMANECEN EN LAS INSTALACIONES:</b> (Según horario de labores. 08:00 a 17:00)	# <u>personas</u>

Fuente: Secretaria nacional de gestión de Riesgos (SNGR)

**Eventos antrópicos:** incendios-conatos de fuego, amenazas por artefactos explosivos, violencia civil (manifestaciones, agresiones a instalaciones, toma de las instalaciones. Toma de rehenes), robos (asaltos, atracos con violencia), pérdidas (sustracciones sin violencia), accidentes personales por caídas o emergencias médicas (heridas, fracturas, quemaduras, problemas respiratorios, etc.).

**Eventos adversos de origen Natural:** Temblores, sismos, caída de ceniza por efectos de erupción volcánica, tormentas eléctricas, terremoto.

Tabla 26 Factores Externos de Riesgo

<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	
<b>AMENAZAS IDENTIFICADAS HACIA LAS INSTALACIONES</b>	
<b>EVENTOS ADVERSOS DE ORIGEN NATURAL</b>	<b>EVENTOS ADVERSOS DE ORIGEN ANTRÓPICO</b>
Sismos: Temblores, Terremotos.	Incendios – Conatos de fuego
Tormentas eléctricas	Amenazas por Artefactos Explosivos.
Vendavales.	Violencia Civil: Toma de las Instalaciones, Secuestro, Manifestaciones, Agresiones a Instalaciones, - Robos, Abordajes, Despojos con Violencia - Pérdidas, hurtos. Lesiones por caídas o emergencias médicas: heridas, quemaduras, problemas respiratorios, fracturas, etc.

Fuente: Secretaría nacional de gestión de Riesgos (SNGR)

Según (SNGR S. N., 2012), vulnerabilidades identificadas en las instalaciones (Factores Internos de Riesgos): Se señala los riesgos identificados, además es factible colocar una fotografía como evidencia y se brindará una recomendación o requerimiento para evitar, disminuir o eliminar el riesgo.

Tabla 27 Factores Internos de Riesgos

<b>VULNERABILIDADES IDENTIFICADAS EN LAS INSTALACIONES Factores Internos de Riesgos</b>  “Nombre Del Área”		
Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación Requerimiento

Fuente: Secretaria nacional de gestión de Riesgos (SNGR)





**Descripción del tipo de señalética:** En la descripción de la señalética se detalla los requerimientos específicos, la cantidad, y el lugar preciso donde será colocado.



Tabla 28 Requerimientos de Señalética

LETREROS DE SEGURIDAD	COLOR	#	DETALLE	TAMAÑO
<b>PLANTA PRINCIPAL</b>				
USE PROTECCION RESPIRATORIA	Azul	4	PLANTA	GRANDE
USE PROTECCION LUMBAR	Azul	2	(PESAJE HILO, PACAS)	GRANDE
USE GUANTES	Azul	1	(COLOCACION PACAS)	GRANDE
EXTINTORES (16 ABC, 2 CO2)	Rojo	18		GRANDE
ALMACENE CORRECTAMENTE	Azul	2	(PESAJE DE HILOS, BODEGA)	GRANDE
SISMOS	Negro	1	INGRESO	GRANDE
INCENDIOS	Negro	1	INGRESO	GRANDE
MANTENGA LIMPIO EL LUGAR DE TRABAJO	Azul	2	(EN PLANTA)	MEDIANO
MANTENGA LA LIMPIEZA Y EL ORDEN	Azul	1	(VESTIDORES)	MEDIANO
SALIDA DE EMERGENCIA	Verde	1	POSTERIOR	MEDIANO
SOLO - SALIDA DE EMERGENCIA - NO RETORNO	Verde	1	POSTERIOR	MEDIANO
SALIDA	Verde	1	PRINCIPAL	MEDIANO
ZONA RESTRINGIDA, USO OBLIGATORIO DE:	A y R	0	AUDITIVA, RESPIRATORIA	MEDIANO
PROHIBIDO CONSUMIR ALIMENTOS EN ESTA AREA	Rojo	1	VESTIDORES	MEDIANO
<b>LTG</b>				
USE PROTECCION AUDITIVA	Azul	3	(FILTRO, CLIMT., CLIMT INT.)	PEQUEÑOS
USE PROTECCION RESPIRATORIA	Azul	1	FILTRO (POLVO)	PEQUEÑOS
USE PROTECCION VISUAL	Azul	2	CLIMATIZACION INT, DUCTO	PEQUEÑOS
USE PROTECCION RESPIRATORIA	Azul	1	CLIMAT. INT. (QUIMICOS)	PEQUEÑOS
ZONA RESTRINGIDA	Rojo	1	CLIMATIZACION	PEQUEÑOS
MECANICA	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
BODEGA	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
LABORATORIO	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
VESTIDORES	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
BAÑO	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
CLIMATIZACION	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
FILTRO DE DESPERDICIO	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
COMEDOR	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
SEGURIDAD	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA	Blanco	3	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
COCHE DE REPROCESO	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
COCHE DE DESPERDICIO OE	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO

Tabla 29 Señales

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE USO
	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO*	NEGRO	- NO FUMAR - NO BEBER AGUA - NO TOCAR
	ACCIÓN OBLIGATORIA	AZUL	BLANCO*	BLANCO*	- USAR PROTECCIÓN PARA LOS OJOS - USAR ROPIA DE PROTECCIÓN - LAVARSE LAS MANOS
	PRECAUCIÓN	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	- PRECAUCIÓN: SUPERFICIE CALIENTE - PRECAUCIÓN: RIESGO BIOLÓGICO - PRECAUCIÓN: ELECTRICIDAD
	CONDICIÓN SEGURA	VERDE	BLANCO*	BLANCO*	- PRIMEROS AUXILIOS - SALIDA DE EMERGENCIA - PUNTO DE ENCUENTRO DURANTE UNA EVACUACIÓN

Fuente: NTE INEN – ISO 3864 Símbolos Gráficos. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad.

#### **1.7.7.4 Método NFPA**

Según (National Fire Protection Association), método simplificado para evaluar la Seguridad Contra Incendios basado en la sección 8 del Manual NFPA 101 A y el NFPA 551 para evaluación de Riesgos.

El desarrollo de esta metodología de análisis de riesgos se basa en el contenido de la NFPA 101 A. Guide on Alternative Approaches to Life Safety, 2007 Edition, Chapter 8. Fire Safety Evaluation System for Business Occupancies y en la NFPA 551.

##### **1.7.7.4.1. Objetivos del Método**

Según (Guide for the Evaluation of Fire Risk Assessments, 2007), los objetivos son:

Cuantificar el daño esperado ocasionado por un incendio.

Identificar los equipos que generan el mayor riesgo potencial.

Facilitar a la gerencia de seguridad una priorización de las medidas a adoptar.

##### **1.7.7.4.2. Evaluación método NFPA.**

Según (NFPA Carga Térmica Ponderada 2013), la densidad de carga térmica o carga de fuego se determina mediante el cálculo del sumatorio del producto de la cantidad de cada materia combustible por su poder calorífico respectivo y dividido por la superficie del local que contenga las materias consideradas. A través de este método se procura obtener un parámetro que permitiera establecer las condiciones de coexistencia de los riesgos de forma que se obtiene una respuesta real del riesgo intrínseco de los materiales combustibles acorde a la actividad.

### Ecuación para valorar la carga combustible

Dónde:  $Q_c = \frac{C_c \times M_g}{4500 \times A}$  ;  $Q_c = \# \frac{Kg.madera}{m^2}$

$Q_c = (C_c \times M_g) / (4500 \times$

A)  $Q_c =$  Carga combustible

$C_c =$  Calor de combustión de cada producto en

Kcal/Kg A = Área en metros cuadrados local

$M_g =$  Peso de cada producto en Kg

4500 = Kilocalorías generadas por un Kilogramo de madera seca.

Tabla 30 Método NFPA

MACRO-PROCESO	PROCESO	PLANTA	REVESTIMIENTO	TIPO DE ACTIVIDAD	TRABAJO (MATERIA PRIMA)	UTILIZAR	INCENDIO	RIESGO DE INCENDIO			
								METODO NFPA			
								Calor de combustión (Cc = Kcal)	Peso de cada producto (Mg = Kg)	Area del local (A = m <sup>2</sup> )	Carga Combustibles (Qc = Kcal/m <sup>2</sup> )
<b>Riesgo Leve (bajo).</b> .-Menos de 160.000 KCAL/M <sup>2</sup> ó menos de 35 Kg/m <sup>2</sup>											
Lugares donde el total de materiales combustibles de Clase A que incluyen muebles, decoraciones y contenidos, es de menor cantidad. Estos pueden incluir edificios o cuartos ocupados como oficinas, salones de clase, iglesias, salones de asambleas, etc. Esta clasificación prevé que la mayoría de los artículos combustibles están dispuestos de tal forma que no se espera que el fuego se extienda rápidamente. Están incluidas también pequeñas cantidades de inflamables de la Clase B utilizados para máquinas copiadoras, departamentos de arte, etc., siempre que se mantengan en envases sellados y estén seguramente almacenados.											
<b>Riesgo Ordinario (moderado).</b> .-Entre 160.000 y 340.000 KCAL/M <sup>2</sup> ó entre 35 y 75 Kg/m <sup>2</sup>											
Lugares donde la cantidad total de combustible de Clase A e inflamables de Clase B están presentes en una proporción mayor que la esperada en lugares con riesgo menor (bajo). Estas localidades podrían consistir en comedores, tiendas de mercancía y almacenamiento correspondiente, manufactura ligera, operaciones de investigación, salones de exhibición de autos, parqueaderos, taller o mantenimiento de áreas de servicio de lugares de riesgo menor (bajo).											

**Riesgo Extra (alto).**--Más de 340.000 KCAL/M<sup>2</sup> ó más de 75 Kg/m<sup>2</sup>.

Lugares donde la cantidad total de combustible de Clase A e inflamables de Clase B están presentes, en almacenamiento, en producción y/o como productos terminados, en cantidades sobre y por encima de aquellos esperados y clasificados como riesgos ordinarios (moderados). Estos podrían consistir en talleres de carpintería, reparación de vehículos, reparación de aeroplanos y buques, salones de exhibición de productos individuales, centro de convenciones, de exhibiciones de productos, depósitos y procesos de fabricación tales como: pintura, inmersión, revestimiento, incluyendo manipulación de líquidos inflamables.

Fuente: Norma NFPA edición (2007).

#### 1.7.7.5. Método MEIPPE:

Según (MEIPPE, 2013, págs. 3, 4,5) Afirma que “La metodología MEIPPE, solo sirve para identificar y evaluar aquellos factores de riesgo (accidentes mayores o graves) que pudieran generar emergencias y/o incidentes a nivel empresarial e industrial”.

El análisis del riesgo se basa en criterios cualitativos y cuantitativos generales y específicos; y luego de haber identificado las amenazas y determinado el nivel de vulnerabilidad se aplicará la siguiente fórmula para determinar el nivel del riesgo.

$$R=A * V$$

#### Calculo del Riesgo:

Tabla 31 Amenaza: Nivel de probabilidad de ocurrencia

Ítem	Calificación	Coficiente
1	MP= Muy Probable	3
2	P= Probable	2
3	PP= Poco probable	1

Fuente: (MEIPPE, 2013)

Tabla 32 Niveles de vulnerabilidad

ÍTEM	VALORES(SOLO AFIRMACIONES)	COEFICIENTE	CALIFICACIÓN
1	DE 1 A 14	3	Vulnerabilidad alta
2	DE 15 A 29	2	Vulnerabilidad media
3	DE 30 A 40	1	Vulnerabilidad baja

Fuente: (MEIPPE, 2013)

Tabla 33 Nivel de riesgo

ÍTEM	VALORES (SOLO AFIRMACIONES)	CATEGORÍA
1	7 a 9	Riesgo alto
2	4 a 6	Riesgo medio
3	1 a 3	Riesgo bajo

Fuente: (MEIPPE, 2013)

Tabla 34 Niveles de riesgo

Ítem	Categoría	Descripción
1	Riesgo alto	<b>Riesgo casi seguro de suceder:</b> Representa una amenaza significativa que requiere la adopción de acciones prioritarias e inmediatas en la gestión de riesgo (prevención, mitigación, respuesta y contingencia).
2	Riesgo medio	<b>Riesgo probable de suceder;</b> significa que se deberían implementar medidas para la gestión del riesgo. Para el nivel de planificación, un plan de carácter general es suficiente para tomar las medidas preventivas correspondientes.
3	Riesgo bajo	<b>Riesgo que quizás no ocurra;</b> Escenario que no representa una amenaza significativa y consecuentemente no requiere necesariamente un plan.

Fuente: (MEIPPE, 2013)

#### 1.7.7.6. Componente de Reducción y Preparación:

Según (SNGR S. N., 2012), este componente implica que, a partir del análisis integral de riesgos institucional, se identifiquen las situaciones, los elementos, las condiciones institucionales de vulnerabilidad y de amenazas que en su interacción generan riesgos, con la finalidad de estructurar un plan prioritario, específico y factible para la ejecución y reducción de riesgos.

La **Matriz de Reducción de Riesgos**, debe incluir actividades permanentes y sostenibles de capacitación a miembros de brigadas y personal en general.

#### 1.7.7.7. Componente de Respuesta:

##### a. PROTOCOLOS DE CONTINGENCIA:

Según (SNGR S. N., 2012), contiene uno o más Protocolos los cuales deben ser observados y cumplidos de manera exacta en el momento que se activa una alerta de emergencia o desastre en la institución.

**b. COMPONENTE EVACUACIÓN:** Según (SNGR S. N., 2012), equivale a planificar las acciones para evacuar a la población institucional expuesta a un agente que amenaza su integridad y seguridad hacia un lugar seguro. Generalmente el plan de evacuación es único por institución o por infraestructura, no debería existir un plan de evacuación para cada riesgo identificado, sino un plan de Evacuación que brinde la posibilidad de contar con algunas alternativas tanto en salidas, rutas, puntos de encuentro, personas capacitadas y responsables, según las posibilidades, recursos institucionales y desenvolvimiento del evento.

#### **1.7.7.8. Componente de Recuperación Temprana:**

Según (SNGR S. N., 2012), implica el señalamiento de que acciones debe hacer la Institución (pública o privada) para garantizar que, posterior a la potencial presencia de los eventos de riesgos identificados, se tengan previstas las acciones que promuevan la continuidad (en el menor tiempo posible) de las actividades institucionales. En esta parte se harán una serie de recomendaciones a ser consideradas para la recuperación institucional posterior a la potencial presencia del evento adverso que se identificó en la primera fase de este proceso, es decir en el Análisis de Riesgo.

#### **1.7.8. Plan de emergencia institucional**

Según (SNGR/MCSIE, 2010), Plan Emergencias Institucional, herramienta imprescindible para estar mejor preparados ante emergencias y desastres. Su propósito es generar un mayor conocimiento de los riesgos a los que se encuentra expuesta la Institución, con el fin de orientar los procesos que permitan reducirlos, eliminarlos en la medida de lo posible, atender una situación de emergencia, así como recuperarse en caso de haber tenido que enfrentar una emergencia.

Los ejercicios regulares de simulación y simulacro permiten validar y mejorar el Plan, probar su efectividad, reforzar las conductas deseadas en el personal, mejorar las acciones y tiempos previstos ante una emergencia.

### **1.7.8.1. Estructura del plan de emergencia institucional**

La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos presenta una forma de estructuración con que debe contar un Plan de Emergencia como una contribución para elevar los niveles de previsión y respuesta en las instituciones y empresas públicas y privadas, los ítems que deben conformar son.

## **1. Marco Conceptual**

### **Objetivo**

Salvar vidas, proteger bienes materiales y establecer la normalidad

### **1.1. Datos generales institucionales:**

Razón Social:

Dirección:

Representante:

### **1.2. Construcción del escenario de riesgos**

El escenario de riesgos se compone fundamentalmente de la matriz de evaluación de riesgos y del mapa de riesgos.

#### **1.2.1. La matriz de evaluación de riesgos**

Según (SNGR/MCSIE, 2010), nos permite reconocer eficazmente los riesgos a los que está expuesta la institución o empresa y según esta información, poder planificar las acciones que se implementará para reducir los niveles de riesgo existentes y estar mejor preparados para saber qué hacer y poder manejar una emergencia o desastre.

### **1.2.2. Elementos para la evaluación de la amenaza:**

La evaluación de la amenaza puede realizarse a partir de responder algunas preguntas básicas y consultar algunas fuentes de información importantes.

Preguntas básicas:

¿Qué tipo de eventos pueden afectar o poner en riesgo la institución?

¿Cuál es el origen de dichos eventos?

### **1.2.3. Evaluación de la vulnerabilidad**

Según (SNGR/MCSIE, 2010), otro de los aspectos tomados en cuenta para la construcción del escenario de riesgos, consiste en evaluar la vulnerabilidad. Es importante tener siempre en cuenta que ésta depende de la amenaza, es decir, se dimensiona en función de la amenaza.

### **1.2.4. Análisis de riesgos**

Según (SNGR/MCSIE, 2010), cuándo finalmente hemos concluido con el análisis de amenazas, vulnerabilidad y capacidad podemos analizar cuál es el potencial de riesgo al que se encuentra expuesta la institución o empresa.

### **1.2.5. Mapa de riesgos**

Según (SNGR/MCSIE, 2010), el mapa de riesgos y recursos es una herramienta útil para la elaboración del plan de emergencia. No es una obra cartográfica especializada, sino más bien un dibujo o croquis sencillo que identifica y localiza los principales riesgos y recursos existentes en una institución.

## **1.3. Plan de acción para la construcción de riesgos institucionales**

Según (SNGR/MCSIE, 2010), una vez identificados en la institución sus principales riesgos y recursos, es planificar la intervención sobre los factores que



generan riesgos para prevenirlos, mitigarlos, en caso de presentarse un evento y saber cómo responder ante éste.

#### **1.4. Organización de la respuesta institucional**

##### **1.4.1. El Comité institucional de emergencia (CIE)**

Según (SNGR/MCSIE, 2010), está dirigido por la máxima autoridad del establecimiento o su representante y un responsable por cada una de las áreas que dispone la institución el CIE dependerá de la naturaleza, capacidad humana y logística disponible.

##### **1.4.2. Instituciones de Coordinación**

Según (SNGR/MCSIE, 2010), el Plan entra en vigencia a partir de la fecha de su aprobación.

Se mantendrá el enlace y coordinación entre las Unidades Operativas en forma permanente.

Las unidades Operativas pedirán asesoramiento y capacitación a los Organismos Básicos e Institucionales afines.

Si una Unidad no es utilizada en la atención de la emergencia apoyará con su personal y recursos a la Unidad que más lo necesita.

##### **1.4.3. Actividades para el coordinador general de emergencias**

Según (SNGR/MCSIE, 2010), de la misma forma se otorga las funciones que tendrá cada miembro del comité estableciendo las actividades de cada líder en tres etapas como son: antes, durante y después del evento de emergencia. Se detallara en un cuadro.

## **1.5. Unidad de orden y seguridad**

Según (SGR/ECHO/UNISDR, 2012), establecer responsables definiendo claramente las actividades antes, durante y después del evento.

### **1.5.1. Contra incendios**

Según (SNGR/MCSIE, 2010), establecer responsabilidades definiendo claramente las actividades antes, durante y después del evento.

### **1.5.2. Primeros auxilios**

Según (SNGR/MCSIE, 2010), establecer responsables definiendo claramente las actividades antes, durante y después del evento.

### **1.5.3. Evacuación, búsqueda y rescate**

Establecer responsabilidades definiendo claramente las actividades antes, durante y después del evento.

## **1.6. Mecanismos de alertas institucionales**

Según (SNGR/MCSIE, 2010), los niveles de alerta se utilizan para amenazas que se puedan monitorear (como volcanes, tsunamis, inundaciones) y por lo tanto se puede tener una valoración de su ocurrencia.

## **1.7. Simulaciones y simulacros institucionales**

Según (SNGR/MCSIE, 2010), la simulación es un ejercicio de escritorio o juego de roles que permite la práctica de las acciones que se han planificado hacer en caso de una emergencia o desastre y la toma de decisiones. Consiste en reunir al comité institucional CIE, u otras personas íntimamente vinculadas a las acciones

de respuesta ante una emergencia o desastre, donde se les plantean problemas hipotéticos común durante una emergencia o desastre.

### **1.8. Plan de continuidad**

Según (SNGR/MCSIE, 2010), el Plan de Continuidad de Actividades es la herramienta con la cual las instituciones públicas y privadas se preparan para garantizar la continuidad de sus actividades productivas y de servicios cuando enfrentan situaciones de emergencia.

### **1.9. Soporte Informático**

Según (SNGR/MCSIE, 2010), estas son las recomendaciones para contar con un plan para la seguridad de la información de la institución, recuperación de los respaldo.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO METODOLÓGICO**

La investigación se basa en un estudio de campo porque se realiza directamente en las instalaciones de la Empresa Textil Santa Rosa, para determinar los riesgos a los que pueden estar expuestos el personal, infraestructura y medio ambiente, aplicando los diferentes métodos y técnicas.

#### **2.1. Tipo de Estudio**

##### **Investigación de campo**

Consiste en la observación directamente, de cosas, los lugares, y en las circunstancias en las que ocurren las labores, Se obtiene datos por medio de este método aplicando encuestas a base de forma fotográfica, filmaciones, etc.

##### **Método Inductivo**

Según (CONTEXTO, 2010), Método Inductivo estudia los fenómenos o problemas desde las partes hacia el todo, es decir analiza los elementos del todo para llegar a un concepto o ley, también se puede decir que sigue un proceso analítico-sintético.

Ejemplo: Cuando cogemos una muestra de agua de un lago primero lo analizamos y vemos sus componentes y después decimos que está contaminada o que está en buen estado.

Proceso del método Inductivo.- Como se dijo anteriormente el método inductivo es un proceso analítico-sintético.

Para una mejor estructuración del procedimiento del método inductivo se sigue los siguientes pasos; observación, experimentación, comparación, abstracción, generalización

### **Método Deductivo**

Según (CONTEXTO, 2010) Método Deductivo, es lo contrario del inductivo.

Estudia un fenómeno o problema desde el todo hacia las partes, es decir analiza el concepto para llegar a los elementos de las partes del todo. Entonces diríamos que su proceso es sintético analítico.

Ejemplo: Cuando hacemos la disección abrimos primero a la paloma para ver los órganos de los cuales está compuesta.

Proceso del Método Deductivo.- Para una mejor estructuración del proceso del método deductivo seguimos varios pasos los cuales son, aplicación, comprensión, demostración

### **Método Descriptivo**

Su objetivo es explicar el fenómeno, consiste en evaluar ciertas características de una situación particular, está en el primer nivel del conocimiento científico, la observación es la base principal para nuestro estudio.

Revisar y analizar cuidadosamente la información obtenidas, y planteamos los procedimientos a seguir.

## **2.2. Población y Muestra**

La presente investigación está dirigida a todo el personal que labora en la Empresa Textil Santa Rosa C.A.

## Universo Para Muestreo

Tabla 35 Universo Para Muestreo

CARACTERÍSTICA	UNIVERSO
Área Administrativa	5
Área Operativa	18
<b>Total</b>	<b>23</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

## FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DE LA MUESTRA

$$n = \frac{k^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(e^2 \cdot (N-1)) + k^2 \cdot p \cdot q}$$

Fuente: <http://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calculador.html>

**N:** es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

**k:** es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos: un 95,5 % de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 4,5%.

### Los valores k más utilizados y sus niveles de confianza son:

K	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2	2,58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	95%	95,5%	99%

Fuente: <http://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calculador.html>

**e:** es el error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella.

**p:** es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que  $p=q=0.5$  que es la opción más segura.

**q:** es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es  $1-p$ .

**n:** es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

### **CÁLCULO DE LA MUESTRA APLICANDO LA FÓRMULA**

$$N = 23$$

$$k = 1,96$$

$$e = 5\%$$

$$p = 0,5$$

$$q = 0,5$$

$$n = 22$$

**Nota:** Para demostrar la muestra se calculó una muestra intencional la misma que como resultado me da que se debe encuestar a  $n = 22$  trabajadores de Textil Santa Rosa C.A.

### **2.3. Operacionalización de Variables**

#### **Hipótesis Alternativa**

La no implementación de un plan de emergencia y la deficiente gestión de riesgos mayores hace que los trabajadores de la Empresa Textil Santa Rosa C.A. sean vulnerables ante emergencias.

#### **Variable Independiente**

Gestión de riesgos mayores

## Variable Dependiente

Plan de emergencia (Capacidad de respuesta)

Tabla 36 Operacionalización de Variables

HIPOTESIS	VARIABLES	CONCEPTO	DIMENSIONES	TECNICA	INSTRUMENTO
La no implementación de un plan de emergencia y la deficiente gestión de riesgos mayores que los trabajadores de la Empresa Textil Santa Rosa C.A. sean vulnerables ante emergencias.	Variables Independiente Gestión de Riesgos Mayores.	Es la acción integral para el abordaje de una situación de desastre. Permite determinar los riesgos, intervenir para modificarlos, disminuirlos, eliminarlos o lograr la pertinente respuesta hacia determinado desastre.	Identificar Analizar Controlar	Observación Encuesta	Check list Matriz de Riesgos laborales Toma de tiempos y simulacro
	Variables Dependientes Plan de emergencia (Capacidad de respuesta)	Un Plan de Emergencia es un conjunto de medidas destinadas a hacer frente a situaciones de riesgo, minimizando los efectos que sobre las personas y enseres se pudieran derivar y, garantizando la evacuación segura de sus ocupantes, si fuese necesaria.	Identificar Analizar Controlar	Observación Encuesta	Método MESERI Método CARGA TERMICA PONDERADA Método TOLERABILIDAD Check list

Elaborado por: Alvaro Aldás



## 2.4. Procedimientos

Tabla 37 Procedimientos

ACTIVIDAD	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	RESPONSABLE
Identificar, medir y evaluar los Riesgos	Observación Encuestas Análisis e interpretación Método Meseri NFPA Tolerabilidad Meipee	Listas de Chequeo Encuestas Instrumentos de medición	Alvaro Aldás
DESARROLLAR EL PLAN	Análisis e interpretación	Información recabada. Formato del cuerpo de Bomberos, elaboración de planes de emergencia.	Alvaro Aldás
IMPLEMENTACIÓN	Interpretación	Información recabada	Gerente Administrativo Ing. Mauricio Naranjo Alvaro Aldás


Elaborado por: Alvaro Aldás

## 2.5. Procesamiento y análisis

Se realizará la respectiva tabulación de las encuestas aplicadas al personal de la Empresa para verificar cuanto conocen sobre seguridad industrial y el plan de emergencias si saben cómo actuar frente algún tipo de emergencia o evento adverso además se les diagnostica si tienen capacidad de respuesta ante eventos adversos o emergencias.

### 2.5.1. Diagnóstico de la situación actual de la Empresa

Tabla 38 Lista de chequeo de la situación actual de la Empresa

 <b>TEXTIL SANTA ROSA C.A.</b>					
Lista de Chequeo de la situación actual de la Empresa					
Fecha: 01/02/2016			Edición: 0		
Nº	ASPECTO A EVALUAR	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES
		(1 pts)	(0 pts)	(0.5 pts)	
1	¿Posee la Empresa una gestión de riesgos mayores?		x		No se había considerado
2	¿Los trabajadores poseen una capacidad de respuesta ante emergencias?		x		Falta de capacitación
3	¿La Empresa cuenta con un plan de emergencia implementado			x	Solo esta elaborado el documento
4	¿La Empresa cuenta con señales adecuadas de información, prohibición y uso obligatorio?	x			
5	¿La Empresa cuenta con los respectivos mapa de evacuación y riesgos?			x	No se encuentra publicado
6	¿La empresa cuenta con la conformación de brigadas ante emergencias			x	
7	¿En la empresa ha sucedido un incendio?		x		
8	¿Ha sucedido alguna vez un sismo?		x		
9	¿Ha sucedido una erupción volcánica?			x	Volcán Tungurahua
10	¿La empresa cuenta con un sistema de alarma ?		x		No se ha determinado
<b>RESULTADO</b>		<b>1</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	

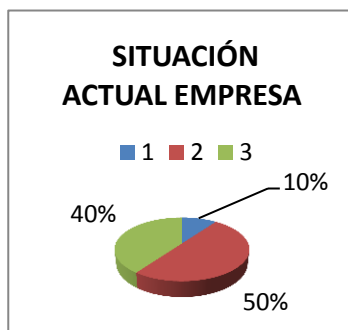
Elaborado por: Alvaro Aldás

Tabla 39 Resultado final de la situación actual de la Empresa

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE
1= SI	1	10%
0= NO	5	50%
0.5= PARCIAL	4	40%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 2 Situación actual de la empresa



Elaborado por: Alvaro Aldás

## **2.5.2. Metodología de Análisis y Evaluación de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.**

### **2.5.1.1. Componente 1 “Matriz 1. Identificación de Amenazas”**

Para realizar el estudio de cada uno de las edificaciones y departamentos se aplicará la misma metodología, la cual detalla la matriz para cada uno de las edificaciones, donde se aprecia gráficamente todas las áreas donde se presentan la mayor cantidad de riesgos. **(Ver Anexo 4).**

### **2.5.1.2. Análisis de Elementos de Vulnerabilidad Institucional de la Empresa Textil Santa Rosa C.A. de la Ciudad de Ambato.**

Textil Santa Rosa C.A. cuenta con una planta de producción de hilo open end 100% algodón, área administrativa, servicios, bodega de insumos y repuestos.

Cabe recalcar que la bodega de producto terminado se encuentra inmersa en la misma planta de producción, parqueadero, cerramiento y amplia extensión de terreno.

**(Ver Anexo 5).**

## 2.6.2. Metodología MESERI

### 2.6.2.1. Aplicación método MESERI: Textil Santa Rosa C.A.

Tabla 40 MESERI Calificación del Riesgo

**FORMULA DE CÁLCULO**

$$P = 5X / 129 + 5Y / 26 + B$$

<b>Valor de P</b>	<b>Categoría</b>
<b>0 a 2</b>	<b>Riesgo muy grave</b>
<b>2,1 a 4</b>	<b>Riesgo grave</b>
<b>4,1 a 6</b>	<b>Riesgo medio</b>
<b>6,1 a 8</b>	<b>Riesgo leve</b>
<b>8,1 a 10</b>	<b>Riesgo muy leve</b>


<b>Aceptabilidad</b>	<b>Valor de P</b>
<b>Riesgo aceptable</b>	<b><math>P &gt; 5</math></b>
<b>Riesgo no aceptable</b>	<b><math>P &lt; 5</math></b>

Fuente: Método MESERI

## EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO (MESERI) ÁREA ADMINISTRACIÓN

Tabla 41 Evaluación de Riesgo De Incendio (MESERI) Área Administración

<b>REGISTRO</b>		Edición: Cero				
EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI						
<b>EMPRESA:</b>		TEXTIL SANTAROSACA	<b>HOJA:</b> 1 DE 3			
<b>AREA / SECCIÓN:</b>		ADMINISTRACIÓN	<b>FECHA:</b> 26-sep-15			
<b>FACTORES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>Nº DE PISOS</b>		<b>ALTURA</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	1 o 2	menor que 6 m		3	<b>3</b>	
	3, 4 o 5	entre 6 y 15 m		2		
	6, 7, 8 o 9	entre 15 y 27 m		1		
	10 o más	más de 27 m		0		
	<b>SUPERFICIE DEL INMUEBLE (ÁREA ÚTIL EN m<sup>2</sup>)</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>
	de 0 a 500 m <sup>2</sup>				5	<b>5</b>
	de 501 a 1.500 m <sup>2</sup>				4	
	de 1.501 a 2.500 m <sup>2</sup>				3	
	de 2.501 a 3.500 m <sup>2</sup>				2	
	de 3.501 a 4.500 m <sup>2</sup>				1	
	más de 4.500 m <sup>2</sup>				0	
<b>RESIS TENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
Resistente al fuego (hormigón)				10	<b>10</b>	
No combustible (metálica)				5		
Combustible (maderas)				0		
<b>FALSOS TECHOS</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
Sin falsos techos				5	<b>5</b>	
Con falso techo incombustible				3		
Con falso techo combustible				0		
<b>FACTORES DE SITUACION</b>	<b>DIS TANCIA DE LOS BOMBEROS</b>		<b>TIEMPO DE LLEGADA</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	Menor de 5 Km		5 minutos	10	<b>8</b>	
	Entre 5 y 10 Km.		5 y 10 minutos	8		
	Entre 10 y 15 Km.		10 y 15 minutos	6		
	Entre 15 y 25 Km.		15 y 25 minutos	2		
	Más de 25 Km.		más de 25 minutos	0		
	<b>ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACIÓN</b>					<b>COEFICIENTE</b>
	<b>ANCHO VÍA DE ACCESO</b>	<b>FACHADAS</b>	<b>DISTANCIA ENTRE PUERTAS</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>
	> 4m	3	< 25m	Buena	5	<b>3</b>
	2 a 4m	2	< 25m	Media	3	
< 2m	1	> 25m	Mala	1		
no existe	0	>25m	Muy Mala	0		
<b>PELIGROS DE ACTIVACIÓN POR MATERIALES DE REVES TIMIENTO</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
<b>Bajo.</b> - Tiene elementos no combustibles o retardantes				10	<b>10</b>	
<b>Medio.</b> - Tiene maderas				5		
<b>Alto.</b> - Tiene textiles, papeles, pinturas flamables, otros				0		
<b>CARGA COMBUS TIBLE (TÉRMICA)</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
<b>Baja.</b> - Menos de 160.000 Kcal/ m <sup>2</sup> o menos de 35 Kg/m <sup>2</sup>				10	<b>10</b>	
<b>Media.</b> - Entre 160.000 y 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó entre 35 y 75 Kg/m <sup>2</sup>				5		
<b>Alto.</b> - Más de 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó más de 75 Kg/m <sup>2</sup>				0		
<b>INFLAMABILIDAD DE LOS COMBUS TIBLES</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
<b>Baja.</b> - Sólidos no combustibles en condiciones normales, materiales pétreos, metales, hierro, acero				5	<b>3</b>	
<b>Media.</b> - Sólidos combustibles, madera, plásticos				3		
<b>Alta.</b> - Gases y líquidos combustibles a T° ambiente				0		
<b>ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
<b>Alto.</b> - Tiene buenos programas y los aplica constantemente, ejm. 5"S", otro				10	<b>5</b>	
<b>Medio.</b> - Procedimientos de limpieza y orden irregular				5		
<b>Bajo.</b> - Lugares sucios y desordenados				0		
<b>ALMACENAMIENTO EN ALTURA</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
Menor de 2 m				3	<b>3</b>	
Entre 2 y 6 m				2		
Más de 6 m				0		
<b>FACTOR DE CONCERNERA CION</b>	<b>INVERSIÓN MONETARIA / m<sup>2</sup></b>			<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	Menor de US\$ 800/m <sup>2</sup>				3	<b>3</b>
	Entre US\$ 800 y 2.000/m <sup>2</sup>				2	
	Más de US\$ 2.000/m <sup>2</sup>				0	


		<b>REGISTRO</b>				Edición: Cero		
<b>EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI</b>								
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.			HOJA:		2 DE 3	
AREA / SECCIÓN:		ADMINISTRACIÓN			FECHA:		26-sep-15	
<b>FACTORES DE PROPAGABILIDAD</b>	<b>EN SENTIDO VERTICAL</b>				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				5	<b>5</b>		
	Media				3			
	Alta				0			
	<b>EN SENTIDO HORIZONTAL</b>				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				5	<b>5</b>		
Media				3				
Alta				0				
<b>FACTORES DE DESTRUCTIBILIDAD</b>	<b>POR CALOR</b>				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				10	<b>5</b>		
	Media				5			
	Alta				0			
	<b>POR HUMO</b>				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				10	<b>10</b>		
	Media				5			
	Alta				0			
	<b>POR CORROSIÓN</b>				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				10	<b>10</b>		
	Media				5			
	Alta				0			
<b>POR AGUA</b>				COEFICIENTE	OTORGADO			
Baja				10	<b>0</b>			
Media				5				
Alta				0				
<b>SUBTOTAL (X) =</b>						<b>103,00</b>		
<b>FACTORES DE REDUCCIÓN O PROTECCIÓN</b>	<b>INSTALACIONES Y EQUIPOS CONTRA INCENDIOS</b>		NO TIENE NO EXISTE	<b>VIGILANCIA HUMANA</b>			OTORGADO	
				SV	CV			
	Detección Automática (DET)		0	SIN CRA 0	CON CRA 2	SIN CRA 3	CON CRA 4	0
	Rociadores automáticos (ROC)		0	SIN CRA 5	CON CRA 6	SIN CRA 7	CON CRA 8	8
	Extintores portátiles (EXT)		0	1	2		1	
	Bocas de incendio equipadas (BIE)		0	2	4		0	
	Columnas hidrantes exteriores (CHE)		0	2	4		2	
	Instalaciones fijas de extinción (IFE)		0	2	4		0	
	<b>ORGANIZACIÓN</b>		NO TIENE	SV	CV		OTORGADO	
	Plan de emergencia		0	2	4		0	
	Equipos de primera intervención			NO TIENE	SI TIENE		OTORGADO	
			0	2		0		
Equipos de segunda intervención (Brigadas)			0	4		0		
<b>SUBTOTAL (Y) =</b>						<b>11</b>		
<b>RESULTADOS FINALES</b>	<b>APLICACIÓN</b>							
	<b>VALOR DEL RIESGO P = (5X/129) + (5Y/36)</b>						<b>5,52</b>	
	<b>EVALUACIÓN CUALITATIVA</b>			<b>EVALUACIÓN TAXATIVA</b>				
	<b>CATEGORÍA</b>	<b>VALOR DE P</b>	<b>ACEPTABILIDAD</b>			<b>VALOR DE P</b>		
	INTOLERABLE O MUY GRAVE	0 a 2	<b>RIESGO NO ACEPTABLE</b>			<b>P&lt;=5</b>		
	IMPORTANTE O GRAVE	>2 <=4						
	MEDIO	>4 <=6						
ACEPTABLE O LEVE	>6 <=8	<b>RIESGO ACEPTABLE</b>			<b>P&gt;5</b>			
TRIVIAL O MUY LEVE	>8 <=10							
<b>CONCLUSIÓN, EL RIESGO ES:</b>		<b>5,52 MEDIO</b>		<b>5,52 ACEPTABLE</b>				
ELABORADO POR:	NOMBRE ALVARO D. ALDAS S.		FIRMA		CÓDIGO			

Fuente: Método MESERI  
Elaborado por: Alvaro Aldás

## EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO (MESERI) ÁREA SERVICIOS

Tabla 42 Evaluación de Riesgo de Incendio (MESERI) Área de Servicios

<b>REGISTRO</b>		Edición: <b>Cero</b>				
<b>EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI</b>						
EMPRESA:		TEXTIL SANTAROSACA	HOJA: 1 DE 3			
ÁREA / SECCIÓN:		SERVICIOS	FECHA: 26-sep-15			
<b>FACTORES DE CONSTRUCCION</b>	<b>Nº DE PISOS</b>		<b>ALTURA</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	1 o 2		menor que 6 m	3	<b>3</b>	
	3, 4 o 5		entre 6 y 15 m	2		
	6, 7, 8 o 9		entre 15 y 27 m	1		
	10 o más		más de 27 m	0		
	<b>SUPERFICIE DEL INMUEBLE (ÁREA ÚTIL EN m<sup>2</sup>)</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>
	de 0 a 500 m <sup>2</sup>				5	<b>5</b>
	de 501 a 1.500 m <sup>2</sup>				4	
	de 1.501 a 2.500 m <sup>2</sup>				3	
	de 2.501 a 3.500 m <sup>2</sup>				2	
	de 3.501 a 4.500 m <sup>2</sup>				1	
	más de 4.500 m <sup>2</sup>				0	
<b>RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
Resistente al fuego (homigón)				10	<b>10</b>	
No combustible (metálica)				5		
Combustible (maderas)				0		
<b>FALSOS TECHOS</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
Sin falsos techos				5	<b>5</b>	
Con falso techo incombustible				3		
Con falso techo combustible				0		
<b>FACTORES DE SITUACION</b>	<b>DISTANCIA DE LOS BOMBEROS</b>		<b>TIEMPO DE LLEGADA</b>		<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>
	Menor de 5 Km		5 minutos		10	<b>8</b>
	Entre 5 y 10 Km.		5 y 10 minutos		8	
	Entre 10 y 15 Km.		10 y 15 minutos		6	
	Entre 15 y 25 Km.		15 y 25 minutos		2	
	Más de 25 Km.		más de 25 minutos		0	
	<b>ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACIÓN</b>					
	<b>ANCHO VÍA DE ACCESO</b>	<b>FACHADAS</b>	<b>DISTANCIA ENTRE PUERTAS</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>
	> 4m	3	< 25m	Buena	5	<b>3</b>
	2 a 4m	2	< 25m	Media	3	
< 2m	1	> 25m	Mala	1		
no existe	0	>25m	Muy Mala	0		
<b>PELIGROS DE ACTIVACIÓN POR MATERIALES DE REVESTIMIENTO</b>						
Bajo.- Tiene elementos no combustibles o retardantes				10	<b>10</b>	
Medio.- Tiene maderas				5		
Alto.- Tiene textiles, papeles, pinturas flamables, otros				0		
<b>CARGA COMBUSTIBLE (TÉRMICA)</b>						
Baja.- Menos de 160.000 Kcal/ m <sup>2</sup> o menos de 35 Kg/m <sup>2</sup>				10	<b>10</b>	
Media.- Entre 160.000 y 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó entre 35 y 75 Kg/m <sup>2</sup>				5		
Alto.- Más de 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó más de 75 Kg/m <sup>2</sup>				0		
<b>INFLAMABILIDAD DE LOS COMBUSTIBLES</b>						
Baja.- Sólidos no combustibles en condiciones normales, materiales pétreos, metales, hierro, acero				5	<b>3</b>	
Media.- Sólidos combustibles, madera, plásticos				3		
Alta.- Gases y líquidos combustibles a T° ambiente				0		
<b>ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO</b>						
Alto.- Tiene buenos programas y los aplica constantemente, ejm. 5"S"; otro				10	<b>5</b>	
Medio.- Procedimientos de limpieza y orden irregular				5		
Bajo.- Lugares sucios y desordenados				0		
<b>ALMACENAMIENTO EN ALTURA</b>						
Menor de 2 m				3	<b>3</b>	
Entre 2 y 6 m				2		
Más de 6 m				0		
<b>FACTOR DE CONCENTRACION</b>	<b>INVERSIÓN MONETARIA / m<sup>2</sup></b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>
	Menor de U\$S 800/m <sup>2</sup>				3	<b>3</b>
	Entre U\$S 800 y 2.000/m <sup>2</sup>				2	
Más de U\$S 2.000/m <sup>2</sup>				0		


		REGISTRO				Edición: Cero		
EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI								
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.			HOJA:		2 DE 3	
AREA / SECCIÓN:		SERVICIOS			FECHA:		26-sep-15	
FACTORES DE PROPAGABILIDAD	EN SENTIDO VERTICAL					COEFICIENTE	OTORGADO	
	Baja				5	5		
	Media				3			
	Alta				0			
	EN SENTIDO HORIZONTAL					COEFICIENTE	OTORGADO	
	Baja				5	5		
	Media				3			
	Alta				0			
	FACTORES DE DESTRUCTIBILIDAD	POR CALOR					COEFICIENTE	OTORGADO
Baja					10	10		
Media					5			
Alta					0			
POR HUMO					COEFICIENTE	OTORGADO		
Baja					10	5		
Media					5			
Alta					0			
POR CORROSIÓN					COEFICIENTE	OTORGADO		
Baja					10	10		
Media					5			
Alta					0			
POR AGUA					COEFICIENTE	OTORGADO		
Baja				10	10			
Media				5				
Alta				0				
SUBTOTAL (X) =						113,00		
FACTORES DE REDUCCIÓN O PROTECCIÓN	INSTALACIONES Y EQUIPOS CONTRA INCENDIOS		NO TIENE NO EXISTE	VIGILANCIA HUMANA			OTORGADO	
				SV		CV		
	Detección Automática (DET)		0	SIN CRA 0	CON CRA 2	SIN CRA 3	CON CRA 4	0
	Rociadores automáticos (ROC)		0	SIN CRA 5	CON CRA 6	SIN CRA 7	CON CRA 8	8
	Extintores portátiles (EXT)		0	1		2		1
	Bocas de incendio equipadas (BIE)		0	2		4		0
	Columnas hidrantes exteriores (CHE)		0	2		4		2
	Instalaciones fijas de extinción (IFE)		0	2		4		0
	ORGANIZACIÓN		NO TIENE	SV		CV		OTORGADO
	Plan de emergencia		0	2		4		0
	Equipos de primera intervención			NO TIENE		SI TIENE		OTORGADO
			0		2		0	
Equipos de segunda intervención (Brigadas)			0		4		0	
SUBTOTAL (Y) =						11		
RESULTADOS FINALES	APLICACIÓN							
	VALOR DEL RIESGO P = (5X/129) + (5Y/36)						5,91	
	EVALUACIÓN CUALITATIVA			EVALUACIÓN TAXATIVA				
	CATEGORÍA	VALOR DE P	ACEPTABILIDAD			VALOR DE P		
	INTOLERABLE O MUY GRAVE	0 a 2	RIESGO NO ACEPTABLE			P <= 5		
	IMPORTANTE O GRAVE	>2 <=4						
	MEDIO	>4 <=6						
ACEPTABLE O LEVE	>6 <=8	RIESGO ACEPTABLE			P > 5			
TRIVIAL O MUY LEVE	>8 <=10							
CONCLUSIÓN, EL RIESGO ES:		5,91 MEDIO			5,91 ACEPTABLE			
ELABORADO POR:	NOMBRE	FIRMA	CÓDIGO					
	ALVARO D. ALDAS S.							


