

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, TELECOMUNICACIONES E INDUSTRIAL

MAESTRÍA EN SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL Y AMBIENTAL III COHORTE

TEMA: “LAS ACTIVIDADES BOMBERILES EN LOS PROCESOS OPERATIVOS DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIAE INCENDIOS Y SU INCIDENCIA EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS A NIVEL DE COLUMNA”

Trabajo de Titulación, previo a la obtención del Grado Académico de Magister en Seguridad e Higiene Industrial y Ambiental

Autor: Ing. Luis Armando Morocho Dután

Director: Ing. Franklin Geovanny Tigre Ortega.Mg.

Ambato-Ecuador

2019

A la **Unidad Académica de Titulación** de la Facultad de Tecnologías de la Información, Telecomunicaciones e Industrial.

El Tribunal de Defensa del trabajo de titulación presidido por la Ingeniera Elsa Pilar Urrutia Urrutia Mg., e integrado por los señores: Ing. Édison Patricio Jordán Hidalgo Mg., Ing. Andrés Gonzalo Cabrera Acosta Mg. e Ing. Jéssica Paola López Arboleda Mg., Miembros del Tribunal de Defensa, designados por el Consejo Académico de Posgrado de la Facultad de Tecnologías de la Información, Telecomunicaciones e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato, para receptar la defensa oral del trabajo de titulación con el tema: “LAS ACTIVIDADES BOMBERILES EN LOS PROCESOS OPERATIVOS DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA E INCENDIOS Y SU INCIDENCIA EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS A NIVEL DE COLUMNA” elaborado y presentado por el Ing. Luis Armando Morocho Dután, para optar por el Grado Académico de Magíster en Seguridad e Higiene Industrial y Ambiental, una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo de titulación para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



.....
Ing. Elsa Pilar Urrutia Urrutia, Mg.
Presidente del Tribunal



.....
Ing. Édison Patricio Jordán Hidalgo, Mg.
Miembro del Tribunal



.....
Ing. Andrés Gonzalo Cabrera Acosta, Mg.
Miembro del Tribunal



.....
Ing. Jéssica Paola López Arboleda, Mg.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de titulación con el tema: **“LAS ACTIVIDADES BOMBERILES EN LOS PROCESOS OPERATIVOS DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA E INCENDIOS Y SU INCIDENCIA EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS A NIVEL DE COLUMNA”**, le corresponde exclusivamente al Ingeniero Luis Armando Morocho Dután, autor bajo la dirección del Ingeniero Franklin Geovanny Tigre Ortega, Mg. Director del Trabajo de investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Ing. Luis Armando Morocho Dután

C.C. 180381202-1

Autor



Ing. Franklin Geovanny Tigre Ortega, Mg.

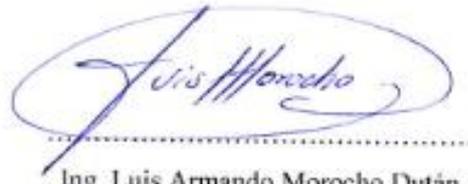
C.C. 050272981-7

Director

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este trabajo de titulación como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi trabajo de titulación, con fines de difusión pública, además autorizo su reproducción dentro de las regulaciones de la Universidad.



.....
Ing. Luis Armando Morocho Dután
C.C. 180381202-1

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
A LA UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN.....	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE TABLA.....	xii
DEDICATORIA.....	xvi
AGRADECIMIENTO.....	xvii
RESUMEN.....	xviii
SUMMARY.....	ixix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA.....	3
1.1. Tema.....	3
1.2. Planteamiento del Problema.....	3
1.2.1. Contextualización.....	3
1.2.1. Análisis Crítico.....	9
1.2.3. Prognosis.....	10
1.2.4. Formulación del Problema.....	11
1.2.5. Preguntas Directrices.....	11
1.2.6. Delimitación del Objeto de Investigación.....	11
1.3. Justificación.....	12
1.4. Objetivos.....	13
1.4.1. Objetivo General.....	13
1.4.2. Objetivo Especifico.....	13
CAPÍTULO II.....	14
MARCO TEÓRICO.....	14
2.1. Antecedentes Investigativos.....	14

2.2. Fundamentación Filosófica	16
2.3. Fundamentación Legal	17
2.4. Categorías Fundamentales	20
2.4.1. Conceptualización de la Variable Independiente	23
2.4.1.1 Gestión de riesgos	23
2.4.1.2 Emergencias	24
2.4.1.3 Incendios y atención prehospitalaria	25
2.4.1.4 Actividades bomberiles	27
2.4.2. Conceptualización de la Variable Dependiente	34
2.4.2.1 Salud ocupacional	34
2.4.2.2 Ergonomía	35
2.4.2.3 Factores de riesgos ergonómicos laborales	39
2.4.3.4 Trastornos musculoesqueléticos	41
2.5. Hipótesis.....	58
2.6. Señalamiento de las Variables	58
CAPÍTULO III	59
METODOLOGÍA	59
3.1. Enfoque Investigativo	59
3.2. Modalidad Básica de la Investigación.....	59
3.2.1 Investigación de Campo.....	59
3.2.2 Investigación Documental o Bibliográfica.....	59
3.2.3 Investigación Social o Proyecto Factible	60
3.3. Nivel o Tipo de Investigación	60
3.3.1 Exploratorio.....	60
3.3.2 Descriptivo	60
3.3.3 Correlación de Variables.....	61
3.3.4 Explicativo	61
3.3.5 Transversal	61
3.3.6 No experimental	61
3.4. Población y Muestra.....	61
3.4.1 Población.....	61
3.4.2 Muestra.....	62

3.5. Operacionalización de las Variables	64
3.6. Recopilación de la Información	66
3.7. Procesamiento y análisis	66
3.7.1 Procesamiento	66
3.7.2 Análisis interpretación de los Resultados	67
CAPÍTULO IV	68
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	68
4.1 Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos De Ambato–EP.....	68
4.2 Tiempos promedio de atención a emergencias de incendio.....	79
4.3 Cálculo de indicador fisiológico de los trabajadores expuestos al factor de riesgo posiciones forzadas y levantamiento manual de cargas.	82
4.4. Identificación de tareas de trabajo.....	87
4.5 Pesos de los principales equipos utilizados en las tareas bomberiles de incendios estructurales, incendios forestales y atención prehospitalaria	89
4.5.1 Incendios Estructurales	89
4.5.2 Incendios Forestales	97
4.5.3 Atención Prehospitalaria	101
4.6 Identificación de Factores ergonómicos en las actividades de combate de incendios y atención prehospitalaria	102
4.7 Cuestionario Nórdico	104
4.8 Exámenes ocupacionales de columna lumbar y dorsal	115
4.9 Casos de atención hospitalaria en el dispensario médico de lumbalgias y cervicalgias de personal bomberil.....	118
4.10 Evaluación ergonómica.....	120
4.11 Verificación de Hipótesis	123
CAPÍTULO V	126
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	126
5.1 Conclusiones	126
5.2 Recomendaciones.....	127
CAPÍTULO VI.....	129
PROPUESTA.....	129
6.1 Datos informativos	129
6.2. Antecedentes de la propuesta	130

6.3. Justificación.....	130
6.4. Objetivos	131
6.5 Análisis de Factibilidad.....	131
6.6 Fundamentación Científico - Técnica	133
6.7 Metodología	133
6.7.1 Modelo operativo	135
6.8. Administración.....	334
6.9. Previsión de la evaluación.....	334
6.10 Conclusiones	334
6.11 Recomendaciones.....	335
7. BIBLIOGRAFÍA	337
8. ANEXOS	345

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Localización de la molestia musculoesquelética.....	4
Figura N° 2: Árbol de Problemas.....	8
Figura N° 3: Pirámide de Kelsen.....	17
Figura N° 4: Categorías Fundamentales.....	20
Figura N° 5: Constelación de Ideas V.I.....	21
Figura N° 6: Constelación de Ideas V.D.....	22
Figura N° 7: Equipo de protección para incendios estructurales.....	31
Figura N° 8: Equipo para combate de incendios forestales.....	31
Figura N° 9: Equipo de protección para incendios forestales.....	33
Figura N° 10: Sistema musculoesquelético de la columna vertebral.....	42
Figura N° 11: Columna vertebral.....	42
Figura N° 12: Tipos de vertebras de la columna vertebral.....	43
Figura N° 13: Movilidad máxima de la columna cervical.....	45
Figura N° 14: Movilidad máxima de la columna dorso - lumbar.....	45
Figura N° 15: Ligamentos de la columna vertebral.....	46
Figura N° 16: Tracto lateral (superficial).....	47
Figura N° 17: Tracto medial profundo.....	48
Figura N° 18: Zona de afectación de Lumbalgias.....	51

Figura N° 19: Contracturas Musculares (Nivel de Columna).....	53
Figura N° 20: Hernia Lumbar.....	54
Figura N° 21: Lumbociáticas.....	55
Figura N° 22: Cervicalgia.....	55
Figura N° 23: Cervicobraquialgias.....	56
Figura N° 24: Síndrome del desfiladero torácico o del canal costoclavicular.....	56
Figura N° 25: Síndrome cervical por tensión.....	57
Figura N° 26: Estructura Organizacional de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato.....	68
Figura N° 27: Atención Prehospitalaria (Emergencias médicas).....	69
Figura N° 28: Inundaciones.....	69
Figura N° 29: Abrir departamento	69
Figura N° 30: Materiales peligrosos.....	70
Figura N° 31: Combustibles derramados.....	70
Figura N° 32: Incendios Forestales.....	71
Figura N° 33: Incendios Estructurales.....	71
Figura N° 34: Fugas de gas.....	71
Figura N° 35: Rescate Vehicular.....	72
Figura N° 36: Rescate de víctimas en zonas urbanas.....	72
Figura N° 37: Rescate acuático de víctimas.....	72
Figura N° 38: Rescate de víctimas en alta montaña.....	73
Figura N° 39: Rescate de víctimas en espacios confinados.....	73
Figura N° 40: Rescate de mascotas.....	74
Figura N° 41: Incendios en el cantón Ambato años 2017.....	78
Figura N° 42: Incendios en el cantón Ambato años 2018.....	79
Figura N° 43: Rango de bomberos operativos de la muestra.....	80
Figura N° 44: Cantidad de bomberos operativos por género de la muestra.....	81
Figura N° 45: Factores de riesgo asociados al IMC.....	82
Figura N° 46: Factores de riesgo asociados al IMC por rango de edad.....	83
Figura N° 47: Identificación de riesgos por posiciones forzadas en incendios estructurales, forestales y atención prehospitalaria.....	100

Figura N° 48: Identificación de riesgos por levantamiento manual de cargas en incendios estructurales, forestales y atención prehospitalaria.....	101
Figura N° 49: Rango de edades de bomberos encuestados.....	102
Figura N° 50: Molestias en zonas anatómicas.....	103
Figura N° 51: Cambios de puesto de trabajo por afectaciones musculoesqueléticas en zonas anatómicas.....	104
Figura N° 52: Molestias en zonas anatómicas en los 12 últimos meses.....	105
Figura N° 53: Tiempo de molestias por zonas anatómicas.....	106
Figura N° 54: Tiempo de dolencias por zonas anatómicas.....	107
Figura N° 55: Tiempo de impedimento de realizar su trabajo habitual.....	108
Figura N° 56: Tratamiento por afectaciones en los 12 últimos meses.....	109
Figura N° 57: Molestias en los últimos 7 días.....	110
Figura N° 58: Intensidad de percepción del dolor.....	111
Figura N° 59: Porcentaje de personal con alguna afectación a la columna zona lumbar o dorsal.....	112
Figura N° 60: Intensidad de percepción del dolor.....	113
Figura N° 61: Atenciones hospitalarias por lumbalgias y cervicalgias.....	115

ÍNDICE DE TABLA

Tabla N° 1: Tipos de emergencias bomberiles.....	28
Tabla N° 2: Movilidad máxima de la columna.....	45
Tabla N° 3: Población de Investigación.....	61
Tabla N° 4: Segregación de población por concepto de personal de bomberos operativo	61
Tabla N° 5: Pelotones de trabajo por Compañías.....	62
Tabla N° 6: Operacionalización Variable Independiente.....	63
Tabla N° 7: Operacionalización Variable Dependiente.....	64
Tabla N° 8: Recolección de información.....	65
Tabla N° 9: Establecimientos de bomberos para la atención de Emergencias...	67
Tabla N° 10: Tiempo promedio de llegada a sitio de emergencia en zonas rurales.....	75

Tabla N° 11: Tiempo promedio de llegada a sitio de emergencia en zonas urbanas.....	76
Tabla N° 12: Tiempo promedio de atención a incendios.....	77
Tabla N° 13: Tiempo promedio de atención a incendios forestales.....	77
Tabla N° 14: Tiempo promedio de atención a auxilios.....	78
Tabla N° 15: Rango de bomberos operativos a quienes se aplicó la toma de datos.....	80
Tabla N° 16: Cantidad de persona por género.....	81
Tabla N° 17: Factores de riesgo asociados al IMC.....	82
Tabla N° 18: Factores de riesgo asociados al IMC por rango de edad.....	83
Tabla N° 19: Tareas de la actividad combate de incendios forestales del puesto de trabajo bombero.....	84
Tabla N° 20: Identificación de tareas de la actividad combate de incendios estructurales del puesto de trabajo bombero.....	85
Tabla N° 21: Tareas de la actividad atención prehospitalaria del puesto de trabajo bombero.....	86
Tabla N° 22: Peso promedio de Chaquetón de incendios estructurales.....	87
Tabla N° 23: Peso promedio de pantalón de incendios estructurales.....	87
Tabla N° 24: Peso promedio de casco de incendio estructural.....	87
Tabla N° 25: Peso promedio de guantes de incendio estructural.....	87
Tabla N° 26: Peso promedio de monja de incendio estructural.....	88
Tabla N° 27: Peso promedio de botas de incendio estructural.....	88
Tabla N° 28: Peso promedio de quipo ERA.....	88
Tabla N° 29: Peso promedio de manguera de 1”.....	88
Tabla N° 30: Peso promedio de manguera de 1 ½”.....	89
Tabla N° 31: Peso promedio de manguera de 2 ½”.....	89
Tabla N° 32: Peso promedio de pitón de 1”.....	89
Tabla N° 33: Peso promedio de pitón de 1 ½”.....	89
Tabla N° 34: Peso promedio de pitón de 2 ½”.....	90
Tabla N° 35: Peso promedio de pitón de 1 ½” para espuma.....	90
Tabla N° 36: Peso promedio de bifurcadora de 1 ½” a 1”.....	90
Tabla N° 37: Peso promedio de bifurcadora de 2 ½” a 1 ½”.....	90

Tabla N° 38: Peso promedio de reductor de agua.....	91
Tabla N° 39: Peso promedio de pitón de chorro directo.....	91
Tabla N° 40: Peso promedio de llaves para conexión.....	91
Tabla N° 41: Peso promedio de llaves para hidrantes.....	91
Tabla N° 42: Peso promedio de hacha.....	92
Tabla N° 43: Peso promedio de escalera de gancho.....	92
Tabla N° 44: Peso promedio de escalera de extensión.....	92
Tabla N° 45: Peso promedio de mangote de succión de agua.....	92
Tabla N° 46: Peso promedio de ventilador / Extractor de humo.....	93
Tabla N° 47: Peso promedio de extintor de PQS 10 lb.....	93
Tabla N° 48: Peso promedio de extintor de PQS 20 lb.....	93
Tabla N° 49: Peso promedio de extintor de CO2 5 lb.....	93
Tabla N° 50: Peso promedio de extintor de CO2 10 lb.....	94
Tabla N° 51: Peso promedio de extintor de CO2 15 lb.....	94
Tabla N° 52: Peso promedio de chaquetón de incendios forestales.....	94
Tabla N° 53: Peso promedio de pantalón de incendios forestales.....	95
Tabla N° 54: Peso promedio de Casco de incendios forestales.....	95
Tabla N° 55: Peso promedio de botas de incendios forestales.....	95
Tabla N° 56: Peso promedio de Camelback.....	95
Tabla N° 57: Peso promedio de pala forestal.....	96
Tabla N° 58: Peso promedio de mcleod forestal.....	96
Tabla N° 59: Peso promedio de bate fuego forestal.....	96
Tabla N° 60: Peso promedio de hacha.....	96
Tabla N° 61: Peso promedio de machete.....	97
Tabla N° 62: Peso promedio de azadón.....	97
Tabla N° 63: Peso promedio de pala.....	97
Tabla N° 64: Peso promedio de pico.....	97
Tabla N° 65: Peso promedio de rozón.....	98
Tabla N° 66: Peso promedio de casco de rescate.....	98
Tabla N° 67: Peso promedio de camilla.....	98
Tabla N° 68: Peso promedio de férula espinal larga.....	99
Tabla N° 69: Peso promedio de tanque de oxígeno de 1 m ³	99

Tabla N° 70: Identificación de riesgos por sobre esfuerzo en incendios estructurales, forestales y atención prehospitalaria.....	100
Tabla N° 71: Rango de edades de funcionarios encuestados.....	102
Tabla N° 72: Molestias en zonas anatómicas.....	103
Tabla N° 73: Cambios de puesto de trabajo por afectaciones musculoesqueléticas en zonas anatómicas.....	104
Tabla N° 74: Molestias en zonas anatómicas en los últimos meses.....	105
Tabla N° 75: Tiempo de molestias por zonas anatómicas.....	106
Tabla N° 76: Tiempo de dolencias por zonas anatómicas.....	107
Tabla N° 77: Tiempo de impedimento de realizar su trabajo habitual.....	108
Tabla N° 78: Tratamiento por afectaciones en los 12 últimos meses.....	109
Tabla N° 79: Molestias en los últimos 7 días.....	110
Tabla N° 80: Intensidad de percepción del dolor.....	111
Tabla N° 81: Personal identificado en exámenes ocupacionales con alguna afectación a la columna lumbar y/o dorsal.....	112
Tabla N° 82: Resumen de afectaciones detectadas mediante examen ocupacional al personal bomberil.....	113
Tabla N° 83: Atenciones hospitalarias por lumbalgias y cervicalgias.....	115
Tabla N° 84: Análisis ergonómico de la actividad bomberil combate de incendios forestales.....	116
Tabla N° 85: Análisis ergonómico de la actividad bomberil combate de incendios estructurales.....	117
Tabla N° 86: Análisis ergonómico de la actividad bomberil de atención prehospitalaria.....	118
Tabla N° 87: Frecuencia Observada.....	120
Tabla N° 88: Frecuencia Esperada.....	120
Tabla N° 89: Cálculo de chi-cuadrado.....	121
Tabla N° 90: Modelo operativo para implementación del programa preventivo para riesgos ergonómicos a nivel de columna del personal de bomberos operativos... 130	
Tabla N° 91: Monitoreo y evaluación.....	323

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mi madre, quien me enseñó que el mejor regalo es el conocimiento y que las personas que hacen el bien siempre recibirán el bien. También la dedico a la memoria de mi padre, quien me animó y que con su ejemplo de lucha y amor me mantuvo soñando cuando quise rendirme.

De manera especial la dedico a mi esposa Fernanda quien en todo momento me apoyo e impulso mi superación personal y finalmente está dedicado con todo mi amor a mi hijo Alessandro, quien con su sola presencia y amor me motiva día tras día a ser el mejor.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad, a mis padres: Luis y Juliana, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado, a la Universidad Técnica de Ambato por abrirme sus puertas y prepararme profesionalmente, a mi tutor Ing. Franklin Tigre, Mg. por brindarme sus conocimientos y amistad, y finalmente a la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato -EP por permitirme desarrollar mi trabajo de investigación.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN,
TELECOMUNICACIONES E INDUSTRIAL

MAESTRÍA EN SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL Y AMBIENTAL

Tema: “LAS ACTIVIDADES BOMBERILES EN LOS PROCESOS OPERATIVOS DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA E INCENDIOS Y SU INCIDENCIA EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS A NIVEL DE COLUMNA”

Autor: Ing. Luis Armando Morocho Dután

Tutor: Ing. Franklin Geovanny Tigre Ortega. Mg.

Fecha: Abril 2019.