Fuente: Método MESERI  
Elaborado por: Alvaro Aldás



## EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO (MESERI) ÁREA BODEGA DE INSUMOS Y REPUESTOS

Tabla 43 Evaluación de Riesgo de Incendio (MESERI) Área de Bodega de Insumos y Repuestos

		<b>REGISTRO</b>			Edición: Cero		
<b>EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI</b>							
<b>EMPRESA:</b>		TEXTEL SANTAROSA S.A.		<b>HOJA:</b>		1 DE 3	
<b>AREA / SECCIÓN:</b>		BODEGA INS Y REP		<b>FECHA:</b>		26-sep-15	
<b>FACTORES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>Nº DE PISOS</b>		<b>ALTURA</b>		<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	1 o 2		menor que 6 m		3	<b>3</b>	
	3, 4 o 5		entre 6 y 15 m		2		
	6, 7, 8 o 9		entre 15 y 27 m		1		
	10 o más		más de 27 m		0		
	<b>SUPERFICIE DEL INMUEBLE (ÁREA ÚTIL EN m<sup>2</sup>)</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>
	de 0 a 500 m <sup>2</sup>					5	<b>5</b>
	de 501 a 1.500 m <sup>2</sup>					4	
	de 1.501 a 2.500 m <sup>2</sup>					3	
	de 2.501 a 3.500 m <sup>2</sup>					2	
	de 3.501 a 4.500 m <sup>2</sup>					1	
	más de 4.500 m <sup>2</sup>					0	
<b>RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
Resistente al fuego (hormigón)					10	<b>10</b>	
No combustible (metálica)					5		
Combustible (maderas)					0		
<b>FALSOS TECHOS</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
Sin falsos techos					5	<b>5</b>	
Con falso techo incombustible					3		
Con falso techo combustible					0		
<b>FACTORES DE SITUACIÓN</b>	<b>DISTANCIA DE LOS BOMBEROS</b>		<b>TIEMPO DE LLEGADA</b>		<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	Menor de 5 Km		5 minutos		10	<b>8</b>	
	Entre 5 y 10 Km.		5 y 10 minutos		8		
	Entre 10 y 15 Km.		10 y 15 minutos		6		
	Entre 15 y 25 Km.		15 y 25 minutos		2		
	Más de 25 Km.		más de 25 minutos		0		
	<b>ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACIÓN</b>						
	<b>ANCHO VÍA DE ACCESO</b>	<b>FACHADA S</b>	<b>DISTANCIA ENTRE PUERTAS</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	> 4m	3	< 25m	Buena	5	<b>3</b>	
	2 a 4m	2	< 25m	Media	3		
< 2m	1	> 25m	Mala	1			
no existe	0	>25m	Muy Mala	0			
<b>PELIGROS DE ACTIVACIÓN POR MATERIALES DE REVESTIMIENTO</b>							
<b>Bajo.</b> - Tiene elementos no combustibles o retardantes					10	<b>0</b>	
<b>Medio.</b> - Tiene maderas					5		
<b>Alto.</b> - Tiene textiles, papeles, pinturas flamables, otros					0		
<b>CARGA COMBUS TIBLE (TÉRMICA)</b>							
<b>Baja.</b> - Menos de 160.000 Kcal/ m <sup>2</sup> o menos de 35 Kg/m <sup>2</sup>					10	<b>10</b>	
<b>Media.</b> - Entre 160.000 y 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó entre 35 y 75 Kg/m <sup>2</sup>					5		
<b>Alto.</b> - Más de 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó más de 75 Kg/m <sup>2</sup>					0		
<b>INFLAMABILIDAD DE LOS COMBUS TIBLES</b>							
<b>Baja.</b> - Sólidos no combustibles en condiciones normales, materiales pétreos, metales, hierro, acero					5	<b>3</b>	
<b>Media.</b> - Sólidos combustibles, madera, plásticos					3		
<b>Alta.</b> - Gases y líquidos combustibles a T° ambiente					0		
<b>ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO</b>							
<b>Alto.</b> - Tiene buenos programas y los aplica constantemente, ejm 5"S", otro					10	<b>5</b>	
<b>Medio.</b> - Procedimientos de limpieza y orden irregular					5		
<b>Bajo.</b> - Lugares sucios y desordenados					0		
<b>ALMACENAMIENTO EN ALTURA</b>							
Menor de 2 m					3	<b>3</b>	
Entre 2 y 6 m					2		
Más de 6 m					0		
<b>FACTOR DE CONCENTRACIÓN</b>	<b>INVERSIÓN MONETARIA / m<sup>2</sup></b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>
	Menor de U\$S 800/m <sup>2</sup>					3	<b>3</b>
	Entre U\$S 800 y 2.000/m <sup>2</sup>					2	
	Más de U\$S 2.000/m <sup>2</sup>					0	


		<b>REGISTRO</b>				Edición: Cero		
<b>EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI</b>								
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.		HOJA:		2 DE 3		
AREA / SECCIÓN:		BODEGA INS Y REP		FECHA:		26-sep-15		
<b>FACTORES DE PROPAGABILIDAD</b>	<b>EN SENTIDO VERTICAL</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	Baja					5	<b>5</b>	
	Media					3		
	Alta					0		
	<b>EN SENTIDO HORIZONTAL</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	Baja					5	<b>5</b>	
Media					3			
Alta					0			
<b>FACTORES DE DESTRUCTIBILIDAD</b>	<b>POR CALOR</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	Baja					10	<b>5</b>	
	Media					5		
	Alta					0		
	<b>POR HUMO</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	Baja					10	<b>10</b>	
	Media					5		
	Alta					0		
	<b>POR CORROSIÓN</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	Baja					10	<b>5</b>	
	Media					5		
	Alta					0		
<b>POR AGUA</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>		
Baja					10	<b>10</b>		
Media					5			
Alta					0			
<b>SUBTOTAL (X) =</b>						<b>98,00</b>		
<b>FACTORES DE REDUCCIÓN O PROTECCIÓN</b>	<b>INSTALACIONES Y EQUIPOS CONTRA INCENDIOS</b>		<b>NO TIENE NO EXISTE</b>	<b>VIGILANCIA HUMANA</b>				
				<b>SV</b>		<b>CV</b>		<b>OTORGADO</b>
	Detección Automática (DET)		0	SIN CRA 0	CON CRA 2	SIN CRA 3	CON CRA 4	0
	Rociadores automáticos (ROC)		0	SIN CRA 5	CON CRA 6	SIN CRA 7	CON CRA 8	8
	Extintores portátiles (EXT)		0	1		2		1
	Bocas de incendio equipadas (BIE)		0	2		4		0
	Columnas hidrantes exteriores (CHE)		0	2		4		2
	Instalaciones fijas de extinción (IFE)		0	2		4		0
	<b>ORGANIZACIÓN</b>		<b>NO TIENE</b>	<b>SV</b>		<b>CV</b>		<b>OTORGADO</b>
	Plan de emergencia		0	2		4		0
	Equipos de primera intervención		<b>NO TIENE</b>		<b>SI TIENE</b>		<b>OTORGADO</b>	
			0		2		0	
	Equipos de segunda intervención (Brigadas)		0		4		0	
<b>SUBTOTAL (Y) =</b>						<b>11</b>		
<b>RESULTADOS FINALES</b>	<b>APLICACIÓN</b>							
	<b>VALOR DEL RIESGO P = (5X/129) + (5Y/36)</b>						<b>5,33</b>	
	<b>EVALUACIÓN CUALITATIVA</b>			<b>EVALUACIÓN TAXATIVA</b>				
	<b>CATEGORÍA</b>	<b>VALOR DE P</b>	<b>ACEPTABILIDAD</b>				<b>VALOR DE P</b>	
	INTOLERABLE O MUY GRAVE	0 a 2	<b>RIESGO NO ACEPTABLE</b>				<b>P&lt;=5</b>	
	IMPORTANTE O GRAVE	>2 <=4						
	MEDIO	>4 <=6	<b>RIESGO ACEPTABLE</b>				<b>P&gt;5</b>	
ACEPTABLE O LEVE	>6 <=8							
TRIVIAL O MUY LEVE	>8 <=10							
<b>CONCLUSIÓN, EL RIESGO ES:</b>		<b>5,33 MEDIO</b>			<b>5,33 ACEPTABLE</b>			
ELABORADO POR:		NOMBRE	FIRMA		CÓDIGO			
		ALVARO D. ALDAS S.						

Fuente: Método MESERI  
Elaborado por: Alvaro Aldás

## EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO (MESERI) ÁREA PLANTA DE PRODUCCIÓN

Tabla 44 Evaluación de Riesgo de Incendio (MESERI) Área de Planta de Producción

<b>REGISTRO</b>		Edición: <b>Cero</b>				
EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI						
EMPRESA:	TEXTIL SANTA ROSA C.A.		HOJA:	1 DE 3		
ÁREA / SECCIÓN:	PLANTA PRODUCCION		FECHA:	26-sep-15		
FACTORES DE CONSTRUCCION	Nº DE PISOS		ALTURA	COEFICIENTE	OTORGADO	
	1 o 2		menor que 6 m	3	<b>2</b>	
	3, 4 o 5		entre 6 y 15 m	2		
	6, 7, 8 o 9		entre 15 y 27 m	1		
	10 o más		más de 27 m	0		
	SUPERFICIE DEL INMUEBLE (ÁREA ÚTIL EN m <sup>2</sup> )				COEFICIENTE	OTORGADO
	de 0 a 500 m <sup>2</sup>			5	<b>2</b>	
	de 501 a 1.500 m <sup>2</sup>			4		
	de 1.501 a 2.500 m <sup>2</sup>			3		
	de 2.501 a 3.500 m <sup>2</sup>			2		
de 3.501 a 4.500 m <sup>2</sup>			1			
más de 4.500 m <sup>2</sup>			0			
RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA				COEFICIENTE	OTORGADO	
Resistente al fuego (hormigón)			10	<b>5</b>		
No combustible (metálica)			5			
Combustible (maderas)			0			
FALSOS TECHOS				COEFICIENTE	OTORGADO	
Sin falsos techos			5	<b>5</b>		
Con falso techo incombustible			3			
Con falso techo combustible			0			
FACTORES DE SITUACION	DISTANCIA DE LOS BOMBEROS		TIEMPO DE LLEGADA	COEFICIENTE	OTORGADO	
	Menor de 5 Km		5 minutos	10	<b>8</b>	
	Entre 5 y 10 Km.		5 y 10 minutos	8		
	Entre 10 y 15 Km.		10 y 15 minutos	6		
	Entre 15 y 25 Km.		15 y 25 minutos	2		
	Más de 25 Km.		más de 25 minutos	0		
	ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACIÓN					
	ANCHO VÍA DE ACCESO	FACHADAS	DISTANCIA ENTRE PUERTAS	CALIFICACIÓN	COEFICIENTE	OTORGADO
	> 4m	3	< 25m	Buena	5	<b>5</b>
	2 a 4m	2	< 25m	Media	3	
< 2m	1	> 25m	Mala	1		
no existe	0	> 25m	Muy Mala	0		
PELIGROS DE ACTIVACIÓN POR MATERIALES DE REVESTIMIENTO				COEFICIENTE	OTORGADO	
Bajo.- Tiene elementos no combustibles o retardantes			10	<b>0</b>		
Medio.- Tiene maderas			5			
Alto.- Tiene textiles, papeles, pinturas inflamables, otros			0			
CARGA COMBUSTIBLE (TÉRMICA)				COEFICIENTE	OTORGADO	
Baja.- Menos de 160.000 Kcal./ m <sup>2</sup> o menos de 35 Kg/m <sup>2</sup>			10	<b>5</b>		
Media.- Entre 160.000 y 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó entre 35 y 75 Kg/m <sup>2</sup>			5			
Alto.- Más de 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó más de 75 Kg/m <sup>2</sup>			0			
INFLAMABILIDAD DE LOS COMBUSTIBLES				COEFICIENTE	OTORGADO	
Baja.- Sólidos no combustibles en condiciones normales, materiales pétreos, metales, hierro, acero			5	<b>3</b>		
Media.- Sólidos combustibles, madera, plásticos			3			
Alta.- Gases y líquidos combustibles a T° ambiente			0			
ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO				COEFICIENTE	OTORGADO	
Alto.- Tiene buenos programas y los aplica constantemente, ejm. 5"5", otro			10	<b>5</b>		
Medio.- Procedimientos de limpieza y orden irregular			5			
Bajo.- Lugares sucios y desordenados			0			
ALMACENAMIENTO EN ALTURA				COEFICIENTE	OTORGADO	
Menor de 2 m			3	<b>3</b>		
Entre 2 y 6 m			2			
Más de 6 m			0			
FACTOR DE CONCENTRACION	INVERSIÓN MONETARIA / m <sup>2</sup>			COEFICIENTE	OTORGADO	
	Menor de U\$S 800/m <sup>2</sup>			3	<b>3</b>	
	Entre U\$S 800 y 2.000/m <sup>2</sup>			2		
	Más de U\$S 2.000/m <sup>2</sup>			0		

		REGISTRO				Edición: Cero		
EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI								
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.			HOJA: 2 DE 3			
AREA / SECCIÓN:		PLANTA PRODUCCION			FECHA: 26-sep-15			
FACTORES DE PROPAGABILIDAD	EN SENTIDO VERTICAL				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				5	3		
	Media				3			
	Alta				0			
	EN SENTIDO HORIZONTAL				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				5	3		
Media				3				
Alta				0				
FACTORES DE DESTRUCTIBILIDAD	POR CALOR				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				10	5		
	Media				5			
	Alta				0			
	POR HUMO				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				10	5		
	Media				5			
	Alta				0			
	POR CORROSIÓN				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				10	10		
	Media				5			
	Alta				0			
POR AGUA				COEFICIENTE	OTORGADO			
Baja				10	10			
Media				5				
Alta				0				
SUBTOTAL (X) =						82,00		
FACTORES DE REDUCCIÓN O PROTECCIÓN	INSTALACIONES Y EQUIPOS CONTRA INCENDIOS		NO TIENE NO EXISTE	VIGILANCIA HUMANA				OTORGADO
				SV		CV		
	Detección Automática (DET)		0	SIN CRA 0	CON CRA 2	SIN CRA 3	CON CRA 4	0
	Rociadores automáticos (ROC)		0	SIN CRA 5	CON CRA 6	SIN CRA 7	CON CRA 8	8
	Extintores portátiles (EXT)		0	1		2		1
	Bocas de incendio equipadas (BIE)		0	2		4		0
	Columnas hidrantes exteriores (CHE)		0	2		4		2
	Instalaciones fijas de extinción (IFE)		0	2		4		0
	ORGANIZACIÓN		NO TIENE	SV		CV		OTORGADO
	Plan de emergencia		0	2		4		0
	Equipos de primera intervención			NO TIENE		SI TIENE		OTORGADO
			0		2		0	
Equipos de segunda intervención (Brigadas)			0		4		0	
SUBTOTAL (Y) =						11		
RESULTADOS FINALES	APLICACIÓN							
	VALOR DEL RIESGO P = (5X/129) + (5Y/36)						4,71	
	EVALUACIÓN CUALITATIVA			EVALUACIÓN TAXATIVA				
	CATEGORÍA	VALOR DE P	ACEPTABILIDAD			VALOR DE P		
	INTOLERABLE O MUY GRAVE	0 a 2	RIESGO NO ACEPTABLE			P<=5		
	IMPORTANTE O GRAVE	>2 <=4						
	MEDIO	>4 <=6						
ACEPTABLE O LEVE	>6 <=8	RIESGO ACEPTABLE			P>5			
TRIVIAL O MUY LEVE	>8 <=10							
CONCLUSIÓN, EL RIESGO ES:		4,71 MEDIO		4,71 NO ACEPTABLE				
ELABORADO POR:	NOMBRE ALVARO D. ALDAS S.		FIRMA		CÓDIGO			

Fuente: Método MESERI  
Elaborado por: Alvaro Aldás

### **2.3.6. Metodología NFPA**

La probabilidad de que un eventual fuego se convierta en incendio, depende de la cantidad de materiales combustibles que el edificio contenga y del calor generado por los mismos, supuesta una alimentación de aire adecuada para su combustión. En consecuencia, la magnitud del incendio es directamente proporcional, entre otros factores, a la carga combustible del edificio, por lo cual el método NFPA fue aplicado para las edificaciones y/o departamentos de la Empresa Textil Santa Rosa C.A. de la ciudad de Ambato a continuación se presenta la aplicación de la metodología en las diferentes áreas.

La carga combustible depende de la cuantía y calidad pirógena de los materiales integrantes del edificio, los cuales pertenecen a tres tipos, a saber:

- a) materiales de construcción del edificio, tanto de obra gruesa como de terminaciones e instalaciones;
- b) materiales integrantes del amoblado y alhajamiento;
- c) materiales y enseres de uso.

La aplicación fue basada en:

PELIGROSIDAD DEL PRODUCTO (COEFICIENTE  $C_i$ )

FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD (COEFICIENTE  $R_a$ )

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO ( $Q_p$ )


TABLA PODER CALORÍCO DE MATERIALES SEGÚN NFPA

**(VER ANEXO 7)**

### 2.3.6.1. Cálculo carga combustible (Método NFPA)

## CÁLCULO CARGA COMBUSTIBLE ÁREA ADMINISTRACIÓN


Tabla 45 Cálculo Carga Combustible Administración

		REGISTRO						Edición: Cero	
EVALUACIÓN RIESGO DE INCENDIO MÉTODO NFPA CARGA COMBUSTIBLE									
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA					HOJA No.		1
ÁREA / SECCIÓN:		ADMINISTRACIÓN					FECHA:		25-sep-15
MATERIALES COMBUSTIBLES	Kgi (Kg)	Pci (M cal/Kg)	S m <sup>2</sup>	Qt M cal/m <sup>2</sup>	Ci	Ra	Qp M cal/m <sup>2</sup>	NIVEL DE RIESGO	
MADERAS ( ESCRITORIOS, PUERTAS INTERNAS, ARCHIVADORES, MUEBLE CAFETERIA, MESA SALA JUNTAS)	868	4,52	170,84	40,47	1	1	40,47	BAJO 1	
CORTINAS ENROLLABLES	51	5			1				
SILLAS	192	5			1				
RECUBRIMIENTO DE LOS EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS	15	5			1				
PAPEL Y CARTON	170	10			1				
ELABORADO POR:	NOMBRE				FIRMA			CODIGO	
	ALVARO D. ALDAS S.								

Fuente: Método NFPA  
Elaborado por: Alvaro Aldás

## CÁLCULO CARGA COMBUSTIBLE ÁREA SERVICIOS


Tabla 46 Cálculo Carga Combustible Área Servicios

		<b>REGISTRO</b>						Edición: Cero
<b>EVALUACIÓN RIESGO DE INCENDIO MÉTODO NFPA CARGA COMBUSTIBLE</b>								
EMPRESA:	TEXTIL SANTA ROSA C.A.					HOJA No.	1	
ÁREA / SECCIÓN:	SERVICIOS					FECHA:	25-sep-15	
MATERIALES COMBUSTIBLES	Kgi (Kg)	Pci (M cal/Kg)	S m <sup>2</sup>	Qt M cal/m <sup>2</sup>	Ci	Ra	Qp M cal/m <sup>2</sup>	NIVEL DE RIESGO
MADERA	124	4,52	44,8	18,63	1	1	18,63	<b>BAJO 1</b>
PAPEL	1	4			1			
PLASTICOS	54	5			1			
ELABORADO POR:	NOMBRE				FIRMA		CODIGO	
	ALVARO D. ALDAS S.							

Fuente: Método NFPA  
Elaborado por: Alvaro Aldás

## CÁLCULO CARGA COMBUSTIBLE ÁREA BODEGA DE INSUMOS Y REPUESTOS

Tabla 47 Cálculo Carga Combustible Área Bodega de Insumos y Repuestos


		<b>REGISTRO</b>						Edición: Cero	
<b>EVALUACIÓN RIESGO DE INCENDIO MÉTODO NFPA CARGA COMBUSTIBLE</b>									
<b>EMPRESA:</b>		TEXTIL SANTA ROSA C.A.				<b>HOJA No.</b>		1	
<b>ÁREA / SECCIÓN:</b>		BODEGA DE INSUMOS Y REPUESTOS				<b>FECHA:</b>		25-sep-15	
MATERIALES COMBUSTIBLES	Kgi (Kg)	Pci (M cal/Kg)	S m <sup>2</sup>	Qt M cal/m <sup>2</sup>	Ci	Ra	Qp M cal/m <sup>2</sup>	NIVEL DE RIESGO	
MADERAS	62	4,52		<b>15,34</b>	1	1	<b>15,34</b>	<b>BAJO 1</b>	
PAPEL	9	4			1				
GRASAS LUBRICANTES	6	10			1				
SILLA	8	5			1				
RECUBRIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRONICOS	4	5			1				
MATERIALES DE CAUCHO	5,4	6			1				
					30,55				
<b>ELABORADO POR:</b>		<b>NOMBRE</b> ALVARO D. ALDAS S.			<b>FIRMA</b>		<b>CODIGO</b>		

Fuente: Método NFPA  
Elaborado por: Alvaro Aldás



## CÁLCULO CARGA COMBUSTIBLE ÁREA PLANTA DE PRODUCCIÓN.

Tabla 48 Cálculo Carga Combustible Área Planta de Producción

		<b>REGISTRO</b>						Edición: Cero	
<b>EVALUACIÓN RIESGO DE INCENDIO MÉTODO NFPA CARGA COMBUSTIBLE</b>									
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.				HOJA No.		1	
ÁREA / SECCIÓN:		PLANTA DE PRODUCCION				FECHA:		25-sep-15	
MATERIALES COMBUSTIBLES	Kgi (Kg)	Pci (M cal/Kg)	S m2	Qt M cal/m2	Ci	Ra	Qp M cal/m2	NIVEL DE RIESGO	
ALGODON	100.000	4			1			<b>MEDIO 2</b>	
CILINDROS PLASTICOS	25.000	11			1				
MADERA	55.000	4,57			1				
RECUBRIMIENTO CABLES PVC	2000	5			1				
			2951,2	317,28		1	317,28		
ELABORADO POR:		NOM BRE			FIRMA		CODIGO		
		ALVARO D. ALDAS S.							

Fuente: Método NFPA  
Elaborado por: Alvaro Aldás

### 2.3.6.2. Cálculo (Método MEIPPE)

Tabla 49 Vulnerabilidad organizacional/Evaluación general

Vulnerabilidades organizacionales: (EVALUACIÓN GENERAL)					
Nº	Aspectos a evaluar	SI (1 PTO.)	NO (0 PTO.)	PARCIAL (0.5 PTO)	Observaciones
1	¿Existe una persona responsable que maneje la seguridad industrial en la empresa?		X		
2	¿Existe personal encargado esporádicamente?			X	Pasante Alvaro Aldás
3	¿Posee la empresa un comité de seguridad?	X			
4	¿Cuentan con políticas, normas y/o procedimientos de seguridad conocida por todos?	X			
5	¿Tienen un reglamento de seguridad y salud en el trabajo?	X			
6	¿La distribución de las jornadas laborales es variable, incluyen turnos rotativos, nocturnos, fines de semana y/o feriados?	X			4 turnos rotativos
7	¿La empresa tiene o cuenta con certificación o norma? ¿Cuáles?			X	
8	¿Existen programas vigentes sobre capacitación en prevención y respuesta a emergencias a todo nivel?			X	Capacitaciones dadas por Pasante Alvaro Aldás
9	¿La empresa cuenta con un plan de emergencias debidamente difundido y practicado?			X	Solo Doc a medias
10	¿Existe una adecuada organización para emergencias?			X	
11	¿Cuentan con un grupo de brigadistas debidamente capacitados?		X		
12	¿Los trabajadores en general colaboran y/o participan en los programas de seguridad que promueve la empresa?			X	
13	¿En la empresa hay personas con capacidades diferentes?		X		
14	¿Los organismos de socorro han colaborado en los procesos de preparación de emergencias?	X			
15	¿Integran al personal de proveedores y servicios complementarios a los programas de seguridad?		X		No existe
16	¿El departamento de seguridad física colabora y participa activamente en las actividades de seguridad industrial?		X		
17	¿Cuenta con un plan de ayuda mutua?		X		
18	¿Las vías de evacuación y puntos de encuentro están expeditos o libres?	X			
<b>Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto.</b>					
<b>RESULTADO PARCIAL V1</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	

Fuente: Método MEIPPE

Elaborado por: Alvaro Aldás

Tabla 50 Vulnerabilidad organizacional Infraestructura /INCENDIOS

Vulnerabilidades organizacionales/ Infraestructura INCENDIOS					
Nº	Aspectos a evaluar	SI (1 PTO.)	NO (0 PTO.)	PARCIAL (0.5 PTO)	Observaciones
1	¿La ubicación de la empresa con relación a su entorno (parque industrial, comercial, residencial, fallas geológicas, laderas, cercanas a ríos, entre otras). ¿ Le representan algún tipo de amenaza para la organización?		X		
2	¿Poseen, almacenan o utilizan materiales de fácil combustión? ¿Cuáles?			X	Algodón
3	¿Las características de la edificación permitirán una rápida propagación del fuego?			X	
4	¿La infraestructura está construida bajo algún sistema o código de seguridad? Ej.: paredes corta fuego		X		
5	¿Existe un adecuado sistema eléctrico y recibe mantenimiento periódico?			X	
6	¿Las zonas o áreas peligrosas dentro de la empresa están señalizadas?	X			
7	¿De acuerdo a la actividad productiva de la empresa, requiere una consideración o tratamiento especial en seguridad?		X		No usa sustancias químicas
8	¿Existen rutas de evacuación y/o salidas de emergencia específicos? (Pueden consultar la norma NFPA 101. Capítulo 7 medios de egreso).			X	
9	¿Existen medios alternos o comunes para la evacuación?	X			
10	¿Existen vías de salida para personas con capacidades especiales?			X	Solo en la planta
<b>Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto.</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
<b>RESULTADO PARCIAL V3</b>					

Fuente: Método MEIPPE

Elaborado por: Alvaro Aldás

Tabla 51 Vulnerabilidad organizacional Soporte logístico /INCENDIOS

Vulnerabilidades organizacionales/ Soporte logístico (INCENDIOS)					
Nº	Aspectos a evaluar	SI (1 PTO.)	NO (0 PTO.)	PARCIAL (0.5 PTO.)	Observaciones
1	Poseen extintores de acuerdo a lo establecido. (Consultar norma INEN 802).	X			
2	¿Poseen un sistema de alarma adecuado y específico para incendios?			X	Alarma tipo humana
3	¿Poseen un sistema de señalización de acuerdo a lo establecido en norma INEN 439?	X			
4	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados (puede Consultarse el manual del curso básico de formación de brigadista industriales -MFRA).	X			
5	¿Poseen equipos adicionales de primeros auxilios, tales como: inmovilizadores de extremidades, collarín, camilla?		X		
6	¿Los brigadistas poseen equipos de protección personal (EPP) inherente a la actividad?	X			
7	¿La empresa tiene un sistema contra incendios tales como: sistemas hidráulicos, CO2, espuma, spinkler, entre otros? (Puede consultar las normas NFPA 15, 16, 20, 24, entre otras).		X		
8	¿Poseen monitoreo de seguridad y éste está integrado con el plan de emergencias? (cámaras de seguridad, consolas, entre otros).		X		
9	¿Poseen detectores de humo y están funcionando?		X		
10	¿Tienen sistema de iluminación en caso de emergencia funcionando?	X			
11	¿Poseen sistema de comunicación para casos de emergencia?	X			
12	¿Existe Un sistema de identificación para los brigadistas? (gorras, chalecos, brazaletes, etc.)	X			Cinta diferente color
<b>Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto.</b>		<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	
<b>RESULTADO PARCIAL V2</b>					

Fuente: Método MEIPPE

Elaborado por: Alvaro Aldás

Tabla 52 Vulnerabilidad organizacional Infraestructura /SISMOS

Vulnerabilidades organizacionales/ Infraestructura SISMOS					
Nº	Aspectos a evaluar	SI (1 PTO.)	NO (0 PTO.)	PARCIAL (0.5 PTO)	Observaciones
1	¿La ubicación de la empresa con relación a su entorno (parque industrial, comercial, residencial, fallas geológicas, laderas, cercanas a ríos, entre otras). Le representan algún tipo de amenaza para la organización?		X		
2	¿La infraestructura está construida bajo algún sistema o código de seguridad?			X	
3	¿Las condiciones de la infraestructura son adecuadas?*	X			
4	¿Existe elementos no estructurales que pudieran caer fácilmente o revisten peligros para los ocupantes?		X		
5	¿La edificación es más de tres pisos de alto? Sin incluir planta baja		X		2 plantas en of .y 1 en planta prod.
6	¿La infraestructura ha sufrido daños en sismos anteriores?		X		
7	¿Las zonas o áreas peligrosas dentro de la empresa están señalizadas?	X			
8	¿Existen rutas de evacuación y/o salidas de emergencia específicos?	X			
9	¿Existen medios alternos o comunes para la evacuación?			X	
10	¿Existen vías de salida para personas con capacidades especiales?			X	Solo planta prod.
<b>Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto.</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	
<b>RESULTADO PARCIAL V3</b>					

Fuente: Método MEIPPE  
Elaborado por: Alvaro Aldás

Tabla 53 Vulnerabilidad organizacional Soporte Logístico /SISMOS

Vulnerabilidades organizacionales/ Soporte logístico (SISMOS)					
Nº	Aspectos a evaluar	SI (1 PTO.)	NO (0 PTO.)	PARCIAL (0.5 PTO)	Observaciones
1	Poseen extintores de acuerdo a lo establecido. (Consultar norma INEN 802).	X			
2	¿Poseen un sistema de alarma adecuado y específico para MATPEL?		X		
3	¿Poseen un sistema de señalización de acuerdo a lo establecido en norma INEN 439?	X			
4	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados (puede Consultarse el manual del curso básico de formación de brigadista industriales -MFRA).	X			
5	¿Poseen equipos adicionales de primeros auxilios, tales como: inmovilizadores de extremidades, collarín, camilla?		X		
6	¿Los brigadistas poseen equipos de protección personal (EPP) inherente a la actividad?	X			
7	¿La empresa tiene un sistema contra incendios tales como: sistemas hidráulicos, CO2, espuma, spinkler, entre otros? (Puede consultar las normas NFPA 15, 16, 20, 24, entre otras).		X		
8	¿Poseen monitoreo de seguridad y éste está integrado con el plan de emergencias? (cámaras de seguridad, consolas, entre otros).		X		
9	¿Poseen un equipo para el control de fugas o derrames?			X	No aplica
10	¿Posee sistemas de comunicación para caso de emergencia?	X			
11	¿Existe Un sistema de identificación para los brigadistas? (gorras, chalecos, brazaletes, etc.)	X			Cinta diferentes colores
12	¿Existe preparación de los trabajadores en caso de un sismo?			X	
<b>Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto.</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	
<b>RESULTADO PARCIAL V2</b>					

Fuente: Método MEIPPE

Elaborado por: Alvaro Aldás

Tabla 54 Vulnerabilidad organizacional Infraestructura /ERUPCIÓN VOLCÁNICA

Vulnerabilidades organizacionales/ Infraestructura ERUPCIÓN VOLCÁNICA					
Nº	Aspectos a evaluar	SI (1 PTO.)	NO (0 PTO.)	PARCIAL (0.5 PTO)	Observaciones
1	¿La ubicación de la empresa con relación a su entorno (parque industrial, comercial, residencial, fallas geológicas, laderas, cercanas a ríos, entre otras). ? Le representan algún tipo de amenaza para la organización?		X		
2	¿Existe elementos no estructurales que pudieran caer fácilmente o revisten peligros para los ocupantes?		X		
3	¿Las condiciones de la infraestructura son adecuadas?	X			
4	¿La infraestructura está construida bajo algún sistema o código de seguridad?			X	Infreestructura moderna
5	¿La infraestructura de los techos está en buenas condiciones para soportar el recubrimiento por cenizas?			X	
6	¿La infraestructura de techos a sufrido daños causada por caída de ceniza volcánica?		X		
7	¿Las zonas o áreas peligrosas dentro de la empresa están señalizadas?	X			
8	¿Existen rutas de evacuación y/o salidas de emergencia específicos?	X			
9	¿Existen medios alternos o comunes para la evacuación?			X	
10	¿Existen vías de salida para personas con capacidades especiales?			X	Solo planta prod.
<b>Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto.</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
<b>RESULTADO PARCIAL V3</b>					

Fuente: Método MEIPPE

Elaborado por: Alvaro Aldás

Tabla 55 Vulnerabilidad organizacional Soporte Logístico / ERUPCIÓN VOLCÁNICA

Vulnerabilidades organizacionales/ Soporte Logístico ERUPCIÓN VOLCÁNICA					
Nº	Aspectos a evaluar	SI (1 PTO.)	NO (0 PTO.)	PARCIAL (0.5 PTO)	Observaciones
1	Poseen extintores de acuerdo a lo establecido. (Consultar norma INEN 802).	X			
2	¿Poseen un sistema de alarma adecuado y específico para erupciones volcánicas?			X	Alarma tipo humana
3	¿Poseen un sistema de señalización de acuerdo a lo establecido en norma INEN 439?	X			
4	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados (puede Consultarse el manual del curso básico de formación de brigadista industriales -MFRA).	X			
5	¿Poseen equipos adicionales de primeros auxilios, tales como: inmovilizadores de extremidades, collarín, camilla?		X		
6	¿Los brigadistas poseen equipos de protección personal (EPP) inherente a la actividad?			X	
7	¿La empresa tiene un sistema contra incendios tales como: sistemas hidráulicos, CO2, espuma, spinkler, entre otros? (Puede consultar las normas NFPA 15, 16, 20, 24, entre otras).		X		
8	¿Poseen monitoreo de seguridad y éste está integrado con el plan de emergencias? (cámaras de seguridad, consolas, entre otros).		X		
9	¿Poseen un equipo para el control de peligrosidad volcánica?		X		
10	¿Existe preparación de los trabajadores en caso de una erupción volcánica?			X	
11	¿Poseen sistema de comunicación para casos de emergencia?	X			
12	¿Existe Un sistema de identificación para los brigadistas? (gorras, chalecos, brazaletes.	X			
<b>Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto.</b>		<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	
<b>RESULTADO PARCIAL V2</b>					

Fuente: Método MEIPPE

Elaborado por: Alvaro Aldás



## CAPÍTULO III

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Resultados de las encuestas

Se realizó la respectiva verificación de la información obtenida para determinar el estado actual de Textil Santa Rosa C.A., además se realizó el procesamiento y tabulación de datos numéricos y gráficos los mismos que permitirán determinar mediante un análisis de mejor manera las conclusiones.

##### 3.1.1. Diseño de la encuesta antes y después

El diseño de la encuesta antes y después se puede apreciar en el (**Anexo 2**).

##### 3.1.2. Tabulación de encuestas antes

Las encuestas fueron realizadas a todos los trabajadores de Textil Santa Rosa con un total de 23 trabajadores divididos 5 en administración y 18 en operación.

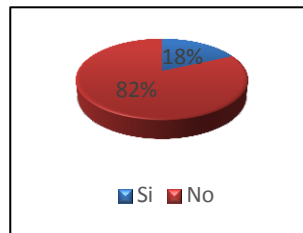
Tabla 56 Tabulación pregunta 1

1.- ¿Conoce usted que es un plan de emergencia?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	4	18%
No	18	82%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 3 Tabulación pregunta 1



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿Conoce usted que es un plan de emergencia?, hemos obtenido como resultado que, 4 personas respondieron afirmativo y 18 negativo obteniendo como resultado la siguiente interpretación.

**Interpretación.** Se puede considerar un 18% de los encuestados en la Empresa tiene conocimiento, pero el 82% desconoce que es un plan de emergencia.

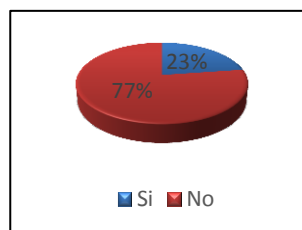
Tabla 57 Tabulación pregunta 2

2.- ¿Sabe cómo actuar ante una emergencia o evento adverso?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	5	23%
No	17	77%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 4 Tabulación pregunta 2



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿Sabe cómo actuar ante una emergencia o evento adverso?, hemos obtenido como resultado que, 5 personas respondieron afirmativo y 17 negativo obteniendo como resultado la siguiente interpretación.

**Interpretación.** Se puede considerar un 23% de los encuestados en la Empresa sabe cómo actuar ante evento adverso, pero el 77% desconoce la actuación.

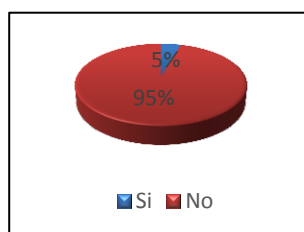
Tabla 58 Tabulación pregunta 3

3.- ¿Conoce si Textil Santa Rosa cuenta con un plan de emergencia legalmente constituido?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	1	5%
No	21	95%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 5 Tabulación pregunta 3



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿Conoce si Textil Santa Rosa cuenta con un plan de emergencia legalmente constituido?, hemos obtenido como resultado que, 1 persona respondió afirmativo y 21 negativo obteniendo como resultado la siguiente interpretación.

**Interpretación.** Se puede considerar que el 5% de los encuestados conoce si hay un plan de emergencia legalizado, pero el 95% desconoce.

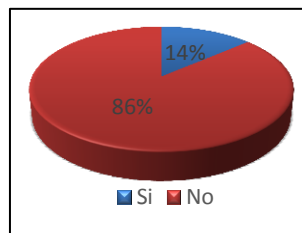
Tabla 59 Tabulación pregunta 4

4.- ¿Sabe usted como están constituidas las brigadas de emergencia?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	3	14%
No	19	86%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 6 Tabulación pregunta 4



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿Sabe usted cómo están constituidas las brigadas de emergencia?, hemos obtenido como resultado que, 3 personas respondieron afirmativo y 19 negativo obteniendo como resultado la siguiente interpretación.

**Interpretación.** Se puede considerar que el 14% de los encuestados sabe cómo se conforma las brigadas, pero el 86% desconoce.

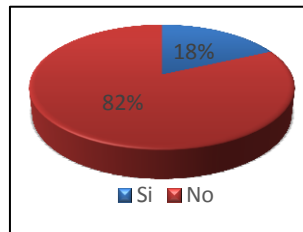
Tabla 60 Tabulación pregunta 5

5.- ¿La empresa cuenta con las señales respectivas para evacuación en caso de emergencia?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	4	18%
No	18	82%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 7 Tabulación pregunta 5



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿La empresa cuenta con las señales respectivas en caso de evacuación? hemos obtenido como resultado que, 4 personas respondieron afirmativo y 18 negativo obteniendo como resultado la siguiente interpretación.

**Interpretación.** Se puede considerar que el 18% de los encuestados sabe que existen las señales de evacuación, pero el 82% desconoce.

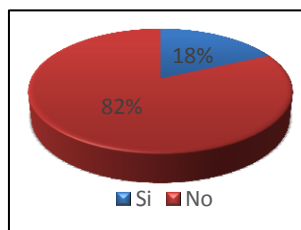
Tabla 61 Tabulación pregunta 6

6.- ¿Posee usted una capacidad de respuesta para actuar ante una emergencia?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	4	18%
No	18	82%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 8 Tabulación pregunta 6



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿Se encuentra capacitada para actuar ante emergencias? hemos obtenido como resultado que, 4 personas

respondieron afirmativo y 18 negativos obteniendo como resultado la siguiente interpretación.

**Interpretación.** Se puede considerar que el 18% de los encuestados se encuentra capacitado para actuar ante emergencias, pero el 82% no está capacitado.

Tabla 62 Tabulación pregunta 7

7.- ¿Se ha realizado en la Empresa simulacros de evaluación?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	2	9%
No	20	91%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 9 Tabulación pregunta 7



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿Se ha realizado en la Empresa simulacros de evacuación? hemos obtenido como resultado que, 2 personas respondieron afirmativo y 20 negativos obteniendo como resultado la siguiente interpretación.

**Interpretación.** Se puede considerar que el 9% de los encuestados afirma que se ha realizado simulacros de evacuación, pero el 91% desconoce.

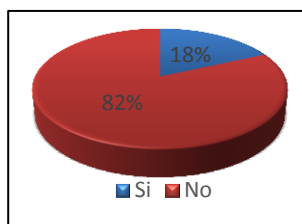
Tabla 63 Tabulación pregunta 8

8.- ¿Conoce usted el lugar donde se ubica el punto de encuentro?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	4	18%
No	18	82%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 10 Tabulación pregunta 8



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿Conoce usted el lugar donde se ubica el punto de encuentro? hemos obtenido como resultado que, 4 personas respondieron afirmativo y 18 negativos.

**Interpretación.** Se puede considerar que el 18% de los encuestados conocen la ubicación del punto de encuentro, pero el 82% desconoce.

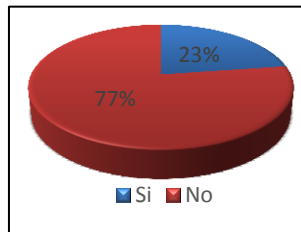
Tabla 64 Tabulación pregunta 9

9.- ¿Alguna vez ha participado en algún simulacro?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	5	23%
No	17	77%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 11 Tabulación pregunta 9



Elaborado: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿Alguna vez ha participado en algún simulacro? hemos obtenido como resultado que, 5 personas respondieron afirmativo y 17 negativos.

**Interpretación.** Solo el 23% de las personas encuestadas han participado en simulacros y el 77% no ha participado.

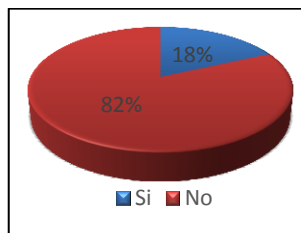
Tabla 65 Tabulación pregunta 10

10.- ¿Conoce usted las normas establecidas de seguridad en la Empresa?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	4	18%
No	18	82%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 12 Tabulación pregunta 10



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según el resultado obtenido a la Pregunta 10, hemos obtenido como resultado que 4 personas nos han dado afirmativo y 18 negativo teniendo como resultado la siguiente interpretación.



**Interpretación.** El 18% afirma que conoce normas de seguridad de la empresa mientras que el 82% desconoce.

Tabla 66 Resumen tabulación encuesta antes

<b>RESUMEN TABULACIÓN ENCUESTA ANTES POR PERSONA</b>			
<b>PREGUNTAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
1.-¿Conoce usted que es un plan de emergencias?	4	18	22
2.-¿Sabe cómo actuar ante una emergencia o evento adverso?	5	17	22
3.-¿Conoce si Textil Santa Rosa cuenta con un plan de emergencia legalmente constituido?	1	21	22
4.-¿Sabe usted como están constituidas las brigadas de emergencia?	3	19	22
5.-¿La empresa cuenta con la señales respectivas para evacuación en caso de emergencia?	4	18	22
6.-¿Posee usted una capacidad de respuesta para actuar ante una emergencia?	4	18	22
7.-¿Se ha realizado en la Empresa simulacros de evacuación?	2	20	22
8.-¿Conoce usted el lugar donde se ubica el punto de encuentro?	4	18	22
9.-¿Alguna vez ha participado en algún simulacro?	5	17	22
10.-¿Conoce usted las normas establecidas de seguridad en la Empresa?	4	18	22

Elaborado por: Alvaro Aldás

### 3.1.3. Tabulación de encuestas después

Tabla 67 Tabulación pregunta 1

1.- ¿Usted ya conoce sobre que es un plan de emergencias?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	22	100%
No	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 13 Tabulación pregunta 1



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿Usted ya conoce sobre que es un plan de emergencias?, hemos obtenido como resultado que, 22 personas respondieron afirmativo y 0 negativo obteniendo como resultado la siguiente interpretación.

**Interpretación.** Se puede considerar un 100% de los encuestados en la Empresa ya conoce sobre que es un plan de emergencia, pero el 0% desconoce que es un plan de emergencia.

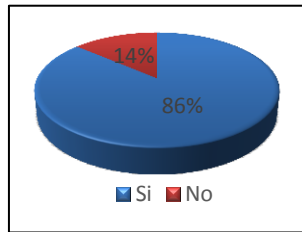
Tabla 68 Tabulación pregunta 2

2.- ¿Usted ya sabe cómo actuar ante una emergencia o evento adverso?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	19	86%
No	3	14%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 14 Tabulación pregunta 2



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿Usted ya sabe cómo actuar ante una emergencia o evento adverso?, hemos obtenido como resultado que, 19 personas respondieron afirmativo y 3 negativo obteniendo como resultado la siguiente interpretación.

**Interpretación.** Se puede considerar un 86% de los encuestados en la Empresa sabe cómo actuar ante evento adverso, pero el 14% desconoce la actuación.

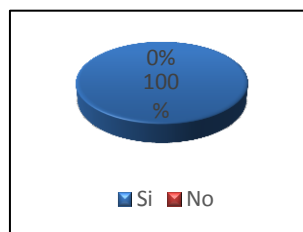
Tabla 69 Tabulación pregunta 3

3.- ¿Textil Santa Rosa ya cuenta con un plan de emergencia legalmente constituido?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	22	100%
No	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 15 Tabulación pregunta 3



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿Textil Santa Rosa ya cuenta con un plan de emergencia legalmente constituido?, hemos obtenido como

resultado que, 22 personas respondieron afirmativo y 0 negativo obteniendo como resultado la siguiente interpretación.

**Interpretación.** Se puede considerar que el 100% de los encuestados conoce si hay un plan de emergencia legalizado, pero el 0% desconoce.

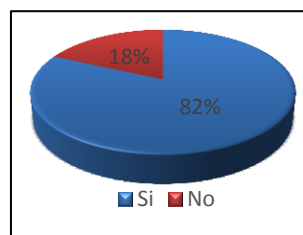
Tabla 70 Tabulación pregunta 4

4.- ¿Usted ya sabe cómo están constituidas las brigadas de emergencia?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	18	82%
No	4	18%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 16 Tabulación pregunta 4



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿Usted ya sabe cómo están constituidas las brigadas de emergencia?, hemos obtenido como resultado que, 18 personas respondieron afirmativo y 4 negativo obteniendo como resultado la siguiente interpretación.

**Interpretación.** Se puede considerar que el 82% de los encuestados sabe cómo se conforma las brigadas, pero el 18% desconoce.