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente trabajo de investigación se desarrolla un estudio ergonómico enfocado a la zona de la columna dentro del marco las actividades bomberiles desarrolladas durante los procesos de combate de incendios estructurales, forestales y atención prehospitalaria por los bomberos operativos, empieza con un análisis significativo de los puestos de trabajo a través del desarrollo de la matriz de riesgo inicial, análisis de las actividades principales, recopilación de los pesos de implementos de protección y equipos utilizados en las emergencias y análisis de los resultados de exámenes ocupacionales de columna del personal operativo teniendo la noción de los problemas presentes, luego se analiza los riesgos ergonómicos presentes de las actividades que dentro de la matriz inicial de riesgos hayan entrado en los parámetros de control, mediante la selección de métodos de evaluación internacional acorde al riesgo, es así que se ha seleccionado los siguientes: REBA para posturas forzadas, MAC para manipulación de cargas; lo cual permite evaluar y determinar el nivel de riesgo de las actividades evaluadas; teniendo una base técnica del nivel de afectación que el personal percibe durante la atención de emergencias, por último se plantean medidas de control que permita controlar los riesgos detectados siendo las principales medidas las siguientes: generación de un programa de fortalecimiento muscular de la columna, programa de alimentación adecuada de acuerdo al nivel de requerimiento metabólico de las actividades a desarrollarse y finalmente acompañados de procedimientos de las principales tareas que se realizan dentro de las actividades de combate de incendios forestales, estructurales y atención prehospitalaria.

Descriptor: Dolores músculo esqueléticos, métodos de evaluación, ergonomía, enfermedades profesionales, columna vertebral, puesto de trabajo, lumbalgia, manipulación de cargas, REBA, MAC.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN,
TELECOMUNICACIONES E INDUSTRIAL

MAESTRÍA EN SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL Y AMBIENTAL

Theme: “LAS ACTIVIDADES BOMBERILES EN LOS PROCESOS OPERATIVOS DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA E INCENDIOS Y SU INCIDENCIA EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS A NIVEL DE COLUMNA”

Author: Ing. Luis Armando Morocho Dután

Directed by: Ing. Franklin Geovanny Tigre Ortega. Mg.

Date: April 01, 2019.

SUMMARY

In the present research work an ergonomic study focused on the area of the column within the framework of the firefighting activities developed during the structural, forest fire and prehospital combat by the operational firefighters, begins with a significant analysis of the jobs through the development of the initial risk matrix, analysis of the main activities, collection of the weights of protective implements and equipment used in emergencies and analysis of the results of occupational examinations of the operating staff column having the notion of the present problems, then the present ergonomic risks of the activities that within the initial risk matrix have entered into the control parameters are analyzed, by means of the selection of international evaluation methods according to the risk, this is how the following: REBA for postu forced, MAC for cargo handling; which allows to evaluate and determine the level of risk of the evaluated activities; having a technical base of the level of affectation that the personnel perceives during the attention of emergencies, finally, there are control measures that allow to control the detected risk, being the main measures the following ones: generation of a muscle strengthening program of the spine, program of adequate feeding according to the level of metabolic requirement of the activities to be developed and finally accompanied by procedures of the main tasks that are carried out within the activities of combat of forest fires, structural and prehospital care.

Descriptors: Musculoskeletal pain, assessment methods, ergonomics, occupational diseases, spine, workplace, back pain, load handling, REBA, MAC.

INTRODUCCIÓN

El Trabajo de investigación tiene como tema: “LAS ACTIVIDADES BOMBERILES EN LOS PROCESOS OPERATIVOS DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA E INCENDIOS Y SU INCIDENCIA EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS A NIVEL DE COLUMNA”. Su importancia radica en la necesidad de desarrollar el estudio de las actividades bomberiles en atención a las emergencias de incendios y atención prehospitalaria relacionados a la columna, la cual se rige en la identificación, evaluación y control de los factores de riesgos detectados en el puesto de trabajo de bombero operativo, para posteriormente establecer medidas que aporte a la gestión preventiva, con esto, minimizar y controlar los riesgos a la que se encuentra expuesto el personal bomberil, además de generar una cultura de autoprotección de los trabajadores, planificar la adquisición de implementos de seguridad y herramientas para la atención a emergencias y sobre todo realizar las actividades labores con seguridad, cumpliendo con la normativa legal vigente. Está estructurado por capítulos, dispuestos de la siguiente manera:

El CAPÍTULO I, se realiza un análisis del problema objetivo de análisis de estudio que origino la propuesta planteada, la misma que enfoca su análisis a objetivos puntuales estructurados a fin de dar una solución práctica al problema del presente estudio.

En el CAPÍTULO II se aborda sobre la base teórica de los trastornos musculoesqueléticos determinando las enfermedades de la columna vertebral para la evaluación del nivel de riesgos a los que está expuesto el personal bomberil se detalla para el manejo o manipulación manual de carga el método MAC (Manual Handling Assessment Charts) y para posturas forzadas se explica al método REBA (Rapid Entire Body Assessment).

El CAPÍTULO III se explica el proceso metodológico a seguir y las categorías involucradas en la categorización de las variables dependientes e independientes.

En el CAPÍTULO IV posee el desarrollo total de la investigación con la aplicación del cuestionario Nórdico, interpretación de resultados de la obtención

del Índice de Masa Corporal de la muestra de bomberos, así también, en este capítulo se coloca el resumen de los resultados obtenidos de la aplicación de las metodologías de evaluación ergonómicas seleccionadas.

En el CAPÍTULO V se colocan las conclusiones y recomendaciones a las que se llegaron, en base a los resultados encontrados y que sirvieron de guía para el desarrollo de la solución al problema de investigación.

El CAPÍTULO VI contiene la propuesta donde se presenta la solución al problema estudiado, la misma, se desarrolla bajo metodologías especializadas y técnicas en el área de seguridad y salud ocupacional.

Se concluye con la bibliografía utilizada y los anexos en los que se han incorporado los instrumentos que se aplicarán en la investigación de campo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Tema

LAS ACTIVIDADES BOMBERILES EN LOS PROCESOS OPERATIVOS DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA E INCENDIOS Y SU INCIDENCIA EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS A NIVEL DE COLUMNA.

1.2. Planteamiento del Problema

1.2.1. Contextualización

La problemática de los trastornos musculoesqueléticos es un problema a nivel mundial en especial que “se encuentran entre los problemas más importantes de salud en el trabajo, tanto en los países desarrollados como en los que están en vías de desarrollo. Afectan a la calidad de vida de la mayoría de las personas durante toda su vida, y su coste anual es grande”. (Riihimäki H. y Viikari-Juntura E, 1998, p. 62).

Según datos establecidos por la OIT (2005), los accidentes y las enfermedades profesionales indica que el riesgo de contraer una enfermedad profesional se ha convertido en el peligro más frecuente al que se enfrentan los trabajadores en sus empleos. Estas enfermedades causan anualmente unos 1,7 millones de muertes relacionadas con el trabajo y superan a los accidentes mortales en una proporción de cuatro a uno, siendo las enfermedades profesionales más comunes a nivel mundial el cáncer atribuible a la exposición a sustancias peligrosas, las enfermedades musculoesqueléticas, las enfermedades respiratorias, la pérdida de audición y las enfermedades circulatorias.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) (2015) afirma: “Los trastornos musculoesqueléticos son un problema de salud muy común en la población trabajadora, que abarca desde ligeras molestias hasta patologías graves e incluso crónicas de difícil recuperación. Se pueden producir con motivo de un accidente de trabajo, pero la mayoría de las veces son consecuencia de una exposición más o menos prolongada en el tiempo a movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas, posturas forzadas, etc”.(p. 15).

Según lo indicado por Vicente Á., Díaz C., Zimmermann M. y Galiana L. (2012) en su publicación “El trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral en cifras” en la que indaga sobre las zonas del cuerpo donde el trabajador siente molestias, atribuyendo las causas a posturas y esfuerzos derivados de su trabajo, entre las molestias más frecuentes figuran las localizadas en la zona baja de la espalda, la nuca/cuello y la zona alta de la espalda como se muestra en la Figura N° 1.

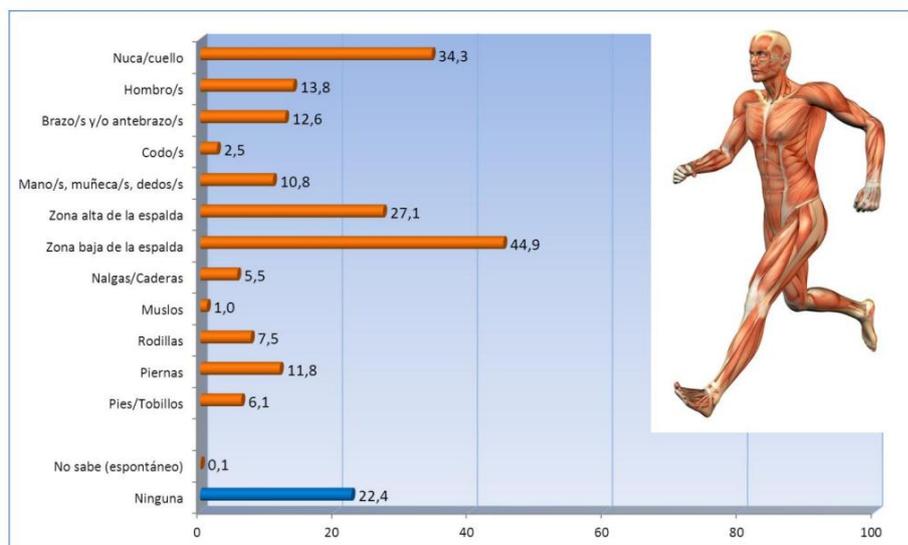


Figura N° 1: Localización de la molestia musculoesquelética.

Recuperado

de:

<http://www.oect.es/Observatorio/5%20Estudios%20tecnicos/Otros%20estudios%20tecnicos/Publicado/Ficheros/El%20TME%20en%20el%20C3%A1mbito%20laboral%20en%20cifras.pdf>

Según un artículo del periódico El Comercio establece que:

Los datos más recientes de la Dirección de Riesgos de Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) que datan del 2012, las afecciones profesionales que más se reportaron fueron las del sistema óseo-muscular relacionadas con la tensión, (...). Estas

enfermedades fueron lumbalgia crónica (dolor en la espalda baja), hernia discal (dolencias de la columna vertebral), síndrome del túnel carpiano (presión sobre los nervios que se transmiten a la muñeca), lumbalgia y hombro doloroso (uno de los casos de tendinitis). Juntas sumaron el 69% del total de enfermedades reportadas el 2012. (El Comercio, 2014)

Según lo establecido por Torres (2015) afirma “En el año 2014 la Dirección de Riesgos del Trabajo registró 447 enfermedades, esta misma institución estableció que a una escala nacional se enferman cinco de cada 1.000 trabajadores. Las dolencias más frecuentes son la hernia de disco, (...), lumbalgia”.

Además el Ecuador como miembro de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) a fin de precautelar la Seguridad y Salud de sus ciudadanos busca adoptar medidas necesarias para mejorar las condiciones de seguridad y salud en cada centro de trabajo de la Subregión y así elevar el nivel de protección de la integridad física y mental de los trabajadores para ello da cumplimiento a la legislación vigente establecida de manera internacional para la vigilancia en los riesgos detectados, según DECISIÓN 584, Art. 11 literal b “Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódica, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas”.

Según el Acuerdo Ministerial 538 que emite el REGLAMENTO ORGÁNICO OPERATIVO Y DE RÉGIMEN INTERNO Y DISCIPLINA DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS DEL PAÍS establece en su Art. 9 que “Los cuerpos de bomberos son organismos eminentemente técnicos al servicio de la comunidad, destinados específicamente a defender a las personas y sus propiedades contra el fuego, socorrer en catástrofes y siniestros y efectuar acciones de salvamentos”.

El cuerpo de bomberos de Ambato, se encuentra ubicado en la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua la cual desarrolla sus actividades en base al principio establecido en la ORDENANZA DE CREACIÓN DE LA EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS DE AMBATO – EMPRESA PÚBLICA, la cual establece en su Art. 6, literal a) Intervenir oportunamente para

salvaguardar la vida y bienes de la comunidad ante el riesgo de incendio y cualquier otro evento catastrófico, producto de fenómenos naturales o acciones antrópicas.

La empresa de bomberos locales, en los últimos años inician un proceso de cumplimiento de la legislación vigente referente a Seguridad y Salud Ocupacional sin embargo aún no se ha realizado un cumplimiento con los requisitos de gestión técnica que se enfocan en la evaluación de los factores de riesgos de los diferentes puestos de trabajo del personal de cada empresa, sustentada en la RESOLUCIÓN 957, Art. 1, literal b) Gestión técnica: 1. Identificación de factores de riesgo, 2. Evaluación de factores de riesgo, 3. Control de factores de riesgo, 4. Seguimiento de medidas de control.

En las observaciones realizadas en las inspecciones de trabajo se ha podido identificar que las actividades que realiza el personal bomberil en las emergencias son: manipulación de cargas, levantamiento de pesos excesivos, posiciones forzadas, a más de las actividades propias de su competencia para cumplir con las actividades de socorro. Actividades que son determinantes para la aparición de dolores musculares.

El personal operativo de bomberos posee jornadas de trabajo por 24 horas de trabajo con 48 horas de descanso, durante su jornada de trabajo o luego de estas el personal acude al dispensario médico de la institución por dolores musculares siendo los más frecuentes afectaciones al cuello, dorso y espalda baja para lo cual el Médico Ocupacional proporciona tratamiento de ser posible para el control de las dolencias caso contrario emite el traslado inmediato al Hospital Regional del IESS para su tratamiento especializado.

Estas afectaciones han dado lugar a que el personal operativo no actúe de manera eficiente al momento de desarrollar las actividades para el combate de emergencias, además de este gran problema de eficiencia operativa en casos extremos el personal se ausenta de la guardia de trabajo lo cual implica que la Compañía de Bomberos reduce su fuerza humana de trabajo obligando a que sus

compañeros bomberos realicen el doble de actividades para el cumplimiento del control de emergencias.

Árbol de Problemas

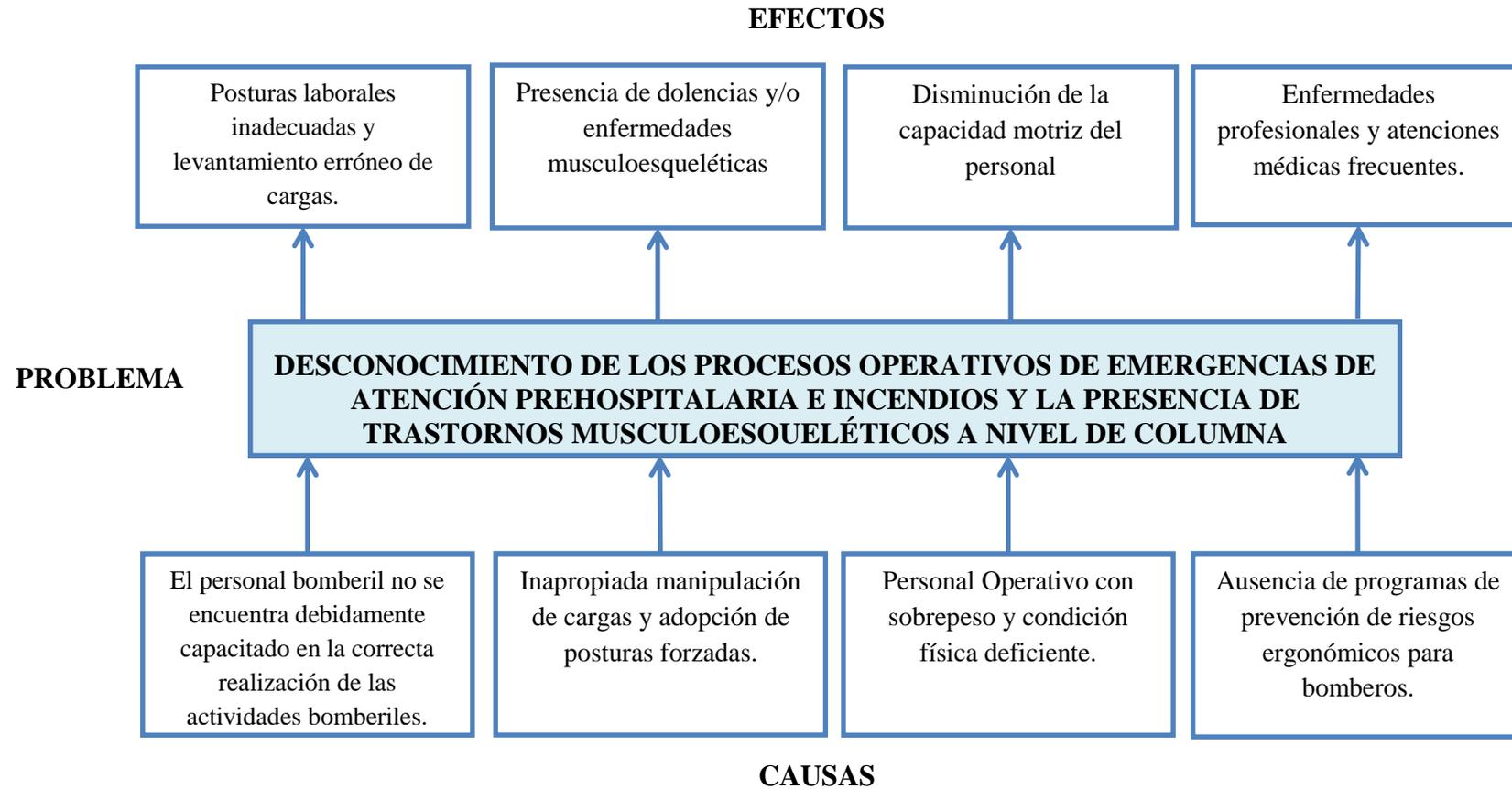


Figura N° 2: Árbol de Problemas
Fuente: Cuerpos de Bomberos
Elaborado por: Investigador

1.2.1. Análisis Crítico

En las empresas bomberiles, su personal de bomberos operativos no se encuentra debidamente capacitados en la correcta realización de las actividades bomberiles, así como, en los procedimientos de prevención de actos y condiciones inseguras en especial de los factores de riesgos ergonómicos que se generan en sus labores bomberiles ya sean operativas o administrativas, haciendo que los trabajadores adopten posturas laborales inadecuadas y levantamiento erróneo de cargas que repercutirá a corto o largo plazo en dolencias o enfermedades.

Actualmente el personal de bomberos operativos efectúa una equivocada manipulación de cargas y adopción de posturas forzadas, las mismas que tienen una alta probabilidad de incidencia en la presencia de dolencias y/o enfermedades musculoesqueléticas que los trabajadores poseen a nivel de su columna (cuello, espalda alta, media y baja) por las cuales han asistido a realizarse atenciones médicas al dispensario médico de la institución o en casos más graves el personal ha tenido que ser trasladado a diferentes casas de salud en especial al Hospital de IESS, derivando en ausentismo del trabajador en las diferentes guardias de trabajo disminuyendo la capacidad de respuesta de la misma ante la atención a las emergencias.

Un alto porcentaje del personal operativo de las empresas de bomberos, se encuentra con sobrepeso y/o una condición física deficiente provocando una disminución de la capacidad motriz al efectuar las actividades bomberiles en las operaciones de emergencias que efectúan, siendo las de mayor frecuencia: emergencias médicas, inundaciones, abrir departamentos, incendios forestales, incendios estructurales, incendios declarados, combustibles derramados y fugas de gas implicando que en estas actividades se manejen equipos de protección personal, materiales, equipos, instrumentos y herramientas de alto peso.

En las empresas bomberiles no existe un programa de prevención de riesgos en el trabajo más aun en riesgos ergonómicos, por lo que el personal realiza sus actividades de forma inadecuada y hasta en ciertos puntos de manera empírica

dados por su experiencia. Estas actividades son realizadas sin ninguna medida preventiva para su salud, provocando la aparición de dolor musculoesquelético en su columna, que se ve reflejado en la insatisfacción del trabajador al realizar sus actividades cotidianas, su bajo rendimiento laboral en los procesos operativos realizados en las emergencias, y finalmente al ausentismo laboral por los descansos médicos provocados por las enfermedades profesionales y atenciones médicas frecuentes.

1.2.3. Prognosis

De continuar el personal operativo de las empresas bomberiles realizando actividades fuera de los estándares ergonómicos, se seguirán presentando dolores y afectaciones a nivel de cuello, espalda alta y espalda baja, por ende, su rendimiento laboral se verá afectado disminuyendo la atención en emergencias sin llegar al cumplimiento de la misión institucional.

De perdurar el incumplimiento de la normativa legal vigente en el Ecuador respecto a Seguridad y Salud Ocupacional sobre el control de riesgos, la empresa tiene una alta probabilidad de llegar a una sanción o en casos extremos los funcionarios de la institución llegar a una enfermedad profesional incurriendo en una responsabilidad patronal la cual implica que la institución realice pagos económicos a las entidades de control nacional como es el Ministerio del Trabajo afectando a los recursos de la ciudadanía de Ambato o lo que es peor afectar su imagen de gestión tanto con los trabajadores internos como personas y entidades externas (ciudadanía, proveedores, GAD Municipalidad de Ambato, entre otras).