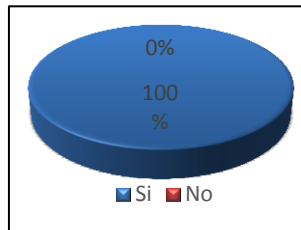
Tabla 71 Tabulación pregunta 5

5.- ¿Ha observado usted las señales respectivas para evacuación en caso de emergencia?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	22	100%
No	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 17 Tabulación pregunta 5



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿Ha observado usted las señales respectivas en caso de emergencia? hemos obtenido como resultado que, 22 personas respondieron afirmativo y 0 negativos obteniendo como resultado la siguiente interpretación.

**Interpretación.** Se puede considerar que el 100% de los encuestados ha observado las señales en caso de emergencia, pero el 0% no observó.

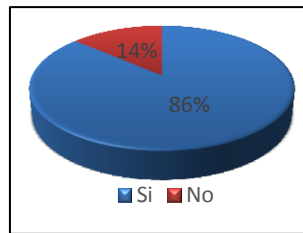
Tabla 72 Tabulación pregunta 6

6.- ¿Usted ya posee una capacidad de respuesta para actuar ante una emergencia?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	19	86%
No	3	14%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 18 Tabulación pregunta 6



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿Usted ya posee una capacidad de respuesta para actuar ante una emergencia? hemos obtenido como resultado que, 19 personas respondieron afirmativo y 3 negativo obteniendo como resultado la siguiente interpretación.

**Interpretación.** Se puede considerar que el 86% de los encuestados posee capacidad de respuesta ante emergencias, pero el 14% no está capacitado.

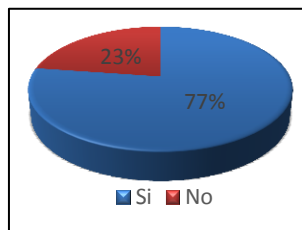
Tabla 73 Tabulación pregunta 7

7.- ¿La Empresa ya ha realizado simulacros de evacuación?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	17	77%
No	5	23%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 19 Tabulación pregunta 7



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿La Empresa ya ha realizado simulacros de evacuación? hemos obtenido como resultado que, 17 personas respondieron afirmativo y 5 negativos obteniendo como resultado la siguiente interpretación.

**Interpretación.** Se puede considerar que el 77% de los encuestados afirma que se ha realizado simulacros de evacuación, pero el 23% desconoce.

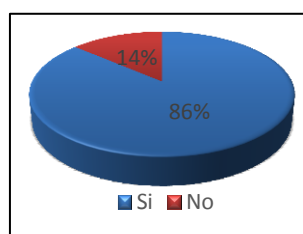
Tabla 74 Tabulación pregunta 8

8.- ¿Usted ya conoce el lugar donde se ubica el punto de encuentro?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	19	86%
No	3	14%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 20 Tabulación pregunta 8



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿Usted ya conoce el lugar donde se ubica el punto de encuentro? hemos obtenido como resultado que, 19 personas respondieron afirmativo y 3 negativo.

**Interpretación.** Se puede considerar que el 86% de los encuestados conocen la ubicación del punto de encuentro, pero el 14% desconoce.

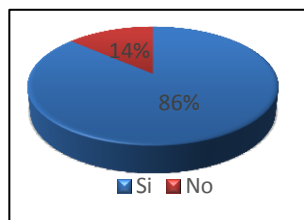
Tabla 75 Tabulación pregunta 9

9.- ¿Usted ya ha participado en el simulacro?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	19	86%
No	3	14%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 21 Tabulación pregunta 9



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según la obtención del resultado a la pregunta ¿Usted ya ha participado en el simulacro? hemos obtenido como resultado que, 19 personas respondieron afirmativo y 3 negativos.

**Interpretación.** El 86% de las personas encuestadas han participado en simulacros y el 14% no ha participado.

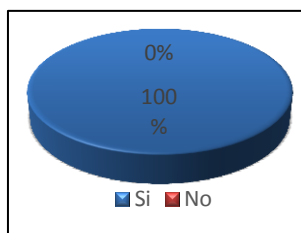
Tabla 76 Tabulación pregunta 10

10.- ¿Usted ya conoce las normas establecidas de seguridad en la Empresa?

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	% RESPUESTAS
Si	22	100%
No	0	0%
<b>TOTAL</b>	22	100%

Elaborado por: Alvaro Aldás

Ilustración 22 Tabulación pregunta 10



Elaborado por: Alvaro Aldás

**Análisis.** Según el resultado obtenido a la Pregunta 10, hemos obtenido como resultado que 22 personas nos han dado afirmativo y 0 negativo teniendo como resultado la siguiente interpretación.

**Interpretación.** El 100% afirma que conoce normas de seguridad de la empresa mientras que el 0% desconoce.



Tabla 77 Resumen tabulación encuesta después

<b>RESUMEN TABULACIÓN ENCUESTA DESPUÉS POR PERSONA</b>			
<b>PREGUNTAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
1.- ¿Usted ya conoce sobre que es un plan de emergencias?	22	0	22
2.-¿Usted ya sabe cómo actuar ante una emergencia o evento adverso?	19	3	22
3.- ¿Textil Santa Rosa ya cuenta con un plan de emergencia legalmente constituido?	22	0	22
4.-¿Usted ya sabe cómo están constituidas las brigadas de emergencia?	18	4	22
5.-¿Ha observado usted las señales respectivas para evacuación en caso de emergencia?	22	0	22
6.-¿Usted ya posee una capacidad de respuesta para actuar ante una emergencia?	19	3	22
7.-¿La Empresa ya ha realizado simulacros de evacuación?	17	5	22
8.-¿Usted ya conoce el lugar donde se ubica el punto de encuentro?	19	3	22
9.-¿Usted ya ha participado en el simulacro?	19	3	22
10.-¿Usted ya conoce las normas establecidas de seguridad en la Empresa?	22	0	22

Elaborado por: Alvaro Aldás

### 3.1.4. Comprobación de Hipótesis

- **Las hipótesis quedan establecidas de la siguiente manera:**

$H_0$ : = La no implementación de un plan de emergencia y la deficiente gestión de riesgos mayores hace que los trabajadores de la Empresa Textil Santa Rosa C.A. sean vulnerables ante emergencias.

$H_1$  = La implementación de un plan de emergencia y la eficiente gestión de riesgos mayores hace que los trabajadores de la Empresa Textil Santa Rosa C.A. no sean vulnerables ante emergencias.

- **Modelo Estadístico:**

Para la verificación de la hipótesis se aplica la fórmula del Chi cuadrado, se utilizó la encuesta como técnica de investigación, usando todas las preguntas de la encuesta del después.

**Fórmula Chi cuadrado:**

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

**X<sup>2</sup>** = Valor a calcularse de Chi-cuadrado

$\Sigma$  = Sumatoria

**O** = Respuestas observadas de la investigación

**E** = Respuestas esperadas o calculadas

Nota: Para facilitar el cálculo se hará uso de la tabla resumen tabulación encuesta después por persona.

Tabla 78 Respuestas observadas de la investigación

PREGUNTAS	NO	SI	TOTAL
1	0	22	22
2	3	19	22
3	0	22	22
4	4	18	22
5	0	22	22
6	3	19	22
7	5	17	22
8	3	19	22
9	3	19	22
10	0	22	22
<b>Sumatoria</b>	21	199	220
	0,10	0,90	1,00

Elaborado por: Alvaro Aldás

Tabla 79 Respuestas esperadas de la investigación

PREGUNTAS	NO	SI	TOTAL
1	2,1	19,9	22
2	2,1	19,9	22
3	2,1	19,9	22
4	2,1	19,9	22
5	2,1	19,9	22
6	2,1	19,9	22
7	2,1	19,9	22
8	2,1	19,9	22
9	2,1	19,9	22
10	2,1	19,9	22
<b>Sumatoria</b>	21	199	220

Elaborado por: Alvaro Aldás

Tabla 80 Cálculo del Chi - Cuadrado

CHI-CUADRADO CALCULADO		
2,10	0,222	
0,39	0,04	
2,10	0,22	
1,72	0,18	
2,10	0,22	
0,39	0,04	
4,00	0,42	
0,39	0,04	
0,39	0,04	
2,10	0,22	
15,67	1,65	<b>17,32</b>

Elaborado por: Alvaro Aldás

- **Regla de decisión:**

Si  $X_{2c} > X_{2t}$  rechazo  $H_0$  y acepto  $H_1$

- **Grados de libertad:**

$$gl = (c-1) (h-1)$$

**gl** = grados de libertad

**c** = Columnas de la tabla

**h** = Filas o hileras de la tabla

$$gl = (10-1) (2-1)$$

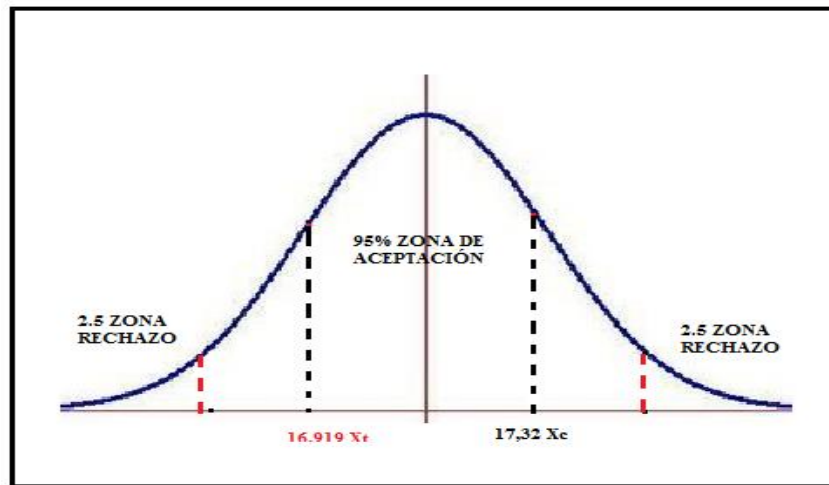
$$gl = 9*1$$

$$gl = 9$$

Con un nivel de significación del 5% y 9 grados de libertad se establece que  $X_{2t}$  es igual a 16,919.

**(VER ANEXO 10)**

Ilustración 23 Chi – cuadrado



Elaborado por: Alvaro Aldás

▪ **Conclusión de la hipótesis:**

Al realizar el cálculo del Chi-cuadrado de mi investigación se concluyó lo siguiente:

El valor de  $X^2_c = 17,32 > X^2_t = 16,919$  y de conformidad a lo establecido en la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$ , es decir la implementación de un plan de emergencia y la eficiente gestión de riesgos mayores hace que los trabajadores de la Empresa Textil Santa Rosa C.A. no sean vulnerables ante emergencias.

**3.2. Resultados del Método MESERI**

El método MESERI fue aplicado en diferentes áreas de la Empresa Textil Santa Rosa C.A., mediante el proceso de evaluación en la determinación de los coeficientes se obtienen los resultados.

### 3.2.1. Método MESERI del Área de Administración

Cuadro N° 23 MESERI Calificación de Riesgo Administración

CONCLUSIÓN, EL RIESGO ES:	<b>5,52</b> <b>MEDIO</b>	<b>5,52</b> <b>ACEPTABLE</b>
---------------------------	-----------------------------	---------------------------------

Fuente: Método MESERI  
Elaborado: Alvaro Aldás

### 3.2.2. Método MESERI del Área de Servicios

Cuadro N° 24 MESERI Calificación de Riesgo Servicios

CONCLUSIÓN, EL RIESGO ES:	<b>5,91</b> <b>MEDIO</b>	<b>5,91</b> <b>ACEPTABLE</b>
---------------------------	-----------------------------	---------------------------------

Fuente: Método MESERI  
Elaborado: Alvaro Aldás

### 3.2.3. Método MESERI Área Bodega de Insumos y Repuestos

Cuadro N° 25 MESERI Calificación de Riesgo Bodega de Insumos y Repuestos

CONCLUSIÓN, EL RIESGO ES:	<b>5,33</b> <b>MEDIO</b>	<b>5,33</b> <b>ACEPTABLE</b>
---------------------------	-----------------------------	---------------------------------

Fuente: Método MESERI  
Elaborado: Alvaro Aldás

### 3.2.3. Método MESERI Área Planta de Producción

Cuadro N° 26 MESERI Calificación de Riesgo Planta de producción

CONCLUSIÓN, EL RIESGO ES:	<b>4,71</b> <b>MEDIO</b>	<b>4,71</b> <b>NO ACEPTABLE</b>
---------------------------	-----------------------------	------------------------------------

Fuente: Método MESERI  
Elaborado: Alvaro Aldás

### 3.2.4. Resultados de la Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales

Los resultados obtenidos de la metodología de la Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales fueron aplicados a cada área identificada en la Empresa y es detalla a continuación.

### 3.2.5. Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales de la Empresa Textil Santa Rosa C.A.

Tabla 81 Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales Textil Santa Rosa C.A.

#### Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales. ¶

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Empresa Textil Santa Rosa C.A. ¶

A	B	C	D	E													F
RIESGO IDENTIFICADO EN LA	PRINCIPALES ELEMENTOS DE	ACCIONES/ACTIVIDADES INSTITUCIONALES QUE	UNIDAD/DIRECCIÓN/DEPARTAMENTO/	NIVEL DE PRIORIDAD PARA LAS													COSTO PRESUPUESTO
IDENTIFICADOS PARA QUE SE	VULNERABILIDAD	PERMITAN LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD	NOMBRE DEL RESPONSABLE EN LAS	DIRECCIÓN DE LA ACCIÓN	CRONOGRAMA- PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA EN 'C'												
INSTITUCIÓN (Breve descripción)	PRESENTE 'A'	INCREMENTO DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL	INSTITUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS	PROPUESTA EN 'C'	(ALTO-MEDIO-BAJO)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-11-12	EN US\$	
Falta de mapas de evacuación, mapas de evacuación y señalización	colocación de señaléticas	Colocar la señalética correspondiente en	Dirección Administrativa	ALTO												250,00	
	planos de evacuación	Colocar los planos de evacuación, mapas															
	señalización	también colocar la señalética faltante bajo	Dirección Administrativa	BAJO												100,00	
Falta de mapas de emergencia en las salidas de emergencia	Es necesario la colocación de mapas de	Es necesario la colocación de mapas de	Dirección Administrativa	MEDIO												800,00	
	la implementación de mapas de	emergencia en las salidas															
Falta de mapas de emergencia en las salidas de emergencia	Es indispensable la colocación de los mapas de	emergencia en las salidas	Dirección Administrativa	ALTO												350,00	
					Salto de sección (Continúa)												
					<b>TOTAL US\$</b>												<b>1500,00</b>
																	Autorizado -- Máxima Autoridad ¶

### 3.3. Resultados del Método NFPA

#### 3.3.1. Método NFPA del Área de Administración.

Tabla 82 Resumen Carga Combustible Administración

MATERIALES COMBUSTIBLES	Kgi (Kg)	Pci (M cal/Kg)	S m <sup>2</sup>	Qt M cal/m <sup>2</sup>	Ci	Ra	Qp M cal/m <sup>2</sup>	NIVEL DE RIESGO
MADERAS ( ESCRITORIOS, PUERTAS INTERNAS, ARCHIVADORES, MUEBLE CAFETERIA, MESA SALA JUNTAS)	868	4,52	170,84	40,47	1	1	40,47	BAJO 1
CORTINAS ENROLLABLES	51	5			1			
SILLAS	192	5			1			
RECUBRIMIENTO DE LOS EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS	15	5			1			
PAPEL Y CARTON	170	10			1			

Fuente: Método NFPA  
Elaborado: Alvaro Aldás

#### 3.3.2. Método NFPA del Área de Servicios.

Tabla 83 Resumen Carga Combustible Servicios

MATERIALES COMBUSTIBLES	Kgi (Kg)	Pci (M cal/Kg)	S m <sup>2</sup>	Qt M cal/m <sup>2</sup>	Ci	Ra	Qp M cal/m <sup>2</sup>	NIVEL DE RIESGO
MADERA	124	4,52	44,8	18,63	1	1	18,63	BAJO 1
PAPEL	1	4			1			
PLASTICOS	54	5			1			

Fuente: Método NFPA  
Elaborado: Alvaro Aldás



### 3.3.3. Método NFPA del Área Bodega de Insumos y Repuestos.

Tabla 84 Resumen Carga Combustible Bodega Ins. y Repuestos

MATERIALES COMBUSTIBLES	Kgi (Kg)	Pci (M cal/Kg)	S m <sup>2</sup>	Qt M cal/m <sup>2</sup>	Ci	Ra	Qp M cal/m <sup>2</sup>	NIVEL DE RIESGO
MADERAS	62	4,52	30,55	15,34	1	1	15,34	BAJO 1
PAPEL	9	4			1			
GRASAS LUBRICANTES	6	10			1			
SILLA	8	5			1			
RECUBRIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRONICOS	4	5			1			
MATERIALES DE CAUCHO	5,4	6			1			

Fuente: Método NFPA

Elaborado: Alvaro Aldás

### 3.3.4. Método NFPA del Área Planta de Producción.

Tabla 85 Resumen Carga Combustible Planta de Producción

MATERIALES COMBUSTIBLES	Kgi (Kg)	Pci (M cal/Kg)	S m <sup>2</sup>	Qt M cal/m <sup>2</sup>	Ci	Ra	Qp M cal/m <sup>2</sup>	NIVEL DE RIESGO
ALGODON	100.000	4	2951,2	317,28	1	1	317,28	MEDIO 2
CIINDROS PLASTICOS	25.000	11			1			
MADERA	55.000	4,57			1			
RECUBRIMIENTO CABLES PVC	2000	5			1			

Fuente: Método NFPA

Elaborado: Alvaro Aldás

### 3.3.5. Resultados del Método MEIPPE

Tabla 86 Incendio

<b>RESULTADOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>PARCIAL</b>
RESULTADOS PARCIAL V1	6	6	6
RESULTADOS PARCIAL V2	7	4	1
RESULTADOS PARCIAL V3	2	3	5
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>12</b>

Fuente: Meipee

Elaborado por: Alvaro Aldás

Tabla 87 Sismos

<b>RESULTADOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>PARCIAL</b>
RESULTADOS PARCIAL V1	6	6	6
RESULTADOS PARCIAL V2	6	4	2
RESULTADOS PARCIAL V3	3	4	3
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>11</b>

Fuente: Meipee

Elaborado por: Alvaro Aldás

Tabla 88 Erupciones Volcánicas

<b>RESULTADOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>PARCIAL</b>
RESULTADOS PARCIAL V1	6	6	6
RESULTADOS PARCIAL V2	5	4	3
RESULTADOS PARCIAL V3	3	3	4
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>13</b>

Fuente: Meipee

Elaborado por: Alvaro Aldás

## **CAPÍTULO IV**

### **DISCUSIÓN**

Una vez realizado el respectivo análisis de la Empresa Textil Santa Rosa C.A. por medio de los diferentes métodos de evaluación podemos verificar que algunas áreas no prestan las seguridades necesarias tanto para los operadores y para el personal administrativo que laboran en las instalaciones de la Empresa, por ello es necesario tomar en cuenta las medidas de prevención que fortalezcan a la institución en materia de seguridad en caso de emergencias o eventos adversos que se pueden presentar.

#### **4.1. Matriz de Análisis de Elementos de Vulnerabilidad Institucional**

##### **4.1.1. Matriz de Análisis de Elementos de Vulnerabilidad Institucional de la Empresa Textil Santa Rosa C.A.**

Según el análisis de esta matriz, con los resultados obtenidos hay que tomar ciertas precauciones y acciones para evitar accidentes y minimizar los riesgos ante una eventual situación de peligro.

##### **Área Administración:**

En esta área se puede evidenciar la falta de presencia de elementos mitigantes y señalización ya que posee mobiliario y se trabaja con papel de impresión lo cual en el momento de presentarse algún incendio o evento adverso no tendría los mecanismos necesarios de defensa ante el acontecimiento sucedido, falta de un mapa de evacuación de oficinas.

### **Área Servicios:**

La falta de señalética y de salida de emergencia y ruta de evacuación es uno de los inconvenientes en esta área ya que es comedor pero dentro de ella no está instalada un sistema de cocción, los alimentos sirven preparados por personal de proveedor de alimentación, sin embargo posee un extintor en la parte externa lo cual ayudara a prevenir si hay algún incendio.

### **Área Bodega de Insumos y Repuestos**

En el análisis es evidente que Señalizar vías bajo la normativa es necesaria dentro de la bodega ya que se encuentran almacenados materiales de diferentes características, dar mantenimiento a las instalaciones, colocar un extintor para prevenir un incendio.

### **Área Planta de producción**

Pintar el área de seguridad de color amarillo junto a las maquinarias, colocar señalética de salida de emergencia, publicar el mapa de evacuación de la planta, colocar extintores portátiles según norma, pintar el ingreso a bomberos y personal de socorro externos.

## **4.2. Método MESERI**

### **4.2.1. Método MESERI de Textil Santa Rosa C.A.**

Con el Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio MESERI nos permitió conocer las deficiencias en cuanto a preparación contra incendios se refiere dentro de la Empresa.

### **Área Administración:**

Con la aplicación del Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio MESERI en el área de Administración obtuvo un puntaje de 5,52 lo cual en la tabla de evaluación cualitativa está dentro del rango de (4,1 a 6) mostrándonos un **RIESGO MEDIO aceptable** lo cual establece que se puede realizar las actividades pero con las debidas precauciones siendo estas controladas.

### **Área Servicios:**

Con la aplicación del Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio MESERI en el área de Servicios obtuvo un puntaje de 5,91 lo cual en la tabla de evaluación cualitativa está dentro del rango de (4,1 a 6) mostrándonos un **RIESGO MEDIO aceptable** lo cual establece que se puede realizar las actividades pero con las debidas precauciones siendo estas controladas.

### **Área Bodega de Insumos y Repuestos:**

Con la aplicación del Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio MESERI en el área de bodega de insumos y repuestos se obtuvo un puntaje de 5,33 el resultado en la tabla de evaluación cualitativa está dentro del rango de (4,1 a 6) mostrándonos un **RIESGO MEDIO aceptable** lo cual establece que se puede realizar las actividades pero con las debidas precauciones.

### **Área Planta de Producción:**

Con la aplicación del Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio MESERI en el área de planta de producción se obtuvo un puntaje de 4,71 el resultado en la tabla de evaluación cualitativa está dentro del rango de (4,1 a 6) mostrándonos un **RIESGO MEDIO no aceptable** lo cual establece que se puede realizar las actividades pero con las debidas precauciones siendo estas controladas

en un mínimo tiempo posible, requiriendo la Implementación de un Plan de Emergencia y conformación de Brigadas.

### 4.3. Método NFPA

En la aplicación del método NFPA (National Fire Protection Association) nos permite conocer cuál es la carga combustible de la edificación, ayudándonos de esta manera a establecer acciones ante un posible riesgo de incendio.

Tabla 89 Resumen Cálculo de Método NFPA

ÁREA	Carga térmica Mcal/m <sup>2</sup>	NIVEL RIESGO
ADMINISTRATIVA	40,47	BAJO
SERVICIOS	18,63	BAJO
BODEGA DE INSUMOS Y REPUESTOS	15,34	BAJO
PLANTA DE PRODUCCIÓN	317,28	MEDIO

Fuente: Método NFPA

Elaborado por: Alvaro Aldás

Bajo el análisis de la metodología de la carga combustible en las diferentes áreas de Textil Santa Rosa C.A. encontrándose así los resultados en el rango en Mcal/m<sup>2</sup> del área de administración 40,47, servicios 18,63 y bodega de insumos y repuestos 15,34 se establece que es un riesgo **Leve (bajo)**, sin embargo en el área de planta de producción nos dio que tenemos 317,28 Mcal/m<sup>2</sup> lo cual el nivel de riesgo es medio, se requiere implantar la seguridad indicada en el Plan de Emergencia para evitar cualquier eventualidad que pudiera presentarse.

## **CAPÍTULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. Conclusiones**

- Con esta investigación se detectó que los trabajadores de la Empresa Textil Santa Rosa C.A. no se encuentran preparados para actuar ante alguna emergencia o evento adverso por lo cual se ha realizado la respectiva gestión de riesgos mayores.
- Se ha identificado las principales áreas de la Empresa las mismas que son: área administrativa, servicios, bodega de insumos y repuestos, planta de producción
- Se detectó los riesgos mayores principales los mismos que son: riesgo de incendio por la naturaleza de la empresa es decir materia prima utilizada, sismos por la ubicación geográfica del país, erupciones volcánicas por encontrarse cerca del volcán Tungurahua y Cotopaxi.
- Se evaluó los riesgos mayores detectados mediante la metodología NFPA carga combustible, MESERI, MEIPEE , y con esto se pudo observar que la Empresa Textil Santa Rosa C.A. tiene como resultado un nivel de riesgo bajo en el área de administración, servicios, bodega de insumos y repuestos , el nivel de riesgo detectado en el área de planta de producción es medio.
- Se ha establecido procedimientos y mecanismos de prevención para mejorar la capacidad de respuesta del personal de Textil Santa Rosa C.A. mediante la implementación del plan de emergencia.

## **5.2. Recomendaciones**

- Realizar una adecuada gestión de riesgos mayores para disminuir la vulnerabilidad de los trabajadores de Textil Santa Rosa C.A.
- Identificar el área de producto terminado ya que hasta el momento forma parte del área de planta de producción.
- Capacitar sobre los riesgos mayores detectados para que el personal sepa cómo actuar ante los mismos.
- Se recomienda comprobar dichos niveles de riesgo mediante otras metodologías como puede ser la de Tolerabilidad entre otras.
- Aplicar lo establecido en el plan de emergencia de la Empresa el mismo que ya tienen el conocimiento todo el personal de la Empresa.



## **CAPÍTULO VI**

### **6. PROPUESTA**

#### **6.1. Título de la Propuesta**

Implementación del Plan de Emergencia para la Empresa Textil Santa Rosa C.A.

#### **6.2. Introducción**

El principal enfoque del Plan de Emergencia es exclusivamente dar respuesta a las posibles emergencias que pueden suscitarse dentro o alrededor de la Empresa Textil Santa Rosa C.A. en operación normal, por otra parte el plan de contingencia es el conjunto de normas y procedimientos que, basado en el análisis de riesgos, permite a la organización encargada de ejecutar un proyecto y/o operar instalaciones industriales, antes durante y después de un evento de contaminación o emergencia, de manera rápida y efectiva.

En el país además algunos edificios, plantas industriales y galpones no son construidos bajo ninguna clase de normativa, lo cual dificulta el control al presentarse algún evento adverso o emergencia por la actividad a la que se dedica

La Empresa Textil Santa Rosa C.A. debido a que es una empresa joven no registra ninguna clase de evento adverso presente dentro de las instalaciones o por voluntad de la naturaleza, sin embargo por encontrarse en una zona industrial no está excepta de esas situaciones, por tal motivo se ha tomado la decisión de realizar el plan de emergencia para mitigar o estar preparados para algún tipo de emergencia que se pueda presentar siempre y cuando tratando de precautelar la integridad de los trabajadores, infraestructura y medio ambiente.

Por las características de la Empresa Textil Santa Rosa C.A. se ha determinado analizar los riesgos mayores frente a incendios, por su ubicación debido a que se encuentra localizada en la provincia de Tungurahua cerca de un volcán en estado activo se analizará riesgo de erupción volcánica, además se va a realizar el análisis en riesgo de sismos ya que nuestro país posee antecedentes de esta índole.

### **6.3. Objetivos**

#### **6.3.1. Objetivo General**

“Elaborar e implementar un Plan de Emergencia en la Empresa Textil Santa Rosa C.A. que fortalezca las acciones del personal frente a riesgos presentes en la actividad productiva, como antrópicos y naturales para precautelar la integridad de quienes laboran en la planta, sus instalaciones y el medio ambiente.”

#### **6.3.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los riesgos antrópicos y naturales a los que puede estar expuesta la Empresa.
- Evaluar los riesgos detectados que puedan afectar al recurso humano y las instalaciones por medio de la metodología NFPA, MESERI y tolerabilidad.
- Establecer mecanismos y medidas de prevención y mitigación en base a los riesgos determinados.
- Conformar las respectivas brigadas.

### **Fundamentación Científico-Técnica**

#### **6.4.1. Plan de Emergencia**

Según Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR/MCSIE, 2010), plan emergencias Institucional, herramienta imprescindible para estar mejor preparados ante emergencias y desastres. Su propósito es generar un mayor conocimiento de

los riesgos a los que se encuentra expuesto la Institución, con el fin de orientar los procesos que permitan reducirlos, eliminarlos en la medida de lo posible, atender una situación de emergencia, así como recuperarse en caso de haber tenido que enfrentar una emergencia.

Los ejercicios regulares de simulación y simulacro permiten validar y mejorar el Plan, probar su efectividad, reforzar las conductas deseadas en el personal, mejorar las acciones y tiempos previstos ante una emergencia.

Finamente como complemento del Plan de Emergencia Institucional se recomienda implementar acciones para la reducción de riesgos.

Estas estrategias de preparación contribuirán a la reducción de impactos en el desarrollo, en términos de vidas humanas y pérdidas económicas por la interrupción de las actividades productivas o de los servicios encontrando estos fundamentos se encuentran dentro del Plan de Emergencia que se presenta en el (ANEXO 1).

#### **6.4.2. Descripción de la propuesta.**

Con la finalidad de dar cumplimiento a la normativa vigente actual y precautelar la seguridad de los trabajadores y el medio ambiente laboral la Empresa Textil Santa Rosa C.A. ha programado la realización de un plan de Emergencia.

Al contar con un plan de emergencia la compañía tendrá una capacidad de respuesta para actuar ante algún riesgo ya sea de tipo natural o antrópico, permitirá que reduzca el nivel de riesgo.

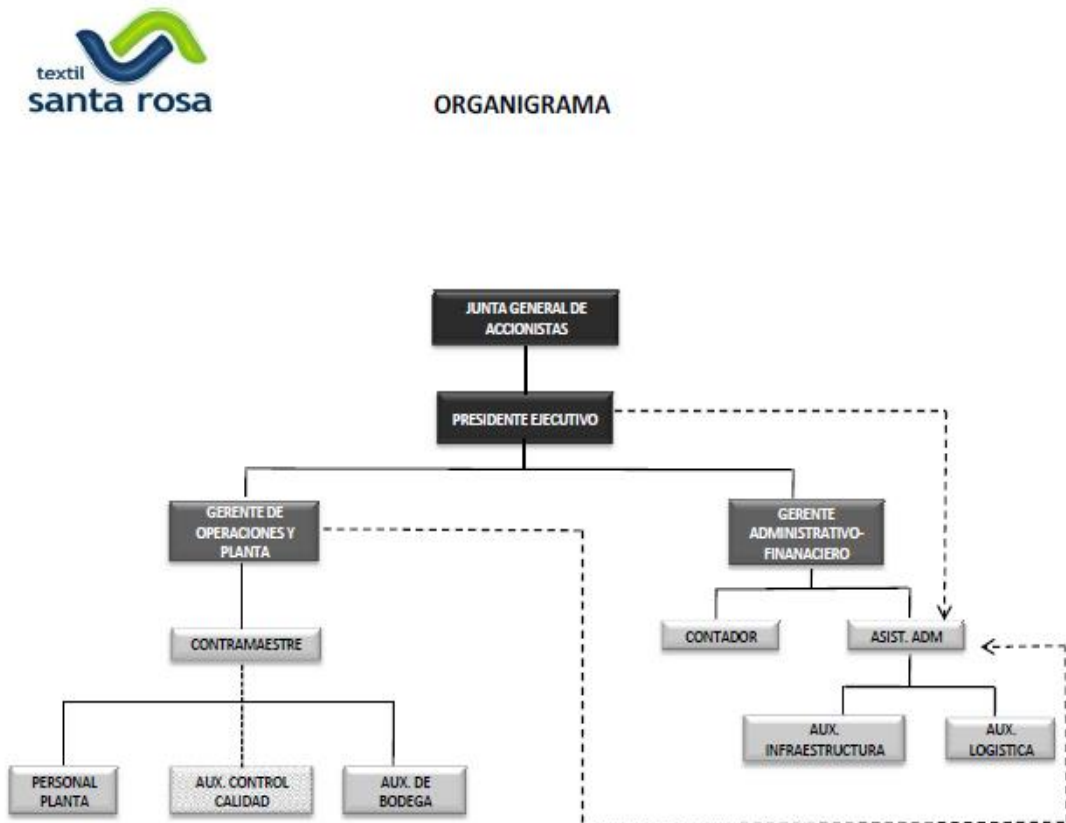
Con este trabajo, se logra crear una cultura de seguridad en las personas que sean conscientes de que los peligros se encuentran siempre presentes cuando realizan sus actividades diarias.

Para que el plan de emergencia de un buen resultado se debe crear una conciencia a los trabajadores para su respectiva participación en capacitaciones y eventos que

tengan que ver con la seguridad del personal, infraestructura y medio ambiente laboral de Textil Santa Rosa C.A.

### 6.4.3. Diseño Organizacional.

Ilustración 24 Diseño Organizacional



Elaborado por: Alvaro Aldás

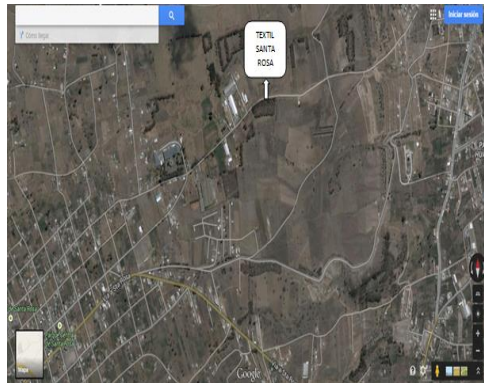
Tabla 90 Organización Brigadas

<b>JEFES DE BRIGADA</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>
COORDINADOR GENERAL	Ing. Fernando Naranjo Lalama	PRESIDENTE EJECUTIVO
JEFE GENERAL	Ing. Mauricio Naranjo H.	GERENTE ADM. FINANCIERO
CONTRA INCENDIOS	Ing. Carlos Gaibor P.	GERENTE OP. Y PLANTA
PRIMEROS AUXILIOS	Ing. Gustavo Rodríguez V.	AUX. DE BODEGA
EVACUACION	Sr. Gerardo Chérrez A.	CONTRAMAESTRE

Elaborado por: Alvaro Aldás


#### 6.4.4. Monitoreo y Evaluación de la propuesta

Tabla 91 Monitoreo y Evaluación del Plan de Emergencia

<b>MONITORES Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA</b>	
<b>REVISIÓN</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	Análisis de amenazas y vulnerabilidades
<b>PROPÓSITO</b>	<b>REALIZACIÓN</b>
<p>Indicar el riesgo potencial Establecer las características de las zonas más vulnerables dentro de las instalaciones de Textil Santa Rosa C.A.</p> <p>Establecer los posibles impactos sean estos físico, humano y economicos.</p> <p>Establecer acciones para reducir los riesgos y fortalecer la protección y seguridad</p>	<p>Matriz 1. Identificación de Amenazas</p> <p>Matriz de análisis de elementos de vulnerabilidad institucional</p> 

Elaborado por: Alvaro Aldás

Tabla 92 Análisis del desempeño

<b>ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	Revisión y análisis de experiencias
<b>PROPÓSITO</b>	<b>REALIZACIÓN</b>
<p>Aprender y mejorar los planes y procedimientos para mejorar el desempeño futuro</p> <p>Determinar la capacidad de respuesta</p>	<p>Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales. Colocación de Señalética requerida</p> 

Elaborado por: Alvaro Aldás

Tabla 93 Simulaciones

<b>SIMULACIONES</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	Ejercicio práctico capacitaciones
<b>PROPÓSITO</b>	<b>REALIZACIÓN</b>
<p>Dotar de experiencia operacional controlada y como practica a aquellos individuos (Brigadas de Emergencia) que tengan bajo su responsabilidad tomar las acciones de emergencia Identificar problemas o la necesidad de hacer cambios en el plan de emergencia</p>	<p>Capacitación del personal</p>  <p>The 'REALIZACIÓN' column contains three photographs. The top photo shows a man in a red and white patterned shirt standing at a whiteboard, presenting to a man in a white polo shirt seated at a desk. A television screen displays a presentation slide. The middle photo shows the same man in the white polo shirt holding a red fire extinguisher, demonstrating its use to the man in the patterned shirt. The bottom photo shows a group of people seated in a room, listening to a presentation.</p>

Elaborado por: Alvaro Aldás

## **BIBLIOGRAFÍA**

Daniella Nuñez. (03 de octubre de 2010). Recuperado el miércoles 26 de abril de 2016, de <http://es.scribd.com/doc/38651033/Diferencia-Entre-Emergencia-y-Urgencia#scribd>

Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, S. (2010). Gestión de Riesgos. Recuperado el 1 de mayo de 2016, de [http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan\\_de\\_Emergencia\\_Institucional.pdf](http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_de_Emergencia_Institucional.pdf)

Jorge Aguilar. (2010). Recuperado el 4 de mayo 2016, de Elaboración de programas de capacitación:  
[http://www.conductitlan.net/psicologia\\_organizacional/elaboracion\\_de\\_programas\\_de\\_capacitacion.pdf](http://www.conductitlan.net/psicologia_organizacional/elaboracion_de_programas_de_capacitacion.pdf)

Bomberos Ambato, M. (1957, 2012). Bomberos Municipales de Ambato. Recuperado el 4 de mayo de 2016, de <http://www.bomberosmunicipalesambato.com/pagina.php?id=2&id1=2&submenuheader=1>

Cienciauca. (s.f.). Cienciasuca. Recuperado el 05 de mayp de 2016, de <http://ciencias.uca.es/conocenos/seguridad/senales>

CONTEXTO. (23 de enero de 2010). En contexto. Recuperado el 05 de mayo de 2016, de <http://encontexto.com/temas/investigacion/metodologia-de-la-investigacion-2-328.html>

Ecuared. (27 de Abril de 2014). Conocimiento para todos y para todos. Recuperado el 6 de mayo de 2016, de Escala de Richter: [http://www.ecured.cu/index.php/Escala\\_de\\_Richter](http://www.ecured.cu/index.php/Escala_de_Richter)



Gomez, F. (julio de 2009). Fernando Gomez. Recuperado el 6 de mayo de 2016, de Guia práctica de simulacros de evacuación en inmuebles: <http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/60/1/images/gpsei.pdf>

Lizeth Carolayn, D. (8 de octubre de 2012). ambiente cd blog. Recuperado el 3 de junio de 2016, de Cuidemos el medio ambiente: <http://ambientecd.blogspot.com/p/factores-naturales.html>

SEPA, A. (2013). asturias. Recuperado el 3 de junio de 2016, de SEPA: [http://www.112asturias.es/v\\_portal/apartados/apartado.asp?te=78](http://www.112asturias.es/v_portal/apartados/apartado.asp?te=78)

Sierra, E. T. (2007). Carga de fuego ponderada. Madrid.

SNGR. (2013). Manual de Gestion de Riesgos. Quito.

MAFPRE, F. (1998). Instituto de Seguridad Integral.

MESERI, M. S. (1998). Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio: MESERI. Editorial MAPFRE 1997.

(NFPA, Norma 600), Norma sobre brigadas privadas contra incendios.

(Norma Chilena Oficial NCh1916.Of85 1985)Prevención de incendios en edificios - Determinación de cargas combustibles, declarada Norma Chilena Oficial de la República, por Decreto N°62 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN-ISO3864-1:2013 SÍMBOLOS GRÁFICOS. COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD

# **ANEXOS**

# **ANEXO 1**

PLAN DE EMERGENCIA TEXTIL SANTA ROSA C.A.

**Nombre de la Empresa: TEXTIL SANTA ROSA C.A.**

Ilustración 25 Parte frontal de la Empresa Textil Santa Rosa C.A.



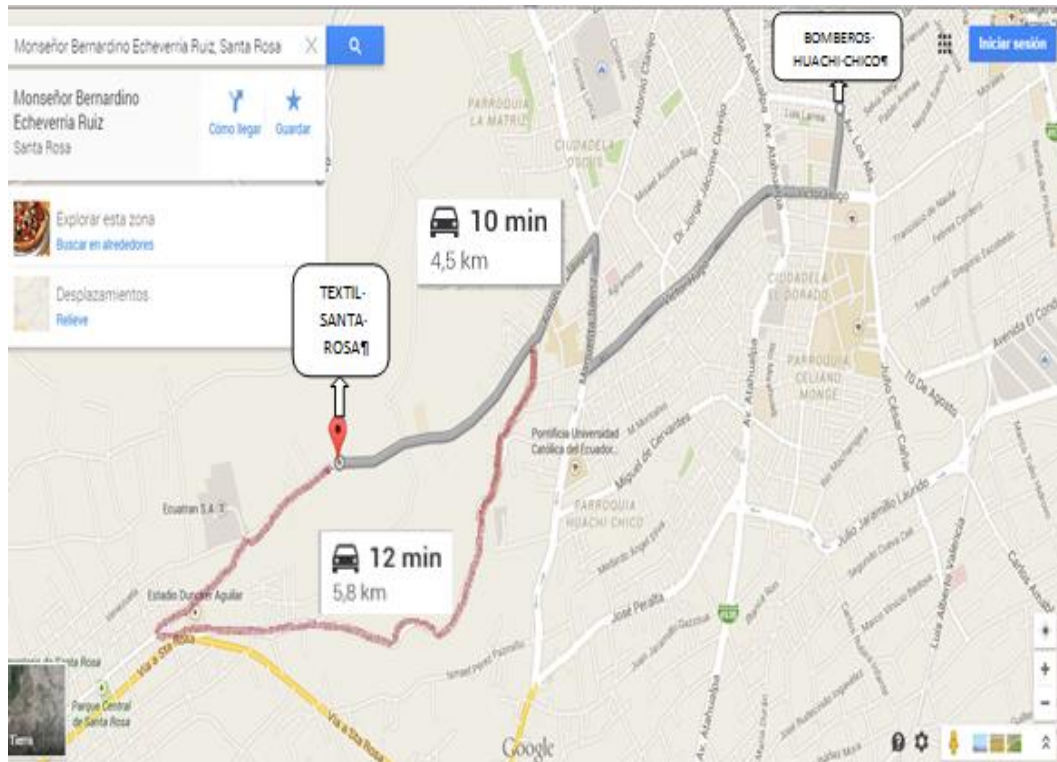
Fuente: Empresa Textil Santa Rosa

<b>Dirección:</b>	Sector Chilcaloma (Calle González Suarez)
<b>Representante Legal:</b>	Fernando Naranjo Lalama
<b>Responsable de SSA:</b>	Mauricio Naranjo Holguín/ Alvaro Aldás
<b>Fecha de elaboración:</b>	Diciembre, 2014

Elaborado por: Álvaro Aldás

## Mapa de ubicación e ingreso de los bomberos

Ilustración 26 Mapa de Ubicación e Ingreso de los Bomberos



Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

**RUTA 1:** Desde la estación de bomberos de Huachi Chico, dirigiéndose por la Av. Victor Hugo, Manuelita Sáenz, Antonio Clavijo, Monseñor Bernardino Echeverría, tiempo estimado 10 minutos - 4.5 kilómetros.

**RUTA 2:** Desde la estación de bomberos de Huachi Chico, dirigiéndose por la Av. Victor Hugo, Manuelita Sáenz, Antonio Clavijo, Monseñor Bernardino Echeverría, vía Ecológica a Santa Rosa tiempo estimado 12 minutos - 5.8 kilómetros.

**a. Descripción de la Empresa Textil Santa Rosa C.A.**

**a.1. Información de la Empresa Textil Santa Rosa C.A.**

**Nombre o razón social: TEXTIL SANTA ROSA C.A.**

**✓ Dirección:**

Provincia: Tungurahua

Cantón: Ambato

Sector: Chilcaloma

Calle principal: Gonzales Suarez

Teléf.: 03 2754894/ 03 2754895

**✓ Contacto representante legal:** Fernando Naranjo L. (Teléf.: 03 2754895)

**✓ Contacto responsable SSO:** Mauricio Naranjo H. (Teléf.: 03 2754894)

**✓ Superficie total:** 17.060,95 m<sup>2</sup>

**✓ Superficie útil:** 5.820,59 m<sup>2</sup>

**✓ Cantidad de población:**

De nómina: 23 personas

Prestatarios de servicios complementarios: 01 personas (guardia)

Tabla 2 Número de trabajadores en la Empresa Textil Santa Rosa.

ÁREA	CANTIDAD	HOMBRES	MUJERES
ADMINISTRATIVA	5	3	2
OPERATIVA	18	18	0

Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

**Nota.-** Cuenta con 23 trabajadores: 5 en administración y 18 en operación. La planta de producción trabaja con un sistema rotativo de cuatro turnos, manteniéndose 4 trabajadores simultáneamente en un mismo turno, mientras que el área administrativa labora con un horario regular de 08:30 a 17:30.

✓ **Cantidad aproximada de clientes, proveedores, visitas:**

Aproximadamente se cuenta con la visita de tres personas promedio al día.

✓ **Fecha de elaboración: 28-10-2015**

**b. Situación general frente a las emergencias**

**b.1. Antecedentes**

En el Ecuador han sucedido emergencias en empresas textiles, principalmente relacionado con incendios, mencionaremos algunos casos de esto. Cabe mencionar, que estas empresas no contaban con un plan de emergencia cuando sucedió los acontecimientos, por lo tanto el personal de las empresas no estaban preparados para actuar ante este tipo de eventos adversos.

En el año del 2006 en el mes de abril la fábrica DELTEX sufrió un incendio de grandes magnitudes, al norte de la ciudad de Quito, debido a un derrame de químicos, el cual provocó el incendio. Personal de la empresa llamó al Cuerpo de Bomberos, los cuales luego de combatir al incendio con 5 unidades y 70 miembros pudieron controlarlo. No hubo pérdidas humanas que lamentar en este incendio, solo pérdidas materiales a causa del incendio.

En Septiembre del año 2009 en la provincia de Imbabura en la ciudad de Otavalo una bodega de almacenamiento de la empresa Pinto se incendió debido a un cortocircuito, el mismo que acabó con la bodega donde se encontraba materia prima de la empresa. 25 socorristas y la una unidad del Cuerpo de Bomberos de Otavalo luego de más de dos horas de combatir el incendio pudieron controlarlo. No hubo pérdidas humanas que lamentar en este incendio, solo pérdidas materiales a causa del incendio.