Las empresas bomberiles de continuar con la ausencia de programas preventivos sobre riesgos ergonómicos, provocaran que sus actividades bomberiles se efectúen de manera incorrecta y los bomberos seguirán presentando dolencias o en casos extremos llegarán a la presencia de enfermedades profesionales, por ende, seguirán asistiendo a atenciones médicas reflejados en los índices de morbilidad emitido por las Unidades de Salud de las Empresas.

1.2.4. Formulación del Problema

¿Cómo las actividades bomberiles realizadas en los procesos de atención prehospitalariae incendios inciden en los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos?

1.2.5. Preguntas Directrices

- ¿Cuáles son las actividades bomberiles realizadas en los procesos de atención prehospitalaria e incendios?
- ¿Cuáles son los trastornos musculoesqueléticos a nivel columna que afecta a los bomberos?
- ¿Existen alternativa para disminuir los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna en el personal de bomberos?

1.2.6. Delimitación del Objeto de Investigación

Campo: Seguridad Laboral.

Área: Ergonomía.

Aspecto: Actividades bomberiles y Trastorno musculoesqueléticos a nivel de columna.

Delimitación espacial: La investigación se desarrolla en las instalaciones de las diferentes compañías y áreas de aprendizaje de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato, las cuales son:

Compañía X-1: Avenida Unidad Nacional y Av. Gonzales Suarez.

Compañía X-2: Avenida los Chasquis y Enríquez Gallo sector la Pradera.

Compañía X-3: Interior del Parque Industrial Av. D y calle 3.

Compañía X-4: Camino Real y Maine.

Compañía X-5: Camino Real sector Samanga El Chaupi.

Centro de Formación, Perfeccionamiento y Especialización de Bomberos de la EMBA-EP: Camino Real sector el Chaupi Samanga.

Además de los lugares de las diferentes emergencias que se produzcan en el Cantón Ambatomientras se realiza el estudio.

Delimitación temporal: La investigación se realiza en el segundo semestre del 2018.

Unidades de observación: Bomberos operativos de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato – Empresa Pública.

1.3. Justificación

La presente investigación tiene el **interés** en identificar los factores de riesgos ergonómicos a las que están expuestos los bomberos de las empresas bomberiles al realizar las actividades bomberiles en los procesos de emergencias de atención prehospitalaria e incendios logrando determinar el nivel de gestión preventiva de la empresa.

La **importancia** de esta investigación está relacionado al estudio de las actividades bomberiles en los procesos de emergencias de atención prehospitalaria e incendios y las dolencias que estas provocan al personal, estableciendo medidas de control preventivas que ayudaran a disminuir o eliminar los riesgos, aumentando los niveles de gestión de seguridad y mejorando la salud de los bomberos.

Esta investigación es **factible** de ejecutar, ya que se dispone de los conocimientos técnicos suficientes por parte del investigador en el campo de Seguridad y Salud Ocupacional, además de poder acceder a la información institucional en las diferentes áreas necesarias, se cuenta con bibliografía especializada, recursos tecnológicos y económicos necesarios y el tiempo previsto para culminar con el trabajo de investigación.

La **utilidad teórica** ya que existe la disponibilidad de fuentes de información digitales y físicas, que permiten desarrollar en forma continua la investigación,

buscando el sustentar los principios del cuidado de la salud de los bomberos, con el objetivo de evitar dolencias o enfermedades aumentando la eficiencia de la gestión de las actividades en la atención de emergencias.

Además, posee una **utilidad práctica**, la misma que reside en aplicar la parte teórica plasmándola en la propuesta de solución del problema en investigación, logrando determinar técnicas adecuadas y en cumplimiento de la normativa legal vigente.

Los **beneficiarios** de la investigación vienen a ser directamente las empresas bomberiles del país, personal de bomberos, instituciones educativas, estudiantes de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato de pre grado y post grado.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Analizarse las actividades bomberiles realizadas en los procesos de emergencias de atención prehospitalaria e incendios inciden en los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna.

1.4.2. Objetivo Especifico

- Analizar las actividades bomberiles realizadas en los procesos de emergencias de atención prehospitalaria e incendios por el personal de bomberos.
- Identificar el tipo de trastorno musculoesqueléticos a nivel columna que afecta a los bomberos.
- Diseñar una alternativa para disminuir los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna en el personal de bomberos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Investigativos

Se encontraron una serie de trabajos investigativos vinculados con las variables, luego de una revisión en los repositorios, empezando con el de la Universidad Técnica de Ambato y posteriormente de otras universidades del Ecuador, para comprender e identificar los resultados obtenidos por los investigadores. En función de los trabajos realizados se determina la originalidad del estudio por no encontrarse temas similares que relacionen ambas variables.

En una investigación con el tema: “Factores de riesgo y prevalencia de enfermedades laborales en el personal que trabaja en el “Cuerpo de Bomberos” ciudad de Ibarra en el periodo enero-agosto 2012”. Efectuado por Marcela Corral y Judith Vaca (2012) tiene como principal conclusión la siguiente: Las enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en el Cuerpo de Bomberos Ciudad de Ibarra son prevenibles.

En la Universidad de León de España, existe un trabajo cuyo tema es: “Riesgos ergonómicos en el trabajo de conducción y actividades anexas”. Elaborado por: Paula Rosa Fernández (2014), cuyas principales conclusiones son las siguientes:

- Uno de los aspectos especialmente importantes en el ámbito de la seguridad y salud laboral de los profesionales de la conducción, es el relativo a los riesgos ergonómicos, que además de alcanzar trascendencia en sí mismos por su capacidad de perjudicar a la salud del trabajador, también cuentan con potencial para influir en el incremento de accidentes.

- Resulta crucial un análisis de los trastornos musculoesqueléticos vinculados a la conducción y actividades anexas, a fin de darlos a conocer para que puedan ser detectados por los profesionales, quienes sólo así podrán autoevaluar las condiciones y la forma en que desempeñan su trabajo y juzgar si puede suponer un riesgo o no para su salud; conocimiento que, evidentemente, también es esencial para las empresas (deudoras de seguridad en la normativa vigente) de cara a imponer pautas correctoras de las situaciones anómalas que afectan a sus empleados.
- Entre los factores de riesgo musculoesquelético procede destacar la manipulación manual de cargas, por provocar enfermedades degenerativas, sobre todo lumbares; el esfuerzo muscular estático, por ser una actividad muscular duradera que conlleva la posible sobrecarga; las posturas forzadas, por provocar un esfuerzo excesivo de los elementos óseos y musculares; los movimientos repetitivos, que provocan dolencias.
- Las partes del cuerpo más afectadas por estos trastornos, son, principalmente, la columna vertebral, que es una de las más susceptibles de lesión o de molestia, seguida por el cuello y las extremidades, tanto superiores como inferiores.
- Conocidos los factores de riesgo a los que se ven expuestos los conductores, y las consecuencias para su salud, será necesario establecer unas pautas estratégicas de prevención ante dichos factores. Entre las medidas a adoptar cabe destacar que, además de la necesaria formación, información y vigilancia de la salud, una de las principales actuaciones de corrección ergonómica para prevenir la aparición de lesiones musculoesqueléticas es la reducción de la carga estática, a través de la mejora de las tareas realizadas y las condiciones en las que se desarrollan, centrándose así en la mejora ergonómica del puesto de conducción, más concretamente en el diseño de la cabina del vehículo como lugar de trabajo del conductor.

Rivera, Henry (2015) en su trabajo titulado “Estudio comparativo de trastornos musculoesqueléticos de columna lumbar relacionadas actividades de puestos de

trabajo de bodega en un centro de acopio, distribución y una propuesta del plan de control.” elaborado para la Universidad Internacional SEK, llegando a las siguientes conclusiones:

- En base a todo lo indicado podemos concluir que determinantes como edad en el grupo entre 25 y 35 años genera más incidencia de molestias musculoesqueléticas de columna lumbar por lo que es un grupo a tomar en cuenta con un cuidado especial en su vigilancia.
- Al relacionar las áreas de trabajo categorizadas por riesgo con el dolor lumbar no pudo evidenciarse una significación estadística que determine una relación importante, esto debido quizás a que los colaboradores rotan por diferentes áreas por lo que están expuestos a los riesgos de diferentes áreas por lo que es difícil estadísticamente relacionarlos con una sola área (en especial a las de mayor riesgo).

López, Mario (2017) en su trabajo titulado “La manipulación de pacientes y su incidencia en los trastornos musculoesqueléticos en el dorso de las auxiliares de enfermería de las áreas de traumatología, cirugía y emergencia del Hospital General Docente Ambato.” elaborado para la Universidad Técnica de Ambato, llegando a la siguiente conclusión principal: Se presenta incidencia de la manipulación de pacientes en los trastornos musculoesqueléticos en el dorso de las auxiliares de enfermería, porque los datos revelan la presencia de lesiones con dolor en la zona alta de la espalda o denominada también dorsal, sumado a eso el nivel de riesgo es muy alto según el método REBA que establece la necesidad de acciones inmediatas.

2.2. Fundamentación Filosófica

Dentro de la investigación se basa en el paradigma crítico propositivo:

Según Herrera, E. Medina, F. & Naranjo, L., en su libro “Tutoría de la Investigación” mencionan que:

Crítico, porque cuestiona los esquemas, molde de hacer investigación que están comprometidas con la lógica instrumental del poder, porque

impugna las explicaciones reducidas a casualidad lineal. Propositivo, en cuanto la investigación no se detiene en la contemplación pasiva de los fenómenos, sino que, además, plantea alternativas de solución construidas en un clima de sinergia y pro actividad. Privilegia la interpretación, comprensión y explicación de los fenómenos sociales en perspectiva de totalidad. Busca la esencia de los mismos al analizarlos inmersos en una red de interrelaciones e interacciones, en la dinámica de las contradicciones que generan cambios cuantitativos profundos. (p. 20).

El afianzar el paradigma crítico–propositivo para esta investigación permitirá interpretar, comprender y explicar el fenómeno que originó el problema a investigar, posteriormente servirá de guía para plantear y proponer alternativas de solución al problema.

2.3. Fundamentación Legal

La presente investigación se sustenta en una estructura legal vigente que establece el sistema jurídico referente a seguridad y salud ocupacional la misma que está contemplada en la pirámide de Kelsen que se representa a continuación en la Figura N°3.



Figura N° 3: Pirámide de Kelsen

Elaborado por: El Investigador

Es así que se sustenta en Constitución de la República del Ecuador 2008, en la Sección octava de Trabajo y Seguridad Social, Art. 33 indica “El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.” Además de lo expresado en el capítulo sexto, sección tercera de Formas de trabajo y su retribución, Art. 326, numeral 5, indica: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.

También se sustenta en lo establecido en la Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo III, Art. 11, literales b) “Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapas de riesgos.” e) “Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garantice un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.” k) “Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo”.

Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo I, Art. 5, literal b) “Proponer el método para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgos que pueden afectar a la salud en el lugar de trabajo.” i) “Fomentar la adaptación al puesto de trabajo y equipos y herramientas, a los trabajadores, según los principios ergonómicos y de bioseguridad, de ser necesario”.

Dentro de las Leyes Orgánicas se sustenta en lo expresado en el Código de Trabajo, Título IV de los Riesgos del Trabajo en los Art. 347 “Riesgos del trabajo.- Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad.

Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes”.

Art. 349.- “Enfermedades profesionales.- Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.”

Así como lo expresado en el Capítulo V, Art. 410. “Los empleadores están obligados a otorgar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo”.

El Decreto Ejecutivo 2393, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, indica en su Título 1, Art. 11, numeral 2: “Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad”.

2.4. Categorías Fundamentales

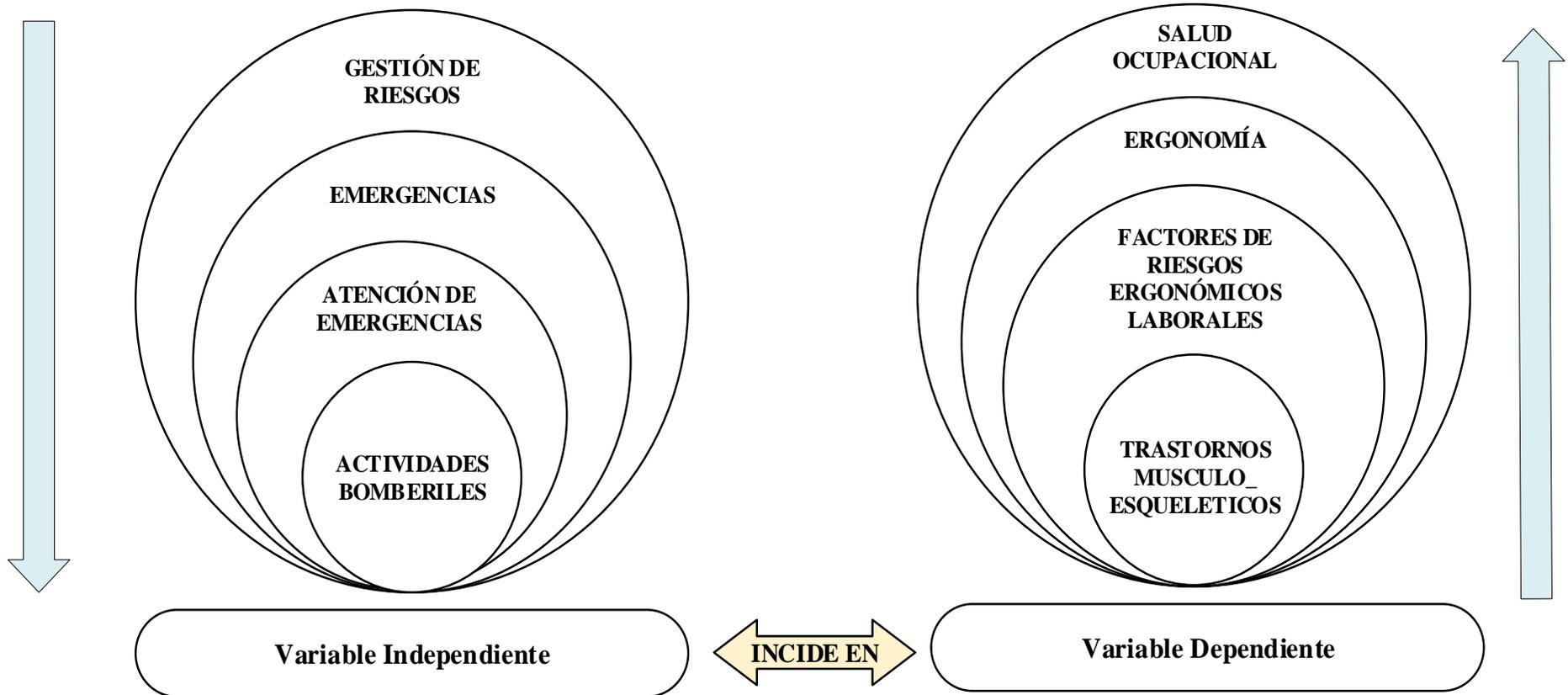
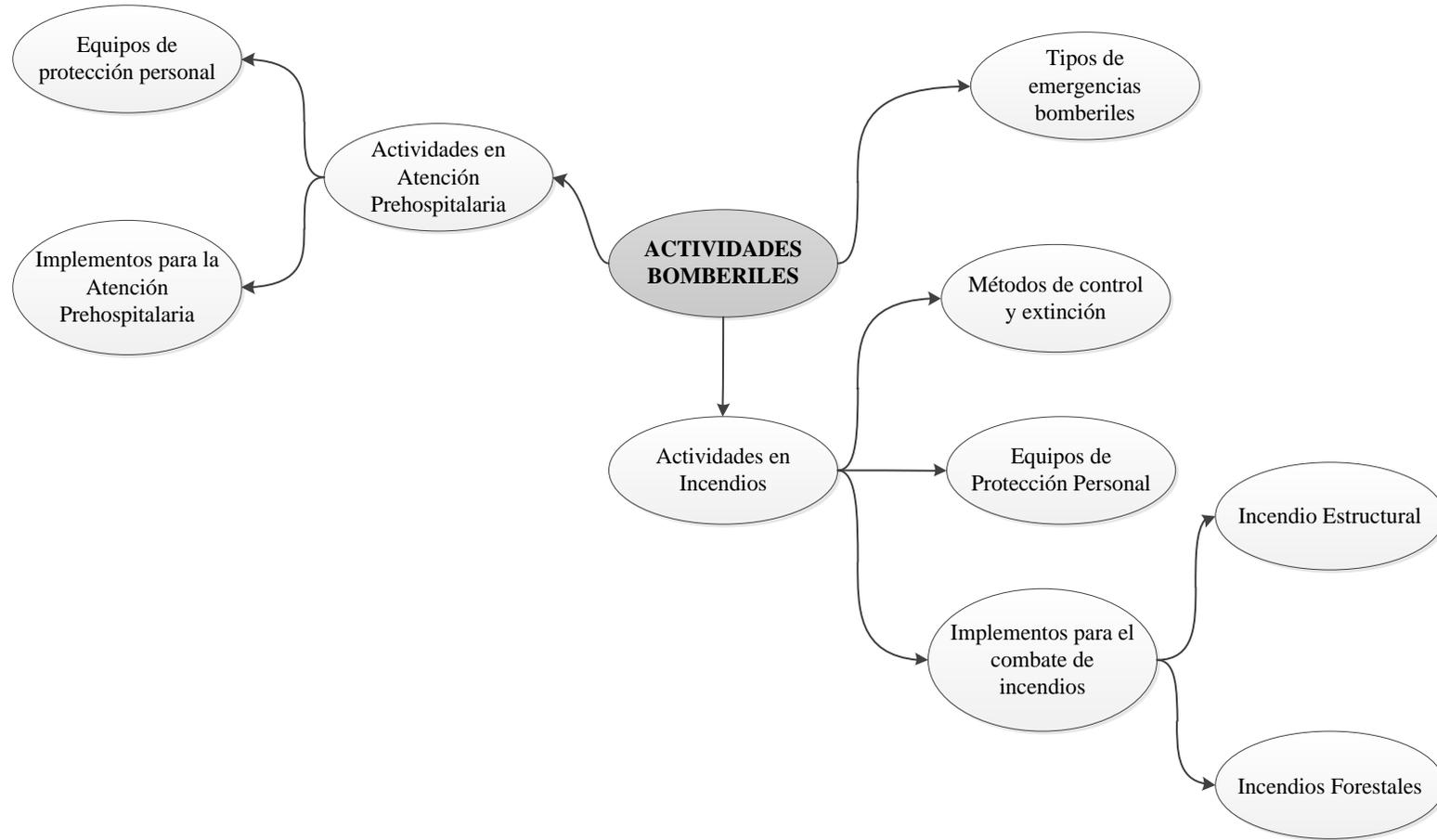