Textil Santa Rosa C.A., es una industria textil joven. Fue creada en la ciudad de Ambato a inicios del año 2009, cuando un grupo de inversionistas, con la visión

de fortalecer y ampliar el sector textil ecuatoriano, se reunió y decidió incursionar en el área de hilatura.

La empresa no registra ningún tipo de emergencia suscitadas en sus instalaciones, pero para su prevención y control de las emergencias se ve en la obligación de contar con su respectivo plan de emergencia para precautelar la vida de los trabajadores, infraestructura y medio ambiente.

## **b.2. Justificación**

Mediante la realización de una inspección de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional realizada a la empresa se detectó que la empresa no cuenta con un plan de emergencia legalmente constituido.

En virtud de este hallazgo se pretende realizar e implementar la acción de respuesta ante emergencias que podrían darse en el ámbito laboral, para así evitar la pérdida de vidas humanas.

Textil Santa Rosa se compromete a la elaboración de un plan de emergencia para su respectiva prevención y control de las emergencias.

## **b.3. Fundamentación Legal**

Textil Santa Rosa C.A., tiene como finalidad precautelar la integridad de los trabajadores e instalaciones, así como para el cumplimiento legal se ha propuesto la elaboración del plan de emergencia basando en:

### **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**

En su sección novena, Gestión del Riesgo, Art. 389, numeral 3.- Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.



REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO EJECUTIVO 2393 (ECUADOR)

Título I Disposiciones Generales Art. 15 de la Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo, numeral 2.- Son funciones de la Unidad de Seguridad e Higiene, entre otras las siguientes a) Reconocimiento y evaluación de riesgos; b) Control de riesgos profesionales y g) (agregado por el Art. 12 del Decreto 4217) Deberá determinarse las funciones en los siguientes puntos: confeccionar y mantener actualizado un archivo con documentos técnicos de Higiene y Seguridad que, firmado por el Jefe de la Unidad, sea presentado a los Organismos de control cada vez que ello sea requerido. Este archivo debe tener: 3. Planos completos con los detalles de los servicios de: Prevención y de lo concerniente a campañas contra incendios del establecimiento, además de todo sistema de seguridad con que se cuanta para tal fin. 4. Planos de clara visualización de los espacios funcionales con la señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.

Capítulo IV, Art. 160 Evacuación de locales, numeral 6.- La empresa formulará y entrenará a los trabajadores en un plan de control de incendios y evacuaciones de emergencia; el cual se hará conocer a todos los usuarios.

REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (ECUADOR)

Art. 264.- Todo establecimiento que por sus características industriales o tamaño de sus instalaciones disponga de más de 25 personas en calidad de trabajadores o empleados, deben organizar una BRIGADA DE SUPRESIÓN DE INCENDIOS, periódica y debidamente entrenada y capacitada para combatir incendios dentro de las zonas de trabajo.

Art. 275.- Todo establecimiento industrial y fabril contará con el personal especializado en seguridad contra incendios y proporcionalmente a la escala productiva contará con una Área de Seguridad Industrial, Comité de Seguridad y Brigada de Incendios.

## RESOLUCIÓN 957 REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 1, literal d) Procesos operativos básicos, numeral 4.- Planes de emergencia y numeral 5.- Control de incendios y explosiones.

### NORMAS ECUATORIANAS

RTE-006:2005 Reglamento Técnico de Emergencia para los extintores portátiles para la protección contra incendios.

NTE ISO 13943:2006 Protección contra incendios. Vocabulario.

NTE INEN 731 Extintores portátiles. Definiciones y clasificación.

NTE INEN 739 Extintores portátiles. Inspección, mantenimiento y recarga.

NTE INEN 802 Extintores portátiles. Selección y distribución en edificaciones.

NTE INEN 439 Señales y Símbolos de Seguridad.

NTE INEN 440 Colores de Identificación de Tuberías.

#### **b.4. Responsable del Plan**

✓ Responsable del desarrollo del plan: Álvaro D. Aldás S.

#### **4.1.1.1. Identificación de factores de riesgo propios de la empresa**

##### **a. Descripción por cada área**

Las instalaciones de la Empresa Textil Santa Rosa C.A., su fachada principal se encuentra en la calle Gonzáles Suárez con dos accesos uno peatonal que es por la garita de guardianía y otro al costado derecho de la garita el cual es para vehículos con una mampara de vidrio en la garita y la puerta para los vehículos es de estructura metálica tubos, además cuenta también con un parqueadero. para personal administrativo de la empresa ubicado en el ingreso a la empresa y otro para transporte pesado y descarga de materia prima que se ubica en la parte posterior de la planta de producción. Las instalaciones contienen las siguientes áreas:

### a.1. Área Administración y Planta de Producción

Tabla 3 Área Administración y Planta de Producción.

DESCRIPCIÓN	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	NAVE INDUSTRIAL (Túneles)	NAVE INDUSTRIAL
Nivel	Dos Plantas	Subsuelo	
Cimentación	Hormigón	Hormigón	Hormigón
Columnas	Acero Tubular	Hormigón	Acero Tubular
Entrepiso	Losa tipo deck	Hormigón	No tiene
Recubrim. de escaleras	Tablón	Metálicas	No tiene
Pasamanos	Aluminio	No tiene	No tiene
Cubierta	Losa	Losa	Dura techo sobre vigas y cerchas de acero tubular y placas aislantes de asocrilato con fibra de carbono
Recubrimiento de pisos	Porcelanato y piso flotante	No tiene	Encementado alisado
Mampostería	Hormigón visto y vidrio templado y laminado	Hormigón	
Divisiones interiores	Mamparas de vidrio esmerilado	Muros de Hormigón	No tiene
Enlucidos	Empastado	Empastado	Vistos
Pintura	caucho	No tiene	Revocado
Tumbado	Gypsum	Alisado	Vistos
Ventanas	Vidrio templado aluminio	No tiene	Rejillas metálicas
Puerta principal	Mamparas de vidrio	No tiene	Metálica
Puertas interiores	Mamparas de vidrio	No tiene	Madera
Ins. Sanitarias	PVC	No tiene	PVC
Ins. Electricas	Empotradas	No tiene	Vista por canaleta y tubería colgante
Ins. Telefónicas	Empotradas	No tiene	Vista por canaleta y tubería colgante
Ins. Computadoras	Empotradas	No tiene	Vista por canaleta y tubería colgante

Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

**a.2. Área Climatización, Servicios, Garita, Compresor**

Tabla 4 Área Climatización, Servicios, Garita, Compresor.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>AREA DE CLIMATIZACIÓN Y SERVICIOS</b>	<b>AREA COMPRESOR Y DESP.</b>	<b>GARITA</b>
Nivel	Dos Plantas	Subsuelo	Una planta
Cimentación	Hormigón	Metálica	Hormigón
Columnas	Hormigón	Metálica	Hormigón
Entrepiso	No tiene	No tiene	No tiene
Recubrim. de escaleras	No tiene	No tiene	No tiene
Pasamanos	No tiene	No tiene	No tiene
Cubierta	Losa	Dura techo sobre estructura metálica	Losa
Recubrimiento de pisos	Porcelanato	No tiene	Porcelanato
Mampostería	Bloque	Mallas metálicas	Bloque
Divisiones interiores	Paredes de bloque	No tiene	No tiene
Enlucidos	Empastado	No tiene	Empastado
Recubrimiento pared	Cerámica	No tiene	Pintura
Pintura	Caucho	No tiene	Látex
Tumbado	Gypsum	Alisado	Vistos
Ventanas	Vidrio claro aluminio	No tiene	Vidrio templado aluminio
Puerta principal	Mampara de vidrio	Metálica	Metálica y vidrio
Puertas interiores	Mamparas de vidrio	No tiene	No tiene
Cerraduras	Importadas	No tiene	Nacionales
Rejas de protección	No tiene	No tiene	No tiene
Mesón	Madera	No tiene	No tiene
Ins. Sanitarias	PVC	No tiene	PVC
Ins. Eléctricas	Empotradas	No tiene	Vista por canaleta y tubería
Ins. Telefónicas	Empotradas	No tiene	Empotradas

Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

### **Área Administración**

Está destinado a actividades de administración. Se encuentra en la parte frontal, dirección calle González Suárez, retirado aproximadamente 24 metros del cerramiento de tubos.

### **Número de personas en el proceso:**

✓ 5 Personas

### **Tipo y años de construcción**

✓ Tipo de construcción mixta columnas acero tubular, losa hormigón, paredes de vidrio templado, mamparas de vidrio templado, piso cerámico cuenta con dos plantas sus gradas son de estructura metálica y tablón oficinas con división de vidrio templado sala de juntas, sala de comité, 4 servicios higiénicos 1 cafetería, puertas internas de madera, muebles de trabajo y archivadores de madera, 5 años de construcción.

### **Maquinaria y Equipos:**

- ✓ Computadores, impresoras.
- ✓ Teléfonos
- ✓ Sistema eléctrico reguladores de voltaje
- ✓ Iluminación por lámparas fluorescentes

### **Materia Prima usada:**

Se incluye la materia prima usada y los elementos combustibles presentes en el área.

Tabla 5 Área Administración.

DESCRIPCIÓN	CANT	PESO	CARACTERÍSTICAS
Maderas (escritorios, archivadores, mueble cafetería, puertas internas, mesas (sala comité, juntas)	868	Kg	Planchas de madera aglomerados
Cortinas enrollables	51	Kg	Láminas de malla fina
Sillas	192	Kg	Recubrimiento de corosil, rellenos de espumas de poliuretano
Recubrimiento de los equipos eléctricos y electrónicos	15	Kg	Carcasa de polietileno (computadoras, impresoras)
Papel y cartón	170	Kg	Hojas de papel bond, carpetas y archivadores de cartón prensado

Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

**Desechos Generados:**

- ✓ Desechos sólidos inorgánicos: Papel, plástico, polvo de tierra (0,20 Kg/día)
- ✓ Desechos líquidos: N/A

**Materiales peligrosos:**

MATERIALES USADOS	CANT	PESO	INFORMACIÓN DEL RIESGO (NFPA 704)			
			SALUD	INFLAM	REACT	ESPEC
Tóner de impresoras	0,5	Kg	1	0	0	

### Área Servicios (Comedor Vestidores)

Servicio comedor y vestidores para los trabajadores Se encuentra en el lado derecho de la empresa sus accesos directamente al patio principal.

#### Número de personas en el proceso:

- ✓ 05 Personas

#### Tipo y años de construcción

- ✓ Construcción mixta bloque, losa hormigón, mampara de vidrio, mesón madera, mesas plásticas, sillas plásticas, piso cerámico, una sola planta, 1 baño en el comedor y 2 en los vestidores. Tiene 5 años de construcción.

#### Maquinaria y Equipos:

- ✓ Microondas.
- ✓ Refrigeradora, funcionamiento energía eléctrica 120 voltios.
- ✓ Sistema eléctrico de iluminación y potencia protegido por tubo empotrado.
- ✓ Iluminación por tubos fluorescentes e incandescentes conectados a 120 voltios.

#### Materia Prima usada:

- ✓ Se incluye la materia prima usada y los elementos combustibles presentes en el área.

Tabla 6 Área Servicios.

DESCRIPCIÓN	CANT	PESO	CARACTERÍSTICAS
Maderas	124	Kg	Planchas de madera aglomerados
Servilletas	1	Kg	Fundas
Plásticos	54	Kg	Polietileno alta densidad (diferentes artículos: sillas, mesas recipientes, fundas plásticas, lonas, menaje de cocina)

Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.



**Desechos Generados:**

- ✓ Desechos sólidos orgánicos: Restos de alimentos (5 Kg/día)
- ✓ Desechos sólidos inorgánicos: Papel, plástico, polvo de tierra (0,20 Kg/día)

**Materiales peligrosos:**

No aplica

**Área Bodega insumos y repuestos**

Las actividades desarrolladas en esta área son el almacenamiento de insumos, y repuestos de maquinaria.

**Número de personas en el proceso:**

- ✓ 1 Personas

**Tipo y años de construcción**

- ✓ Construcción de hormigón armado con losa una sola planta con paredes de bloque, puerta principal de madera, piso cerámico, altura aproximada 3,4m. 5 años de antigüedad.

**Maquinaria y Equipos:**

- ✓ Computadores, impresora, funcionamiento energía eléctrica 120 voltios.
- ✓ Teléfono
- ✓ Sistema eléctrico de iluminación y potencia protegido por tubo empotrado, 120 voltios
- ✓ Iluminación por tubos fluorescentes, funcionamiento energía eléctrica a 120 voltios.

**Materia Prima usada:**

- ✓ Se incluye la materia prima usada y los elementos combustibles presentes en el área.

Tabla 7 Área Bodega insumos y repuestos.

DESCRIPCIÓN	CANT	PESO	CARACTERÍSTICAS
Maderas (Escritorio)	62	Kg	Maderas aglomerados
Papel, cartón	9	Kg	Resma de hojas papel bond
Grasas lubricantes	6	Kg	Derivados del petróleo, consistencia pastosa, olor característico a hidrocarburo.
Silla	8	Kg	Recubrimiento de corosil, rellenos de espumas de poliuretano
Recubrimiento de los equipos eléctricos y electrónicos	4	Kg	Carcasa de polietileno (computadoras, impresora, teléfono)
Materiales de caucho	5,4	Kg	Bandas, Empaques

Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

**Desechos Generados:**

✓ Desechos sólidos inorgánicos: Papel, polvo de tierra (0,20 Kg/día)

**Materiales peligrosos:**

MATERIALES USADOS	CANT	PESO	INFORMACIÓN DEL RIESGO (NFPA 704)			
			SALUD	INFLAM	REACT	ESPEC
Grasas lubricantes	6	Kg	0	1	0	
Caucho	5,4	Kg	2	3	0	

### **Área Laboratorio Control de Calidad**

Las actividades desarrolladas en esta área son el control de calidad del hilo en fabricación

#### **Número de personas en el proceso:**

- ✓ 1 Personas

#### **Tipo y años de construcción**

- ✓ Construcción de hormigón armado con losa una sola planta con paredes de bloque, puerta principal de madera, piso cerámico, altura aproximada 3,4m. 5 años de antigüedad.

#### **Maquinaria y Equipos:**

- ✓ Computadores, impresora, funcionamiento energía eléctrica 120 voltios.
- ✓ Sistema eléctrico de iluminación y potencia protegido por tubo empotrado, 120 voltios
- ✓ Iluminación por tubos fluorescentes, funcionamiento energía eléctrica a 120 voltios.
- ✓ Equipos pequeños de control de calidad de hilo open end.

#### **Materia Prima usada:**

Se incluye la materia prima usada y los elementos combustibles presentes en el área.

Tabla 8 Área Laboratorio control de calidad.

DESCRIPCIÓN	CANT	PESO	CARACTERÍSTICAS
Maderas (escritorios, mesa de trabajo)	124	Kg	Madera aglomerados
Papel, cartón	20	Kg	Hojas papel bond
Sillas	15	Kg	Recubrimiento de corosil, rellenos de espumas de poliuretano
Recubrimiento de los equipos eléctricos y electrónicos	4	Kg	Carcasa de poliestireno (computadoras, impresora, copiadora, teléfono)

Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

**Desechos Generados:**

- ✓ Desechos sólidos inorgánicos: Papel, polvo de tierra (0,20 Kg/día)

**Materiales peligrosos:**

No aplica

**Área Planta de Producción**

Las actividades desarrolladas en esta área es la fabricación de hilo open end 100% algodón.

**Número de personas en el proceso:**

- ✓ 5 Personas

**Tipo y años de construcción**

- ✓ Construcción de hormigón armado con cubierta metálica una sola planta, piso hormigón tipo industrial con paredes de bloque, puerta principal para el personal mampara de vidrio y para vehículos puerta corrediza de metal 5 años de construcción.

**Maquinaria y Equipos:**

Tabla 9 Área Planta de Producción.

ÁREA	DESCRIPCION	CANTIDAD	POTENCIA INSTALADA	
			POR MAQUINA (kW)	TOTAL (kW)
APERTURA	UNIFLOC A11	1	18,00	18,00
	UNICLEAN B12	1	15,25	15,25
	UNIMIX B71	1	6,39	6,39
	LIMPIADORA FINA UNIFLEX B60	1	16,50	16,50
	CAJA DE ASPIRACION A21	1	3,75	3,75
	VENTILADOR DE AIRE TECNOLÓGICO	3	2,20	6,60
	VENTILADOR DE TRANSPORTE PARA LAS FIBRAS	3	5,50	16,50
	VENTILADOR DE TRANSPORTE PARA DESPERDICIOS	1	7,50	7,50
	DETECTOR DE CHISPAS Y METALES COMBO SHIELD	1	0,20	0,20
FILTRO	MOTORREDUCTOR TVM	1	0,25	0,25
	CENTRIFUGO DOBLE ASPIRACION	1	37,00	37,00
	MOTORREDUCTOR COMPACTADOR FKC	1	0,55	0,55
	CENTRIFUGO FKC	1	5,50	5,50
GENERAL	COMPRESOR	1	7,00	7,00
CLIMATIZACION	CENTRIFUGO TFB	1	8,50	8,50
	MOTORREDUCTOR TFB	1	0,37	0,37
	AXIAL IMPULSION	1	30,00	30,00
	AXIAL RETOMA	1	30,00	30,00
	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA	1	11,00	11,00
CARDADO	CARDA 60C	2	22,42	44,84
	SILO DE ALIMENTACION	2	6,26	12,52
	APILADORA	2	1,40	2,80
ESTIRADO	MANUAR SB-D 40	1	7,01	7,01
	MANUAR RSB-D 40	1	11,11	11,11
HILADO	MAQUINAS DE HILAR A ROTORES BT 923	2	124,20	248,40

Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

**Materia Prima usada:**

Se incluye la materia prima usada y los elementos combustibles presentes en el área.

DESCRIPCIÓN	CANT	PESO	CARACTERÍSTICAS
Algodón	100.000	Kg	Pacas de algodón

**Desechos Generados:**

✓ Desechos sólidos inorgánicos: Fibra corta de algodón, polvo.

**Materiales peligrosos:**

MATERIALES USADOS	CANT	PESO	INFORMACIÓN DEL RIESGO (NFPA 704)			
			SALUD	INFLAM	REACT	ESPEC
Algodón	100.000	Kg	0	1	0	

**Área Bodega Producto Terminado**

Las actividades desarrolladas en esta área es la de almacenamiento de producto terminado hilo open end 100% algodón.

**Número de personas en el proceso:**

✓ 1 Personas

**Tipo y años de construcción**

✓ Construcción de hormigón armado con cubierta metálica una sola planta, piso hormigón tipo industrial con paredes de bloque, puerta principal para el personal mampara de vidrio y para vehículos puerta corrediza de metal 5 años de construcción.

## Maquinaria y Equipos:

Tabla 10 Bodega de Producto Terminado.

ÁREA	DESCRIPCION	CANT	POTENCIA INSTALADA	
			POR MAQUINA (kW)	TOTAL (kW)
APERTURA	UNIFLOC A11	1	18,00	18,00
	UNICLEAN B12	1	15,25	15,25
	UNIMIX B71	1	6,39	6,39
	LIMPIADORA FINA UNIFLEX B60	1	16,50	16,50
	CAJA DE ASPIRACION A21	1	3,75	3,75
	VENTILADOR DE AIRE TECNOLÓGICO	3	2,20	6,60
	VENTILADOR DE TRANSPORTE PARA LAS FIBRAS	3	5,50	16,50
	VENTILADOR DE TRANSPORTE PARA DESPERDICIOS	1	7,50	7,50
	DETECTOR DE CHISPAS Y METALES COMBO SHIELD	1	0,20	0,20
FILTRO	MOTORREDUCTOR TVM	1	0,25	0,25
	CENTRIFUGO DOBLE ASPIRACION	1	37,00	37,00
	MOTORREDUCTOR COMPACTADOR FKC	1	0,55	0,55
	CENTRIFUGO FKC	1	5,50	5,50
GENERAL	COMPRESOR	1	7,00	7,00
CLIMATIZACION	CENTRIFUGO TFB	1	8,50	8,50
	MOTORREDUCTOR TFB	1	0,37	0,37
	AXIAL IMPULSION	1	30,00	30,00
	AXIAL RETOMA	1	30,00	30,00
	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA	1	11,00	11,00
CARDADO	CARDA 60C	2	22,42	44,84
	SILO DE ALIMENTACION	2	6,26	12,52
	APILADORA	2	1,40	2,80
ESTIRADO	MANUAR SB-D 40	1	7,01	7,01
	MANUAR RSB-D 40	1	11,11	11,11
HILADO	MAQUINAS DE HILAR A ROTORES BT 923	2	124,20	248,40

Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

**Materia Prima usada:**

Se incluye la materia prima usada y los elementos combustibles presentes en el área.

DESCRIPCIÓN	CANT	PESO	CARACTERÍSTICAS
Hilos de algodón	223.327	Kg	Hilados de algodón

**Desechos Generados:**

✓ Desechos sólidos inorgánicos: Fibra corta de algodón, polvo.

**Materiales peligrosos:**

MATERIALES USADOS	CANT	PESO	INFORMACIÓN DEL RIESGO (NFPA 704)			
			SALUD	INFLAM	REACT	ESPEC
Algodón	223.327	Kg	0	1	0	

**b. Factores externos que generen posibles amenazas****b.1. Factores Antrópicos (riesgos de incendios)**

Textil Santa Rosa C.A. se encuentra ubicada en una zona sectorizada por el GAD Municipalidad de Ambato como industrial, con límites catastrales de sector rural próximos a la parroquia Santa Rosa del cantón Ambato. Su vía de acceso principal es la calle González Suárez. Las instalaciones no colindan con otras construcciones y a continuación se detallan los límites de la misma:



Tabla 11 Factores Antrópicos límites.

<b>Norte:</b>	Herederos de Augusto Salazar - terreno baldío.
<b>Sur:</b>	Calle González Suárez
<b>Este:</b>	Propiedad de María Jiménez - terreno baldío.
<b>Oeste:</b>	Propiedad de la familia Solís y Floresmilo Paredes - terreno baldío

Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

### **Factores Naturales**

**Sismos y terremotos.-** La ubicación de nuestro país sobre la placa continental la cual choca con la placa de nazca, ha hecho que a lo largo de la historia se haya registrado sismos y terremotos, muchos de ellos con resultados catastróficos, por lo que siempre se debe considerar como una amenaza para las instalaciones, la materialización de estos eventos. Tomando en cuenta el último terremoto sucedido en 1996 y de acuerdo a los estudiosos en esta materia, suceden en períodos espaciados de más o menos 20 años, por lo que siempre se debe considerar como una amenaza. Posible amenaza que puede generar: Riesgo de desplome o derrumbamiento por colapso de estructuras.

**Erupción volcánica.-** Por la cercanía que se encuentra el volcán Tungurahua y Cotopaxi que actualmente se encuentran en un proceso activo Textil Santa Rosa establecerá procedimientos básicos para que el personal sepa cómo actuar en caso de erupciones volcánicas.

#### **4.1.1.2. Evaluación de los Factores de Riesgo Detectado**

##### **Análisis del riesgo**

Para el análisis del riesgo del incendio se usó dos métodos por considerarse que a través de los mismos se llegará a un resultado más real del nivel de riesgo. Los métodos utilizados fueron:

**Método carga térmica ponderada** (riesgo intrínseco o carga de fuego ponderada).

- ✓ Situación, distribución y características de los combustibles en el local, dado por la siguiente fórmula:

$$Q_t = \frac{\sum (Kgi * Pci)}{S}$$

$Q_t$  = Carga térmica en Mcal/m<sup>2</sup>.

$S$  = Superficie del local en m<sup>2</sup>.

$Kgi$  = Kilogramos de cada combustible ubicados en el local.

$Pci$  = Potencia calorífica de cada combustible en Mcal/ Kg.

- ✓ Clasificación de las instalaciones en función de su nivel de riesgo intrínseco, dado por la siguiente fórmula:

$$Q_p = \frac{\sum (Kgi * Pci * Ci)}{S} * Ra$$

$Q_p$  = Carga de fuego ponderada en Mcal/m<sup>2</sup>.

$Ci$  = Coeficiente adimensional que refleja la peligrosidad de los productos (Peligrosidad del producto).

$Ra$  = Coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial (Función de la actividad), ver anexo 1.1

**Método Meseri.-** Con este método se conjuga de forma sencilla, las características propias de las instalaciones y los medios de protección, de cara a obtener una cualificación del riesgo ponderada por ambos factores.

Meseri tiene en consideración una serie de factores que generan o agravan el riesgo de incendio, éstos son los factores propios de las instalaciones (X), y de

otra parte, los factores que protegen frente al riesgo de incendio (Y). Está dado por:

$$P = \frac{5X}{129} + \frac{5Y}{36}$$

P = Valor del riesgo

X = Sumatoria de factores del riesgo

Y = Sumatoria de factores de protección

5, 129, 30 = Constante adimensionales

Ver anexo 1.2

### **Evaluación del riesgo por factores naturales.- Método Tolerabilidad.**

Para el análisis de riesgos de desplomes o derrumbamientos por factores naturales: sismos o terremotos, se usó el método Tolerabilidad bajo dos parámetros: Amenaza y vulnerabilidad

Para el análisis de riesgos por erupción volcánica, acumulación de cenizas y problemas de asfixias y daños a vías respiratorias superiores y mucosas, se usó el método Tolerabilidad bajo dos parámetros: Amenaza y vulnerabilidad, ver anexo 1.3.

### **Estimación de daños y pérdidas**

- ✓ **Internos / Externos por Incendios.-** Detención total o parcial de los procesos de construcción de equipos industriales, daños localizados, posibles asfixias por generación de humos, daños leves en estructura, repuestos, materiales, máquinas, contaminación de aire. Pérdida o disminución de clientes e imagen corporativa.
  
- ✓ **Internos / Externos por Erupciones, Sismos o Terremotos.-** Colapsos parciales y totales de estructuras, detención total o parcial de la producción, lesiones y muertes de personal interno, ver anexo 2.

#### **4.1.1.3. Prevención y Control de Riesgos**

##### **a) Acciones preventivas y de control para minimizar o controlar los riesgos evaluados**

- ✓ Recolectar, registrar y almacenar los desperdicios de algodón y embalaje de pacas, hasta su disposición final.
- ✓ Ubicar adecuadamente extintores en puntos estratégicos de acuerdo al análisis de riesgos que se incluye en este plan.
- ✓ Implementar un registro para revisión periódica de extintores.
- ✓ Mantener actualizado el permiso de funcionamiento del cuerpo de bomberos.
- ✓ Mantener en buen estado la señalización en las instalaciones de la compañía con el fin de precautelar la seguridad de los trabajadores y de su infraestructura.
- ✓ Dar mantenimiento programado a los equipos de la empresa.
- ✓ Realizar simulacros de contingencias contra incendios, erupciones volcánicas y sismos de manera periódica.
- ✓ Establecer procedimientos claros para contingentes de incendio, erupciones volcánicas y sismos, así también para evacuaciones.
- ✓ Conformar brigadas contra incendios, para evacuación y primeros auxilios.
- ✓ Establecer un cronograma de capacitación en temas relacionados a prevención de riesgos y seguridad industrial.

##### **a. Detalle y cuantificación de recursos para prevenir, detectar, proteger y controlar**

- ✓ **Extintores y Lámparas de Emergencia**

Tabla 12 Detalle y cuantificación de recursos para prevenir, detectar, proteger y controlar.

<b>ELEMENTOS MITIGANTES</b>				
<b>TEXTIL SANTA ROSA C.A.</b>				
<b>Cantidad</b>	<b>TIPO</b>	<b>AGENTE</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>CAPACIDAD</b>
1	Extintor	ABC	Hilado	20 lb
1	Extintor	ABC	Hilado	20 lb
1	Extintor	CO2	Tablero energía	10 lb
1	Extintor	ABC	Hilado	20 lb
1	Extintor	ABC	Hilado	20 lb
1	Extintor	ABC	Hilado	20 lb
1	Extintor	ABC	Estirado	20 lb
1	Extintor	ABC	Estirado	20 lb
1	Extintor	ABC	Cardado	20 lb
1	Extintor	ABC	Cardado	20 lb
1	Extintor	ABC	Apertura	20 lb
1	Extintor	ABC	Apertura	20 lb
1	Extintor	ABC	Apertura	20 lb
1	Extintor	ABC	Apertura	20 lb
1	Extintor	ABC	Pre filtro	20 lb
1	Extintor	CO2	Cámara de transformación	10 lb
1	Extintor	ABC	Garita	20 lb
1	Extintor	ABC	Bodega Insumos, Rptos y S.	20 lb
1	Extintor	ABC	Oficinas PB	5 lb
1	Extintor	ABC	Oficinas PA	5 lb
8	Lámpara de emergencia	n/a	Planta de Producción	n/a

Fuente: NTE INEN 802 Extintores portátiles. Selección y distribución en edificaciones.

Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

Ver anexo 3.1

#### **4.1.1.4. Mantenimiento**

Textil Santa Rosa C.A. dentro de su Sistema de Gestión de Calidad cuenta con un procedimiento establecido para planificación, ejecución y verificación del mantenimiento en toda la compañía. Este procedimiento incluye una matriz de planificación o cronograma de mantenimiento que considera, elementos mitigantes, lámparas de emergencia, señalización, equipos, maquinaria e infraestructura, cada caso con su respectiva frecuencia y actividad de mantenimiento preventivo específica.

Ver anexo 4.1

Ver anexo 4.2

Ver anexo 4.3

Ver anexo 4.4

Ver anexo 4.5

#### **4.1.1.5. Protocolo de Alarma y Comunicaciones Para Emergencias**

##### **a. Detección de la emergencia**

Textil Santa Rosa cuenta con una detección de emergencia de tipo humana. Dada la naturaleza de la compañía, se ha determinado que es importante que cada uno de los trabajadores que labora simultáneamente en la planta industrial (cuatro), sea

responsable de emitir la señal de alarma al momento de presentarse una eventual emergencia. Cabe indicar que durante las 24 horas del día existe personal en la planta industrial que puede activar dicha alarma.

#### **a. Forma para aplicar la alarma**

La persona que ha detectado el evento emergente deberá comunicar inmediatamente a sus compañeros de turno. Una vez que se ha determinado la gravedad del evento, y de considerarlo necesario en la brigada, se procederá a

notificar al organismo de socorro que corresponda (ECU-911, bomberos, ambulancia, cruz roja, etc.). A continuación, uno de los operadores informará a los niveles gerenciales de lo suscitado (Presidente Ejecutivo / G. Administrativo Financiero / G. Operaciones y Planta).

#### **a. Grados de emergencia y determinación de actuación**

La clasificación de emergencias se establece en función de los recursos que se precisen para su atenuación o eliminación. Éstas se pueden clasificar en.

**Conato de Emergencia (nivel 1).**- Situación en la que el riesgo o accidente que la provoca puede ser controlado de forma sencilla y rápida, con los medios y recursos disponibles en el lugar mismo donde se genera.

**Emergencia Local (nivel 2):** Situación en la que el riesgo o accidente requiere para ser controlado la intervención de equipos designados e instruidos expresamente para ello; afecta a una zona del edificio y puede ser necesaria la "evacuación parcial" o desalojo de la zona afectada.

**Emergencia General (nivel 3):** Situación en la que el riesgo o accidente pone en peligro la seguridad e integridad física de las personas y es necesario proceder al desalojo del centro de trabajo - evacuación total. Requiere la intervención de equipos de alarma y evacuación, y principalmente ayuda externa.

#### **b. Determinación de la actuación y clase de emergencia**

La clase de emergencia será determinada por el Director de la Emergencia o su delegado (Gerente Administrativo Financiero). La coordinación de la actuación estará a cargo del Jefe de Brigadas.

#### **Otros medios de comunicación**

✓ Todos los trabajadores de la compañía tienen acceso las 24 horas del día a una central telefónica ubicada en la garita de seguridad de la empresa, de donde podrán comunicarse con cualquier centro de emergencias.

✓ Los operadores podrán hacer uso de sus teléfonos celulares dentro de la planta industrial para eventos emergentes que requieran notificación a organismos de socorro como ECU-911, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Policía Nacional, etc.

✓ Por otro lado, el personal de seguridad es dotado de radios portátiles para su comunicación con la central de vigilancia de la compañía de seguridad.

#### **4.1.1.6. Protocolos de Intervención Ante Emergencias**

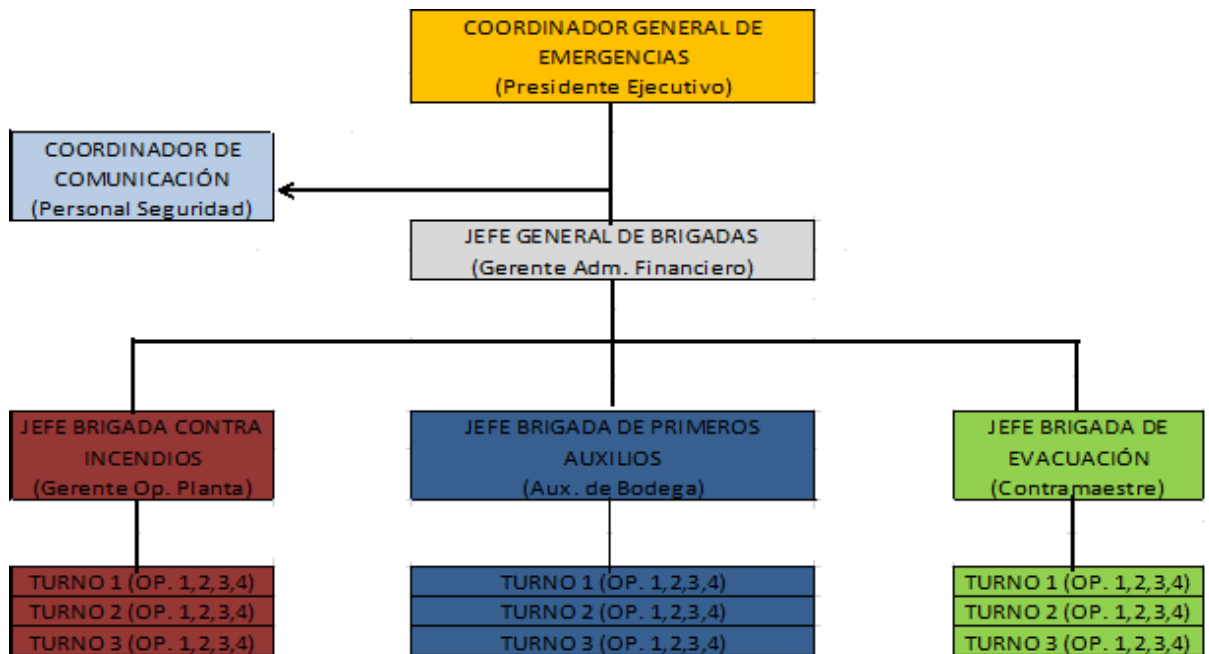
##### **a. Estructura de las Brigadas de Emergencias**

##### **a.1. Organigrama de brigada de emergencias**

Las brigadas de emergencia de TEXTIL SANTA ROSA se conformarán de la siguiente manera:



Ilustración 3 Organigrama de brigadas de emergencia



Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

#### a.1.1. Director de emergencias

- ✓ Ing. Mauricio Naranjo: Gerente Administrativo Financiero
- ✓ Ing. Carlos Gaibor: Gerente de Operaciones y Planta

#### a.1.2. Fase de prevención

- ✓ Asignar los recursos necesarios para la implementación del presente Plan.
- ✓ Participar en actividades de capacitación sobre la actuación ante una emergencia.
- ✓ Conocer el funcionamiento de la empresa, las instalaciones, las emergencias que se podrían presentar y los procedimientos de reacción establecidos.
- ✓ Identificar la ubicación de elementos mitigantes, salidas de emergencia, botiquín de primeros auxilios y rutas de evacuación.
- ✓ Conocer y difundir las actividades establecidas en el Plan de Emergencias.
- ✓ Aprobar el calendario de simulacros de evacuación.

### a.1.3. Fase de Emergencia








Textil Santa Rosa C.A. ha determinado procedimientos de actuación en caso de suscitarse una emergencia o evento adverso, de acuerdo a los riesgos determinados anteriormente los cuales se encuentran descritos en las siguientes ilustraciones:

Ilustración 4 Como actuar en caso de incendio

COMO ACTUAR EN CASO DE INCENDIO					
1	Conserve la calma		2	Identifique qué origina el incendio	
3	Emita la alarma		4	Use el extintor	
5	Llame al número de emergencia		6	Obedezca indicaciones del personal capacitado	
7	Humedezca un trapo y cubra nariz y boca		8	Si el humo es denso arrástrese por el suelo	







Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

Ilustración 5 Como actuar en caso de sismos

COMO ACTUAR EN CASO DE SISMOS						
1	Conserve la calma			2	Elimine posibles fuentes de incendio	
3	Retírese de ventanas y objetos que puedan caer			4	Ubíquese en zonas de seguridad	
5	Localice la ruta de evacuación			6	Llame al número de emergencia	
7	Brinde primeros auxilios					

Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

Ilustración 6 Como actuar en caso de erupciones volcánicas

COMO ACTUAR EN CASO DE ERUPCIONES VOLCANICAS						
1	Conserve la calma			2	Dirigirse a una zona segura	
3	En caso de presencia de ceniza, permanezca en espacios cerrados			4	Localice la ruta de evacuación	
5	Llame al número de emergencia			6	Brinde primeros auxilios	

Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

#### **a.1.4. Fase Después de la Emergencia**

- ✓ Evaluar el cumplimiento y eficacia de las diferentes actividades establecidas en el plan.
- ✓ Realizar una evaluación que considere al recurso humano, al equipamiento y a las instalaciones afectadas.
- ✓ Autorizar la reanudación de actividades.
- ✓ Elaborar y presentar un informe sobre la emergencia suscitada al Jefe General de Brigadas y al Coordinador General de Emergencias.
- ✓ Determinar acciones correctivas que deben aplicarse en el plan.

#### **a.2.1. Jefe de brigada**

- ✓ Ing. Carlos Gaibor: Gerente de Operaciones y Planta
- ✓ Ing. Gustavo Rodríguez: Auxiliar de Bodega
- ✓ Sr. Gerardo Chérrez: Contramaestre

#### **a.2.2. Fase de prevención**

- ✓ Participar en la elaboración del Plan.
- ✓ Revisar / Actualizar 1 veces al año el Plan.
- ✓ Seleccionar los integrantes para las diferentes Brigadas.
- ✓ Ejecutar los programas de entrenamiento y simulacros.
- ✓ Determinar las diversas áreas críticas, Zonas de Seguridad, Rutas de Evacuación, Rutas Alternas y las respectivas señalizaciones.
- ✓ Coordinar, dirigir y participar en los ejercicios de simulación y los respectivos simulacros.
- ✓ Hacer ejecutar las inspecciones de los sistemas contraincendios.

### **a.2.3. Fase de Emergencia**

- ✓ Ejecutar la parte operativa del Plan.
- ✓ Ejecutar las tareas operativas a las Brigadas.
- ✓ Aplicar los procedimientos de evacuación del personal, en caso de ser necesario.
- ✓ Coordinar las acciones previstas de evacuación con la participación de los organismos de socorro (Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional y Defensa Civil) si el caso amerita.
- ✓ Dirigir las actividades de los grupos de apoyo (Personal de Mantenimiento)
- ✓ Apoyar y poner a disposición de los organismos de socorro todos los recursos disponibles en la planta.

### **a.2.4. Fase Después de la Emergencia**

- ✓ Facilitar toda la información necesaria al Cuerpo Directivo para la inmediata Evaluación que el evento pudo haber ocasionado a las instalaciones.
- ✓ Coordinar los trabajos de reposición de los equipos contra incendios utilizados para el control de la emergencia.
- ✓ Realizar las inspecciones físicas a las instalaciones antes de ser ocupadas.
- ✓ Recibir las recomendaciones de los miembros de los Organismos de Socorro, confirmando que las instalaciones son seguras.
- ✓ Verificar las novedades del personal y/o equipos que fueron utilizados durante la emergencia.
- ✓ Actualizar el Plan.
- ✓ Elaborar un informe para indicar las novedades existentes.
- ✓ Participar en la elaboración del informe de daños.

### **a.3.1. Primera Intervención**

**Equipo de Primera Intervención.-** Todas las personas presentes en el turno de trabajo de cada área ya que todos tienen conocimiento en el área de lucha contra incendios, primeros auxilios y evacuación.

### **a.3.2. Fase de prevención**

- ✓ Capacitar al personal de la empresa sobre las diferentes brigadas para que sepan cómo actuar al presentarse una emergencia.
- ✓ Estar pendientes del mantenimiento de los elementos mitigantes contra el fuego.
- ✓ Socializar al responsable de seguridad sobre la presencia de algún problema dentro de las instalaciones de la compañía.

### **a.3.3. Fase de Emergencia**

- ✓ Aplicar las capacitaciones recibidas al momento de presentarse la emergencia.
- ✓ Hacer buen uso de los elementos mitigantes.
- ✓ Ayudar a las personas que se encuentren heridas.
- ✓ Colaborar con la evacuación del personal si el caso lo amerita.

### **a.3.4. Fase después de la Emergencia**

- ✓ Colaborar con la investigación y la elaboración del correspondiente informe de los hechos ocurridos.
- ✓ Sugerir aspectos a mejorar en el plan en caso de ser necesario.
- ✓ Tomar las medidas pertinentes para que vuelva a suceder la emergencia presentada.

#### **a.4.1. Brigadas Contra Incendio**

**Equipo de Segunda Intervención.-** Esta brigada está conformada por su jefe Ing. Carlos Gaibor Gerente de Operaciones y Planta y todo el personal que se encuentre laborando en las instalaciones debido a que todos tienen la respectiva capacitación para poder actuar en caso de incendios.

#### **a.4.2. Fase de prevención**

- ✓ Velar por el cumplimiento de las medidas de prevención de incendios en la planta
- ✓ Ejecutar actividades de extinción de incendios ante una emergencia.
- ✓ Apoyar en las actividades de simulacros programados.
- ✓ Velar por el correcto uso y conservación de elementos mitigantes.
- ✓ Colaborar con la realización de estudios de riesgo de incendios en las instalaciones de la planta e impulsar las acciones correctivas para eliminar o disminuir dicho riesgo.
- ✓ Brindar apoyo al cuerpo de bomberos si es el caso.
- ✓ Informar al encargado de seguridad industrial de la empresa sobre situaciones peligrosas detectadas.

#### **a.4.3. Fase de Emergencia**

- ✓ Combatir el incendio de acuerdo a los conocimientos adquiridos.
- ✓ Coordinarse con las demás brigadas para el rescate de lesionados.
- ✓ Informar al jefe de edificio del plan de acciones realizadas y por realizar durante el incendio.
- ✓ En caso de que el fuego se extienda, llamar a la brigada de segunda intervención.
- ✓ Solicitar ayuda al exterior si su capacidad de respuesta ha sido rebasada.

#### **a.4.4. Fase después de la Emergencia**

- ✓ Cerciorarse de que el fuego haya quedado totalmente sofocado.
- ✓ Revisar conjuntamente con la brigada de Seguridad los daños a las instalaciones.
- ✓ Elaborar un informe del motivo del incendio y de daños ocasionados.

#### **a.5.1. Brigada de primeros auxilios**

Esta brigada está conformada por su Jefe Ing. Gustavo Rodríguez con el puesto de Auxiliar de Bodega y todo el personal que se encuentre laborando en las instalaciones debido a que todos han recibido instrucciones básicas sobre primeros auxilios.

#### **a.5.2. Fase de Prevención**

- ✓ Identificar posibles situaciones de emergencia médica que se pueden presentar en el lugar (padecimientos de los trabajadores y que se podrían complicar durante la emergencia, lesiones por accidentes de trabajo, etc).
- ✓ Tener disponible el equipo de primeros auxilios y ubicado en los lugares estratégicos previamente elegidos.

#### **a.5.3. Fase de Emergencia**

- ✓ Evaluar la condición del paciente.
- ✓ Brindar la asistencia básica en primeros auxilios.
- ✓ Determinar la necesidad de traslado y cuidados médicos para el paciente.
- ✓ Mantener informado al mando del Comité de Emergencias sobre las acciones que realiza y los requerimientos necesarios para la ejecución de sus tareas.



#### **a.5.4. Fase Después de la Emergencia**

- ✓ Evaluar la aplicación de los planes de respuesta.
- ✓ Elaborar el informe correspondiente.
- ✓ Adoptar las medidas correctivas necesarias para mejorar la capacidad de respuesta, teniendo como base la evaluación realizada.

#### **a.6.1. Brigada de evacuación**

Esta brigada está conformada por su Jefe señor Gerardo Chérrez con el puesto de Contramaestre y todo el personal que se encuentre laborando en las instalaciones debido a que todos conocen las respectivas rutas de evacuación señalada en el mapa de evacuación y su punto de encuentro respectivamente.

#### **a.6.2. Fase de Prevención**

La decisión para evacuar al personal la tomarán los Jefes de Brigadas, el Jefe General de Brigadas y/o el Coordinador General de Emergencias. Esta decisión será basada en el grado de emergencia o el riesgo al cual se encuentren expuestas las personas, siempre que este sobrepase la capacidad de respuesta de las brigadas.

**Evacuación Parcial.-** Se da cuando la integridad de las personas que laboran en un área determinada se vea afectada; se evacuará a las personas de dicha área.

**Evacuación Total.-** Se da cuando la integridad de todas las personas que trabajan en la empresa se vea afectada; se evacuará a la totalidad de las personas que se encuentren en la compañía.

#### **a.6.3. Fase de Emergencia**

- ✓ Durante la fase de emergencia la Empresa ha establecido el siguiente procedimiento.
- ✓ Las vías de evacuación y las salidas de emergencia se han determinado e identificado en el Mapa de Evacuación y Riesgos que se anexa. En él se incluye un “Punto de Encuentro” que será el lugar de llegada final ante una

evacuación. Este punto se encuentra ubicado en la parte frontal del estacionamiento de la compañía y tiene un área aproximada de 75 m<sup>2</sup>, capacidad suficiente para albergar a todos los trabajadores de la Empresa.

- ✓ Es importante señalar que todas las salidas de emergencia de la empresa se abren hacia afuera para facilitar el flujo de personas ante un evento emergente.

Ilustración 7 Como actuar en caso de evacuación

COMO ACTUAR EN CASO DE EVACUACION						
1	Conserve la calma			2	Localice la ruta de evacuación	
3	Obedezca indicaciones del personal capacitado			4	Brinde atención a personas con capacidades especiales y a mujeres embarazadas	
5	Camine, no corra			6	Localice la salida de emergencia más cercana	
7	Diríjirse al punto de encuentro					

Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

#### a.6.4. Fase después de la Emergencia

- ✓ Realizar el análisis de causas del área de su responsabilidad.
- ✓ Permanecer atento ante cualquier eventualidad que se presente en las tareas de evacuación de personas y/o materiales.
- ✓ Asegurar sus equipos una vez superada la emergencia en el lugar señalado previo su mantenimiento.

- ✓ Elaborar y presentar el informe correspondiente al Jefe de la Brigada de Emergencias sobre la operación cumplida.
- ✓ Realizar el respectivo conteo de las personas que se encontraban dentro de las instalaciones de Textil Santa Rosa C.A.

#### **a.7.1. Grupo de seguridad y comunicación**

- ✓ Guardia de Seguridad

#### **a.7.2. Fase de Prevención**

- ✓ Instruir al personal en actividades de vigilancia, alarma y seguridad en los interiores y exteriores de la empresa.
- ✓ Disponer de los medios necesarios para el cumplimiento de su misión.
- ✓ Entrenar al personal de guardias en las diferentes situaciones de emergencia.
- ✓ Controlar el ingreso y circulación de visitantes en el interior del establecimiento.

#### **a.7.3. Fase de Emergencia**

- ✓ Permanecer atento a las disposiciones del Director de Emergencias.
- ✓ Controlar el orden en los puntos críticos de la empresa impidiendo el acceso de todas las personas ajenas a la empresa.
- ✓ Vigilar los bienes de la empresa antes y después del desastre.
- ✓ Guiar a las personas propias y extrañas hacia la Zona de Seguridad.
- ✓ Organizar la evacuación vehicular si la situación lo permite.
- ✓ Permitir el ingreso de los organismos de socorro al interior de la planta.
- ✓ Mantener una comunicación efectiva y permanente con los organismos de socorro, funcionarios de la empresa, coordinadores de emergencia, etc.

**a. Composición y ubicación de las brigadas y del sistema de emergencias**

La composición y ubicación de los brigadistas se encuentran detalladas en el organigrama de brigadas con sus respectivos cargos y por colores que distinguen las diferentes brigadas.

En la siguiente tabla se hace constar el nombre de los Jefes de cada brigada, y los colaboradores de las mismas serán los que se encuentren en el turno de trabajo debido a que Textil Santa Rosa C.A. trabaja con un sistema de 3 turnos rotativos, ver anexo 5.

Tabla 13 Composición y ubicación de las brigadas.

<b>JEFES DE BRIGADA</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>
COORDINADOR GENERAL	Ing. Fernando Naranjo Lalama	PRESIDENTE EJECUTIVO
JEFE GENERAL	Ing. Mauricio Naranjo H.	GERENTE ADM. FINANCIERO
CONTRA INCENDIOS	Ing. Carlos Gaibor P.	GERENTE OP. Y PLANTA
PRIMEROS AUXILIOS	Ing. Gustavo Rodríguez V.	AUX. DE BODEGA
EVACUACION	Sr. Gerardo Chérrez A.	CONTRAMAESTRE

Elaborado por: Álvaro D. Aldás S.

- ✓ Brigada Contra incendios = ROJO
- ✓ Brigada de Primeros Auxilios = AZUL
- ✓ Brigada de Evacuación y Escape = VERDE
- ✓ Brigada de Seguridad y Comunicación = CELESTE

### **b.1. Coordinación interinstitucional y grupo de remediación**

- ✓ Participar en actividades de capacitación sobre la actuación ante una emergencia
- ✓ Conocer el funcionamiento de la empresa, las instalaciones, las emergencias que se podrían presentar y los procedimientos de reacción establecidos
- ✓ Identificar la ubicación de elementos mitigantes, salidas de emergencia, botiquín de primeros auxilios y rutas de evacuación
- ✓ Conocer y difundir las actividades establecidas en el Plan de Emergencias
- ✓ Todos los trabajadores de la compañía tienen acceso las 24 horas del día a una central telefónica ubicada en la garita de seguridad de la empresa, de donde podrán comunicarse con cualquier centro de emergencias.
- ✓ Los operadores podrán hacer uso de sus teléfonos celulares dentro de la planta industrial para eventos emergentes que requieran notificación a organismos de socorro como ECU-911, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Policía Nacional, etc.
- ✓ Por otro lado, el personal de seguridad es dotado de radios portátiles para su comunicación con la central de vigilancia de la compañía de seguridad.

### **c. Disposiciones Generales**

- ✓ Por cada situación de emergencia de incendios, deberá llenarse el formato Registro de Incendios anexo 7, especialmente de los conatos, este formato deberá hacerse llegar al Responsable de Seguridad para que se realice las investigaciones respectivas referentes al suceso y se proceda a la recarga de los extintores usados.
- ✓ Es responsabilidad del Encargado/a de Seguridad Salud y Ambiente hacer recargar los extintores usados, y registrar en el mencionado anexo 6.

#### **d. Actuación Especial**

##### **d.1. En días horas no laborables y durante la noche**

En caso de que sucediera algún tipo de emergencia en jornadas nocturnas, feriados o fines de semana, y considerando la naturaleza de la compañía – opera 24 horas, se actuará de la misma manera que la establecida en los procedimientos descritos en el inciso anterior.

De presentarse alguna emergencia cuando la planta industrial de Textil Santa Rosa C.A. no se encuentre laborando, ya sea por motivo de vacaciones o feriados, el encargado de notificar cualquier novedad será el personal de seguridad que se encuentre de turno en las instalaciones de la Empresa, según los procedimientos establecidos para cada tipo de riesgo mencionados en el presente documento.

##### **d.2. Actuación de rehabilitación de emergencia**

Luego de que la emergencia ha sido controlada, los Jefes de Brigadas, el Jefe General de Brigadas y/o el Coordinador General de Emergencias realizarán una evaluación global que considere al recurso humano, al equipamiento y a las instalaciones afectadas. Una vez normalizada la situación, serán ellos mismos los responsables de autorizar la reanudación de actividades.

#### **4.1.1.7. Procedimiento para la Implantación del Plan de Emergencias**

##### **a. Programación de implantación del sistema de señalización**

Textil Santa Rosa C.A., implementará la señalización de rutas de evacuación y punto de reunión, así como también de las señales de prohibición, advertencia, información enmarcada en la NTE INEN 439 e INEN 439.

#### **b. Implemente carteles informativos**

Textil Santa Rosa C.A., implementará un sistema informativo de los riesgos y vías de evacuación mediante la publicación de los mapas de riesgos y evacuación en carteles o vallas ubicadas en sitios despejados y concurridos.

#### **c. Programación de cursos anuales para implantación del plan**

Seguridad Salud y Ambiente incluirá en el Plan anual de Capacitación, cursos y charlas relativa al presente Plan que involucre a todo el personal de la empresa, mismo que será revisado y aprobado por el Gerente, donde se incluirán temas como difusiones del Plan de Emergencias, capacitaciones específicas a los miembros de las Brigadas de emergencias, conocimientos básicos de incendios, manejo de extintores, etc.

#### **d. Programación de simulaciones**

Se contempla la programación de simulaciones en el Plan Anual de Actividades de Seguridad Salud y Ambiente se incluirá entre otras actividades el desarrollo de simulacros coordinados con el Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Ambato y demás Instituciones de apoyo. Al final del simulacro se emitirá un informe con las recomendaciones y ajustes al presente Plan y como constancia de su realización, el informe deberá contener los puntos estipulados en el anexo 8 (Formato de informe de desarrollo simulacro de incendios).

#### **✓ Plan en caso de incendio**

##### **Medidas preventivas.**

- ✓ Esté siempre alerta. La mejor manera de evitar los incendios, es la prevención.
- ✓ Procure no almacenar productos inflamables.
- ✓ Cuide que los cables de lámparas, aparatos eléctricos y motores de maquinarias se encuentren en perfectas condiciones.

- ✓ Modere y vigile el uso de parrillas eléctricas, ya que el sistema puede sobrecalentarse.
- ✓ No haga demasiadas conexiones en contactos múltiples, para evitar la sobre carga de los circuitos eléctricos.
- ✓ Redistribuya los aparatos o instale circuitos adicionales.
- ✓ Por ningún motivo moje sus instalaciones eléctricas. Recuerde que el agua es buen conductor de la electricidad.
- ✓ Todo contacto o interruptor debe tener siempre su tapa debidamente aislada.
- ✓ Antes de salir de su trabajo revise que los aparatos eléctricos estén apagados o perfectamente desconectados; las llaves de la estufa cerradas y los pilotos se mantengan encendidos.
- ✓ Guarde los líquidos inflamables en recipientes cerrados y sitios ventilados.
- ✓ Tenga a la mano los teléfonos de los Bomberos, Cruz Roja y Brigadas de Rescate.

#### **Como actuar en caso de incendios.**

- ✓ Conserve la calma: no grite, no corra, no empuje. Puede provocar un pánico generalizado.
- ✓ Busque el extintor más cercano y trate de combatir el fuego, si no sabe manejar el extintor, busque a alguien que pueda hacerlo por usted.
- ✓ Si el fuego es de origen eléctrico no intente apagarlo con agua.
- ✓ Cierre puertas y ventanas para evitar que el fuego se extienda, a menos que éstas sean sus únicas vías de escape.
- ✓ Si la puerta es la única salida, verifique que la chapa no esté caliente.
- ✓ En caso de que el fuego obstruya las salidas, no se desespere y colóquese en el sitio más seguro. Espere a ser rescatado.
- ✓ Si hay humo colóquese lo más cerca posible del piso y desplácese "a gatas".
- ✓ Tápese la nariz y la boca con un trapo, de ser posible húmedo.
- ✓ En el momento de la evacuación siga las instrucciones del personal especializado.



### **Como actuar después del incendio.**

- ✓ Dé primeros auxilios según sea necesario. Llame a los Bomberos, enfríe y cubra las quemaduras para reducir la posibilidad de más lesiones o infección.
- ✓ No entre a un edificio o vivienda dañado por un incendio a menos que las autoridades digan que puede hacerlo.
- ✓ Si tiene que entrar a un edificio o vivienda dañada por un incendio, esté alerta al calor y el humo.
- ✓ Si detecta cualquiera de los dos, salga inmediatamente.
- ✓ Haga que un electricista inspeccione el cableado de su casa antes de encender la corriente de nuevo.
- ✓ No intente volver a conectar ninguno de los servicios públicos usted mismo. Deje que los Bomberos y otras autoridades lo hagan.
- ✓ Comuníquese con el servicio de protección civil en caso de desastres, tales como la Cruz Roja, los Bomberos o la Defensa Civil si necesita albergue, alimentos o un lugar donde quedarse.
- ✓ Haga una lista de los daños y las pérdidas. Las fotografías pueden ayudar.
- ✓ Mantenga registros de los costos de limpieza y reparación. Los recibos son importantes tanto para las reclamaciones del seguro como de impuestos sobre ingresos.
- ✓ No deseche ninguno de los artículos dañados hasta que se haya hecho un inventario oficial. Si tiene, su compañía de seguros toma en consideración todos los daños.
- ✓ Si usted es un inquilino, comuníquese con el arrendador. Es responsabilidad del dueño evitar más pérdidas o daños en el lugar.
- ✓ Asegure sus pertenencias personales si le quedan y trasládelas a otro lugar.
- ✓ Deseche los alimentos, las bebidas y las medicinas que hayan estado expuestos al calor, el humo o el hollín. Los refrigeradores y congeladores que se dejan cerrados mantienen la temperatura interna por un breve tiempo. No intente volver a congelar los alimentos que se hayan descongelado.
- ✓ Si tiene una caja fuerte, no intente abrirla, ya que puede mantener un calor intenso por varias horas. Si la puerta se abre antes de que la caja se haya enfriado, el contenido podría estallar en llamas.

- ✓ Si el cuerpo de Bomberos le dice que la casa no es segura y usted tiene que abandonar su hogar:
- ✓ Pídale a los vecinos que vigile la propiedad durante su ausencia.
- ✓ Empaque los documentos de identificación, medicinas, joyas, tarjetas de crédito, chequeras, pólizas de seguro y demás cosas si puede encontrarlas y guárdela en un lugar seguro.
- ✓ Los miembros de su familia son lo más importante, protegerla es una responsabilidad, ante todo.
- ✓ Retírese del área incendiada porque el fuego puede reavivarse.
- ✓ No interfiera con las actividades de los bomberos y rescatistas.

### **Plan en caso de sismos**

#### **Medidas preventivas.**

- ✓ La Construcción o Reparación de Viviendas deben ampararse en códigos de construcción previamente establecidos, o en especialistas en la materia.
- ✓ Planifique y Organice en conjunto con el personal la evacuación del local.
- ✓ Mantener teléfonos de emergencia (Defensa Civil, Bomberos, Cruz Roja, Policía, Médicos).
- ✓ Contar con lámpara de mano, extintor de incendios, agua embotellada y comida enlatada para unos tres días, destapador de latas y botellas.
- ✓ Es adecuado tener a mano un pito como sistema de alerta y para pedir ayuda.
- ✓ Aprender primeros auxilios.
- ✓ Identifique los lugares más seguros dentro de su trabajo, revise que las salidas principales y alternas, estén libres de obstáculos.
- ✓ Inmovilice los muebles en la pared o el piso y Coloque los objetos grandes y pesados en lugares bajos o en el suelo.
- ✓ Mantenga en un lugar visible y accesible previamente establecido, copia de la llave de la oficina.

### **Como actuar en caso de sismos.**

- ✓ Conserve la calma, no permita que el pánico se apodere de usted y tranquilice a los que están a su alrededor.
- ✓ No utilice elevadores y si es posible cierre el gas, agua, y la electricidad.
- ✓ Si permanece adentro diríjase a los lugares más seguros previamente seleccionados.
- ✓ Aléjese de las ventanas, objetos y muebles que puedan caerse.
- ✓ Permanezca dentro del local, no salga corriendo, puede exponerse a ser atropellado.
  
- ✓ Si está en un edificio de varios pisos y no está cerca de un mueble firme, colóquese contra una pared interior y con ambas manos cúbrase la cabeza y colóquela entre las rodillas.
- ✓ En caso de tener un mueble sólido, escritorio o mesa, agáchese y manténgase debajo.
- ✓ No encienda fósforos, ni vela o algo que provoque un incendio.
- ✓ Si se encuentra en el exterior busque lugares el aire libre y asegúrese de estar salvo de cables del tendido eléctrico, postes o árboles.

### **Como actuar después del sismo.**

- ✓ Si hay lesionados, incendios o fugas pida auxilio, en el caso de heridos procure prestarle primeros auxilios, si está en capacidad, de lo contrario busque ayuda calificada.
- ✓ Infórmese por la radio, u otros medios de comunicación de los avisos que darán las autoridades.
- ✓ Si es necesario evacuar, hágalo con calma, no se vuelva por ningún motivo al lugar siniestrado.
- ✓ No use fósforos, ni use aparatos eléctricos para evitar otros daños.
- ✓ Inspeccione su oficina. Si presentan daños no la habite
- ✓ Localice fugas de agua, gas, líneas eléctricas rotas, drenajes colapsados. Si existen daños procure repararlos.

- ✓ Después de un sismo grande, pueden presentarse otros (réplicas), manténgase preparado.
- ✓ En caso de quedar atrapado conserve la calma, trate de comunicarse con el exterior golpeando con algún objeto.

## **Plan en caso de erupciones volcánicas**

### **Medidas preventivas.**

- ✓ Conoce el mapa de los peligros volcánicos que te pueden afectar. Allí se delimitan las zonas de alto, mediano y bajo riesgo.
- ✓ Conoce las rutas de evacuación y ten previstas la posibilidad de alojarte temporalmente en casa de un familiar o amigo que no viva en la zona de riesgo.
- ✓ Haz conocer a tu familia este sitio de encuentro. Si se presenta la posibilidad de que ocurra una erupción y puedes verte afectado, probablemente la única medida de prevención correcta sea evacuar.
- ✓ Entérate de las medidas del plan de contingencia de tu localidad.
- ✓ Ten a la mano tus documentos de valor (identificaciones, títulos de propiedad, cartillas, etc.)
- ✓ Si tienes enfermos en tu familia, repórtalos previamente a tus autoridades para asegurarles su transporte en caso de una evacuación.
- ✓ Debes estar atento a las alarmas (sirenas, campanas, silbatos, bocinas, etc.) Ellas pueden avisarte que la erupción puede ocurrir.
- ✓ Mantén almacenada agua potable y alimentos no perecederos para disponer de ellos en el momento de una eventual evacuación.
- ✓ Cubre los depósitos de agua para evitar que se contaminen de cenizas o gases.
- ✓ Si tienes animales resérvalos pasto, agua y demás alimentos y evita que los consuman si están contaminados con ceniza.
- ✓ Mantén un maletín de primeros auxilios, un radio de pilas, una linterna en buen estado y pilas o baterías de reserva.

- ✓ Ponte alerta a las instrucciones que den las autoridades y no prestes atención a rumores.

### **Como actuar en caso de erupciones volcánicas.**

- ✓ Ante todo conserva la calma; el pánico puede producir más víctimas que el fenómeno natural.
- ✓ Reúne rápidamente a tu familia, especialmente a los niños y ancianos, quienes son las personas más vulnerables en estos momentos.
- ✓ Lo más importante es tu vida, toma únicamente tus objetos personales.
- ✓ Cierra las llaves de agua y gas, desconecta la luz y asegúrate de cerrar bien puertas y ventanas.
- ✓ Cumple con los planes de emergencia acordados.
- ✓ Mantén la radio encendida para recibir la información que transmitan las autoridades correspondientes.
- ✓ Si estás fuera de casa no intentes ingresar a la zona de riesgo, desplázate hacia lugares alejados del volcán.
- ✓ Aléjate de los valles y ríos por donde puedan bajar flujos de ceniza y rocas calientes, lava, lodo y emanaciones de gases. Procura no estar cerca de terrenos que hayan sufrido derrumbes.
- ✓ Si la ceniza volcánica comienza a caer pon en práctica las siguientes recomendaciones:
  - ✓ Busca refugio bajo techo y permanece allí hasta que el fenómeno haya pasado.
  - ✓ Respira a través de una tela humedecida en agua o vinagre, esto evitará el paso de los gases y el polvo volcánico.
  - ✓ Protege tus ojos cerrándolos tanto como sea posible.
  - ✓ Cúbrete con un sombrero y ropas gruesas.
  - ✓ En caso de una fuerte lluvia de ceniza no utilices el vehículo.
  - ✓ La única protección contra la lluvia de ceniza y material volcánico de tamaño considerable son los refugios y techos reforzados.
  - ✓ Debido a que las explosiones del volcán pueden causar ondas de aire o de choque que pueden romper los vidrios de las ventanas, coloca cintas adhesivas

en forma de X, o en último caso pon tablas que impidan la caída violenta de los mismos.


- ✓ Si fuiste evacuado y te encuentras en un albergue, mantén la calma, recibirás alimentos, atención médica, etc. Además, podrás participar en las labores de mantenimiento del mismo.


### **Como actuar después de las erupciones volcánicas.**

- ✓ Permanece en el sitio seguro hasta las autoridades te informen que ha vuelto la normalidad. ¡No trates de regresar antes a tu hogar!
- ✓ Mantén en sintonía tu radio para recibir instrucciones.
- ✓ Antes de entrar a tu casa revisa que no ha quedado debilitada por la erupción.
- ✓ Evita hacer uso de líneas telefónicas, caminos, transportes, servicios médicos y hospitalarios si no es estrictamente necesario. Muchas personas pueden necesitarlos con real urgencia.
- ✓ Elimina la acumulación del material volcánico caído sobre los techos ya que por el peso éstos pueden derrumbarse. Este riesgo crece si se presentan lluvias porque el agua aumenta el peso de los materiales sobre los techos (un metro cúbico de ceniza húmeda puede llegar a pesar más de una tonelada).
- ✓ Colabora con las tareas propias de la atención y recuperación de la emergencia.
- ✓ No comas ni bebas ningún alimento que sospeches se encuentre contaminado.

**5.1. Tabla 14 Resultado Método CARGA TÉRMICA PONDERADA.**


**VER ANEXO 1.1.-EVALUACIÓN RIESGO DE INCENDIO MÉTODO CARGA TÉRMICA PONDERADA**


		<b>REGISTRO</b>						Edición: Cero	
<b>EVALUACIÓN RIESGO DE INCENDIO MÉTODO CARGA TÉRMICA PONDERADA</b>									
<b>EMPRESA:</b>		TEXTIL SANTA ROSA					<b>HOJA No.</b>	1	
<b>ÁREA / SECCIÓN:</b>		ADMINISTRACIÓN					<b>FECHA:</b>	25-sep-15	
<b>MATERIALES COMBUSTIBLES</b>	<b>Kgi</b> (Kg)	<b>Pci</b> (Mcal/Kg)	<b>S</b> m2	<b>Qt</b> Mcal/m2	<b>Ci</b>	<b>Ra</b>	<b>Qp</b> Mcal/m2	<b>NIVEL DE RIESGO</b>	
MADERAS ( ESCRITORIOS, PUERTAS INTERNAS,ARCHIVADORES, MUEBLE CAFETERIA, MESA SALA JUNTAS)	868	4,52	170,84	<b>40,47</b>	1	1	<b>40,47</b>	<b>BAJO 1</b>	
CORTINAS ENROLLABLES	51	5			1				
SILLAS	192	5			1				
RECUBRIMIENTO DE LOS EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS	15	5			1				
PAPEL Y CARTON	170	10			1				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>NOMBRE</b>				<b>FIRMA</b>		<b>CODIGO</b>		
	ALVARO D. ALDAS S.								

		<b>REGISTRO</b>						Edición: Cero	
<b>EVALUACIÓN RIESGO DE INCENDIO MÉTODO CARGA TÉRMICA PONDERADA</b>									
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.					HOJA No.		1
ÁREA / SECCIÓN:		SERVICIOS					FECHA:		25-sep-15
MATERIALES COMBUSTIBLES	Kgi (Kg)	Pci (M cal/Kg)	S m <sup>2</sup>	Qt M cal/m <sup>2</sup>	Ci	Ra	Qp M cal/m <sup>2</sup>	NIVEL DE RIESGO	
MADERA	124	4,52	44,8	18,63	1	1	18,63	<b>BAJO 1</b>	
PAPEL	1	4			1				
PLASTICOS	54	5			1				
ELABORADO POR:		NOMBRE			FIRMA		CODIGO		
		ALVARO D. ALDAS S.							



		REGISTRO						Edición: Cero	
EVALUACIÓN RIESGO DE INCENDIO MÉTODO CARGA TÉRMICA PONDERADA									
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.				HOJA No.		1	
ÁREA / SECCIÓN:		BODEGA DE INSUMOS Y REPUESTOS				FECHA:		25-sep-15	
MATERIALES COMBUSTIBLES	Kgi (Kg)	Pci (M cal/Kg)	S m <sup>2</sup>	Qt M cal/m <sup>2</sup>	Ci	Ra	Qp M cal/m <sup>2</sup>	NIVEL DE RIESGO	
MADERAS	62	4,52	30,55	15,34	1	1	15,34	<b>BAJO 1</b>	
PAPEL	9	4			1				
GRASAS LUBRICANTES	6	10			1				
SILLA	8	5			1				
RECUBRIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRONICOS	4	5			1				
MATERIALES DE CAUCHO	5,4	6			1				
ELABORADO POR:	NOMBRE			FIRMA			CODIGO		
	ALVARO D. ALDAS S.								


		<b>REGISTRO</b>						Edición: Cero	
<b>EVALUACIÓN RIESGO DE INCENDIO MÉTODO CARGA TÉRMICA PONDERADA</b>									
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.				HOJA No.		1	
ÁREA / SECCIÓN:		PLANTA DE PRODUCCION				FECHA:		25-sep-15	
MATERIALES COMBUSTIBLES	Kgi (Kg)	Pci (M cal/Kg)	S m <sup>2</sup>	Qt M cal/m <sup>2</sup>	Ci	Ra	Qp M cal/m <sup>2</sup>	NIVEL DE RIESGO	
ALGODON	100.000	4	2951,2	317,28	1	1	317,28	<b>MEDIO 2</b>	
CILINDROS PLASTICOS	25.000	11			1				
MADERA	55.000	4,57			1				
RECUBRIMIENTO CABLES PVC	2000	5			1				
ELABORADO POR:		NOMBRE ALVARO D. ALDAS S.			FIRMA		CODIGO		


		<b>REGISTRO</b>						Edición: Cero	
<b>EVALUACIÓN RIESGO DE INCENDIO MÉTODO CARGA TÉRMICA PONDERADA</b>									
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.				HOJA No.		1	
ÁREA / SECCIÓN:		BODEGA PRODUCTO TERMINADO				FECHA:		25-sep-15	
MATERIALES COMBUSTIBLES	Kgi (Kg)	Pci (M cal/Kg)	S m <sup>2</sup>	Qt M cal/m <sup>2</sup>	Ci	Ra	Qp M cal/m <sup>2</sup>	NIVEL DE RIESGO	
ALGODON	100.000	4	2951,2	317,28	1	1	317,28	<b>MEDIO 2</b>	
CLINDROS PLASTICOS	25.000	11			1				
MADERA	55.000	4,57			1				
RECUBRIMIENTO CABLES PVC	2000	5			1				
ELABORADO POR:		NOMBRE			FIRMA		CODIGO		
		ALVARO D. ALDAS S.							

## 5.2. Tabla 15 Resultado Método MESERI


### VER ANEXO 1.2.-MÉTODO MESERI


Área: ADMINISTRACIÓN

		REGISTRO				Edición: Cero		
EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI								
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.			HOJA:	1 DE 3		
ÁREA / SECCIÓN:		ADMINISTRACIÓN			FECHA:	26-sep-15		
FACTORES DE CONSTRUCCIÓN	Nº DE PISOS		ALTURA		COEFICIENTE	OTORGADO		
	1 o 2		menor que 6 m		3	3		
	3, 4 o 5		entre 6 y 15 m		2			
	6, 7, 8 o 9		entre 15 y 27 m		1			
	10 o más		más de 27 m		0			
	SUPERFICIE DEL INMUEBLE (ÁREA ÚTIL EN m <sup>2</sup> )					COEFICIENTE	OTORGADO	
	de 0 a 500 m <sup>2</sup>					5	5	
	de 501 a 1.500 m <sup>2</sup>					4		
	de 1.501 a 2.500 m <sup>2</sup>					3		
	de 2.501 a 3.500 m <sup>2</sup>					2		
	de 3.501 a 4.500 m <sup>2</sup>					1		
	más de 4.500 m <sup>2</sup>					0		
	RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA					COEFICIENTE	OTORGADO	
	Resistente al fuego (hormigón)					10	10	
No combustible (metálica)					5			
Combustible (maderas)					0			
FALSOS TECHOS					COEFICIENTE	OTORGADO		
Sin falsos techos					5	5		
Con falso techo incombustible					3			
Con falso techo combustible					0			
FACTORES DE SITUACIÓN	DISTANCIA DE LOS BOMBEROS		TIEMPO DE LLEGADA		COEFICIENTE	OTORGADO		
	Menor de 5 Km		5 minutos		10	8		
	Entre 5 y 10 Km.		5 y 10 minutos		8			
	Entre 10 y 15 Km.		10 y 15 minutos		6			
	Entre 15 y 25 Km.		15 y 25 minutos		2			
	Más de 25 Km.		más de 25 minutos		0			
	ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACIÓN					COEFICIENTE	OTORGADO	
	ANCHO VÍA DE ACCESO	FACHADAS	DISTANCIA ENTRE PUERTAS		CALIFICACIÓN	COEFICIENTE	OTORGADO	
	> 4m	3	< 25m		Buena	5	3	
	2 a 4m	2	< 25m		Media	3		
< 2m	1	> 25m		Mala	1			
no existe	0	> 25m		Muy Mala	0			
FACTORES INTERNOS DE PROCESO / OPERACIÓN	PELIGROS DE ACTIVACIÓN POR MATERIALES DE REVESTIMIENTO					COEFICIENTE	OTORGADO	
	Bajo.- Tiene elementos no combustibles o retardantes					10	10	
	Medio.- Tiene maderas					5		
	Alto.- Tiene textiles, papeles, pinturas flamables, otros					0		
	CARGA COMBUSTIBLE (TÉRMICA)					COEFICIENTE	OTORGADO	
	Baja.- Menos de 160.000 Kcal/ m <sup>2</sup> o menos de 35 Kg/m <sup>2</sup>					10	10	
	Media.- Entre 160.000 y 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó entre 35 y 75 Kg/m <sup>2</sup>					5		
	Alto.- Más de 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó más de 75 Kg/m <sup>2</sup>					0		
	INFLAMABILIDAD DE LOS COMBUSTIBLES					COEFICIENTE	OTORGADO	
	Baja.- Sólidos no combustibles en condiciones normales, materiales pétreos, metales, hierro, acero					5	3	
	Media.- Sólidos combustibles, madera, plásticos					3		
	Alta.- Gases y líquidos combustibles a T° ambiente					0		
	ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO					COEFICIENTE	OTORGADO	
	Alto.- Tiene buenos programas y los aplica constantemente, ejm. 5"S", otro					10	5	
Medio.- Procedimientos de limpieza y orden irregular					5			
Bajo.- Lugares sucios y desordenados					0			
ALMACENAMIENTO EN ALTURA					COEFICIENTE	OTORGADO		
Menor de 2 m					3	3		
Entre 2 y 6 m					2			
Más de 6 m					0			
FACTOR DE CONCENTRACIÓN	INVERSIÓN MONETARIA / m <sup>2</sup>					COEFICIENTE	OTORGADO	
	Menor de U\$S 800/m <sup>2</sup>					3	3	
	Entre U\$S 800 y 2.000/m <sup>2</sup>					2		
Más de U\$S 2.000/m <sup>2</sup>					0			


		<b>REGISTRO</b>				Edición: Cero			
<b>EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI</b>									
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.			HOJA:		2 DE 3		
AREA / SECCIÓN:		ADMINISTRACIÓN			FECHA:		26-sep-15		
<b>FACTORES DE PROPAGABILIDAD</b>	<b>EN SENTIDO VERTICAL</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>			
	Baja				5	<b>5</b>			
	Media				3				
	Alta				0				
	<b>EN SENTIDO HORIZONTAL</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>			
	Baja				5	<b>5</b>			
Media				3					
Alta				0					
<b>FACTORES DE DESTRUCTIBILIDAD</b>	<b>POR CALOR</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>			
	Baja				10	<b>5</b>			
	Media				5				
	Alta				0				
	<b>POR HUMO</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>			
	Baja				10	<b>10</b>			
	Media				5				
	Alta				0				
	<b>POR CORROSIÓN</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>			
	Baja				10	<b>10</b>			
	Media				5				
	Alta				0				
<b>POR AGUA</b>				<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>				
Baja				10	<b>0</b>				
Media				5					
Alta				0					
<b>SUBTOTAL (X) =</b>						<b>103,00</b>			
<b>FACTORES DE REDUCCIÓN O PROTECCIÓN</b>	<b>INSTALACIONES Y EQUIPOS CONTRA INCENDIOS</b>		<b>NO TIENE NO EXISTE</b>		<b>VIGILANCIA HUMANA</b>				
					<b>SV</b>		<b>OTORGADO</b>		
					SIN CRA	CON CRA	SIN CRA	CON CRA	OTORGADO
	Detección Automática (DET)		0	0	2	3	4	0	
	Rociadores automáticos (ROC)		0	5	6	7	8	8	
	Extintores portátiles (EXT)		0	1		2		1	
	Bocas de incendio equipadas (BIE)		0	2		4		0	
	Columnas hidrantes exteriores (CHE)		0	2		4		2	
	Instalaciones fijas de extinción (IFE)		0	2		4		0	
	<b>ORGANIZACIÓN</b>		<b>NO TIENE</b>		<b>SV</b>		<b>CV</b>		<b>OTORGADO</b>
	Plan de emergencia		0	2		4		0	
	Equipos de primera intervención		<b>NO TIENE</b>			<b>SI TIENE</b>		<b>OTORGADO</b>	
		0			2		0		
Equipos de segunda intervención (Brigadas)		0			4		0		
<b>SUBTOTAL (Y) =</b>						<b>11</b>			
<b>RESULTADOS FINALES</b>	<b>APLICACIÓN</b>								
	<b>VALOR DEL RIESGO P = (5X/129) + (5Y/36)</b>						<b>5,52</b>		
	<b>EVALUACIÓN CUALITATIVA</b>			<b>EVALUACIÓN TAXATIVA</b>					
	<b>CATEGORÍA</b>		<b>VALOR DE P</b>	<b>ACEPTABILIDAD</b>			<b>VALOR DE P</b>		
	INTOLERABLE O MUY GRAVE		0 a 2	<b>RIESGO NO ACEPTABLE</b>			P<=5		
	IMPORTANTE O GRAVE		>2 <=4						
	MEDIO		>4 <=6	<b>RIESGO ACEPTABLE</b>			P>5		
ACEPTABLE O LEVE		>6 <=8							
TRIVIAL O MUY LEVE		>8 <=10							
<b>CONCLUSIÓN, EL RIESGO ES:</b>		<b>5,52 MEDIO</b>			<b>5,52 ACEPTABLE</b>				
ELABORADO POR:		NOMBRE		FIRMA		CÓDIGO			
		ALVARO D. ALDAS S.							

Área: SERVICIOS


		REGISTRO				Edición: Cero		
EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI								
EMPRESA:		TEXTIL SANTAROSA S.A			HOJA:		1 DE 3	
ÁREA / SECCIÓN:		SERVICIOS			FECHA:		26-sep-15	
FACTORES DE CONSTRUCCIÓN	Nº DE PISOS		ALTURA		COEFICIENTE	OTORGADO		
	1 o 2		menor que 6 m		3	<b>3</b>		
	3, 4 o 5		entre 6 y 15 m		2			
	6, 7, 8 o 9		entre 15 y 27 m		1			
	10 o más		más de 27 m		0			
	SUPERFICIE DEL INMUEBLE (ÁREA ÚTIL EN m <sup>2</sup> )					COEFICIENTE	OTORGADO	
	de 0 a 500 m <sup>2</sup>					5	<b>5</b>	
	de 501 a 1.500 m <sup>2</sup>					4		
	de 1.501 a 2.500 m <sup>2</sup>					3		
	de 2.501 a 3.500 m <sup>2</sup>					2		
	de 3.501 a 4.500 m <sup>2</sup>					1		
	más de 4.500 m <sup>2</sup>					0		
	RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA					COEFICIENTE	OTORGADO	
	Resistente al fuego (hormigón)					10	<b>10</b>	
No combustible (metálica)					5			
Combustible (maderas)					0			
FALSOS TECHOS					COEFICIENTE	OTORGADO		
Sin falsos techos					5	<b>5</b>		
Con falso techo incombustible					3			
Con falso techo combustible					0			
FACTORES DE SITUACIÓN	DISTANCIA DE LOS BOMBEROS		TIEMPO DE LLEGADA		COEFICIENTE	OTORGADO		
	Menor de 5 Km		5 minutos		10	<b>8</b>		
	Entre 5 y 10 Km.		5 y 10 minutos		8			
	Entre 10 y 15 Km.		10 y 15 minutos		6			
	Entre 15 y 25 Km.		15 y 25 minutos		2			
	Más de 25 Km.		más de 25 minutos		0			
	ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACIÓN					COEFICIENTE	OTORGADO	
	ANCHO VÍA DE ACCESO	FACHADAS	DISTANCIA ENTRE PUERTAS	CALIFICACIÓN	COEFICIENTE	OTORGADO		
	> 4m	3	< 25m	Buena	5	<b>3</b>		
2 a 4m	2	< 25m	Media	3				
< 2m	1	> 25m	Mala	1				
no existe	0	>25m	Muy Mala	0				
PELIGROS DE ACTIVACIÓN POR MATERIALES DE REVESTIMIENTO					COEFICIENTE	OTORGADO		
Bajo.- Tiene elementos no combustibles o retardantes					10	<b>10</b>		
Medio.- Tiene maderas					5			
Alto.- Tiene textiles, papeles, pinturas flamables, otros					0			
CARGA COMBUSTIBLE (TÉRMICA)					COEFICIENTE	OTORGADO		
Baja. - Menos de 160.000 Kcal/ m <sup>2</sup> o menos de 35 Kg/m <sup>2</sup>					10	<b>10</b>		
Media. - Entre 160.000 y 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó entre 35 y 75 Kg/m <sup>2</sup>					5			
Alto. - Más de 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó más de 75 Kg/m <sup>2</sup>					0			
INFLAMABILIDAD DE LOS COMBUSTIBLES					COEFICIENTE	OTORGADO		
Baja.- Sólidos no combustibles en condiciones normales, materiales pétreos, metales, hierro, acero					5	<b>3</b>		
Media.- Sólidos combustibles, madera, plásticos					3			
Alta.- Gases y líquidos combustibles a T° ambiente					0			
ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO					COEFICIENTE	OTORGADO		
Alto.- Tiene buenos programas y los aplica constantemente, ejm. 5°S°, otro					10	<b>5</b>		
Medio.- Procedimientos de limpieza y orden irregular					5			
Bajo.- Lugares sucios y desordenados					0			
ALMACENAMIENTO EN ALTURA					COEFICIENTE	OTORGADO		
Menor de 2 m					3	<b>3</b>		
Entre 2 y 6 m					2			
Más de 6 m					0			
FACTOR DE CONCENTRACIÓN	INVERSIÓN MONETARIA / m <sup>2</sup>					COEFICIENTE	OTORGADO	
	Menor de U\$S 800/m <sup>2</sup>					3	<b>3</b>	
	Entre U\$S 800 y 2.000/m <sup>2</sup>					2		
	Más de U\$S 2.000/m <sup>2</sup>					0		

		REGISTRO				Edición: Cero		
EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI								
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.			HOJA:		2 DE 3	
ÁREA / SECCIÓN:		SERVICIOS			FECHA:		26-sep-15	
FACTORES DE PROPAGABILIDAD	EN SENTIDO VERTICAL					COEFICIENTE	OTORGADO	
	Baja					5	5	
	Media					3		
	Alta					0		
	EN SENTIDO HORIZONTAL					COEFICIENTE	OTORGADO	
	Baja					5	5	
Media					3			
Alta					0			
FACTORES DE DESTRUCTIBILIDAD	POR CALOR					COEFICIENTE	OTORGADO	
	Baja					10	10	
	Media					5		
	Alta					0		
	POR HUMO					COEFICIENTE	OTORGADO	
	Baja					10	5	
	Media					5		
	Alta					0		
	POR CORROSIÓN					COEFICIENTE	OTORGADO	
	Baja					10	10	
	Media					5		
	Alta					0		
POR AGUA					COEFICIENTE	OTORGADO		
Baja					10	10		
Media					5			
Alta					0			
SUBTOTAL (X) =							113,00	
FACTORES DE REDUCCIÓN O PROTECCIÓN	INSTALACIONES Y EQUIPOS CONTRA INCENDIOS		NO TIENE NO EXISTE	VIGILANCIA HUMANA				
				SV		CV		OTORGADO
	Detección Automática (DET)		0	SIN CRA 0	CON CRA 2	SIN CRA 3	CON CRA 4	0
	Rociadores automáticos (ROC)		0	SIN CRA 5	CON CRA 6	SIN CRA 7	CON CRA 8	8
	Extintores portátiles (EXT)		0	1		2		1
	Bocas de incendio equipadas (BIE)		0	2		4		0
	Columnas hidrantes exteriores (CHE)		0	2		4		2
	Instalaciones fijas de extinción (IFE)		0	2		4		0
	ORGANIZACIÓN		NO TIENE	SV		CV		OTORGADO
	Plan de emergencia		0	2		4		0
	Equipos de primera intervención			NO TIENE		SI TIENE		OTORGADO
				0		2		0
	Equipos de segunda intervención (Brigadas)			0		4		0
SUBTOTAL (Y) =							11	
RESULTADOS FINALES	APLICACIÓN							
	VALOR DEL RIESGO P = (5X/129) + (5Y/36)						5,91	
	EVALUACIÓN CUALITATIVA			EVALUACIÓN TAXATIVA				
	CATEGORÍA	VALOR DE P	ACEPTABILIDAD			VALOR DE P		
	INTOLERABLE O MUY GRAVE	0 a 2	RIESGO NO ACEPTABLE			P <= 5		
	IMPORTANTE O GRAVE	>2 <= 4						
	MEDIO	>4 <= 6	RIESGO ACEPTABLE			P > 5		
ACEPTABLE O LEVE	>6 <= 8							
TRIVIAL O MUY LEVE	>8 <= 10							
CONCLUSIÓN, EL RIESGO ES:		5,91 MEDIO			5,91 ACEPTABLE			
ELABORADO POR:	NOMBRE	FIRMA		CÓDIGO				
	ALVARO D. ALDAS S.							