Figura N° 4: Categorías Fundamentales
Elaborado por: Investigador

Constelación de Ideas: Variable Independiente



FiguraN° 5: Constelación de Ideas V.I.
Elaborado por: Investigador

Constelación e Ideas: Variable Dependiente

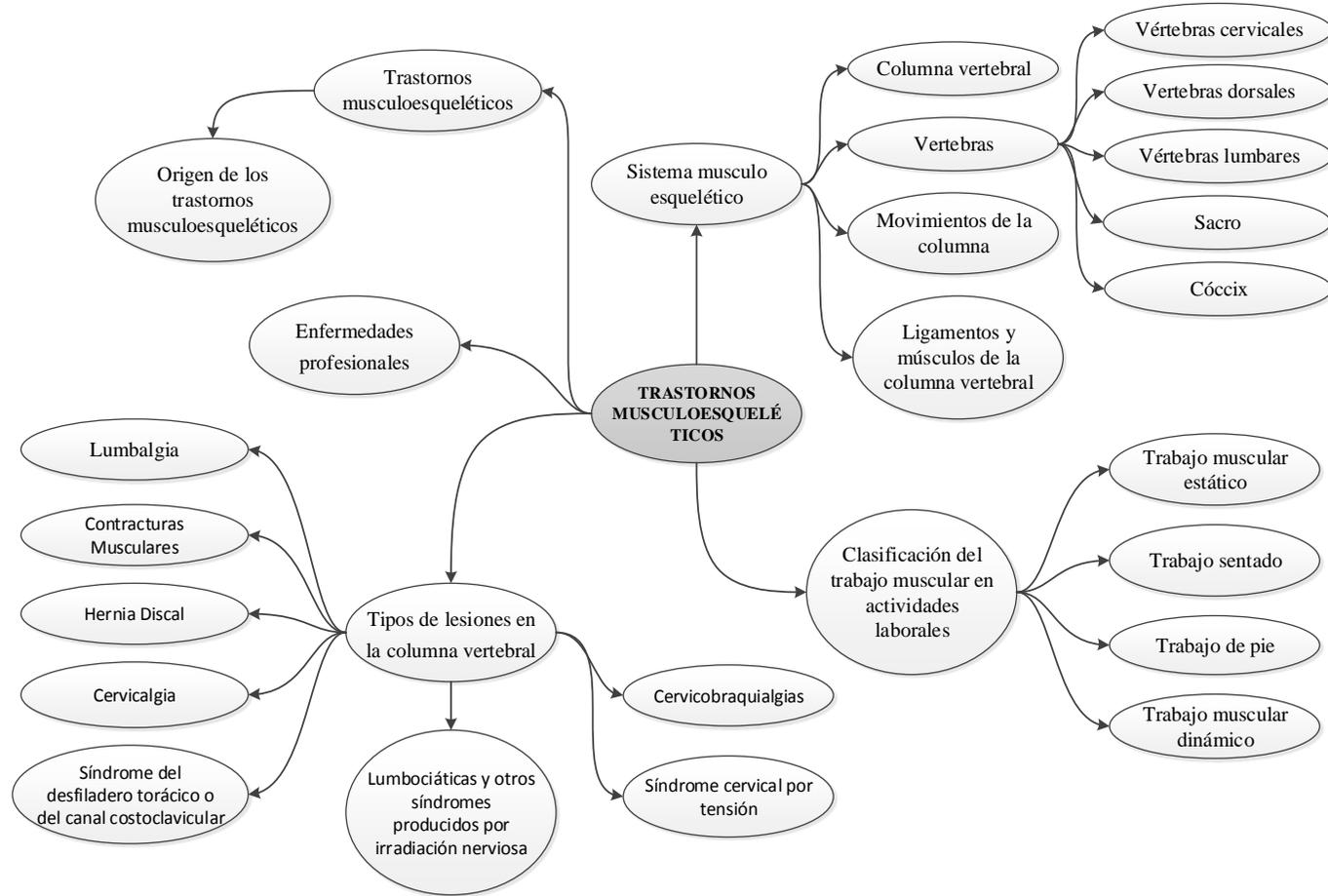


Figura N° 6: Constelación de Ideas V.D.
Elaborado por: Investigador

2.4.1. Conceptualización de la Variable Independiente

2.4.1.1 Gestión de riesgos

Según Narváez, L. Lavell, A. & Pérez, G. afirman “El riesgo es una condición latente que, al no ser modificada o mitigada a través de la intervención humana o por medio de un cambio en las condiciones del entorno físico-ambiental, anuncia un determinado nivel de impacto social y económico hacia el futuro, cuando un evento físico detona o actualiza el riesgo existente” (p. 9).

Es así que el riesgo se concreta con la existencia de la población humana, producción e infraestructura expuesta al posible impacto de los diversos tipos de eventos físicos, y que además se encuentran en condiciones de “vulnerabilidad”, es decir, en una condición que predispone a sufrir daños y pérdidas en resumen el nivel del riesgo estará condicionado por la intensidad o magnitud posible de los eventos físicos, y el grado o nivel de la exposición y de la vulnerabilidad.

Según Soares, D. y Murillo, D. (2013) afirman “El riesgo es vivido y enfrentado de manera distinta por las personas, debido a la construcción social diferenciada de la vulnerabilidad, basada en las identidades y relaciones entre los géneros. Las identidades de género orientan los comportamientos de hombres y mujeres e implican capacidades, habilidades, oportunidades, conocimientos, necesidades e intereses distintos, por tanto, vulnerabilidades y fortalezas diferentes” (p. 83).

Intervención de los riesgos

Según Morales, N. et al., (2008) mencionan en su investigación que la intervención de riesgos “puede comprender tanto acciones de prevención (destinadas a evitar un desastre) como de mitigación (para atenuar sus efectos destructivos) o de preparativos (con los que se afrontarán los daños que no se pudieron evitar). En otra etapa, finalmente, se deberá dar respuesta a los daños producidos (asistencia a las personas o al entorno)” (p. 238).

Tipos de riesgos

Madruza, M. y Ayuso, F. (2010) establecen una clasificación de los riesgos la cual se detalla a continuación:

- a) Riego de origen natural
 - Riesgo de inundación.
 - Riesgo geológico.
 - Riesgo Sísmico.
 - Riesgo meteorológico (Climático)

- b) Riesgo tecnológico
 - Riesgo Industrial (equipos).
 - Riesgo en transporte o mercancía peligrosa.

- c) Riesgos antrópicos
 - Riesgo de incendios.
 - Riesgo en transporte.
 - Riesgo en grandes concentraciones...(p. 167).

2.4.1.2 Emergencias

Según Calderón, C. (2013) emergencia es la “situación que aparece cuando en la combinación de los factores conocidos, surge un fenómeno o suceso que no esperaba, eventual, inesperado y desagradable por causar o poder causar daños o alteraciones en las personas, los bienes, los servicios o el medio ambiente. La emergencia supone una ruptura de la normalidad de un sistema, pero no excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada”. (p. 4).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define emergencia como: “aquel caso en que la falta de asistencia conduciría a la muerte en minutos”, y la Asociación Médica Americana como: “aquella situación urgente que pone en peligro inmediato la vida del paciente la función de un órgano”.

2.4.1.3 Atención de emergencias

Según La Secretaria de Gestión de Riesgos en su Manual del Comité de Operaciones de Emergencias (2017) afirma, “Componente que tiene la finalidad de brindar el soporte logístico, la seguridad, el control, vigilancia y las acciones de primera respuesta en búsqueda, salvamento, rescate y atención pre hospitalaria previo o durante la implementación de las acciones de emergencia y atención humanitaria”. (p. 27). Para una mejor comprensión se dará a continuación los conceptos principales de fuego, incendios y atención prehospitalaria.

Fuego: Según la ISO (The International Organization for Standardization), en su norma ISO 3621 Fotografía - Productos químicos de procesamiento - Especificaciones para tetrahidrato de sodio decahidratado, define el fuego como: "El proceso de combustión caracterizado por la emisión de calor acompañado por humo y/o llamas".

La NFPA (National Fire Protection Association) define el fuego como: “La consecuencia de una combustión, la cual sería una reacción consistente en la combinación continua de un combustible (agente reductor) con ciertos elementos, entre los cuales predomina el oxígeno libre o combinado (agente oxidante)”.

Según la Academia Nacional de Bomberos de Argentina (2006) el fuego es: “un proceso de combustión de un cuerpo, lo suficientemente grande como para emitir calor y luz. Es una REACCIÓN QUÍMICA continua con generación de luz y calor, en la que se combinan ELEMENTOS COMBUSTIBLES (agentes reductores) con el OXÍGENO DEL AIRE (agente oxidante), en presencia de CALOR”. (p. 1).

Incendio: Según lo establecido por la Sub Dirección Nacional de Bomberos. (2010) el incendio es la “Combustión rápida que se desarrolla sin control en el tiempo y en el espacio.” (p. 15).

Identificación de tipos de incendios

Según Trujillo, R. (2009) establece que existen varias clasificaciones para establecer los tipos de incendios la misma que estará expuesta a las situaciones que se presenten teniendo en cuenta el lugar, la naturaleza de los materiales combustibles, los riesgos posteriores al incendio, explosión y otros hechos.

Incendios de estructuras poco altas. Los presentados en estructuras y lugares como casas, bodegas y edificios de hasta 30 metros de altura en los cuales no se requiere, sofisticados equipos y escaleras de control remoto y gran extinción.

Incendios en edificaciones y estructuras altas. Los presentados en estructuras y lugares de una altura mayor a los 30 metros aproximadamente y que requieren de equipos y sistemas de control y extinción del fuego especiales.

Conflagración con líquidos inflamables y combustibles. Que requieren de sistemas y medios especiales por sus características de almacenamiento generación de humos y gases entre otros.

Emergencias con gases inflamables, licuados y a presión. Que tienen como condición básica el tener que ser apagados únicamente utilizando el sistema de eliminación de combustible. (pp. 206 - 207).

Atención Prehospitalaria

Según la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) (2009) “La Atención Prehospitalaria comprende todos los servicios de atención y de transporte que se prestan a enfermos y accidentados antes de su ingreso a un establecimiento asistencial (hospital, clínica, sanatorio, etc.).” (p. 2)

Es así que el objetivo fundamental es identificar al paciente en situación crítica y brindarle, de inmediato, los cuidados básicos para conseguir una mejor condición

de transporte e ingreso al centro asistencial más cercano, procurando mayor sobrevivencia, ya que se transporta en las condiciones más cómodas y fisiológicas posibles de acuerdo con su condición.

2.4.1.4 Actividades bomberiles

Según Punakallio, A. y Lusa-Moser, S. “Las tareas que deben realizar los bomberos son enormemente variadas e implican requerimiento físico importantes.”

Para todas las actividades que desarrolla el bombero siempre se encuentra enmarcado en velar primero por su seguridad y para ello este ocupa una serie de implementos, equipos, accesorios y materiales que cumplen con este objetivo además de los utilizados en su protección ocupan elementos para la actuación en emergencias como lo indica López, M. (2004):

Deben subir escaleras portando equipos de protección personal (que pueden pesar hasta 25 kg.) y pesadas herramientas utilizadas para el rescate o la extinción, que pueden pesar hasta 50 kg. una vez alcanzado el lugar de la emergencia deben proceder al rescate de víctimas, utilizar herramientas neumáticas en el rescate de accidentes de circulación, que además se ejecutan habitualmente en posiciones poco adecuadas desde el punto de vista ergonómico. La circunstancia de llevar además un equipo de respiración autónoma hace que la respiración sea más difícil, incrementándose la carga de trabajo. (p. 14).

Tipos de emergencias bomberiles

En la Tabla N° 1 se enlista los procesos y tipos de emergencias que desarrolla el personal de bomberos en cada una de las compañías, debiendo tomarse en cuenta que estas actividades se incrementan de acuerdo a la época del año, así como por los sectores de la ciudad a la que esta designado dicha compañía.

Tabla N° 1: Tipos de emergencias bomberiles

PROCESO	TIPOS DE EMERGENCIAS
AUXILIO	Prehospitalaria emergencias médicas
	Inundaciones

	Abrir departamento
	Materiales peligrosos
	Combustibles derramados
INCENDIOS	Forestales
	Estructurales
	Fugas de gas
RESCATE	Veicular
	Zonas urbanas
	Alta montaña
	Espacios confinados
	Rescate acuático
	Rescate de mascotas

Fuente: Cuerpos de Bomberos

Elaborado por: Investigador

Las actividades que efectúan los bomberos para la atención en las emergencias son varias y dependerán básicamente del tipo de emergencia y de los recursos que poseen para efectuar sus actividades siendo las principales las siguientes según lo establecido por S.E.P.E.I. Servicios Especiales y de Prevención y Extinción de Incendios (2003):

- Preparación.
 - Capacitación y Entrenamiento.
 - Conocimiento del entorno.
 - Información complementaria.
 - Protocolos de intervención.
 - Preparación de material.
 - Plan de emergencia.
- Alarma o aviso.
 - Es el elemento que va a desencadenar todo el proceso de intervención de un servicio de bomberos.
- Salida a la emergencia.
 - Es el conjunto de personal, vehículos y materiales que se suponen idóneos y que se ponen en marcha hacia un servicio en el momento en que se ha recibido el aviso de auxilio.
- Transporte.
 - Personal designado en todas las emergencias para el transporte de personal y equipos.