Área: BODEGA DE INSUMOS Y REPUESTOS


		<b>REGISTRO</b>				Edición: Cero		
<b>EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI</b>								
EMPRESA:		TEXTIL SANTAROSA C.A.			HOJA:	1 DE 3		
ÁREA / SECCIÓN:		BODEGA INS Y REP			FECHA:	26-sep-15		
<b>FACTORES DE CONSTRUCCION</b>	<b>Nº DE PISOS</b>		<b>AL TURA</b>		<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>		
	1 o 2		menor que 6 m		3	<b>3</b>		
	3, 4 o 5		entre 6 y 15 m		2			
	6, 7, 8 o 9		entre 15 y 27 m		1			
	10 o más		más de 27 m		0			
	<b>SUPERFICIE DEL INMUEBLE (ÁREA ÚTIL EN m<sup>2</sup>)</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	de 0 a 500 m <sup>2</sup>					5	<b>5</b>	
	de 501 a 1.500 m <sup>2</sup>					4		
	de 1.501 a 2.500 m <sup>2</sup>					3		
	de 2.501 a 3.500 m <sup>2</sup>					2		
	de 3.501 a 4.500 m <sup>2</sup>					1		
	más de 4.500 m <sup>2</sup>					0		
<b>RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>		
Resistente al fuego (hormigón)					10	<b>10</b>		
No combustible (metálica)					5			
Combustible (maderas)					0			
<b>FALSOS TECHOS</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>		
Sin falsos techos					5	<b>5</b>		
Con falso techo incombustible					3			
Con falso techo combustible					0			
<b>FACTORES DE SITUACION</b>	<b>DISTANCIA DE LOS BOMBEROS</b>		<b>TIEMPO DE LLEGADA</b>		<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>		
	Menor de 5 Km		5 minutos		10	<b>8</b>		
	Entre 5 y 10 Km.		5 y 10 minutos		8			
	Entre 10 y 15 Km.		10 y 15 minutos		6			
	Entre 15 y 25 Km.		15 y 25 minutos		2			
	Más de 25 Km.		más de 25 minutos		0			
	<b>ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACIÓN</b>							<b>COEFICIENTE</b>
	<b>ANCHO VÍA DE ACCESO</b>	<b>FACHADAS</b>	<b>DISTANCIA ENTRE PUERTAS</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>		
	> 4m	3	< 25m	Buena	5	<b>3</b>		
	2 a 4m	2	< 25m	Media	3			
< 2m	1	> 25m	Malá	1				
no existe	0	>25m	Muy Malá	0				
<b>FACTORES INTERNOS DE PROCESO / OPERACION</b>	<b>PELIGROS DE ACTIVACIÓN POR MATERIALES DE REVESTIMIENTO</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	Bajo.- Tiene elementos no combustibles o retardantes					10	<b>0</b>	
	Medio.- Tiene maderas					5		
	Alto.- Tiene textiles, papeles, pinturas flamables, otros					0		
	<b>CARGA COMBUS TIBLE (TÉRMICA)</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	Baja. - Menos de 160.000 Kcal./ m <sup>2</sup> o menos de 35 Kg/m <sup>2</sup>					10	<b>10</b>	
	Media.- Entre 160.000 y 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó entre 35 y 75 Kg/m <sup>2</sup>					5		
	Alto.- Más de 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó más de 75 Kg/m <sup>2</sup>					0		
	<b>INFLAMABILIDAD DE LOS COMBUS TIBLES</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	Baja.- Sólidos no combustibles en condiciones normales, materiales pétreos, metales, hierro, acero					5	<b>3</b>	
	Media.- Sólidos combustibles, madera, plásticos					3		
	Alta.- Gases y líquidos combustibles a T° ambiente					0		
	<b>ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	Alto.- Tiene buenos programas y los aplica constantemente, ejm 5"S", otro					10	<b>5</b>	
	Medio.- Procedimientos de limpieza y orden irregular					5		
Bajo.- Lugares sucios y desordenados					0			
<b>ALMACENAMIENTO EN AL TURA</b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>		
Menor de 2 m					3	<b>3</b>		
Entre 2 y 6 m					2			
Más de 6 m					0			
<b>FACTOR DE CONCENTRACION</b>	<b>INVERSIÓN MONETARIA / m<sup>2</sup></b>					<b>COEFICIENTE</b>	<b>OTORGADO</b>	
	Menor de U\$S 800/m <sup>2</sup>					3	<b>3</b>	
	Entre U\$S 800 y 2.000/m <sup>2</sup>					2		
	Más de U\$S 2.000/m <sup>2</sup>					0		




		REGISTRO				Edición: Cero		
<b>EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI</b>								
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.			HOJA:		2 DE 3	
ÁREA / SECCIÓN:		BODEGA INS Y REP			FECHA:		26-sep-15	
FACTORES DE PROPAGABILIDAD	EN SENTIDO VERTICAL				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				5	<b>5</b>		
	Media				3			
	Alta				0			
	EN SENTIDO HORIZONTAL				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				5	<b>5</b>		
Media				3				
Alta				0				
FACTORES DE DESTRUCTIBILIDAD	POR CALOR				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				10	<b>5</b>		
	Media				5			
	Alta				0			
	POR HUMO				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				10	<b>10</b>		
	Media				5			
	Alta				0			
	POR CORROSIÓN				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				10	<b>5</b>		
	Media				5			
	Alta				0			
POR AGUA				COEFICIENTE	OTORGADO			
Baja				10	<b>10</b>			
Media				5				
Alta				0				
<b>SUBTOTAL (X) =</b>						<b>98,00</b>		
FACTORES DE REDUCCIÓN O PROTECCIÓN	INSTALACIONES Y EQUIPOS CONTRA INCENDIOS		NO TIENE NO EXISTE	VIGILANCIA HUMANA				
				SV		CV		OTORGADO
				SIN CRA	CON CRA	SIN CRA	CON CRA	
	Detección Automática (DET)		0	0	2	3	4	0
	Rociadores automáticos (ROC)		0	5	6	7	8	8
	Extintores portátiles (EXT)		0	1		2		1
	Bocas de incendio equipadas (BIE)		0	2		4		0
	Columnas hidrantes exteriores (CHE)		0	2		4		2
	Instalaciones fijas de extinción (IFE)		0	2		4		0
	ORGANIZACIÓN		NO TIENE	SV		CV		OTORGADO
	Plan de emergencia		0	2		4		0
	Equipos de primera intervención			NO TIENE		SI TIENE		OTORGADO
			0		2		0	
Equipos de segunda intervención (Brigadas)			0		4		0	
<b>SUBTOTAL (Y) =</b>						<b>11</b>		
RESULTADOS FINALES	APLICACIÓN							
	<b>VALOR DEL RIESGO P = (5X/129) + (5Y/36)</b>						<b>5,33</b>	
	EVALUACIÓN CUALITATIVA			EVALUACIÓN TAXATIVA				
	CATEGORÍA	VALOR DE P	ACEPTABILIDAD			VALOR DE P		
	INTOLERABLE O MUY GRAVE	0 a 2	RIESGO NO ACEPTABLE			P <= 5		
	IMPORTANTE O GRAVE	>2 <=4						
	MEDIO	>4 <=6	RIESGO ACEPTABLE			P > 5		
ACEPTABLE O LEVE	>6 <=8							
TRIVIAL O MUY LEVE	>8 <=10							
CONCLUSIÓN, EL RIESGO ES:		<b>5,33 MEDIO</b>			<b>5,33 ACEPTABLE</b>			
ELABORADO POR:	NOMBRE ALVARO D. ALDAS S.		FIRMA		CÓDIGO			


Área: PLANTA PRODUCTO TERMINADO

		REGISTRO		Edición: Cero			
EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI							
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.		HOJA: 1 DE 3			
ÁREA / SECCIÓN:		PLANTA PRODUCCION		FECHA: 26-sep-15			
FACTORES DE CONSTRUCCION	Nº DE PISOS		ALTURA		COEFICIENTE	OTORGADO	
	1 o 2		menor que 6 m		3	2	
	3, 4 o 5		entre 6 y 15 m		2		
	6, 7, 8 o 9		entre 15 y 27 m		1		
	10 o más		más de 27 m		0		
	SUPERFICIE DEL INMUEBLE (ÁREA ÚTIL EN m <sup>2</sup> )					COEFICIENTE	OTORGADO
	de 0 a 500 m <sup>2</sup>					5	2
	de 501 a 1.500 m <sup>2</sup>					4	
	de 1.501 a 2.500 m <sup>2</sup>					3	
	de 2.501 a 3.500 m <sup>2</sup>					2	
	de 3.501 a 4.500 m <sup>2</sup>					1	
	más de 4.500 m <sup>2</sup>					0	
	RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA					COEFICIENTE	OTORGADO
	Resistente al fuego (hormigón)					10	5
No combustible (metálica)					5		
Combustible (maderas)					0		
FALSOS TECHOS					COEFICIENTE	OTORGADO	
Sin falsos techos					5	5	
Con falso techo incombustible					3		
Con falso techo combustible					0		
FACTORES DE SITUACION	DISTANCIA DE LOS BOMBEROS		TIEMPO DE LLEGADA		COEFICIENTE	OTORGADO	
	Menor de 5 Km		5 minutos		10	8	
	Entre 5 y 10 Km.		5 y 10 minutos		8		
	Entre 10 y 15 Km.		10 y 15 minutos		6		
	Entre 15 y 25 Km.		15 y 25 minutos		2		
	Más de 25 Km.		más de 25 minutos		0		
	ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACIÓN					COEFICIENTE	OTORGADO
	ANCHO VÍA DE ACCESO	FACHADAS	DISTANCIA ENTRE PUERTAS	CALIFICACIÓN		5	
	> 4m	3	< 25m	Buena	5		
	2 a 4m	2	< 25m	Media	3		
< 2m	1	> 25m	Mala	1			
no existe	0	>25m	Muy Mala	0			
FACTORES INTERNOS DE PROCESO / OPERACIÓN	PELIGROS DE ACTIVACIÓN POR MATERIALES DE REVES TIMIENTO					COEFICIENTE	OTORGADO
	Bajo.- Tiene elementos no combustibles o retardantes					10	0
	Medio.- Tiene maderas					5	
	Alto.- Tiene textiles, papeles, pinturas flamables, otros					0	
	CARGA COMBUSTIBLE (TÉRMICA)					COEFICIENTE	OTORGADO
	Baja.- Menos de 160.000 Kcal./ m <sup>2</sup> o menos de 35 Kg/m <sup>2</sup>					10	5
	Media.- Entre 160.000 y 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó entre 35 y 75 Kg/m <sup>2</sup>					5	
	Alto.- Más de 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó más de 75 Kg/m <sup>2</sup>					0	
	INFLAMABILIDAD DE LOS COMBUSTIBLES					COEFICIENTE	OTORGADO
	Baja.- Sólidos no combustibles en condiciones normales, materiales pétreos, metales, hierro, acero					5	3
	Media.- Sólidos combustibles, madera, plásticos					3	
	Alta.- Gases y líquidos combustibles a T° ambiente					0	
	ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO					COEFICIENTE	OTORGADO
	Alto.- Tiene buenos programas y los aplica constantemente, ejm. 5"S", otro					10	5
Medio.- Procedimientos de limpieza y orden irregular					5		
Bajo.- Lugares sucios y desordenados					0		
ALMACENAMIENTO EN ALTURA					COEFICIENTE	OTORGADO	
Menor de 2 m					3	3	
Entre 2 y 6 m					2		
Más de 6 m					0		
FACTOR DE CONCENTRACION	INVERSIÓN MONETARIA / m <sup>2</sup>					COEFICIENTE	OTORGADO
	Menor de U\$S 800/m <sup>2</sup>					3	3
	Entre U\$S 800 y 2.000/m <sup>2</sup>					2	
Más de U\$S 2.000/m <sup>2</sup>					0		

		REGISTRO				Edición: Cero		
EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI								
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.			HOJA:		2 DE 3	
AREA / SECCIÓN:		PLANTA PRODUCCION			FECHA:		26-sep-15	
FACTORES DE PROPAGABILIDAD	EN SENTIDO VERTICAL				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				5	3		
	Media				3			
	Alta				0			
	EN SENTIDO HORIZONTAL				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				5	3		
Media				3				
Alta				0				
FACTORES DE DESTRUCTIBILIDAD	POR CALOR				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				10	5		
	Media				5			
	Alta				0			
	POR HUMO				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				10	5		
	Media				5			
	Alta				0			
	POR CORROSIÓN				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				10	10		
	Media				5			
	Alta				0			
POR AGUA				COEFICIENTE	OTORGADO			
Baja				10	10			
Media				5				
Alta				0				
SUBTOTAL (X) =						82,00		
FACTORES DE REDUCCIÓN O PROTECCIÓN	INSTALACIONES Y EQUIPOS CONTRA INCENDIOS		NO TIENE NO EXISTE	VIGILANCIA HUMANA				
				SV		CV		OTORGADO
	Detección Automática (DET)		0	SIN CRA 0	CON CRA 2	SIN CRA 3	CON CRA 4	0
	Rociadores automáticos (ROC)		0	SIN CRA 5	CON CRA 6	SIN CRA 7	CON CRA 8	8
	Extintores portátiles (EXT)		0	1		2		1
	Bocas de incendio equipadas (BIE)		0	2		4		0
	Columnas hidrantes exteriores (CHE)		0	2		4		2
	Instalaciones fijas de extinción (IFE)		0	2		4		0
	ORGANIZACIÓN		NO TIENE	SV		CV		OTORGADO
	Plan de emergencia		0	2		4		0
	Equipos de primera intervención			NO TIENE		SI TIENE		OTORGADO
Equipos de segunda intervención (Brigadas)			0		2		0	
			0		4		0	
SUBTOTAL (Y) =						11		
RESULTADOS FINALES	APLICACIÓN							
	VALOR DEL RIESGO P = (5X/129) + (5Y/36)						4,71	
	EVALUACIÓN CUALITATIVA			EVALUACIÓN TAXATIVA				
	CATEGORÍA	VALOR DE P	ACEPTABILIDAD			VALOR DE P		
	INTOLERABLE O MUY GRAVE	0 a 2	RIESGO NO ACEPTABLE			P <= 5		
	IMPORTANTE O GRAVE	>2 <=4						
	MEDIO	>4 <=6						
ACEPTABLE O LEVE	>6 <=8	RIESGO ACEPTABLE			P > 5			
TRIVIAL O MUY LEVE	>8 <=10							
CONCLUSIÓN, EL RIESGO ES:		4,71 MEDIO		4,71 NO ACEPTABLE				
ELABORADO POR:	NOMBRE	FIRMA		CÓDIGO				
	ALVARO D. ALDAS S.							

Área: BODEGA PRODUCTO TERMINADO

		REGISTRO		Edición: Cero		
EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI						
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.		HOJA: 1 DE 3		
ÁREA / SECCIÓN:		BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO		FECHA: 26-sep-15		
FACTORES DE CONSTRUCCION	Nº DE PISOS		ALTURA		COEFICIENTE	OTORGADO
	1 o 2	menor que 6 m		3	<b>2</b>	
	3, 4 o 5	entre 6 y 15 m		2		
	6, 7, 8 o 9	entre 15 y 27 m		1		
	10 o más	más de 27 m		0		
	SUPERFICIE DEL INMUEBLE (ÁREA ÚTIL EN m <sup>2</sup> )				COEFICIENTE	OTORGADO
	de 0 a 500 m <sup>2</sup>				5	<b>2</b>
	de 501 a 1.500 m <sup>2</sup>				4	
	de 1.501 a 2.500 m <sup>2</sup>				3	
	de 2.501 a 3.500 m <sup>2</sup>				2	
de 3.501 a 4.500 m <sup>2</sup>				1		
más de 4.500 m <sup>2</sup>				0		
RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA				COEFICIENTE	OTORGADO	
Resistente al fuego (hormigón)				10	<b>5</b>	
No combustible (metálica)				5		
Combustible (maderas)				0		
FALSOS TECHOS				COEFICIENTE	OTORGADO	
Sin falsos techos				5	<b>5</b>	
Con falso techo incombustible				3		
Con falso techo combustible				0		
FACTORES DE SITUACION	DISTANCIA DE LOS BOMBEROS		TIEMPO DE LLEGADA		COEFICIENTE	OTORGADO
	Menor de 5 Km		5 minutos		10	<b>8</b>
	Entre 5 y 10 Km.		5 y 10 minutos		8	
	Entre 10 y 15 Km.		10 y 15 minutos		6	
	Entre 15 y 25 Km.		15 y 25 minutos		2	
	Más de 25 Km.		más de 25 minutos		0	
	ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACIÓN				COEFICIENTE	OTORGADO
	ANCHO VÍA DE ACCESO	FACHADAS	DISTANCIA ENTRE PUERTAS	CALIFICACIÓN	COEFICIENTE	OTORGADO
	> 4m	3	< 25m	Buena	5	<b>5</b>
	2 a 4m	2	< 25m	Media	3	
< 2m	1	> 25m	Mala	1		
no existe	0	>25m	Muy Mala	0		
FACTORES INTERNOS DE PROCESO / OPERACIÓN	PELIGROS DE ACTIVACIÓN POR MATERIALES DE REVESTIMIENTO				COEFICIENTE	OTORGADO
	Bajo.- Tiene elementos no combustibles o retardantes				10	<b>0</b>
	Medio.- Tiene maderas				5	
	Alto.- Tiene textiles, papeles, pinturas flamables, otros				0	
	CARGA COMBUSTIBLE (TÉRMICA)				COEFICIENTE	OTORGADO
	Baja. - Menos de 160.000 Kcal./ m <sup>2</sup> o menos de 35 Kg/m <sup>2</sup>				10	<b>5</b>
	Medio.- Entre 160.000 y 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó entre 35 y 75 Kg/m <sup>2</sup>				5	
	Alto - Más de 340.000 Kcal/ m <sup>2</sup> ó más de 75 Kg/m <sup>2</sup>				0	
	INFLAMABILIDAD DE LOS COMBUSTIBLES				COEFICIENTE	OTORGADO
	Baja.- Sólidos no combustibles en condiciones normales, materiales pétreos, metales, hierro, acero				5	<b>3</b>
	Medio.- Sólidos combustibles, madera, plásticos				3	
	Alta.- Gases y líquidos combustibles a T° ambiente				0	
	ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO				COEFICIENTE	OTORGADO
	Alto.- Tiene buenos programas y los aplica constantemente, ejm. 5"S", otro				10	<b>5</b>
	Medio.- Procedimientos de limpieza y orden irregular				5	
Bajo.- Lugares sucios y desordenados				0		
ALMACENAMIENTO EN ALTURA				COEFICIENTE	OTORGADO	
Menor de 2 m				3	<b>3</b>	
Entre 2 y 6 m				2		
Más de 6 m				0		
FACTOR DE CONCENTRACION	INVERSIÓN MONETARIA / m <sup>2</sup>				COEFICIENTE	OTORGADO
	Menor de U\$S 800/m <sup>2</sup>				3	<b>3</b>
	Entre U\$S 800 y 2.000/m <sup>2</sup>				2	
Más de U\$S 2.000/m <sup>2</sup>				0		

		<b>REGISTRO</b>				Edición: Cero		
<b>EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESERI</b>								
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.			HOJA:		2 DE 3	
ÁREA / SECCIÓN:		BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO			FECHA:		26-sep-15	
<b>FACTORES DE PROPAGABILIDAD</b>	<b>EN SENTIDO VERTICAL</b>				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				5	<b>3</b>		
	Media				3			
	Alta				0			
	<b>EN SENTIDO HORIZONTAL</b>				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				5	<b>3</b>		
Media				3				
Alta				0				
<b>FACTORES DE DESTRUCTIBILIDAD</b>	<b>POR CALOR</b>				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				10	<b>5</b>		
	Media				5			
	Alta				0			
	<b>POR HUMO</b>				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				10	<b>5</b>		
	Media				5			
	Alta				0			
	<b>POR CORROSIÓN</b>				COEFICIENTE	OTORGADO		
	Baja				10	<b>10</b>		
	Media				5			
	Alta				0			
<b>POR AGUA</b>				COEFICIENTE	OTORGADO			
Baja				10	<b>10</b>			
Media				5				
Alta				0				
<b>SUBTOTAL (X) =</b>						<b>82,00</b>		
<b>FACTORES DE REDUCCIÓN O PROTECCIÓN</b>	<b>INSTALACIONES Y EQUIPOS CONTRA INCENDIOS</b>		NO TIENE NO EXISTE	<b>VIGILANCIA HUMANA</b>			OTORGADO	
				SV		CV		
	Detección Automática (DET)		0	SIN CRA 0	CON CRA 2	SIN CRA 3	CON CRA 4	0
	Rociadores automáticos (ROC)		0	SIN CRA 5	CON CRA 6	SIN CRA 7	CON CRA 8	8
	Extintores portátiles (EXT)		0	1		2		1
	Bocas de incendio equipadas (BIE)		0	2		4		0
	Columnas hidrantes exteriores (CHE)		0	2		4		2
	Instalaciones fijas de extinción (IFE)		0	2		4		0
	<b>ORGANIZACIÓN</b>		NO TIENE	SV		CV		OTORGADO
	Plan de emergencia		0	2		4		0
	Equipos de primera intervención			NO TIENE		SI TIENE		OTORGADO
			0		2		0	
Equipos de segunda intervención (Brigadas)			0		4		0	
<b>SUBTOTAL (Y) =</b>						<b>11</b>		
<b>RESULTADOS FINALES</b>	<b>APLICACIÓN</b>							
	<b>VALOR DEL RIESGO P = (5X/129) + (5Y/36)</b>						<b>4,71</b>	
	<b>EVALUACIÓN CUALITATIVA</b>			<b>EVALUACIÓN TAXATIVA</b>				
	<b>CATEGORÍA</b>	<b>VALOR DE P</b>		<b>ACEPTABILIDAD</b>			<b>VALOR DE P</b>	
	INTOLERABLE O MUY GRAVE	0 a 2		<b>RIESGO NO ACEPTABLE</b>			<b>P&lt;=5</b>	
	IMPORTANTE O GRAVE	>2 <=4						
	MEDIO	>4 <=6		<b>RIESGO ACEPTABLE</b>			<b>P&gt;5</b>	
ACEPTABLE O LEVE	>6 <=8							
TRIVIAL O MUY LEVE	>8 <=10							
<b>CONCLUSIÓN, EL RIESGO ES:</b>		<b>4,71 MEDIO</b>			<b>4,71 NO ACEPTABLE</b>			
ELABORADO POR:	NOMBRE		FIRMA		CÓDIGO			
	ALVARO D. ALDAS S.							

**5.3. Tabla 16 Resultado evaluación cualitativa de riesgos naturales Método TOLERABILIDAD**

**ANEXO 1.-EVALUACIÓN CUALITATIVA DE RIESGOS NATURALES MÉTODO TOLERABILIDAD**

		REGISTRO						Edición: Cero					
EVALUACIÓN CUALITATIVA DE RIESGOS NATURALES MÉTODO TOLERABILIDAD													
EMPRESA:		TEXTIL SANTA ROSA C.A.						HOJA:	1				
ÁREAS / SECCIÓN:		INSTALACIONES						FECHA:	25-sep-15				
TIPO RIESGO	No.	FACTORES DE RIESGOS	AMENAZA			VULNERABILIDAD			ESTIMACION DEL RIESGO				
			B	M	A	LD	D	ED					
EVENTOS NATURALES	1	SISMOS Y TERREMOTOS	X				X			R. TOLERABLE			
	2	ERUPCIÓN VOLCÁNICA		X				X		R. MODERADO			
	3												
	4												
	5												
	6												
	7												
	8												
	9												
ELABORADO POR:		NOMBRE			FIRMA			CODIGO					
		ALVARO D. ALDAS S.											

## **I. CONCLUSIONES**

- Con la identificación de los posibles riesgos antrópicos y naturales detectados podemos decir que existe un nivel de riesgo bajo en el área administrativa y medio en la planta de producción, por lo que es necesario la elaboración del plan de emergencia de la empresa.
- Mediante la evaluación de los riesgos y la aplicación de los diferentes métodos utilizados se pudo determinar que el riesgo de incendio es el más alto, en relación a los demás con una calificación de medio especialmente en la planta de producción.
- Con la evaluación por el método de tolerabilidad se determinó un nivel de riesgo en sismos y terremotos tolerable, en erupciones volcánicas debido a la ubicación de la empresa el riesgo es moderado.
- Se realizó la conformación de brigadas tomando en cuenta a las personas idóneas y voluntarias con la finalidad que puedan ejercer sus funciones con responsabilidad, las personas que intervienen en las brigadas son del área administrativa y de la planta de producción.

## **II. RECOMENDACIONES**

- Implementación del plan de emergencia para que los trabajadores de la empresa puedan actuar con eficiencia al momento de presentarse un evento adverso.
- Capacitación al personal de la empresa sobre el plan de emergencia para que se encuentren preparados y sepan cómo actuar ante las emergencias.
- Dotar de los recursos necesarios para la mitigación y control de las emergencia

# **ANEXO 2**

DISEÑO DE LA ENCUESTA ANTES  
DISEÑO DE LA ENCUESTA DESPUES



**ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL QUE LABORA EN LA  
EMPRESA TEXTIL SANTA ROSA (ANTES)**



**OBJETIVO:**

El objetivo de la presente encuesta es conocer su participación en las actividades programas de Seguridad Industrial organizadas en su Empresa.

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_ **CARGO:** \_\_\_\_\_

**1.- ¿Conoce usted que es un plan de emergencias?**

**SI**

**NO**

**2.- ¿Sabe cómo actuar ante una emergencia o evento adverso?**

**SI**

**NO**

**3.- ¿Conoce si Textil Santa Rosa cuenta con un plan de emergencia legalmente constituido?**

**SI**

**NO**

**4.- ¿Sabe usted como están constituidas las brigadas de emergencia?**

**SI**

**NO**

**5.- ¿La empresa cuenta con las señales respectivas para evacuación en caso de emergencia?**

**SI**

**NO**

**6.- ¿Posee usted una capacidad de respuesta para actuar ante una emergencia?**

**SI**

**NO**

**7.- ¿Se ha realizado en la Empresa simulacros de evacuación?**

**SI**

**NO**

**8.- ¿Conoce usted el lugar donde se ubica el punto de encuentro?**

**SI**

**NO**

**9.- ¿Alguna vez ha participado en algún simulacro?**

**SI**

**NO**

**10.- ¿Conoce usted las normas establecidas de seguridad en la Empresa?**

**SI**

**NO**

**ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL QUE LABORA EN LA  
EMPRESA TEXTIL SANTA ROSA (DESPUES)**



El objetivo de la presente encuesta es conocer su participación en las actividades programas de Seguridad Industrial organizadas en su Empresa.

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CARGO: \_\_\_\_\_

1.- ¿Usted ya conoce sobre que es un plan de emergencias?

SI

NO

2.- ¿Usted ya sabe cómo actuar ante una emergencia o evento adverso?

SI

NO

3.- ¿Textil Santa Rosa ya cuenta con un plan de emergencia legalmente constituido?

SI

NO

4.- ¿Usted ya sabe cómo están constituidas las brigadas de emergencia?

SI

NO

5.- ¿Ha observado usted las señales respectivas para evacuación en caso de emergencia?

SI

NO

6.- ¿Usted ya posee una capacidad de respuesta para actuar ante una emergencia?

SI

NO

7.- ¿La Empresa ya ha realizado simulacros de evacuación?

SI

NO

8.- ¿Usted ya conoce el lugar donde se ubica el punto de encuentro?

SI

NO

9.- ¿Usted ya ha participado en el simulacro?

SI

NO

10.- ¿Usted ya conoce las normas establecidas de seguridad en la Empresa?

SI

NO

# **ANEXO 3**

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD



Factor	Condición	Si	No	Observación
FÍSIC O	Conoce cuál es el material de Construcción utilizada en la edificación.	X		
	El lugar donde se encuentra la edificación ha sido afectado por eventos adversos.		X	No se han registrado o sucedido.
	Conoce cuales son las características geológicas, calidad y tipo de suelo donde está la edificación.	X		El tipo de suelo de las edificaciones es un relleno
	La construcción cumplió con el código de construcción vigente en el país.	X		
	En su institución están definidas las rutas y salidas de emergencia.	X		
	En la institución cuentan con un área segura frente a emergencias o desastres.	X		
	Las vías principales de acceso a la institución son seguras.	X		
AMBIENTA L	En su institución realizan actividades relacionadas con manejo de sustancias peligrosas.		X	No aplica ya que el proceso es en seco
	En los alrededores de la institución existen industrias	X		Existe pero son un poco alejadas
	La institución realiza un manejo adecuado de desechos sólidos.	X		Cuenta con una ficha técnica Ambiental

<i>ECONÓMICO</i>	Disponen de un fondo económico para responder ante situaciones de emergencia.		X	
	La institución implementara medidas tendientes a la reducción de riesgos internos.	X		
	En caso de accidentes laborales la institucion asume el costo con sus funcionarios.	X		
<i>SOCIAL</i>	La institución dispone de un plan de emergencia		X	No posee un plan de emergencia ( está en tramite)
	Han desarrollado ejercicios de simulación y simulacros durante el último año.	X		
	Cuentan con una organización interna para emergencias y desastres.		X	En tramitación.
	Existe disponibilidad de los trabajadores para participar en procesos de capacitación	X		
	Realizan coordinación con instituciones vinculadas con la atención de emergencias.	X		

# **ANEXO 4**

MATRÍZ DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS

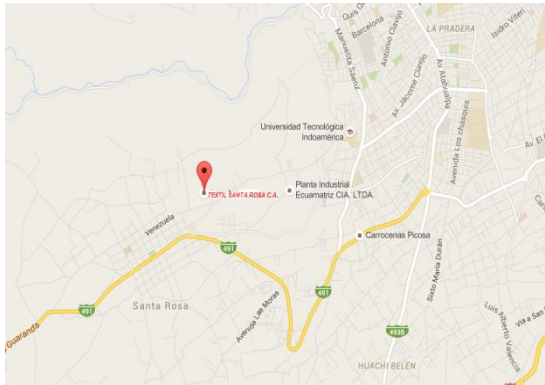
# INFORME DE ANÁLISIS DE RIESGOS

“TEXTIL SANTA ROSA C.A.”

Ambato – Ecuador

## 1.1 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LAS INSTALACIONES



<b>NOMBRE DE INSTITUCIÓN:</b>	TEXTIL SANTA ROSA C.A.
<b>DIRECCIÓN – UBICACIÓN: Barrio – Ciudad – Provincia:</b>	Provincia: Tungurahua Cantón: Ambato Parroquia: Santa Rosa
<b>COORDENADAS MÉTRICAS–UTM:</b>	Latitud: -1.28333 Longitud: -78.6667 
<b>CANTIDAD DE ÁREAS: (Incluyendo terrazas, mezanines, planta baja, subsuelos, parqueaderos)</b>	4 áreas distribuidas de la siguiente manera: Área Administrativa Área Servicios Área Bodega de insumos y repuestos Área Planta de Producción
<b>CANTIDAD DE PERSONAS QUE LABORAN Y PERMANECEN EN LAS INSTALACIONES: (Según horario de labores. 08:30 a 17:30)</b>	10 personas Cabe recalcar que son 4 turnos rotativos en otros horarios donde permanecen solo 5 personas en la planta de producción
<b>PROMEDIO DE PERSONAS FLOTANTES / VISITANTES: (Según horario de labores. 08:30 a 17:30)</b>	2 personas visitantes por día.



## ANÁLISIS DE RIESGOS

### 1.2. AMENAZAS IDENTIFICADAS HACIA LAS INSTALACIONES

#### Factores Externos de Riesgo

EVENTOS ADVERSOS DE ORIGEN NATURAL	EVENTOS ADVERSOS DE ORIGEN ANTRÓPICO
Sismos: Temblores, Terremotos, Tsunamis.	Incendios – Conatos de fuego
Inundaciones – Lluvias	Amenazas por Artefactos Explosivos. Amenazas por contaminación al ambiente laboral.
Caída de Ceniza por efectos de erupción volcánica.	Violencia Civil: Manifestaciones, Agresiones a Instalaciones, Toma de las Instalaciones, Toma de Rehenes.
	- Robos, Asaltos, Atracos con Violencia - Pérdidas, sustracciones sin Violencia
	Accidentes Personales por caídas o emergencias médicas: heridas, fracturas, quemaduras, problemas respiratorios, etc.

### 1.3.VULNERABILIDADES IDENTIFICADAS EN LAS INSTALACIONES

#### Factores Internos de riesgos

La empresa Textil Santa Rosa C.A. cuenta con 4 Áreas específicas las cuales son :

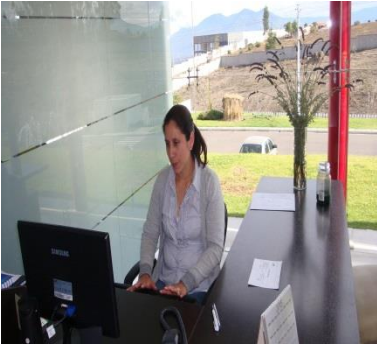


Área Administrativa

Área Servicios




Área Bodega de insumos y repuestos

Área Planta de producción.

**Primera Área: Administrativa**

Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación / Requerimiento
<p><b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b></p>		<p>Señalizar bajo la NTE INEN 439, salida de emergencia, evacuación e información.</p>
		<p>Mantener el orden y limpieza</p>
		<p>Señalizar bajo la NTE INEN 439, información en el tablero y disponer los cables bajo el sistema de canaletas, Colocar extintores</p>




**Segunda Área: Servicios**

Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación / Requerimiento
<p><b>ÁREA SERVICIOS</b></p>		<p>Señalizar bajo la NTE INEN 439, salida de emergencia, evacuación e información.</p>
		<p>Señalizar bajo la NTE INEN 439, información, hoja de seguridad de combustible.</p>
		<p>Señalizar bajo la NTE INEN 439, información en el tablero y disponer los cables bajo el sistema de canaletas,</p>






















**Tercera Área: Bodega de insumos y repuestos**

Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación / Requerimiento
<p><b>ÁREA BODEGA DE INSUMOS Y REPUESTOS</b></p>		<p>Señalizar bajo la NTE INEN 439, salida de emergencia, evacuación e información.</p>
		<p>Señalizar bajo la NTE INEN 439, información, hoja de seguridad de combustible.</p>
		<p>Señalizar bajo la NTE INEN 439, información en el tablero y disponer los cables bajo el sistema de canaletas,</p>

**Cuarta Área: Planta de producción**

Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación / Requerimiento
<p><b>ÁREA PLANTA DE PRODUCCIÓN</b></p>		<p>Señalizar bajo la NTE INEN 439, salida de emergencia, evacuación e información. Transitar libre de las zonas marcadas con línea amarilla</p>
		<p>Colocar fundas de hilo en una sola posición</p>
		<p>Almacenar correctamente el producto terminado pallets en línea recta.</p> <p>Dejar el suficiente espacio para poder transitar</p>

### 1.4.RUTA DE EVACUACIÓN (Interna y Externa) Y ZONA DE ENCUENTRO EN LA EVACUACIÓN.

PROCEDIMIENTO EVACUACIÓN																				
No.	RESPONSABLE	ACTIVIDAD																		
1	Jefe General de Brigadas	Según el <b>DREF EST 01 PLAN ANUAL SISTEMA DE CALIDAD / SEGURIDAD</b> , dispone al Jefe de Brigada de Evacuación la ejecución de un simulacro (a manera de emisión de alarma).																		
2	Jefe de Brigada de Evacuación	Emite la señal de alarma al personal de la Empresa y coordina la difusión de la misma.																		
3	Jefe de Brigada de Evacuación	Coordina la evacuación del personal del área donde se encuentre.																		
4	Personal de la Empresa/ Coordinador de Comunicación (Personal de Seguridad)/ Visitas	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #008000; color: white;">COMO ACTUAR EN CASO DE EVACUACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; width: 50px;">1</td> <td> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Conserve la calma</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div> </td> <td style="text-align: center; width: 50px;">2</td> <td> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Localice la ruta de evacuación</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Obedezca indicaciones del personal capacitado</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div> </td> <td style="text-align: center;">4</td> <td> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Brinde atención a personas con capacidades especiales y a mujeres embarazadas</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Camine, no corra</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div> </td> <td style="text-align: center;">6</td> <td> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Localice la salida de emergencia más cercana</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Dirigirse al punto de encuentro</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div> </td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	COMO ACTUAR EN CASO DE EVACUACION		1	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Conserve la calma</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>	2	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Localice la ruta de evacuación</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>	3	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Obedezca indicaciones del personal capacitado</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>	4	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Brinde atención a personas con capacidades especiales y a mujeres embarazadas</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>	5	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Camine, no corra</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>	6	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Localice la salida de emergencia más cercana</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>	7	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Dirigirse al punto de encuentro</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>		
COMO ACTUAR EN CASO DE EVACUACION																				
1	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Conserve la calma</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>	2	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Localice la ruta de evacuación</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>																	
3	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Obedezca indicaciones del personal capacitado</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>	4	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Brinde atención a personas con capacidades especiales y a mujeres embarazadas</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>																	
5	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Camine, no corra</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>	6	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Localice la salida de emergencia más cercana</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>																	
7	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Dirigirse al punto de encuentro</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>																			
4	Jefe de Brigada de Evacuación	Verifica que todo el personal hayan abandonado el área evacuada y se encuentre en el “Punto de Encuentro”, y registra la información en el <b>REG GTH 04 CONTROL DE ASISTENCIA</b> .																		
5	Personal de la Empresa/ Coordinador de Comunicación (Personal de Seguridad)/ Visitas	Registra la información necesaria en el <b>REG GTH 04 CONTROL DE ASISTENCIA</b> .																		

6	Jefe General de Brigadas/ Jefe de Brigada de Evacuación	Autoriza la reanudación de actividades
---	---	--

## REQUERIMIENTOS DE SEÑALÉTICA.

TEXTIL SANTA ROSA				
LETREROS DE SEGURIDAD	COLOR	#	DETALLE	TAMAÑO
<b>PLANTA PRINCIPAL</b>				
USE PROTECCION RESPIRATORIA	Azul	4	PLANTA	GRANDE
USE PROTECCION LUMBAR	Azul	2	(PESAJE HILO, PACAS)	GRANDE
USE GUANTES	Azul	1	(COLOCACION PACAS)	GRANDE
EXTINTORES (16 ABC, 2 CO2)	Rojo	18		GRANDE
ALMACENE CORRECTAMENTE	Azul	2	(PESAJE DE HILOS, BODEGA)	GRANDE
SISMOS	Negro	1	INGRESO	GRANDE
INCENDIOS	Negro	1	INGRESO	GRANDE
MANTENGA LIMPIO EL LUGAR DE TRABAJO	Azul	2	(EN PLANTA)	MEDIANO
MANTENGA LA LIMPIEZA Y EL ORDEN	Azul	1	(VESTIDORES)	MEDIANO
SALIDA DE EMERGENCIA	Verde	1	POSTERIOR	MEDIANO
SOLO - SALIDA DE EMERGENCIA - NO RETORNO	Verde	1	POSTERIOR	MEDIANO
SALIDA	Verde	1	PRINCIPAL	MEDIANO
ZONA RESTRINGIDA, USO OBLIGATORIO DE:	A y R	0	AUDITIVA, RESPIRATORIA	MEDIANO
PROHIBIDO CONSUMIR ALIMENTOS EN ESTA AREA	Rojo	1	VESTIDORES	MEDIANO
<b>LTG</b>				
USE PROTECCION AUDITIVA	Azul	3	(FILTRO, CLIMT., CLIMT INT.)	PEQUENOS
USE PROTECCION RESPIRATORIA	Azul	1	FILTRO (POLVO)	PEQUENOS
USE PROTECCION VISUAL	Azul	2	CLIMATIZACION INT, DUCTO	PEQUENOS
USE PROTECCION RESPIRATORIA	Azul	1	CLIMAT. INT. (QUIMICOS)	PEQUENOS
ZONA RESTRINGIDA	Rojo	1	CLIMATIZACION	PEQUENOS
MECANICA	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
BODEGA	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
LABORATORIO	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
VESTIDORES	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
BAÑO	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
CLIMATIZACION	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
FILTRO DE DESPERDICIO	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
COMEDOR	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
SEGURIDAD	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA	Blanco	3	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
COCHE DE REPROCESO	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO
COCHE DE DESPERDICIO OE	Blanco	1	(fondo blanco, letras negras)	RECTANGULAR PEQUEÑO

# **ANEXO 5**

MATRIZ DE VULNERABILIDAD



<b>FORMATO A2 (Usar con Anexo: Señalética INEN 439)</b>				
<b>MATRIZ DE ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL</b>				
<b>INSTITUCIÓN: EMPRESA TEXTIL SANTA ROSA C.A.</b>	<b>PISO No./Área</b>		<b>PLANTA DE PRODUCCIÓN</b>	
<b>FECHA: 10 - 06 - 2016</b>	<b>ÁREA / DEPARTAMENTO:</b>		<b>PLANTA</b>	
<b>ITEM DE EVALUACIÓN</b>	<b>Estado</b>			<b>Acción Correctiva / Recomendación INCLUIR FOTOGRAFÍAS (Señalar dónde / explicar el lugar exacto)</b>
	<b>SI</b>	<b>Acceptable</b>	<b>NO</b>	
<b>SUELOS (SUPERFICIES DE TRABAJO Y TRÁNSITO)</b>				
ÁREAS LIMPIAS	X			
ÁREAS ORDENADAS		X		En el área de la cisterna de agua ordenar y eliminar objetos innecesarios.
LIBRE DE PELIGROS DE RESBALAR, TROPEZAR O CAER		X		Señalizar o recubrir las tuberías en el piso.
<b>PASILLOS Y CORREDORES DE TRANSITO</b>				
SEÑALIZACIÓN ADECUADA DE ÁREAS Y VÍAS DE EVACUACIÓN		X		Utilizar la señalización bajo la NTE INEN 439
LIBRES DE OBSTRUCCIONES		X		
PISOS SECOS Y LIMPIOS	X			
DE AMPLITUD QUE PERMITA MOVIMIENTOS NORMALES	X			
<b>SALIDAS</b>				
SIN CANDADOS O LLAVES PARA LIMITAR EL ESCAPE	X			
RUTAS Y SALIDAS MARCADAS CLARAMENTE		X		Utilizar la señalización bajo la NTE INEN 439
SALIDA CON ILUMINACIÓN ADECUADA	X			
MÁS DE UNA SALIDA PARA CADA SECTOR DE TRABAJO		X		Implementar una salida para cada área para facilitar la evacuación del personal.
RUTAS DE SALIDA LIBRES DE OBSTRUCCIONES	X			
RUTAS DE SALIDA SEÑALIZADAS	X			Señalización bajo la NTE INEN 439
ABREN HACIA LOS DOS LADOS A UNA SUPERFICIE NIVELADA	X			
MAPAS DE UBICACIÓN Y EVACUACIÓN			X	Implementar y difundir la información a los trabajadores para facilitar en caso que lo amerite.
ESTADO DE ESCALERAS (despejadas, estado pasamanos, no obstáculos, etc.)				No tiene escaleras

<b>VENTILACIÓN</b>				
SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y/O CALEFACCIÓN	X			
ÁREA LIBRE DE OLORES	X			
VENTANALES (Estado)		X		
<b>ILUMINACIÓN</b>				
ÁREAS DE TRÁNSITO Y DE TRABAJO ILUMINADAS	X			
LÁMPARAS LIMPIOS Y FUNCIONANDO	X			
LÁMPARAS Y FOCOS	X			
<b>CALOR</b>				
MANEJO DEL CALOR				No Aplica
AISLAMIENTO TÉRMICO	X			En área de Generador Eléctrico.
HAY ACUMULACIÓN DE PAPEL EN UNA ÁREA DETERMINADA				No Aplica
<b>EQUIPOS</b>				
APAGADOS LUEGO SE SU USO			X	Equipos Automatizados
EQUIPOS SIN USO DESCONECTADOS (Cargadores, Cafeteras, etc.)				No Aplica
CABLES ELÉCTRICOS CUBIERTOS Y PROTEGIDOS	X			
ESTADO DE CAJAS DE BRAKERS / MEMBRETADAS	X			
INSTALACIONES ELÉCTRICAS IMPROVISADAS/DEFECTUOSAS				No Aplica
SOBRECARGA DE ALAMBRES EN INTERRUPTORES O CORTAPICOS				No Aplica
<b>ESTADO DE BODEGAS / OFICINAS DE ARCHIVO</b>				
ACUMULACIÓN DE PAPELERÍA/CARTONES				No Aplica
CORRECTA UBICACIÓN DE PESOS EN ESTANTES				No Aplica
ACUMULACIÓN DE SUSTANCIAS: QUÍMICAS, TOXICAS, NOCIVAS, FLAMABLES				No existen sustancias químicas.
<b>SISTEMAS DE EMERGENCIA</b>				
PULSADORES DE EMERGENCIA			X	Implementar un pulsador para alertar a las personas que se encuentren en la Empresa
ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA DISPONIBLE Y FUNCIONANDO		X		Implementar los equipos para facilitar la visibilidad de las personas en caso de una
LUCES DE ANUNCIO DE EMERGENCIA			X	Implementar para facilitar dirección de salida de las personas en caso de una emergencia.
ALARMAS SONORAS - ALARMAS VISUALES			X	Implementar los equipos para la alerta del personal que se encuentre en las instalaciones.
DETECTORES DE HUMO Y/O CALOR			X	Implementar en cada área un equipo, para activar las brigadas de emergencia en caso que lo amerite.
EXTINTORES	X			
EQUIPOS DE RESCATE (INMOVILIZADORES, BOTIQUÍN, CAMILLA) EN CONDICIONES OPERACIONALES	X			Implementar Camilla.
BOTIQUÍN	X		X	
<b>ELEMENTOS EXTERNOS QUE REPRESENTEN AMENAZA</b>				
TRANSFORMADORES / POSTES / ALAMBRES		X	X	
TRÁNSITO EXCESIVO	X			
OTROS				

<b>RESUMEN DE REQUERIMIENTOS</b>		
<b>NECESIDADES DE SEÑALÉTICA:</b>		
<b>Detallar el tipo de Señal Requerida</b>	<b>Canti d Neces aria</b>	<b>Detallar el lugar dónde lo Ubicará</b>
Señalética de salidas de emergencia	4	Salidas de emergencia
Señalética de evacuación	6	3 a cada lado de los pasillos
Señalética de riesgos existentes	4	A lado de maquinaria
Señalética. "No usar en caso de emergencia"	1	Maquinaria y montacargas
Señalética informativas	4	Paredes de planta
Señalética de punto de encuentro	1	Garage
Señalética reglamentarias	1	A una altura de 1,80 m a la altura promedio de los ojos
<b>NECESIDADES DE LUCES DE EMERGENCIA:</b>		
<b>Detallar el tipo de Luces Requeridas</b>	<b>Canti d Neces arias</b>	<b>Detallar el lugar dónde lo Ubicará</b>
Luces de emergencia que indique las salidas de evacuación	7	Colocarlas a una altura mayor de 2 m para que pueda ser visualizada por las personas al momento de realizar la evacuación.
<b>NECESIDADES DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE FUEGO:</b>		
<b>Detallar el tipo de Equipos Requeridos</b>	<b>Canti d Neces arios</b>	<b>Detallar el lugar dónde lo Ubicará</b>
Extintor (Señalar Tipo y Capacidad)	1	Implementar extintor debe ser de CO2 de 10 lbs, con su señalización, visible, accesibilidad.
Detectores de Humo y/o Incendio	2	Implementar detectores de humo área apertura
Bocas de Incendio	1	Implementar el sistema de bocas de Incendio que cubra toda la planta
Rociadores automáticos contra-incendio	0	
Gabinete de Incendio	1	Implementar un equipo de gabinetes de incendio que se localice en la bodega de insumos y repuestos

# **ANEXO 6**

PROCEDIMIENTOS SIMULACROS DE EMERGENCIAS

**OBJETIVO**

Establecer las actividades necesarias para ejecutar un simulacro y para actuar ante una emergencia (incendio, sismos, erupciones volcánicas)

**ALCANCE**


Desde la disposición de ejecución de un simulacro hasta la actuación ante una emergencia (incendio, sismos, erupciones volcánicas)

**POLITICAS Y REQUISITOS**

- La empresa cuenta con una detección de emergencia y emisión de alarma de tipo humana.

























**SIMULACROS**






















No.	RESPONSABLE	ACTIVIDAD
1	Jefe General de Brigadas	Según el <b>DREF EST 01 PLAN ANUAL SISTEMA DE CALIDAD / SEGURIDAD</b> , dispone al Jefe de Brigada de Evacuación la ejecución de un simulacro (a manera de emisión de alarma).
2	Jefe de Brigada de Evacuación	Emite la señal de alarma al personal de la Empresa y coordina la difusión de la misma.
3	Jefe de Brigada de Evacuación	Coordina la evacuación del personal del área donde se encuentre.
4	Personal de la Empresa/ Coordinador de Comunicación (Personal de Seguridad)/ Visitas	

COMO ACTUAR EN CASO DE EVACUACION					
1	Conserve la calma		2	Localice la ruta de evacuación	
3	Obedezca indicaciones del personal capacitado		4	Brinde atención a personas con capacidades especiales y a mujeres embarazadas	
5	Camine, no corra		6	Localice la salida de emergencia más cercana	
7	Dirigirse al punto de encuentro				
4	Jefe de Brigada de Evacuación	Verifica que todo el personal hayan abandonado el área evacuada y se encuentre en el “Punto de Encuentro”, y registra la información en el <b>REG GTH 04 CONTROL DE ASISTENCIA.</b>			
5	Personal de la Empresa/ Coordinador de Comunicación (Personal de Seguridad)/ Visitas	Registra la información necesaria en el <b>REG GTH 04 CONTROL DE ASISTENCIA.</b>			
6	Jefe General de Brigadas/ Jefe de Brigada de Evacuación	Autoriza la reanudación de actividades			







**EMERGENCIAS**

**INCENDIO**

<p>1</p>	<p>Personal de la Empresa/ Coordinador de Comunicación (Personal de Seguridad)/ Visitas</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="4" style="background-color: red; color: white; text-align: center;"><b>COMO ACTUAR EN CASO DE INCENDIO</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>1</b></td> <td>Conserve la calma</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>2</b></td> <td>Identifique qué origina el incendio</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>3</b></td> <td>Emita la alarma</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>4</b></td> <td>Use el extintor</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>5</b></td> <td>Llame al número de emergencia</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>6</b></td> <td>Obedezca indicaciones del personal capacitado</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>7</b></td> <td>Humedezca un trapo y cubra nariz y boca</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>8</b></td> <td>Si el humo es denso arrástrese por el suelo</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>COMO ACTUAR EN CASO DE INCENDIO</b>				<b>1</b>	Conserve la calma			<b>2</b>	Identifique qué origina el incendio			<b>3</b>	Emita la alarma			<b>4</b>	Use el extintor			<b>5</b>	Llame al número de emergencia			<b>6</b>	Obedezca indicaciones del personal capacitado			<b>7</b>	Humedezca un trapo y cubra nariz y boca			<b>8</b>	Si el humo es denso arrástrese por el suelo		
<b>COMO ACTUAR EN CASO DE INCENDIO</b>																																						
<b>1</b>	Conserve la calma																																					
<b>2</b>	Identifique qué origina el incendio																																					
<b>3</b>	Emita la alarma																																					
<b>4</b>	Use el extintor																																					
<b>5</b>	Llame al número de emergencia																																					
<b>6</b>	Obedezca indicaciones del personal capacitado																																					
<b>7</b>	Humedezca un trapo y cubra nariz y boca																																					
<b>8</b>	Si el humo es denso arrástrese por el suelo																																					
<p>2</p>	<p>Coordinador General de Emergencias/ Jefe General de Brigadas/ Jefes de Brigada</p>	<p>Autoriza o no la reanudación de actividades</p>																																				
<p>3</p>	<p>Jefes de Brigada</p>	<p>Realiza una evaluación que considere al recurso humano, al equipamiento y/o a las instalaciones afectadas y la presenta al Jefe General de Brigadas y al Coordinador General de Emergencias.</p>																																				
<p>4</p>	<p>Responsable de Seguridad</p>	<p>Evalúa la eficacia de las actividades establecidas en este procedimiento y en el Plan de Emergencia y Contingencia.</p> <p><b>VA A: PEC SGC 04 MEJORA</b></p>																																				
<p><b>SISMOS</b></p>																																						
<p>1</p>	<p>Personal de la Empresa/ Coordinador de Comunicación (Personal de Seguridad)/ Visitas</p>																																					

		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">COMO ACTUAR EN CASO DE SISMOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Conserve la calma </td> <td>2</td> <td>Elimine posibles fuentes de incendio </td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Retírese de ventanas y objetos que puedan caer </td> <td>4</td> <td>Ubíquese en zonas de seguridad </td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Localice la ruta de evacuación </td> <td>6</td> <td>Llame al número de emergencia </td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Brinde primeros auxilios </td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	COMO ACTUAR EN CASO DE SISMOS			1	Conserve la calma 	2	Elimine posibles fuentes de incendio 	3	Retírese de ventanas y objetos que puedan caer 	4	Ubíquese en zonas de seguridad 	5	Localice la ruta de evacuación 	6	Llame al número de emergencia 	7	Brinde primeros auxilios 		
COMO ACTUAR EN CASO DE SISMOS																					
1	Conserve la calma 	2	Elimine posibles fuentes de incendio 																		
3	Retírese de ventanas y objetos que puedan caer 	4	Ubíquese en zonas de seguridad 																		
5	Localice la ruta de evacuación 	6	Llame al número de emergencia 																		
7	Brinde primeros auxilios 																				
2	Coordinador General de Emergencias/ Jefe General de Brigadas/ Jefes de Brigada	Autoriza o no la reanudación de actividades																			
3	Jefes de Brigada	Realiza una evaluación que considere al recurso humano, al equipamiento y/o a las instalaciones afectadas y la presenta al Jefe General de Brigadas y al Coordinador General de Emergencias.																			
4	Responsable de Seguridad	Evalúa la eficacia de las actividades establecidas en este procedimiento y en el Plan de Emergencia y Contingencia.  VA A: <b>PEC SGC 04 MEJORA</b>																			
<b>ERUPCIONES VOLCANICAS</b>																					
1	Personal de la Empresa/ Coordinador de Comunicación (Personal de Seguridad)/ Visitas																				



		COMO ACTUAR EN CASO DE ERUPCIONES VOLCANICAS					
		1	Conserve la calma		2	Dirigirse a una zona segura	
		3	En caso de presencia de ceniza, permanezca en espacios cerrados		4	Localice la ruta de evacuación	
		5	Llame al número de emergencia		6	Brinde primeros auxilios	
2	Coordinador General de Emergencias/ Jefe General de Brigadas/ Jefes de Brigada	Autoriza o no la reanudación de actividades					
3	Jefes de Brigada	Realiza una evaluación que considere al recurso humano, al equipamiento y/o a las instalaciones afectadas y la presenta al Jefe General de Brigadas y al Coordinador General de Emergencias.					
4	Responsable de Seguridad	Evalúa la eficacia de las actividades establecidas en este procedimiento y en el Plan de Emergencia y Contingencia.  <b>VA A: PEC SGC 04 MEJORA</b>					


# **ANEXO 7**

PELIGROSIDAD DEL PRODUCTO (COEFICIENTE  $C_i$ )

FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD (COEFICIENTE  $R_a$ )

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO ( $Q_p$ )


TABLA PODER CALÓRICO DE MATERIALES SEGÚN NFPA

		<b>REGISTRO</b>			Edición: Cero		
<b>PELIGROSIDAD DEL PRODUCTO (COEFICIENTE Ci)</b>							
		<b>1,6</b>		<b>1,2</b>		<b>1</b>	
		<b>ALTA</b>		<b>MEDIA</b>		<b>BAJA</b>	
<b>TIPOS DE PRODUCTOS</b>		<p>CUALQUIER LÍQUIDO O GAS LICUADO A PRESIÓN DE VAPOR DE 1kg/cm<sup>2</sup> Y 23 GRADOS CENTÍGRADOS.</p> <p>MATERIALES QUE PUEDEN FORMAR MEZCLAS EXPLOSIVAS EN EL AIRE.</p> <p>LÍQUIDOS CUYO PUNTO DE INFLAMACIÓN SEA MENOR A 23 GRADOS CENTÍGRADOS.</p> <p>SOLIDOS CON CAPACIDAD DE INFLAMARSE POR DEBAJO DE LOS 100 GRADOS CENTÍGRADOS.</p> <p>GASES, LÍQUIDOS INFLAMABLES, MATERIALES DE COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA.</p>		<p>SÓLIDOS QUE COMIENCEN SU IGNICIÓN ENTRE 100 Y 200 GRADOS CENTÍGRADOS.</p> <p>LOS SÓLIDOS Y SEMISÓLIDOS QUE EMITAN GASES COMBUSTIBLES.</p> <p>LÍQUIDOS CON PUNTO DE INFLAMACIÓN ENTRE 23 Y 61 GRADOS CENTÍGRADOS.</p>		<p>SÓLIDOS QUE REQUIEREN UNA TEMPERATURA DE IGNICIÓN SUPERIOR A LOS 200 GRADOS CENTÍGRADOS.</p> <p>LÍQUIDOS CON PUNTO DE INFLAMACIÓN SUPERIOR A 61 GRADOS CENTÍGRADOS.</p>	

Fuente: <http://intranet.uach.cl/dw/canales/repositorio/archivos/51/5706.pdf>

NORMA CHILENA OFICIAL


NCh1916.Of1999

		<b>REGISTRO</b>			Edición: Cero		
<b>FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD (COEFICIENTE Ra)</b>							
		<b>3</b>		<b>1,5</b>		<b>1</b>	
		<b>ALTO</b>		<b>MEDIO</b>		<b>BAJO</b>	
<b>TIPOS DE ACTIVIDAD</b>		<p>INDUSTRIAS QUÍMICAS PELIGROSAS</p> <p>FABRICACIÓN DE PINTURAS</p> <p>FABRICACIÓN DE PIROTÉCNIA</p>		<p>FABRICACIÓN DE ACEITES Y GRASAS</p> <p>CARPINTERÍA Y EBANISTERÍA</p> <p>DESTILERÍAS</p> <p>LABORATORIOS QUÍMICOS</p> <p>FABRICAS DE CAJAS DE CARTÓN,</p> <p>OBJETOS DE CAUCHO, TAPICERÍA</p>		<p>ALMACENES EN GENERAL</p> <p>FABRICACIÓN DE BEBIDAS SIN OH, DE CERVEZAS, DE CONSERVAS</p> <p>TALLER DE CONFECCIÓN</p> <p>FÁBRICAS DE TEJIDOS</p> <p>TALLERES DE MECANIZADO</p> <p>TINTORERÍAS</p>	

Fuente: <http://intranet.uach.cl/dw/canales/repositorio/archivos/51/5706.pdf>

NORMA CHILENA OFICIAL

NCh1916.Of1999

		<b>REGISTRO</b>						Edición: Cero		
<b>NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO (Qp)</b>										
<b>NIVELES DE RIESGO</b>		<b>BAJO</b>		<b>MEDIO</b>			<b>ALTO</b>			
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
<b>CARGA TÉRMICA PONDERADA EN Mcal/m<sup>2</sup> Qp&lt;=</b>		100	200	300	400	800	1600	3200	>3200	

Fuente: <http://intranet.uach.cl/dw/canales/repositorio/archivos/51/5706.pdf>

NORMA CHILENA OFICIAL

NCh1916.Of1999

	<b>REGISTRO</b>	Edición: Cero
<b>TABLA PODER CALORÍCO DE MATERIALES</b>		
MATERIAL	Mcal/Kg	Kcal/Kg
Acumuladores de auto (baterías)	10	10000
Aceites	9,0 - 10	9000 - 10000
Aceites mineral	10	10000
Aceite de cerdo	9,45	9450
Aceites vegetal de maíz	9,417	9417
Aceite de lino	10	10000
Aceite de parafina	10	10000
Alcohol etílico	6,4	6400
Alcohol metílico	10	10000
Algodón	4	4000
Cartón	4	4000
Cuero	5	5000
Gasolina	11,4	11400
Gas oil	10,878	10878
Gas liquado de petróleo GLP	12,8	12800
Grasas	10	10000
Grasa animal	9,5	9500
Libros y carpetas	4	4000
Maderas	4,4	4400
Madera blanda	4,528	4528
Madera de pino	4,578	4578
Nylon	7,39	7390
Paneles de madera	4,4	4400
Papel	4	4000
Petróleo	10,95	10950
Poliéster	6	6000
Poliétileno de alta densidad	11,14	11140
Poliétileno de baja densidad	11,13	11130
Poliuretano	6	6000
Polipropileno	11	11000
Policloruro de vinilo PVC	5	5000
Rayón	4	4000
Vestimenta	4 - 5	4000 - 5000

Fuente:<http://intranet.uach.cl/dw/canales/repositorio/archivos/51/5706.pdf>

# **ANEXO 8**

INFORME DESARROLLO DEL EJERCICIO SIMULACRO CONTRA  
INCENDIOS INTERNO

**DESARROLLO DE EJERCICIO DE SIMULACRO CONTRA INCENDIOS****INTRODUCCIÓN**

En el presente informe se exponen los acontecimientos desarrollados en el Ejercicio de Simulacro de evacuación.

**OBJETIVOS**

- Determinar el grado de preparación de las Brigadas y personal en general ante la presencia de una emergencia.
- Determinar oportunidades de mejora dentro del Plan de Emergencia.

**DESARROLLO DEL EJERCICIO**

El simulacro se llevó a cabo el día viernes 22 de enero del 2016, con un total de 14 personas.

<b>Nº</b>	<b>NOMBRE</b>
1	Arturo Morales
2	Santiago Medina
3	Miguel Yanzapanta
4	Roberto Tenenuela
5	Gerardo Chérrez
6	Gustavo Rodríguez
7	Mauricio Naranjo
8	Carlos Gaibor
9	Pilar Salinas
10	José Luis Salazar
11	Mery Carrillo

12	Alvaro Aldás
13	Mercedes Agualongo
14	Jorge Yugcha

El Señor Alvaro Aldás detecta la emergencia y da aviso al Señor Arturo Morales el mismo que es el encargado de activar la alarma en el área de planta de producción, en el área administrativa la encargada de activar la alarma fue la Ing. Mery Carrillo.

Se procedió a realizar el simulacro siguiendo los pasos respectivos establecidos en el plan de emergencia de la Compañía y apoyados en los letreros ubicados al ingreso de la planta como es el mapa de evacuación el mismo que señala las respectivas rutas de evacuación, y el letrero de cómo actuar en caso de evacuación.

### EVALUACIÓN DEL EJERCICIO

PUNTOS DE OBSERVACIÓN	SI	NO
1.- Se accionó la alarma de evacuación a la hora convenida?	X	
2.- La reacción del personal fue inmediata y oportuna?		X
3.- Se realizó el desplazamiento del personal desde el lugar de trabajo hacia el punto de encuentro en forma ordenada?	X	
4.- Utilizaron las vías de escape y salidas de emergencia designadas?	X	
5.- Se organizaron adecuadamente en el punto de encuentro?	X	
6.- Se procedió a realizar el conteo del personal evacuado en el punto de reunión?		X
7.- La Brigada de evacuación se aseguraron que no existan personas rezagadas?		X
8.- Los evacuados permanecieron unidos en el grupo correspondiente hasta esperar la decisión de la Brigada de Evacuación y Primeros Auxilios?	X	
9.- Obedecieron la voz de mando del líder?	X	
10.- Mantuvieron la calma durante el ejercicio?	X	
11.- Se presentaron reacciones negativas con el personal evacuado?		X
12.- Hubo caídas ?		X
13.- Fue adecuada la ruta a seguir?	X	
14.- Se observó liderazgo y colaboración por parte de los miembros de la Brigada de Emergencias?		X
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>6</b>



### **CONCLUSIONES:**

- El jefe de brigada no pudo participar en el simulacro debido a que se encontraba realizando un trabajo en compañía de una persona externa, lo que provoca que el simulacro tenga ciertas falencias.
- El jefe de brigada debía haber salido conjuntamente con la otra persona hacia el punto de encuentro para realizar sus actividades asignadas.
- El tiempo de la evacuación fue mayor al esperado debido a que se practicaba por primera vez y el personal no lo tomo con la seriedad del caso.

### **RECOMENDACIONES**

- La actuación del personal estaba muy lenta debido a que tomaron como broma se recomienda tener en cuenta que esto es para seguridad de los trabajadores e infraestructura de la empresa ser un poco más serios al momento de realizar los simulacros.
- Todo personal incluyendo las visitas deben participar del simulacro

# ANEXO 9

NOMBRAMIENTO: JEFE GENERAL DE BRIGADAS

NOMBRAMIENTO: JEFE BRIGADA CONTRA INCENDIO

NOMBRAMIENTO: JEFE BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

NOMBRAMIENTO: JEFE BRIGADA DE EVACUACIÓN

## MEMORANDUM

PE 15-003

**DE:** PRESIDENCIA EJECUTIVA  
**PARA:** GERENTE ADMINISTRATIVO FINANCIERO  
**ASUNTO:** NOMBRAMIENTO JEFE GENERAL DE BRIGADAS  
**FECHA:** 25 DE JUNIO DE 2015

Por medio del presente comunico a Usted que, de acuerdo a la estructura de brigadas que se encuentra aprobada en el Plan de Emergencias y Contingencias, ha sido designado como jefe General de Brigadas de la Compañía.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines correspondientes.



Fernando Naranjo Latorre  
PRESIDENTE EJECUTIVO  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.



Textil  
santa rosa

## MEMORANDUM

PE 15-004

**DE:** PRESIDENCIA EJECUTIVA  
**PARA:** GERENTE DE OPERACIONES Y PLANTA  
**ASUNTO:** NOMBRAMIENTO JEFE BRIGADA CONTRA INCENDIOS  
**FECHA:** 25 DE JUNIO DE 2015

Por medio del presente comunico a Usted que, de acuerdo a la estructura de brigadas que se encuentra aprobada en el Plan de Emergencias y Contingencias, ha sido designado como jefe de Brigada contra Incendios de la Compañía.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines consiguientes.

  
Fdo. Fernando Naranjo Lafante  
PRESIDENTE EJECUTIVO  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.

## MEMORANDUM

PE 15-005

**DE:** PRESIDENCIA EJECUTIVA  
**PARA:** AUXILIAR DE BODEGA  
**ASUNTO:** NOMBRAMIENTO JEFE BRIGADA DE PRIMEROS  
AUXILIOS  
**FECHA:** 25 DE JUNIO DE 2015

Por medio del presente comunico a usted que, de acuerdo a la estructura de brigadas que se encuentra aprobada en el Plan de Emergencias y Contingencias, ha sido designado como jefe de Brigada de Primeros Auxilios de la Compañía.

Particular que ponga en su conocimiento para los fines correspondientes.

  
FERNANDO NAVARRO LLANOS  
PRESIDENTE EJECUTIVO  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.




## MEMORANDUM

PE 15-006

**DE:** PRESIDENCIA EJECUTIVA  
**PARA:** CONTRAMAESTRE  
**ASUNTO:** NOMBRAMIENTO JEFE BRIGADA DE EVACUACION  
**FECHA:** 25 DE JUNIO DE 2015

Por medio del presente comunico a Usted que, de acuerdo a la estructura de brigadas que se encuentra aprobada en el Plan de Emergencias y Contingencias, ha sido designado como jefe de Brigada de Evacuación de la Compañía.

Particular que ponga en su conocimiento para los fines consiguientes.



Fernando Norozi Lizama  
PRESIDENTE EJECUTIVO  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.

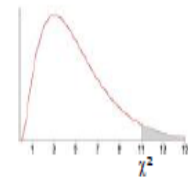


santa rosa

# ANEXO 10

TABLA VALORES CRÍTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN J1 CUADRADA

Tabla D.7: VALORES CRÍTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN JI CUADRADA



g.d.l	0,001	0,005	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	g.d.l
1	10,828	7,879	6,635	5,412	5,024	4,709	4,218	3,841	2,706	2,072	1,642	1,323	1,074	0,873	0,708	1
2	13,816	10,597	9,210	7,824	7,378	7,013	6,438	5,991	4,605	3,794	3,219	2,773	2,408	2,100	1,833	2
3	16,266	12,838	11,345	9,837	9,348	8,947	8,311	7,815	6,251	5,317	4,642	4,108	3,665	3,283	2,946	3
4	18,467	14,860	13,277	11,668	11,143	10,712	10,026	9,488	7,779	6,745	5,989	5,385	4,878	4,438	4,045	4
5	20,515	16,750	15,086	13,388	12,833	12,375	11,644	11,070	9,236	8,115	7,289	6,626	6,064	5,573	5,132	5
6	22,458	18,548	16,812	15,033	14,449	13,968	13,198	12,592	10,645	9,446	8,558	7,841	7,231	6,695	6,211	6
7	24,322	20,278	18,475	16,622	16,013	15,509	14,703	14,067	12,017	10,748	9,803	9,037	8,383	7,806	7,283	7
8	26,124	21,955	20,090	18,168	17,535	17,010	16,171	15,507	13,362	12,027	11,030	10,219	9,524	8,909	8,351	8
9	27,877	23,589	21,666	19,679	19,023	18,480	17,608	16,919	14,684	13,288	12,242	11,389	10,656	10,006	9,414	9
10	29,588	25,188	23,209	21,161	20,483	19,922	19,021	18,307	15,987	14,534	13,442	12,549	11,781	11,097	10,473	10
11	31,264	26,757	24,725	22,618	21,920	21,342	20,412	19,675	17,275	15,767	14,631	13,701	12,899	12,184	11,530	11
12	32,909	28,300	26,217	24,054	23,337	22,742	21,785	21,026	18,549	16,989	15,812	14,845	14,011	13,266	12,584	12
13	34,528	29,819	27,688	25,472	24,736	24,125	23,142	22,362	19,812	18,202	16,985	15,984	15,119	14,345	13,636	13
14	36,123	31,319	29,141	26,873	26,119	25,493	24,485	23,685	21,064	19,406	18,151	17,117	16,222	15,421	14,685	14
15	37,697	32,801	30,578	28,259	27,488	26,848	25,816	24,996	22,307	20,603	19,311	18,245	17,322	16,494	15,733	15
16	39,252	34,267	32,000	29,633	28,845	28,191	27,136	26,296	23,542	21,793	20,465	19,369	18,418	17,565	16,780	16
17	40,790	35,718	33,409	30,995	30,191	29,523	28,445	27,587	24,769	22,977	21,615	20,489	19,511	18,633	17,824	17
18	42,312	37,156	34,805	32,346	31,526	30,845	29,745	28,869	25,989	24,155	22,760	21,605	20,601	19,699	18,868	18
19	43,820	38,582	36,191	33,687	32,852	32,158	31,037	30,144	27,204	25,329	23,900	22,718	21,689	20,764	19,910	19
20	45,315	39,997	37,566	35,020	34,170	33,462	32,321	31,410	28,412	26,498	25,038	23,828	22,775	21,826	20,951	20
21	46,797	41,401	38,932	36,343	35,479	34,759	33,597	32,671	29,615	27,662	26,171	24,935	23,858	22,888	21,991	21
22	48,268	42,796	40,289	37,659	36,781	36,049	34,867	33,924	30,813	28,822	27,301	26,039	24,939	23,947	23,031	22
23	49,728	44,181	41,638	38,968	38,076	37,332	36,131	35,172	32,007	29,979	28,429	27,141	26,018	25,006	24,069	23
24	51,179	45,559	42,980	40,270	39,364	38,609	37,389	36,415	33,196	31,132	29,553	28,241	27,096	26,063	25,106	24
25	52,620	46,928	44,314	41,566	40,646	39,880	38,642	37,652	34,382	32,282	30,675	29,339	28,172	27,118	26,143	25
26	54,052	48,290	45,642	42,856	41,923	41,146	39,889	38,885	35,563	33,429	31,795	30,435	29,246	28,173	27,179	26
27	55,476	49,645	46,963	44,140	43,195	42,407	41,132	40,113	36,741	34,574	32,912	31,528	30,319	29,227	28,214	27
28	56,892	50,993	48,278	45,419	44,461	43,662	42,370	41,337	37,916	35,715	34,027	32,620	31,391	30,279	29,249	28
29	58,301	52,336	49,588	46,693	45,722	44,913	43,604	42,557	39,087	36,854	35,139	33,711	32,461	31,331	30,283	29
30	59,703	53,672	50,892	47,962	46,979	46,160	44,834	43,773	40,256	37,990	36,250	34,800	33,530	32,382	31,316	30
31	61,098	55,003	52,191	49,226	48,232	47,402	46,059	44,985	41,422	39,124	37,359	35,887	34,598	33,431	32,349	31
32	62,487	56,328	53,486	50,487	49,480	48,641	47,282	46,194	42,585	40,256	38,466	36,973	35,665	34,480	33,381	32
33	63,870	57,648	54,776	51,743	50,725	49,876	48,500	47,400	43,745	41,386	39,572	38,058	36,731	35,529	34,413	33
34	65,247	58,964	56,061	52,995	51,966	51,107	49,716	48,602	44,903	42,514	40,676	39,141	37,795	36,576	35,444	34
35	66,619	60,275	57,342	54,244	53,203	52,335	50,928	49,802	46,059	43,640	41,778	40,223	38,859	37,623	36,475	35
40	73,402	66,766	63,691	60,436	59,342	58,428	56,946	55,758	51,805	49,244	47,269	45,616	44,165	42,848	41,622	40
60	99,607	91,952	88,379	84,580	83,298	82,225	80,482	79,082	74,397	71,341	68,972	66,981	65,227	63,628	62,135	60
80	124,839	116,321	112,329	108,069	106,629	105,422	103,459	101,879	96,578	93,106	90,405	88,130	86,120	84,284	82,566	80
90	137,208	128,299	124,116	119,648	118,136	116,869	114,806	113,145	107,565	103,904	101,054	98,650	96,524	94,581	92,761	90
100	149,449	140,169	135,807	131,142	129,561	128,237	126,079	124,342	118,498	114,659	111,667	109,141	106,906	104,862	102,946	100
120	173,617	163,648	158,950	153,918	152,211	150,780	148,447	146,567	140,233	136,062	132,806	130,055	127,616	125,383	123,289	120
140	197,451	186,847	181,840	176,471	174,648	173,118	170,624	168,613	161,827	157,352	153,854	150,894	148,269	145,863	143,604	140



# **ANEXO 11**

COMUNICADOS CAPACITACIONES

FIRMAS CAPACITACIONES


## COMUNICADO

GAF 16-002

**FECHA:** FEBRERO 11 DE 2016  
**PARA:** PERSONAL DE LA EMPRESA  
**ASUNTO:** CAPACITACION PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y MANEJO DE EXTINTORES  
**HORA:** 14:00

Se comunica al personal de la Empresa que el día lunes 15 de febrero de 2016 se impartirá una **CAPACITACION DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y MANEJO DE EXTINTORES**, los temas a tratarse son:

- Prevención y control de incendios
- Uso correcto de extintores



Mauricio Noreña Polgón  
GERENTE ADMINISTRATIVO FINANCIERO  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.

## COMUNICADO

GAF 15-012

**FECHA:** JUNIO 22 DE 2015  
**PARA:** PERSONAL DE LA EMPRESA  
**ASUNTO:** CAPACITACION PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS  
**HORA:** 13H00

Se comunica al personal de la Empresa que el día jueves 25 de junio de 2015 se impartirá la CAPACITACION DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS, en las instalaciones de la compañía a las 13H00.

  
Ing. Mauricio Narrojo Holguin  
GERENTE ADMINISTRATIVO FINANCIERO  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.



## COMUNICADO

GAF 15-011

**FECHA:** MAYO 07 DE 2015  
**PARA:** MIEMBROS DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD  
**ASUNTO:** REUNIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Se comunica a los señores miembros del Comité de Seguridad y Salud a la reunión que se llevará a cabo el día jueves 07 de mayo del 2015 a las 16:00 horas para tratar asuntos relacionados a la Seguridad Industrial de la Empresa.



Ing. Mauricio Narango Pulquin  
GERENTE ADM. FINANCIERO  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.

CAPACITACION: Sisaos

DURACIÓN: 2 Horas  
(horas)

FECHA: 2/04/2010

INSTRUCTOR: Manuel Alberto

No.	NOMBRES	FIRMAS
01	MANUEL MARTIN	[Signature]
02	LITIO MORALES	[Signature]
03	JUANITO OLIVERA	[Signature]
04	IVAN GONZALEZ	[Signature]
05	GABRIEL RODRIGUEZ OLIVERA	[Signature]
06	[Signature]	[Signature]
07	EFRAIM GALLARDO	[Signature]
08	DAVID MORALES	[Signature]
09	MARY CAROLINA DIAZ	[Signature]
10	CAROL GONZALEZ	[Signature]
11	SERGIO GONZALEZ	[Signature]
12	DAVID MORALES	[Signature]
13	ALBA ALVARO	[Signature]
14	OLIVERA ALVARO	[Signature]
15	CARLOS GABRIEL P	[Signature]
16	JOSE LUIS SANCHEZ	[Signature]
17	SERGIO OLIVERA	[Signature]
18	JUANITO OLIVERA	[Signature]
19	[Signature]	[Signature]
20	[Signature]	[Signature]
21	[Signature]	[Signature]
22		
23		
24		
25		



CONTROL DE ASISTENCIA


002 07/04

CAPACITACION: USO Y MANTENIMIENTO DE EXTRACTORESDURACION: 2 HORAS

(HORAS)

FECHA: 25 FEBRERO 2016INSTRUCTOR: [Signature]

Nº	NOMBRE	FIRMA
01	Roberto Benavente	[Signature]
02	Strova Guzman	[Signature]
03	Chico Chiriberto	[Signature]
04	Néstor Alvarado	[Signature]
05	Adolfo Magaña	[Signature]
06	Guillermo Guzmán A.	[Signature]
07	José Salazar	[Signature]
08	Alvaro Aldas	[Signature]
09	CARLOS GARCIA	[Signature]
10	PROCESADOR PUL	[Signature]
11	RODOLFO YANUZZI	[Signature]
12	David Pizarro	[Signature]
13	David Paredes	[Signature]
14	Pedro Cordero	[Signature]
15	Santiago Roldán	[Signature]
16	Fernando Valenzuela	[Signature]
17	Bryan Gutiérrez	[Signature]
18	Dante Guzmán	[Signature]
19	Carlos Guzmán	[Signature]
20	Jose Soto	[Signature]
21	Mauricio Noronja	[Signature]
22	Camilo Rodríguez V.	[Signature]
23	Pablo Salazar	[Signature]
24		
25		

	<b>CONTROL DE ASISTENCIA</b>	001 079-04
---	------------------------------	------------


CAPACITACION: OPORTUNIDADES

DURACIÓN: 1 hora  
(horas)

FECHA: 31 Agosto 2015

INSTRUCTOR: LILYF SANCHEZ

No.	NOMBRE	FIRMA
01	Alfonso Rojas	[Firma]
02	Gerardo Rodriguez Valencia	[Firma]
03	Diana Guerrero	[Firma]
04	Cecilia Lopez	[Firma]
05	Diana Villalobos	[Firma]
06	Gerardo Alvarez	[Firma]
07	Leticia Morales	[Firma]
08	Diana Lopez	[Firma]
09	Geny C. Jimenez	[Firma]
10	Paula Sanchez	[Firma]
11	Alfonso Jimenez	[Firma]
12	Sonia Guerrero	[Firma]
13	Oscar Lopez	[Firma]
14	Mayra Diaz	[Firma]
15	Geny Jimenez	[Firma]
16	Geny Jimenez	[Firma]
17	Diana Guerrero	[Firma]
18	HEIDI YANUZZI	[Firma]
19	CARLOS GAIBOR P	[Firma]
20	MERY GONZALEZ	[Firma]
21	JOSE LUIS SANCHEZ	[Firma]
22	Geny Lopez	[Firma]
23	Mauricio Romero H	[Firma]
24		
25		

 <b>SANTA ROSA</b>	<b>CONTROL DE ASISTENCIA</b>	<b>882 674 84</b>
--	------------------------------	-------------------

CAPACITACION: Plan de mejoramiento  
1. Cuantitativo

DURACIÓN: 3 Horas  
(horas)

FECHA: 28 Junio 2017

INSTRUCTOR: Ing. Ricardo Rojas  
Olivero Alvar

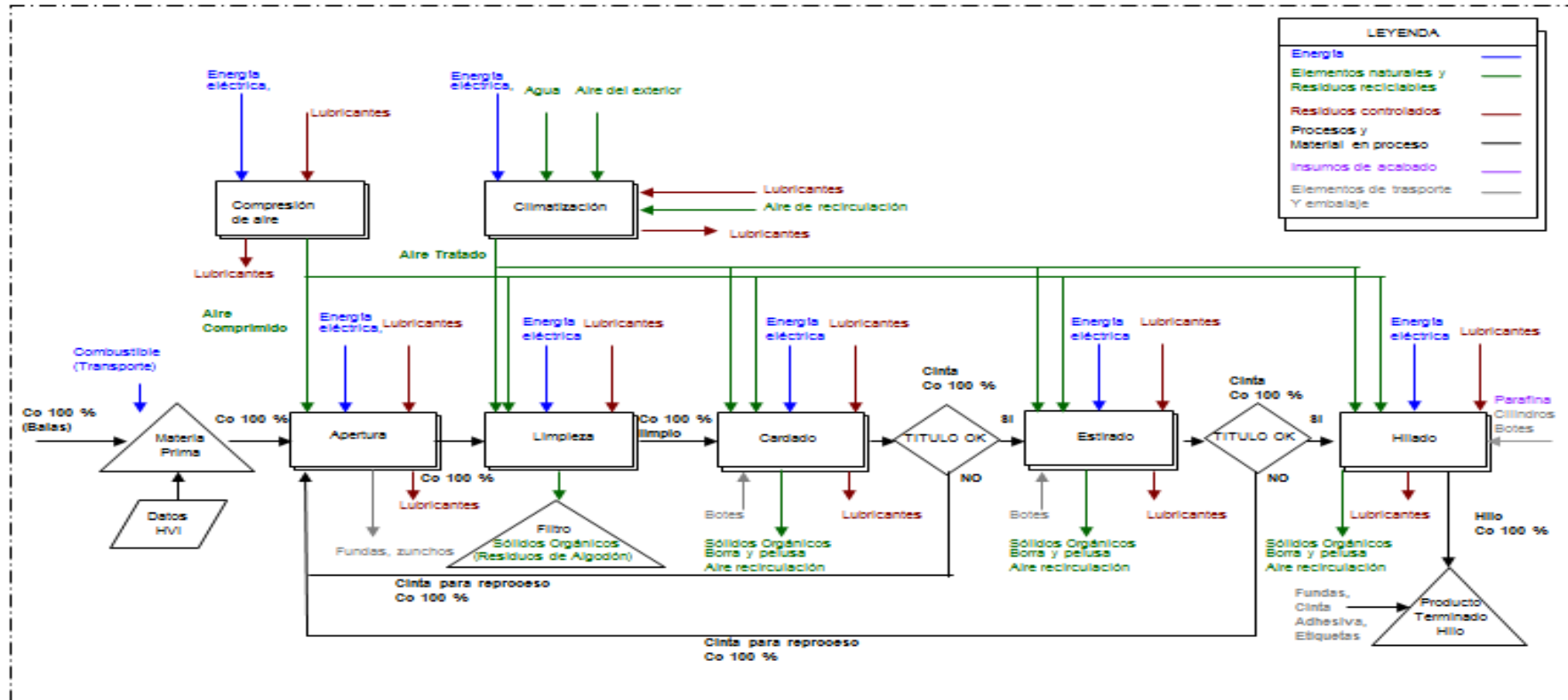
Nº	NOMBRE	FIRMA
01	Alfonso Morales	[Firma]
02	Don ...	[Firma]
03	Alfonso ...	[Firma]
04	Alfonso ...	[Firma]
05	Alfonso ...	[Firma]
06	Alfonso ...	[Firma]
07	Alfonso ...	[Firma]
08	Alfonso ...	[Firma]
09	Alfonso ...	[Firma]
10	CARLOS CALDER	[Firma]
11	Alfonso ...	[Firma]
12	Alfonso ...	[Firma]
13	Alfonso ...	[Firma]
14	Alfonso ...	[Firma]
15	Alfonso ...	[Firma]
16	Alfonso ...	[Firma]
17	Alfonso ...	[Firma]
18	Alfonso ...	[Firma]
19	Alfonso ...	[Firma]
20	Alfonso ...	[Firma]
21	Alfonso ...	[Firma]
22		
23		
24		
25		



# **ANEXO 12**

DIAGRAMA FLUJO DE OPERACIONES TSR

# Diagrama de flujo del proceso



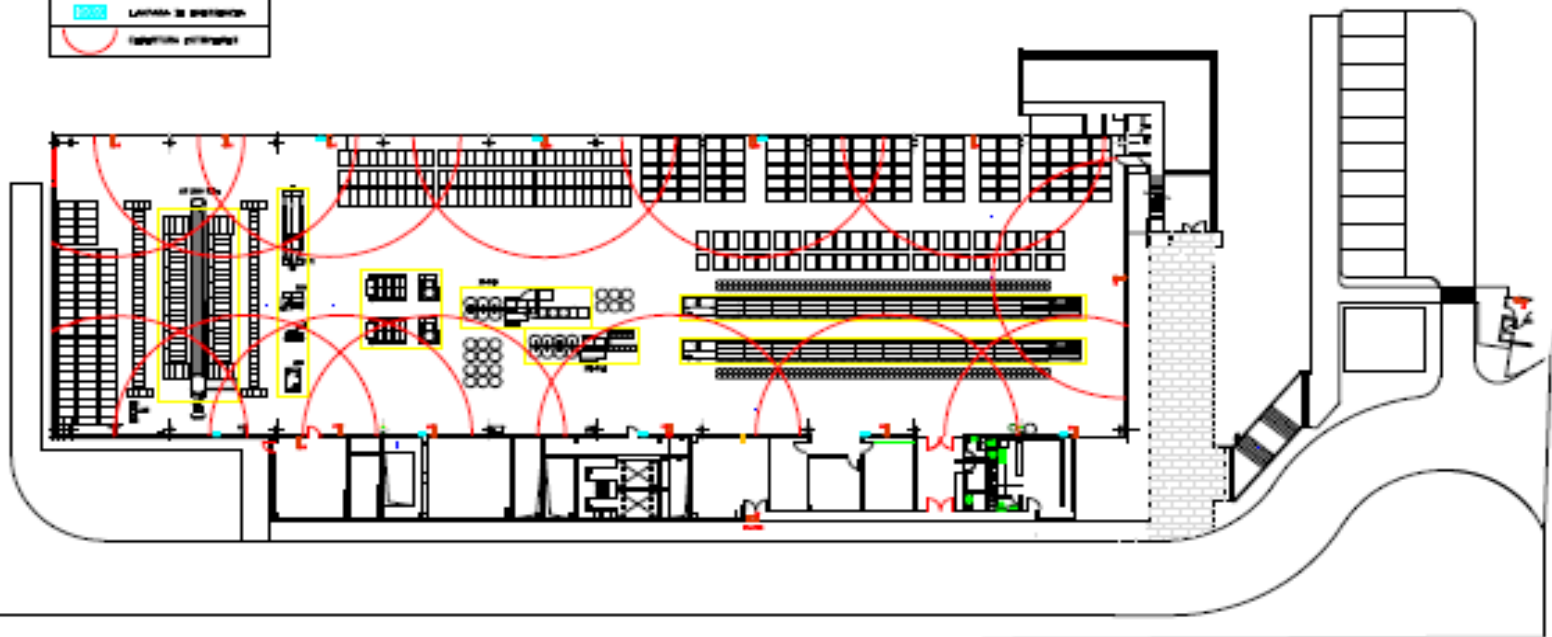
# **ANEXO 13**

MAPA ELEMENTOS MITIGANTES PLANTA

MAPA EVACUACION Y RIESGOS PLANTA

LEYENDA

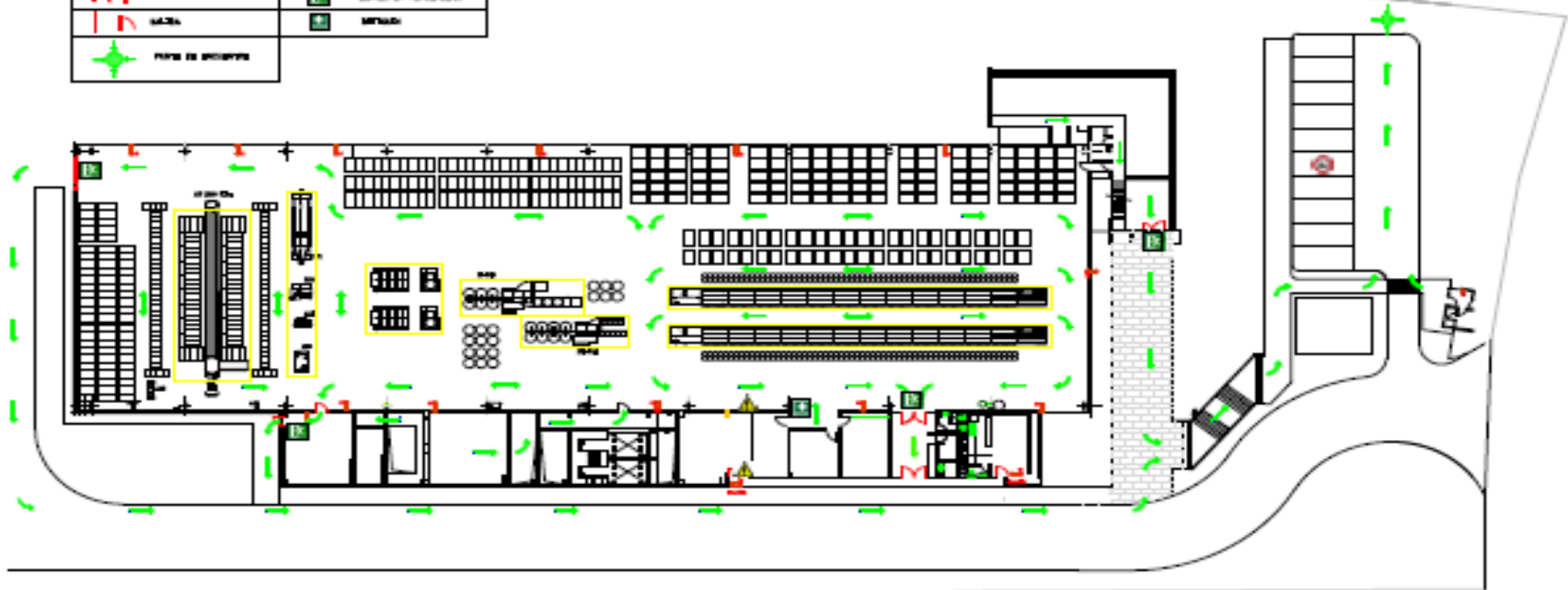
	EXTINTOR
	LUZ DE EMERGENCIA
	PUERTA PRINCIPAL
	PUERTA DE EMERGENCIA
	LAMPARA DE EMERGENCIA
	ESQUEMA DE RIESGOS



TEXTIL SANTA ROSA S.A.  
SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL  
MAPA DE ELEMENTOS MITIGANTES  
15-12-2014

LEYENDA

	PUERTA		EXTINGUIDOR
	LINEA AMARILLA DE PELIGRO		RIESGO BIOLÓGICO
	MAQUINA PERSONAL		SALIDA DE EMERGENCIA
	SALA		SEÑAL
	PUNTO DE REUNIÓN		






TEXTIL SANTA ROSA S.A. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL MAPA DE EVACUACIÓN Y RIESGOS 02-12-2014
---

# **ANEXO 14**

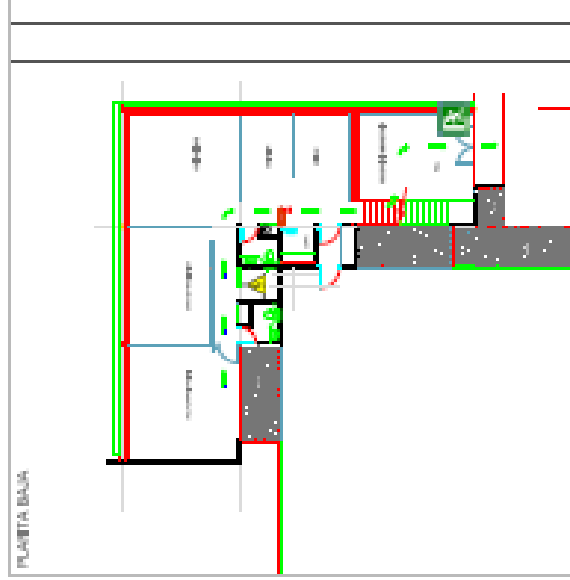
MAPA EVACUACION Y RIESGOS OFICINAS

MAPA ELEMENTOS MITIGANTES OFICINAS

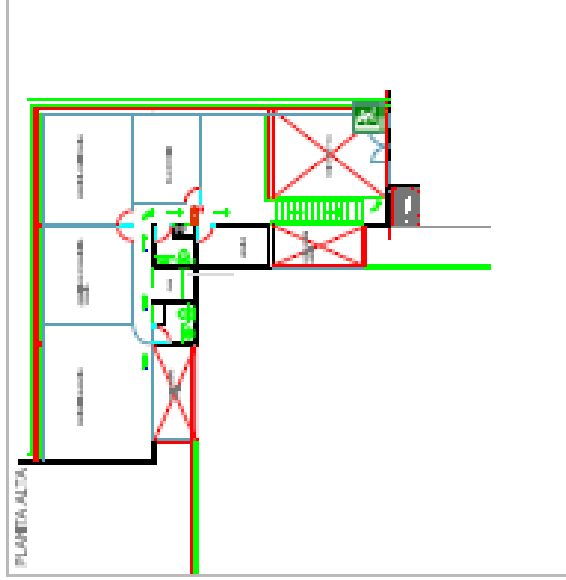
### LEYENDA

	CONTINOR
	SALIDA DE EMERGENCIA
	RIESGO ELÉCTRICO

PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



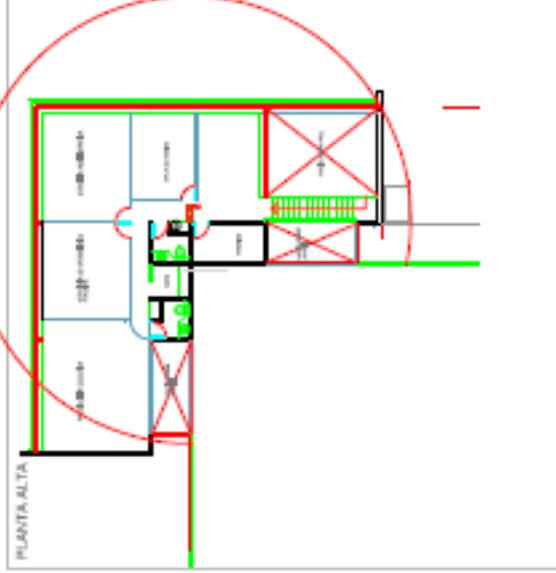
LEYENDA

	EXTINTOR
	COBERTURA EXTINTORES

PLANTA BAJA



PLANTA ALTA





# **ANEXO 15**

PEC MAN 01 PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN Y VERIFICACIÓN DE  
MANTENIMIENTO

**OBJETIVO**

Planificar, ejecutar y verificar el mantenimiento correctivo y preventivo en la organización, con el fin de asegurar el funcionamiento adecuado de sus equipos y sistemas.

**ALCANCE**

Desde la planificación del mantenimiento hasta su verificación y retroalimentación

**POLITICAS Y REQUISITOS**

- Todo equipo que requiera mantenimiento preventivo o correctivo debe estar fuera de funcionamiento y bloqueado su arranque cuando aplique.
- Todo equipo que se encuentre en mantenimiento deberá ser identificado adecuadamente
- El personal debe utilizar elementos de protección personal (EPP).
- Las herramientas e insumos que se utilicen en un trabajo de mantenimiento serán definidos en el REG MAN 02 ORDEN DE MANTENIMIENTO

PLANIFICACIÓN		
No.	RESPONSABLE	ACTIVIDAD
1	Gerente de Operaciones y Planta	Genera el REG MAN 01 CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO
2	Comité Administrativo	Aprueba el REG MAN 01 CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO y dispone su aplicación.
EJECUCIÓN		
1	Gerente de Operaciones y Planta	De acuerdo al REG MAN 01 CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO o para mantenimientos correctivos emite el REG MAN 02 ORDEN DE MANTENIMIENTO y lo entrega al Contramaestre.  NOTA: Si los trabajos solicitados no pueden ejecutarse en la Compañía, se debe elegir el taller más indicado para realizarlos, emitiendo el REG MAN 03 ORDEN DE TRABAJO EXTERNO DE MANTENIMIENTO
2	Contramaestre	Coordina las actividades dispuestas en el REG MAN 02 ORDEN DE MANTENIMIENTO y/o en el REG MAN 03 ORDEN DE TRABAJO EXTERNO DE MANTENIMIENTO.
3	Contramaestre/ Operador de Hilatura/ Aux. de Infraestructura	De acuerdo al REG MAN 02 ORDEN DE MANTENIMIENTO retira de bodega las herramientas, insumos, repuestos o suministros necesarios para ejecutar el trabajo.
4	Contramaestre/ Operador de Hilatura/ Aux. de Infraestructura	Se asegura que el equipo a intervenir se encuentre fuera de funcionamiento y bloques su arranque con el candado de seguridad cuando aplique.

EDICION	FECHA DE REVISION	RESPONSABLE	AREA
00	Marzo, 2013	Gerente de Operaciones y Planta	Mantenimiento

		 <p>Identifica el equipo colocando el aviso de "MAQUINA EN MANTENIMIENTO"</p> 
5	Contramaestre/ Operador de Hilatura/ Aux. de Infraestructura	Ejecuta las actividades dispuestas en el REG MAN 02 ORDEN DE MANTENIMIENTO
6	Contramaestre/ Operador de Hilatura/ Aux. de Infraestructura	Una vez concluido el trabajo, ingresa la información necesaria en el REG MAN 02 ORDEN DE MANTENIMIENTO y lo entrega a Gerente de Operaciones y Planta.
7	Contramaestre/ Operador de Hilatura/ Aux. de Infraestructura	Entrega en bodega las herramientas, insumos, repuestos o suministros utilizados para ejecutar el trabajo.
<b>VERIFICACIÓN</b>		
1	Contramaestré y/o Gerente de Operaciones y Planta	Verifica los trabajos realizados en base al REG MAN 02 ORDEN DE MANTENIMIENTO y al REG MAN 03 ORDEN DE TRABAJO EXTERNO DE MANTENIMIENTO y los entrega a Gerente de Operaciones y Planta.
2	Gerente de Operaciones y Planta	Actualiza el REG MAN 01 CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO en base al REG MAN 02 ORDEN DE MANTENIMIENTO y al REG MAN 03 ORDEN DE TRABAJO EXTERNO DE MANTENIMIENTO, y registra la información necesaria en el REG MAN 05 HISTORIAL DE MANTENIMIENTO
3	Comité Administrativo	Analiza el cumplimiento del REG MAN 01 CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

**DOCUMENTOS Y REGISTROS**

EDICION	FECHA DE REVISION	RESPONSABLE	AREA
00	Marzo, 2013	Gerente de Operaciones y Planta	Mantenimiento

# **ANEXO 16**

REG MAN 01 CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO



**CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO  
INFRAESTRUCTURA**

FECHA ACTUAL	15-dic-14	SEM	AÑO
FECHA DE ULTIMA REVISION	15-dic-14	51	2014

DESCRIPCION / LUGAR	IMPLEMENTOS / SUMINISTROS	FRECUENCIA (H)	FRECUENCIA (D)	ULTIMA FECHA	PROXIMA FECHA	ESTADO
Registrar consumo de agua, limpiar oficinas, limpiar servicios complementarios, controlar y limpiar boquillas del filtro rotativo y filtros del agua de la cámara de humidificación, recolección registro y almacenamiento de desperdicio, recolección registro y almacenamiento de embalaje de pacas, recepción y registro de agua, riego de jardines.	Aspiradora Ind., elementos de limpieza, productos químicos, desinfectantes	24	1	lunes, 15 de diciembre de 2014	martes, 16 de diciembre de 2014	2
Limpieza vidrios planta	Elementos de limpieza	180	8	lunes, 15 de diciembre de 2014	lunes, 22 de diciembre de 2014	7
Aspiración de escombros y mtto aspiradoras	Elementos de limpieza	180	8	lunes, 15 de diciembre de 2014	lunes, 22 de diciembre de 2014	7
Mantenimiento 1/4 de ductos de retorno	Elementos de limpieza	180	8	miércoles, 17 de diciembre de 2014	miércoles, 24 de diciembre de 2014	9
G1: Mto alcantarillado y veredas (1ER Y 3ER JUEVES)	Elementos de limpieza	360	15	jueves, 11 de diciembre de 2014	viernes, 26 de diciembre de 2014	11
G2: Demar tanques hidráulicos de sistema BARRER CAMAJA (2DO Y 4TO JUEVES)	N/A	360	15	jueves, 04 de diciembre de 2014	viernes, 19 de diciembre de 2014	4
MIA3: Mantenimiento extintores. Control lámparas de emergencia. (3ER JUEVES)	Elementos de limpieza	720	30	jueves, 04 de diciembre de 2014	sábado, 03 de enero de 2015	19
T7: Lavar la cámara	Hidrovlavadora, productos químicos y desinfectantes	2150	90	martes, 28 de octubre de 2014	domingo, 25 de enero de 2015	41
T8: Lavar la piletta	Hidrovlavadora, productos químicos y desinfectantes	2150	90	martes, 24 de octubre de 2014	domingo, 11 de enero de 2015	27
MA4: Mto de sillas y mesas y mesón (4TO JUEVES)	Cera, cloro, prot. Nuebles, paño, ANTIGRASA EASY OFF	720	30	jueves, 20 de noviembre de 2014	sábado, 20 de diciembre de 2014	5
T9: Mto contenedores de basura y basureros con hidrovlavadora	Elementos de limpieza	2150	90	jueves, 23 de octubre de 2014	martes, 20 de enero de 2015	36
T10: Limpiar ductos internos de suministro (piso y paredes)	Elementos de limpieza	2150	90	martes, 30 de septiembre de 2014	domingo, 28 de diciembre de 2014	13
Mto equipos de cómputo (hardware y software)	Trabajo externo	2150	90	jueves, 20 de noviembre de 2014	martes, 17 de febrero de 2015	64
A1: Pintar señalización de la planta y parqueadero, limpieza total de estructura metálica, pintura bomba centrifuga climatizada.	Pintura de tráfico, sopleta, brocha.	8748	365	sábado, 15 de marzo de 2014	sábado, 14 de marzo de 2015	89
A2: Cambio de banderas	Banderas	8748	365	jueves, 03 de julio de 2014	jueves, 02 de julio de 2015	199
S1: Cambio de filtro aspiradora industrial	Filtro	1000	500	lunes, 07 de octubre de 2013	jueves, 19 de febrero de 2015	66
S2: Limpiar lámparas	Paño	4734	197	martes, 14 de octubre de 2014	miércoles, 29 de abril de 2015	135
FILTRO ROTATIVO TFB : Controlar visualmente todas las partes móviles y el estado del medio filtrante, limpiar las boquillas de succión	N/A	24	1	lunes, 15 de diciembre de 2014	martes, 16 de diciembre de 2014	1
LAVADOR DE AIRE: Limpiar filtros para agua, controlar el grupo motor-bomba de ruidos y vibraciones anormales	N/A	24	1	lunes, 15 de diciembre de 2014	martes, 16 de diciembre de 2014	1
A6: Limpieza total de la estructura metálica	Elementos de limpieza	8748	365	miércoles, 15 de octubre de 2014	miércoles, 14 de octubre de 2015	303
T2: Limpiar vidrios administración EXTERNO NORTE +1 PERSONA	Elementos de limpieza	2150	90	martes, 25 de noviembre de 2014	domingo, 22 de febrero de 2015	69
T4: Limpiar vidrios administración EXTERNO SUR + 1 PERSONA	Elementos de limpieza	2150	90	martes, 02 de diciembre de 2014	domingo, 01 de marzo de 2015	76
T1: Limpiar vidrios administración PLANTA INTERNO NORTE	Elementos de limpieza	2150	90	martes, 11 de noviembre de 2014	domingo, 08 de febrero de 2015	55
T3: Limpiar vidrios administración PLANTA INTERNO SUR	Elementos de limpieza	2150	90	martes, 18 de noviembre de 2014	domingo, 15 de febrero de 2015	62
T5: MAMPARAS 1 Y 2	Elementos de limpieza	2150	90	martes, 09 de diciembre de 2014	domingo, 08 de marzo de 2015	83
T6: Limpiar estructura administración	Elementos de limpieza	2150	90	jueves, 25 de septiembre de 2014	martes, 23 de diciembre de 2014	8
MB3: Lavar jeros con cloro, aplicar polvo en piso (3ER SABADO)	Elementos de limpieza	720	30	sábado, 29 de noviembre de 2014	lunes, 29 de diciembre de 2014	14
MB4: Limpiar divisiones de vidrio	Elementos de limpieza	1440	60	jueves, 20 de noviembre de 2014	lunes, 19 de enero de 2015	35
MB3: Limpiar acoples de vidrios, pasamanos y sillones de cuero (3ER SABADO)	Elementos de limpieza	720	30	sábado, 15 de noviembre de 2014	lunes, 15 de diciembre de 2014	-1
MB4: Aplicar protector de muebles y puertas (4TO SABADO)	Elementos de limpieza	720	30	jueves, 20 de noviembre de 2014	sábado, 20 de diciembre de 2014	5
T12: ASPIRAR CORTINAS ADMINISTRACION	Elementos de limpieza	2150	90	martes, 04 de noviembre de 2014	domingo, 01 de febrero de 2015	48
B3: Lavar ingreso planta, vestidores y baños	Elementos de limpieza, hidrovlavadora	1440	60	jueves, 23 de octubre de 2014	lunes, 22 de diciembre de 2014	7
B3: Limpiar ganchos sillas oficinas, tocacristales, interruptores y perfiles de divisiones	Elementos de limpieza	1440	60	jueves, 30 de octubre de 2014	lunes, 29 de diciembre de 2014	14
T11: Limpiar terrazas (INCLUIR CÁMARA TRANSFORMACIÓN)	Elementos de limpieza	2150	90	martes, 07 de octubre de 2014	domingo, 04 de enero de 2015	20
B6: Mto sillas de tela oficinas	Elementos de limpieza	1440	60	sábado, 06 de diciembre de 2014	miércoles, 04 de febrero de 2015	51
B8: Limpiar plantas oficinas	Elementos de limpieza	1440	60	jueves, 05 de noviembre de 2014	lunes, 05 de enero de 2015	21
B2: Sacar malea perfo	N/A	1440	60	jueves, 27 de noviembre de 2014	lunes, 26 de enero de 2015	42
MB2: Fumigación HORMIGAS (2DO SABADO)	Químicos	720	30	sábado, 08 de diciembre de 2014	lunes, 05 de enero de 2015	21
B5: Fumigación árboles	Químicos	1440	60	sábado, 15 de noviembre de 2014	miércoles, 14 de enero de 2015	30
A5: Limpieza de contragrades de ingreso principal y pared lateral ingreso oficinas	Químicos	8748	365	jueves, 24 de julio de 2014	jueves, 23 de julio de 2015	220
B7: Limpiar talud posterior, mtto árboles, acumulación tierra cementado	Elementos de limpieza	1440	60	jueves, 11 de diciembre de 2014	lunes, 09 de febrero de 2015	56
S3: Limpieza de partes cromadas oficinas (escritorios, credenzas, sillas)	Cera rally, paño	4320	180	jueves, 27 de noviembre de 2014	martes, 26 de mayo de 2015	162
B9: Mto de dispensadores de agua	Elementos de limpieza	1440	60	jueves, 27 de noviembre de 2014	miércoles, 25 de febrero de 2015	72

# **ANEXO 17**

REGISTRO INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO EXTINTORES Y  
LAMPARAS DE EMERGENCIA

FECHA DE INSPECCION	Nº	UBICACIÓN	TIPO	CAPACIDAD			PESO / CARGA OK		OBSERVACIONES
				5 lb	10 lb	20 lb	SI	NO	
30 06 2016	15	Cuarta Tranf	CO2		x			32.8	Inspe 30 06 2016
30 06 2016	03	open	CO2		x			35-3	Inspe 30 06 2016
30 06 2016	01	open	ABC			x	x		Inspe 30 06 2016
30 06 2016	14	open	ABC			x	x		Inspe 30 06 2016
30 06 2016	02	open	ABC			x	x		Inspe 03-03 2016
30 06 2016	13	open	ABC			x	x		Inspe 03-03 2016
30 06 2016	12	open	ABC			x	x		Inspe 30-06-2016
30 06 2016	11	manuaceros	ABC			x	x		Inspe 30 06 2016
30 06 2016	04	manuaceros	ABC			x	x		Inspe 30 06 2016
30 06 2016	10	Cuerdas	ABC			x	x		Inspe 30 06 2016
30 06 2016	16	Cuerdas	ABC			x	x		Inspe 03 03 2016
30 06 2016	06	aportera	ABC			x	x		Inspe 30 06 2016
30 06 2016	18	aportera	ABC			x	x		Inspe 30 06 2016
30 06 2016	08	aportera	ABC			x	x		Inspe 30 06 2016
30 06 2016	09	aportera	ABC			x	x		Inspe 30 06 2016
30 06 2016	05	Cuarta Filtro	ABC			x	x		Inspe 30 06 2016
30 06 2016	17	Cuarta	ABC			x	x		Inspe 30 06 2016
30 06 2016	19	Bodega R.E.P.	ABC			x	x		Inspe 30 06 2016
30 06 2016	20	aportera P. B	ABC	x			x		Inspe 14 09 2016
30 06 2016	21	aportera P. A	ABC	x			x		Inspe 14 09 2016

RESPONSABLE: Eduardo Cordero

TIPO L.E.: LAMPARA DE EMERGENCIA

# **ANEXO 18**

REGISTRO DE INCENDIOS





# REGISTRO

Edición: Cero

## REGISTRO DE INCENDIO

FECHA						
HORA DE INICIO			HORA DE FINALIZACION			
AREA DEL INCENDIO						
LUGAR DEL INCENDIO						
CAUSA DEL INCENDIO						
CUERPO DE BOMBEROS	SI		NO			
HORA DE ARRIBO DEL CUERPO DE BOMBEROS						
LESIONADOS	SI		NO	NOTA		
MAQUINAS COMPROMETIDAS	SI		NO			
DAÑOS A LAS INSTALACIONES	SI		NO			
NUMERO DE LOS EXTINTORES USADOS						
OBSERVACIONES						
	NOMBRE		FIRMA			
<b>ACCIONES CORRECTIVAS TOMADAS</b>						
RESPONSABLE						

# **ANEXO 19**

APROBACIÓN PLAN DE EMERGENCIAS



REPUBLICA DEL ECUADOR  
EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS DE AMBATO EMPRESA  
PÚBLICA

Oficio N° 07/DPCI/2015-PLANE,  
Ambato, 10 de Febrero de 2015.

Sr. Ingeniero.  
Fernando Naranjo Lalama  
**PRESIDENTE EJECUTIVO**  
**TEXTIL SANTA ROSA C.A.**  
Presente.-

De mi consideración:

Luego de haber revisado el Plan de Emergencia y Contingencia de la Empresa "TEXTIL SANTA ROSA C.A.", ubicado en la Parroquia Santa Rosa, calle Gonzales Suárez, sector Chilcaloma de la ciudad de Ambato; y, de constatar: la estructura, los documentos habilitantes y su contenido, se ha determinado que estos cumplen satisfactoriamente con los requerimientos para este tipo de Empresa, por lo que le comunico su **APROBACIÓN**, sugiriéndole cumplir con la implantación establecida en el Plan.

Es pertinente mencionar que los datos, cálculos de riesgos y resultados, protocolos, etc., son de responsabilidad del profesional responsable de la elaboración del Plan de Emergencia.

Información que remito a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,  
**ABNEGACIÓN Y DISCIPLINA**

Cap. Mauricio Bedón Rodríguez  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN**  
**DE INCENDIOS**



# **ANEXO 20**

OFICIOS DE RECIBIDO PARA SIMULACRO SNGR, BOMBEROS, ECU 911

Ambato, julio 11 de 2016

Señor Msc.,  
Pablo Murillo  
**SECRETARIA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS - AMBATO**

Presente.-

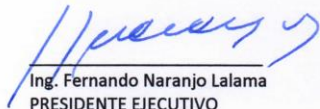
De mi consideración:

Con la finalidad de precautelar la integridad física de nuestros trabajadores e instalaciones de la Empresa Textil Santa Rosa C.A., se ha organizado un simulacro de incendio y evacuación, el cual se desarrollará el día jueves 14 de julio de 2016 a partir de las 12:00 horas en las instalaciones de la Empresa, con la intervención de todos los colaboradores tanto del área de planta como del área administrativa; cabe mencionar que para el desarrollo del evento, se solicita recursos para movilización de víctimas, específicamente una ambulancia del cuerpo de bomberos de la estación estación N°1 (X1) y un camión cisterna con todo su equipo de la estación N° 2 (X2).

Por lo expuesto y con el propósito de no generar falsas alarmas por personal que desconoce de la ejecución del evento, me permito comunicar del particular. Finalmente informo que a medida de nuestras posibilidades se está poniendo en alerta a los moradores del sector aledaño a la Empresa.

Sin otro particular, agradezco su atención a esta comunicación y me suscribo de usted.

Atentamente



Ing. Fernando Naranjo Lalama  
PRESIDENTE EJECUTIVO  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.

CC: archivo



Ambato, julio 11 de 2016

Señor Msc.,  
Pablo Murillo  
**SECRETARIA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS - AMBATO**

Presente.-

De mi consideración:

Dando alcance al oficio N° 55 entregado en su dependencia a cargo, se solicita muy comedidamente nos ayude con un evaluador para el simulacro contra incendios y evacuación que va a tener efecto el día jueves 14 de julio de 2016 a partir de las 12:00 horas en las instalaciones de la Empresa Textil Santa Rosa C.A., adjunto una copia del guión de simulacro

Sin otro particular, agradezco su atención a esta comunicación y me suscribo de usted.

Atentamente



Alvaro Aldás  
PASANTE  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.



<b>SNGR</b> Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	
UNIDAD PROVINCIAL DE TUNGURAHUA	
RECIBIDO POR:	<i>Jhony Jhony</i>
FECHA:	11 JUL 2016
HORA:	1h29

Ambato, julio 11 de 2016

Señor Ing.,  
Washington Cando  
GERENTE SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911-AMBATO

Presente.-

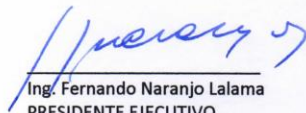
De mi consideración:

Con la finalidad de precautelar la integridad física de nuestros trabajadores e instalaciones de la Empresa Textil Santa Rosa C.A., se ha organizado un simulacro de incendio y evacuación, el cual se desarrollará el día jueves 14 de julio de 2016 a partir de las 12:00 horas en las instalaciones de la Empresa, con la intervención de todos los colaboradores tanto del área de planta como del área administrativa; cabe mencionar que para el desarrollo del evento, se solicita recursos para movilización de víctimas, específicamente una ambulancia del cuerpo de bomberos de la estación estación N°1 (X1) y un camión cisterna con todo su equipo de la estación N° 2 (X2).

Por lo expuesto y con el propósito de no generar falsas alarmas por personal que desconoce de la ejecución del evento, me permito comunicar del particular. Finalmente informo que a medida de nuestras posibilidades se está poniendo en alerta a los moradores del sector aledaño a la Empresa.

Sin otro particular, agradezco su atención a esta comunicación y me suscribo de usted.

Atentamente



Ing. Fernando Naranjo Lalama  
PRESIDENTE EJECUTIVO  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.



CC: archivo





Ambato, julio 11 de 2016

Señor Myr.,  
Edward Gaibor D.  
**GERENTE GENERAL EMBA-EP**

Presente.-

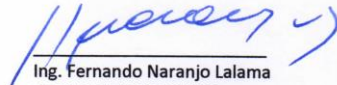
De mi consideración:

Con la finalidad de precautelar la integridad física de nuestros trabajadores e instalaciones de la Empresa Textil Santa Rosa C.A., se ha organizado un simulacro de incendio y evacuación, el cual se desarrollará el día jueves 14 de julio de 2016 a partir de las 12:00 horas en las instalaciones de la Empresa, con la intervención de todos los colaboradores tanto del área de planta como del área administrativa; cabe mencionar que para el desarrollo del evento, se solicita recursos para movilización de víctimas, específicamente una ambulancia del cuerpo de bomberos de la estación estación N°1 (X1) y un camión cisterna con todo su equipo de la estación N° 2 (X2).

Por lo expuesto y con el propósito de no generar falsas alarmas por personal que desconoce de la ejecución del evento, me permito comunicar del particular. Finalmente informo que a medida de nuestras posibilidades se está poniendo en alerta a los moradores del sector aledaño a la Empresa.

Sin otro particular, agradezco su atención a esta comunicación y me suscribo de usted.

Atentamente



Ing. Fernando Naranjo Lalama  
PRESIDENTE EJECUTIVO  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.

CC: archivo

Mónica A. Pazmiño S.  
ING. ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

textil  
santa rosa

14:52  
11-07-2016  
Omy



# **ANEXO 21**

OFICIOS DE COMUNICACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA

Ambato, julio 13 de 2016

Señores:  
PIEFLEX S.A.

Presente.-

De mi consideración:

Con la finalidad de precautelar la integridad física de nuestros trabajadores e instalaciones de la Empresa Textil Santa Rosa C.A., se ha organizado un simulacro de incendio y evacuación, el cual se desarrollará el día jueves 14 de julio de 2016 a partir de las 12:00 horas en las instalaciones de la Empresa; cabe mencionar que para el desarrollo del evento, se contara con la presencia de organismos de socorro.

Por lo expuesto y con el propósito de no generar falsas alarmas por personal que desconoce de la ejecución del evento, me permito comunicar del particular.

Sin otro particular, agradezco su atención a esta comunicación y me suscribo de usted.

Atentamente



Sr. Alvaro Aldás  
PASANTE  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.



Recibido: 13/Jul/2016.  
PAOLA CHAVEZ



Ambato, julio 13 de 2016

Señores:  
**TEIMSA S.A.**  
Presente.-

De mi consideración:

Con la finalidad de precautelar la integridad física de nuestros trabajadores e instalaciones de la Empresa Textil Santa Rosa C.A., se ha organizado un simulacro de incendio y evacuación, el cual se desarrollará el día jueves 14 de julio de 2016 a partir de las 12:00 horas en las instalaciones de la Empresa; cabe mencionar que para el desarrollo del evento, se contara con la presencia de organismos de socorro.

Por lo expuesto y con el propósito de no generar falsas alarmas por personal que desconoce de la ejecución del evento, me permito comunicar del particular.

Sin otro particular, agradezco su atención a esta comunicación y me suscribo de usted.

Atentamente



Sr. Alvaro Aldás  
PASANTE  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.



Ambato, julio 13 de 2016

Señores:  
**CEPOLFI INDUSTRIAL C.A.**

Presente.-

De mi consideración:

Con la finalidad de precautelar la integridad física de nuestros trabajadores e instalaciones de la Empresa Textil Santa Rosa C.A., se ha organizado un simulacro de incendio y evacuación, el cual se desarrollará el día jueves 14 de julio de 2016 a partir de las 12:00 horas en las instalaciones de la Empresa; cabe mencionar que para el desarrollo del evento, se contará con la presencia de organismos de socorro.

Por lo expuesto y con el propósito de no generar falsas alarmas por personal que desconoce de la ejecución del evento, me permito comunicar del particular.

Sin otro particular, agradezco su atención a esta comunicación y me suscribo de usted.

Atentamente



Sr. Alvaro Aldás  
PASANTE  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.



*C. Cuervo*

13-07-2016

Ambato, julio 13 de 2016

Señores:  
**ECUATRAN S.A.**

Presente.-

De mi consideración:

Con la finalidad de precautelar la integridad física de nuestros trabajadores e instalaciones de la Empresa Textil Santa Rosa C.A., se ha organizado un simulacro de incendio y evacuación, el cual se desarrollará el día jueves 14 de julio de 2016 a partir de las 12:00 horas en las instalaciones de la Empresa; cabe mencionar que para el desarrollo del evento, se contará con la presencia de organismos de socorro.

Por lo expuesto y con el propósito de no generar falsas alarmas por personal que desconoce de la ejecución del evento, me permito comunicar del particular.

Sin otro particular, agradezco su atención a esta comunicación y me suscribo de usted.

Atentamente



Sr. Alvaro Aldás  
PASANTE  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.



Recibido 13/07/2016.  
ECUATRAN

Ambato, julio 13 de 2016

Señores:  
**MADEARQ S.A.**

Presente.-

De mi consideración:

Con la finalidad de precautelar la integridad física de nuestros trabajadores e instalaciones de la Empresa Textil Santa Rosa C.A., se ha organizado un simulacro de incendio y evacuación, el cual se desarrollará el día jueves 14 de julio de 2016 a partir de las 12:00 horas en las instalaciones de la Empresa; cabe mencionar que para el desarrollo del evento, se contará con la presencia de organismos de socorro.

Por lo expuesto y con el propósito de no generar falsas alarmas por personal que desconoce de la ejecución del evento, me permito comunicar del particular. Finalmente informo que a medida de nuestras posibilidades se está poniendo en alerta a los moradores del sector aledaño a la Empresa.

Sin otro particular, agradezco su atención a esta comunicación y me suscribo de usted.

Atentamente



Sr. Alvaro Aldás  
PASANTE  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.



MADERAS Y ARQUITECTURAS S.A.  
MADEARQ S.A.  
FIRMA AUTORIZADA  
RECBIDO  
13-07/2016

Ambato, julio 13 de 2016

Señores:  
**CONJUNTO HABITACIONAL MIRADOR SANTA ROSA**

Presente.-

De mi consideración:

Con la finalidad de precautelar la integridad física de nuestros trabajadores e instalaciones de la Empresa Textil Santa Rosa C.A., se ha organizado un simulacro de incendio y evacuación, el cual se desarrollará el día jueves 14 de julio de 2016 a partir de las 12:00 horas en las instalaciones de la Empresa; cabe mencionar que para el desarrollo del evento, se contara con la presencia de organismos de socorro.

Por lo expuesto y con el propósito de no generar falsas alarmas por personal que desconoce de la ejecución del evento, me permito comunicar del particular.

Sin otro particular, agradezco su atención a esta comunicación y me suscribo de usted.

Atentamente



Sr. Alvaro Aldás  
PASANTE  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.



13/07/2016  
Ing. Esteban Sevilla

# **ANEXO 22**

GUIÓN DEL SIMULACRO RECIBIDO POR SNGR, BOMBEROS, ECU 911



## **1.- FASE DE PREPARACIÓN**

### **1.1.- PROPÓSITO DEL SIMULACRO:**

La realización de simulacros permite conocer la eficacia del Plan de Emergencia existente y el nivel de comprensión del mismo por parte de las personas implicadas en él. Del mismo modo también permite conocer si los medios técnicos existentes en la instalación y utilizados en el simulacro para combatir la emergencia son suficientes y adecuados.

### **OBJETIVOS:**

- Conocer la capacidad de respuesta de los trabajadores de la Empresa ante emergencia o evento adverso.
- Verificar el uso de recursos y elementos mitigantes asignados
- Hacer uso de los procedimientos de actuación.

### **1.2 FECHA Y HORA DE REALIZACIÓN:**

La fecha para el simulacro es el jueves 14 de Julio del 2016, a las 12:00 horas.

### **1.3 TIPO DE EMERGENCIA:**

Incendio emergencia local nivel 2 situación en la que el riesgo o accidente requiere para ser controlado la intervención de equipos designados e instruidos expresamente para ello, afecta a una sola zona del edificio y puede ser necesaria la evacuación parcial o desalojo de la zona afectada.

#### **1.4 GRADO DE INFORMACIÓN AL PERSONAL SOBRE LA REALIZACIÓN DEL SIMULACRO:**

Simulacro con información previa

#### **1.5 ESCENARIO DEL SIMULACRO:**

Planta de Producción proceso de apertura

#### **1.6 DETECCIÓN DE LA EMERGENCIA POR:**

Operadores de planta

#### **1.7 TIPO DE ALARMA A ACTIVARSE:**

Alarma general tipo humana

#### **1.8 TIPO DE EVACUACIÓN**

Evacuación general del personal de la planta de producción al punto de encuentro

#### **1.9 PERSONAL PARTICIPANTE EXTERNO**

Bomberos

Delegados Secretaria de Gestión de riesgos

Personal del ECU 911

#### **1.10 ¿SE INTERRUMPE POR VISITANTES?**

No porque se realizará en un horario donde la mayoría de personas se dirige al almuerzo.

#### **1.11 PERSONAL PARTICIPANTE INTERNO**

Todos los operadores de planta y del área administrativa

### **2. FASE DE EJECUCIÓN**

#### **2.1 INICIO**

### **2.1.1 DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR**

Memorándum con nombramiento de jefes de brigada contra incendios, sismos, erupciones volcánicas, y evacuación.

Listado de personal a cada jefe de brigada.

Listado de actividades designadas a cada jefe de brigada con su respectivo número de actividad.

Mapa de evacuación y elementos mitigantes planta y oficinas.

## **2.2.- DESARROLLO**



### **2.2.1 GUIÓN SIMULACRO**

## 2.2.- DESARROLLO

### 2.2.1 GUIÓN SIMULACRO


SIMULACRO			
N °	TIEMPO	RESPONSABLE	ACTIVIDAD
1	10 seg.	Señor Edison Villafuerte Operador	Observa que en el cuarto de filtro de desperdicio se está generando un incendio
2	40 seg.	Señor Abilio Altamirano	Detecta la emergencia y comunica a viva voz inmediatamente a sus compañeros de turno y al jefe de brigada contra incendios
3	20 seg.	Jefe de Brigada contra incendios Carlos Gaibor	Da la orden de que se mitigue el fuego con los recursos que cuenta la Empresa
4	40 seg.	Jefe de Brigada contra incendios Carlos Gaibor	Detecta que el incendio está avanzando sin poderlo mitigar con los recursos de la empresa lo que se convierte en una emergencia local nivel 2
5	15 seg.	Jefe de brigada de evacuación Gerardo Cherres	Una vez detectada la gravedad de la emergencia decide que todos apoyen a la brigada contra incendios
6	30 seg.	Coordinador de comunicación (Guardia de la Empresa)	Se encarga de llamar a los bomberos ubicados en el sector de Huachi Chico número telefónico 032845268 pregunta por el Sub Teniente Christian Mesias INDICANDO QUE ES UN SIMULACRO EN LA EMPRESA TEXTIL SANTA ROSA UBICADA EN LA PARROQUIA SANTA ROSA CALLE GONZALES SUAREZ
7	1 min.	Operadores y brigadistas	Siguen tratando de mitigar el fuego utilizando los recursos sobrantes y tratando de sacar un poco de material combustible que se encuentra alrededor hasta que lleguen los bomberos
9	15 min.	Pasante encargado de Seguridad de la Empresa	Llegan los bomberos y una vez con la presencia de se les indica el lugar y clase de emergencia y se les entregan los planos de la planta en donde constan las rutas de evacuación señala también el lugar específico donde está sucediendo el incendio y comienzan a actuar para mitigar incendio
10	10 seg.	Jefe de brigada de evacuación Gerardo Cherres	Una vez con la presencia de los bomberos ordena la evacuación del personal de planta y administración hacia el punto de encuentro
11	20 seg.	Jefe de brigada de evacuación Gerardo Cherres	Al realizar el respectivo conteo del personal en el punto de encuentro se da cuenta que falta el señor David Paredes
12	30 seg.	Jefe de brigada evacuación Gerardo Cherrez, 2 colaboradores y Jefe de Primeros Auxilios Gustavo Rodríguez	Inician con la búsqueda de David Paredes el mismo que se encuentra atrapado en el lugar de la emergencia
13	20 seg.	Jefe de Primeros Auxilios Gustavo Rodríguez y colaboradores de brigadas	Logran la evacuación de David Paredes hacia el punto de encuentro, ahí la brigada de primero auxilios trata de reanimarle pero el señor no responde, por lo tanto le traslada al sub centro de salud ubicado en la parroquia de Santa Rosa en el vehículo del jefe de brigada de primeros auxilios

14	4 min.	Jefe de Primeros Auxilios Gustavo Rodriguez	En el sub centro de salud logran reanimarle al paciente pero indican que ha inhalado bastante cantidad de humo por lo que se produjo una asfixia la misma que debe ser tratada en un hospital que cuente con todos los equipos
15	30 seg.	Jefe de Primeros Auxilios Gustavo Rodriguez y Bomberos	De inmediato el jefe de primeros auxilios llama a la ambulancia de los bomberos de la compañía # 1 (X1) # 032845268 INDICANDO QUE ES UN SIMULACRO EN LA EMPRESA TEXTIL SANTA ROSA UBICADA EN LA PARROQUIA SANTA ROSA CALLE GONZALES SUAREZ , pero el paciente hacer trasladado se encuentra en el sub centro de salud de la parroquia
16	10 min.	Jefe de Primeros Auxilios Gustavo Rodriguez y Bomberos	Trasladan en la ambulancia al paciente hasta el hospital del IESS
17	10 seg.	Jefe de brigada Contra Incendios	Informan al jefe general de brigadas Ing. Mauricio Naranjo que el incendio fue controlado en su totalidad
18	15 min.	Jefe General de brigadas Ing. Mauricio Naranjo	Se pone en contacto con el Coordinador General de brigadas Ing. Fernando Naranjo y entre los dos evalúan el estado actual de la Empresa y toman la decisión de autorizar la reanudación de actividades.

Elaborado por:		Aprobado por:	
Sr. Alvaro Aldás		Ing. Mauricio Naranjo	
Pasanate		Gerente Administrativo Financiero	




DIRECCION PROVINCIAL DE TIENDAS  
 SECRETARIA  
**SNGR**  
 SECRETARIA GENERAL  
 SECTOR DE NEGOCIOS

  
 11/07/16  
 15:50

Mónica A. Pazmi  
 GERENTE ADMINISTRACIÓN DE  
 14:54  
 11-07-16

COORDINACIÓN ZONAL 3  
 ECUADOR  
 SERVICIO INTEGRADO  
 DE SEGURIDAD  
 ECU 911  
**RECIBIDO**  
 11 JUL 2016  
 Hora: 15:53  
 Recibido por: Danaí

  
 11-07-2016

# **ANEXO 23**

INFORME DE SIMULACRO CON ORGANISMOS DE SOCORRO

**DESARROLLO DE EJERCICIO DE SIMULACRO CONTRA INCENDIOS Y  
EVACUACIÓN**

**1. TEMA:**

Simulacro contra incendios y evacuación en la Empresa Textil Santa Rosa C.A.

**2. OBJETIVO GENERAL:**

Desarrollar un simulacro contra incendios y evacuación en la Empresa Textil Santa Rosa C.A. para determinar la capacidad de respuesta de los trabajadores y los organismos de socorro.

**3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Determinar el tiempo de actuación de las brigadas
- Verificar cuanto se demoran en llegar a la Empresa los organismos de socorro
- Verificar si los recursos actuales de la Empresa son suficientes al presentarse una emergencia.

**4. FECHA Y HORA DE REALIZACIÓN:**

La fecha para el simulacro es el jueves 14 de Julio del 2016, a las 12:00 horas.

**5. PERSONAL QUE PARTICIPÓ:**

- Trabajadores de la Empresa Textil Santa Rosa, área Administrativa y área de Planta de Producción.
- Delegado de la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos Ambato
- Cuerpo de Bomberos Municipales de Ambato
- Paramédicos del ECU 911

**6. TIPO DE EMERGENCIA:**

Incendio emergencia local nivel 2 situación en la que el riesgo o accidente requiere para ser controlado la intervención de equipos designados e instruidos

expresamente para ello, afecta a una sola zona del edificio y puede ser necesaria la evacuación parcial o desalojo de la zona afectada.

#### **7. ESCENARIO DEL SIMULACRO:**

Cuarto de filtro de desperdicio

#### **8. MATERIALES UTILIZADOS:**

- Desperdicio de algodón en sacos o costales
- Pallets de madera
- Polvo que sale del desperdicio de algodón

#### **9. EQUIPOS UTILIZADOS:**

- Alarma tipo sonora
- Extintores
- Cámara de humo vertical
- Cámara de humo horizontal
- Moto bomba de Cuerpo de Bomberos
- Ambulancia del ECU 911

#### **10. DESARROLLO**

Se ha tratado de cumplir con todas las actividades estipuladas en el guión del simulacro contra incendios y evacuación a continuación detalladas.



## ACTIVIDADES Y TIEMPO DEL GUIÓN SIMULACRO

SIMULACRO			
N °	TIEMPO	RESPONSABLE	ACTIVIDAD
1	10 seg.	Señor Edison Villafuerte Operador	Observa que en el cuarto de filtro de desperdicio se está generando un incendio
2	40 seg.	Señor Abilio Altamirano	Detecta la emergencia y comunica a viva voz inmediatamente a sus compañeros de turno y al jefe de brigada contra incendios
3	20 seg.	Jefe de Brigada contra incendios Carlos Gaibor	Da la orden de que se mitigue el fuego con los recursos que cuenta la Empresa
4	40 seg.	Jefe de Brigada contra incendios Carlos Gaibor	Detecta que el incendio está avanzando sin poderlo mitigar con los recursos de la empresa lo que se convierte en una emergencia local nivel 2
5	15 seg.	Jefe de brigada de evacuación Gerardo Cherres	Una vez detectada la gravedad de la emergencia decide que todos apoyen a la brigada contra incendios
6	30 seg.	Coordinador de comunicación (Guardia de la Empresa)	Se encarga de llamar a los bomberos ubicados en el sector de Huachi Chico número telefónico 032845268 pregunta por el Sub Teniente Christian Mesias INDICANDO QUE ES UN SIMULACRO EN LA EMPRESA TEXTIL SANTA ROSA UBICADA EN LA PARROQUIA SANTA ROSA CALLE GONZALES SUAREZ
7	1 min.	Operadores y brigadistas	Siguen tratando de mitigar el fuego utilizando los recursos sobrantes y tratando de sacar un poco de material combustible que se encuentra alrededor hasta que lleguen los bomberos
9	15 min.	Pasante encargado de Seguridad de la Empresa	Llegan los bomberos y una vez con la presencia de se les indica el lugar y clase de emergencia y se les entregan los planos de la planta en donde constan las rutas de evacuación señala también el lugar específico donde está sucediendo el incendio y comienzan a actuar para mitigar incendio
10	10 seg.	Jefe de brigada de evacuación Gerardo Cherres	Una vez con la presencia de los bomberos ordena la evacuación del personal de planta y administración hacia el punto de encuentro
11	20 seg.	Jefe de brigada de evacuación Gerardo Cherres	Al realizar el respectivo conteo del personal en el punto de encuentro se da cuenta que falta el señor David Paredes
12	30 seg.	Jefe de brigada evacuación Gerardo Cherrez, 2 colaboradores y Jefe de Primeros Auxilios Gustavo Rodríguez	Inician con la búsqueda de David Paredes el mismo que se encuentra atrapado en el lugar de la emergencia
13	20 seg.	Jefe de Primeros Auxilios Gustavo Rodríguez y colaboradores de	Logran la evacuación de David Paredes hacia el punto de encuentro, ahí la brigada de primero auxilios trata de reanimarle pero el señor no responde, por lo tanto le traslada al sub centro de

		brigadas	salud ubicado en la parroquia de Santa Rosa en el vehículo del jefe de brigada de primeros auxilios
14	4 min.	Jefe de Primeros Auxilios Gustavo Rodríguez	En el sub centro de salud logran reanimarle al paciente pero indican que ha inhalado bastante cantidad de humo por lo que se produjo una asfixia la misma que debe ser tratada en un hospital que cuente con todos los equipos
15	30 seg.	Jefe de Primeros Auxilios Gustavo Rodríguez y Bomberos	De inmediato el jefe de primeros auxilios llama a la ambulancia de los bomberos de la compañía LLAMA ECU 911 INDICANDO QUE ES UN SIMULACRO EN LA EMPRESA TEXTIL SANTA ROSA UBICADA EN LA PARROQUIA SANTA ROSA CALLE GONZALES SUAREZ , pero el paciente hacer trasladado se encuentra en el sub centro de salud de la parroquia
16	10 min.	Jefe de Primeros Auxilios Gustavo Rodríguez y Bomberos	Trasladan en la ambulancia al paciente hasta el hospital del IESS
17	10 seg.	Jefe de brigada Contra Incendios	Informan al jefe general de brigadas Ing. Mauricio Naranjo que el incendio fue controlado en su totalidad
18	15 min.	Jefe General de brigadas Ing. Mauricio Naranjo	Se pone en contacto con el Coordinador General de brigadas Ing. Fernando Naranjo y entre los dos evalúan el estado actual de la Empresa y toman la decisión de autorizar la reanudación de actividades

La mayoría de actividades se logró realizar en el tiempo que consta en el guión con excepción de:

- La N° 9 Llegan los bomberos y una vez con la presencia de se les indica el lugar y clase de emergencia y se les entregan los planos de la planta en donde constan las rutas de evacuación señala también el lugar específico donde está sucediendo el incendio y comienzan a actuar para mitigar incendio, para esta actividad estaba calculado que los bomberos se demoren en llegar a la empresa en un tiempo de 15 min. Pero por cuestiones de arreglos de vías ellos tardaron 2 min. más, así que llegaron a la empresa en un tiempo de 17 min.
- La actividad N° 15 no se la pudo realizar completamente ya que el tiempo estimado para que llegue la ambulancia echa el contacto por parte del ECU 911 era de 10 min., para trasladar al paciente al hospital del IESS pero nos comunicaron que la ambulancia va a tardar 20 min. en llegar a la Empresa debido a que estaba atendiendo una emergencia real fuera del sector por lo tanto a última hora se decidió no llevar al herido al sub centro de salud de la parroquia Santa Rosa ya que al realizar esta actividad tendríamos más tiempo de demora.
- En la misma actividad N° 15 el tiempo que se tomó la ambulancia en el traslado del asfixiado desde la Empresa hasta el hospital del IESS fue de 12 min.

## **TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN DEL SIMULACRO SEGÚN EL GUIÓN.**

El tiempo estimado es de 48 minutos con 58 segundos.

## **TIEMPO TOTAL QUE DURO EL SIMULACRO CON LAS RESPECTIVAS ACTIVIDADES INDICADAS ANTERIORMENTE.**

El tiempo que duro el simulacro con todas sus demoras fue de 62 minutos con 58 segundos.

**Es decir que obtuvimos una diferencia de 14 minutos entre el tiempo esperado y el real que duro el simulacro.**

### **11. CONCLUSIONES:**

- El tiempo de actuación de las brigadas si fue el esperado esto se dio gracias a las capacitaciones recibidas de todo el personal.
- El tiempo de respuesta de los organismos de socorro se excedió al esperado.
- La brigada supo controlar la emergencia en forma eficiente hasta que lleguen los señores bomberos.

### **12. RECOMENDACIONES:**

- Tener en cuenta los tiempos que se excedieron al venir los organismos de socorro para que las brigadas actúen en una situación real basándose en este tiempo tomado, realizando simulacros periódicamente
- A la Empresa que sus elementos mitigantes se encuentren en perfectas condiciones para poderlas usar.
- Seguirles capacitando a los brigadistas para que no se olviden de sus funciones.

# **ANEXO 24**

FOTOGRAFÍAS ACTIVIDADES REALIZADAS

## COLOCACIÓN SEÑALES



## COLOCACIÓN MAPA DE EVACUACIÓN



**CAPACITACIONES BOMBEROS**



**CAPACITACIONES CRUZ ROJA**





**SEÑALES COLOCADAS**



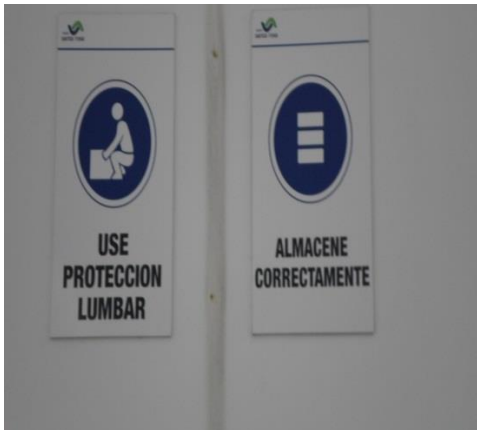
**SEÑALES COLOCADAS**



**SEÑALES COLOCADAS**

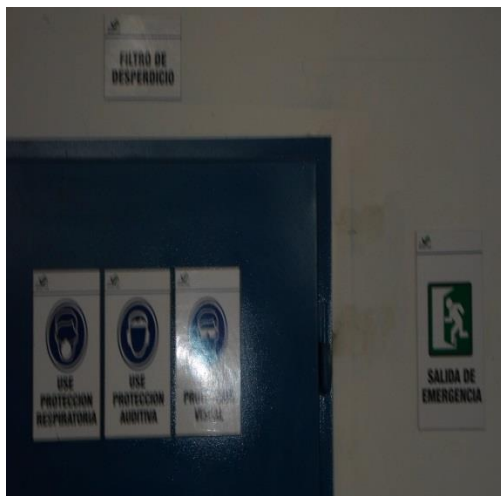


**SEÑALES COLOCADAS**





**SEÑALES COLOCADAS**



**EXTINTORES LAMPARAS EMERGENCIA**



## INGRESO BOMBEROS - DISCAPACITADOS



## SIMULACRO



**SIMULACRO**



**SIMULACRO**



# **ANEXO 25**

CERTIFICADO TESIS TEXTIL SANTA ROSA C.A.

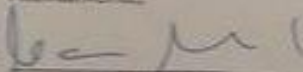
Ambato, agosto 02 de 2016

## CERTIFICADO

Textil Santa Rosa C.A. cumple con certificar que el Señor Álvaro Damián Aldas Silva con C.I. 180442052-7 egresado de la Universidad Nacional de Chimborazo Facultad de Ingeniería Carrera Industrial, desarrolló su Trabajo de Investigación con el tema: "GESTIÓN DE RIESGOS MAYORES EN LA EMPRESA TEXTIL SANTA ROSA C.A.: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA", en el periodo 2015-2016 cumpliendo satisfactoriamente todas las actividades señaladas en su tema de investigación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al Interesado a dar uso al presente documento, en la forma que estime conveniente.

Atentamente,



Ing. Mauricio Naranjo Holguin  
GERENTE ADM. FINANCIERO  
TEXTIL SANTA ROSA C.A.