- Llegada y estacionamiento.
- Inspección y evaluación del siniestro.
 - Evaluación.
 - Definir plan de actuación.
 - Implantar el plan de actuación.
 - Completar la información.
- Rescate y salvamento.
- Organización de las operaciones.
- Final de las operaciones.

Actividades en Incendios

a. Métodos de control y extinción

Según Trujillo, R. (2009) “Para que exista fuego es necesario de la interrelación de cuatro elementos, por ende, de lograr eliminar uno de ellos se elimina el fuego y, por lo tanto, existen cuatro medios de extinción y control de fuego”. (p. 211).

- Eliminación de materiales combustibles
- Eliminación de material oxidante.
- Reducción de las temperaturas o calor: Se obtiene al disminuir la temperatura del fuego por debajo de su punto de ignición y hasta una temperatura final inferior al punto de inflamación cuando esto sea posible.
- Interrupción de la reacción en cadena. (Trujillo, 2009, 211).

b. Equipos de Protección Personal

Hall, R. y Adams, B. (1998) un equipo de protección personal completo para bomberos está compuesto por:

Casco: protege la cabeza de heridas de impacto o por punción, así como del agua hirviendo.

Pasamontaña protector (Monja): protege parte de la cara, las orejas y el cuello, así como del agua hirviendo.

Chaqueta y pantalón protectores: protege el tronco y los miembros de cortes, abrasiones y quemaduras, y proporciona una protección limitada contra los líquidos corrosivos.

Guantes: protege las manos de cortes, heridas y quemaduras.

Zapatos o botas de seguridad: protege los pies de las quemaduras y de las heridas por punción.

Protección auditiva: reduce el daño en el oído del bombero producido por el ruido cuando no se puede evitar situaciones con ruidos fuertes. (p. 84).

Protección ocular: protege los ojos de los líquidos o partículas sólidas en el aire.

Equipo de Respiración Autónomo (ERA o SCBA):Según Razynskas, S. y Martín A. (2011) “Un equipo de protección respiratoria autocontenido (SCBA, siglas en ingles de self-contained breathing apparatus) o equipo de respiración autónoma (ERA) contiene aire limpio con el fin de proveer una atmosfera respirable al bombero o brigadista para que, por un tiempo determinado, pueda permanecer en un lugar de riesgo, esto es, con altas temperaturas, bajo nivel de oxígeno, gases tóxicos, vapores y humos peligroso.” (p. 126).

NFPA 1500 pone el énfasis en la importancia de la seguridad en cada uno de los aspectos del diseño, construcción, adquisición, uso, mantenimiento, inspección y reparación de las herramientas y el equipo. Así como establece los lineamientos de cumplimiento para que la protección del bombero sea efectiva, la Figura N° 7 indica los componentes mínimos contemplados para la protección en incendios estructurales de la misma manera en la Figura N°8 se establece los componentes para la protección en incendios forestales.



Figura N° 7: Equipo de protección para incendios estructurales.
Recuperado de: <https://es.slideshare.net/b22tf1/equipos-protec-30055652>



Figura N° 8: Equipo de protección para incendios forestales.
Recuperado de: <https://www.vallfirest.com/equipos-proteccion-bomberos>

c. Implementos para el combate de incendios

c.1. Incendio Estructural

Extintor de Incendios Portátil. Según lo establecido en la NFPA 10. “Dispositivo portátil, portado o sobre ruedas y operado manualmente, que contiene un agente extintor que se puede expeler a presión con objeto de suprimir o extinguir un incendio”.

Mangueras contra incendios. Según Hall, R. y Adams, B. (1998) establece que es “un tipo de tubo flexible que utilizan los bomberos para transportar agua a presión desde el abastecimiento de agua hasta el lugar donde debe descargarse”.

Escaleras Portátiles para Bomberos. Según lo establecido en la NFPA 1932 “Cualquier escalera portátil específicamente diseñada para uso de bomberos en rescate, operaciones de combate del fuego o entrenamiento”.

c.2. Incendios Forestales

En la Figura N° 9 se representa las principales herramientas de zapa utilizados para el combate de incendios forestales, además, según Aguirre, F. establece las siguientes herramientas para el combate de este tipo de incendios:

Hacha-azada (Pulaski). Es una herramienta compuesta por una pieza de acero forjado, con dos filos opuestos, en planos perpendiculares, y un ojo central para encajar un astil de madera.

Rastrillo-azada (Macleod). Es una herramienta compuesta por una pieza de acero laminado con un borde con filo (parte de azada) y el borde opuesto con dientes. Estos dientes tienen nervaduras para dotarles de mayor resistencia a la deformación por tracción.

Batefuego. Herramienta compuesta por una pala elástica de goma, con un fleje interno metálico o una nervadura, embutida en un mango metálico.

Motosierra. Es una máquina compuesta por un conjunto de elementos, que tiene como misión cortar el combustible. (p. 236).

Extintor de mochila. Es un aparato aplicador de agua en chorro lleno o pulverización, que conste de un depósito de transporte dorsal, latiguillo de conexión y bomba (lanza) de accionamiento manual.

Palín. Esta herramienta consta de una pieza de acero templado, con filo en el borde, de forma ligeramente cóncava, y un agujero en la parte posterior para encajar un mango de madera.

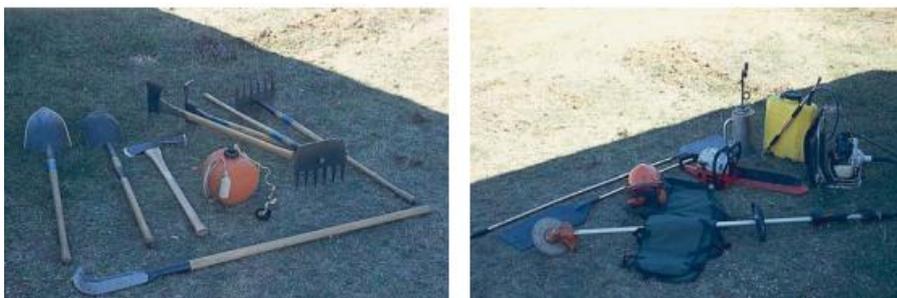


Figura N° 9: Equipo para combate de incendios forestales.

Recuperado

<http://aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/>

de:

d.Actividades en Atención Prehospitalaria

d.1.Equipos de protección personal

Según lo establece por Escobar, L. el equipo de protección básico para atención prehospitalaria consta de:

Cascos de seguridad: deben cumplir las normas de calidad, encaminadas a reducir el riesgo de lesiones por impactos de objetos contra el personal, caídas en lugares resbaladizos y cualquier otro riesgo de índole natural, mecánico, térmico o eléctrico, entre otros.

Ropa de señalización de alta visibilidad: elaborada con material fluorescente (uso diurno) y reflectivo (uso nocturno).

Guantes: su elaboración o uso dependerá de la función a realizar y el riesgo al cual se está expuesto.

Gafas y mascarilla: protege del riesgo de salpicaduras por fluidos o secreciones corporales o de trabajo en presencia de polvos, gases y vapores.

Calzado de seguridad: cuentan con cualidades antideslizantes, suela gruesa que minimice el riesgo de punciones accidentales y aislantes de conducción eléctrica.

Protectores auditivos: en el medio prehospitalario cobran gran importancia pues la zona de trabajo es a menudo bajo condiciones hostiles, con exposición a diferentes ruidos (aeronaves, equipo de trabajo pesado, entre otros). (pp. 391-392).

d.2.Implementos para la Atención Prehospitalaria.

Camilla principal. Según lo establece la Norma NTC 3729 “La camilla debe ser de material metálico o de fibra sintética que garantice la rigidez, resistencia a la corrosión y ligereza que su manejo exige. Debe poseer una colchoneta rectangular en espuma de alta densidad de por lo menos 0,10 m de espesor y que cubra el área de uso de la camilla, forrada en material sintético e impermeable, de fácil lavado

ydesinfección de tal manera que impida la contaminación de la espuma por fluidos. Debe contar con un respaldo reclinable de 0° a 75° con sistema mecánico de bloqueo, barandillas laterales con posibilidad de abatimiento.”

Camilla secundaria. Según lo establece la Norma NTC 3729 “Toda ambulancia debe tener mínimo una tabla espinal corta y una camilla tipo cuchara (scoop stretcher)” Adicionalmente debe llevar una camilla larga que puede ser: tabla espinal larga, camilla Miller o camilla de vacío.

2.4.2. Conceptualización de la Variable Dependiente

2.4.2.1 Salud ocupacional

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como “El estado de bienestar físico mental y social completo y no meramente la ausencia de daño o enfermedad”.

La OMS define a la Salud Ocupacional como “la rama de la salud pública orientada a promover y mantener el mayor grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, protegiéndolos en su empleo de todos los agentes perjudiciales para la salud; e suma adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su actividad.”

Otro concepto lo emite la Organización Internacional del Trabajo (OIT) que establece que es “el conjunto de actividades multidisciplinarias encaminadas a la promoción, educación, prevención, control, recuperación y rehabilitación de los trabajadores, para protegerlos de los riesgos de su ocupación y ubicarlos en un ambiente de trabajo de acuerdo con sus condiciones fisiológicas y psicológicas.”

Es necesario establecer que la Salud Ocupacional tiene carácter multidisciplinario que actualmente se divide en tres grandes ramas que son: medicina del trabajo, higiene industrial y seguridad industrial, con esto no significa que las otras disciplinas no tengan posibilidad de incidir en la salud ocupacional.

Según Henao, F. (2010) “establece que la salud ocupacional es eminentemente preventiva y busca, a través de actividades de promoción, educación, prevención y

control de los factores de riesgo ambiental, evitar la ocurrencia de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales.” (p. 34).

2.4.2.2 Ergonomía

El concepto de ergonomía se origina del griego de las palabras Ergon (obra, trabajo) y nomos (regla, ley).

Según Creus, A. y Mangosui, J. (2011) establece que “es el estudio científico de las relaciones entre el hombre y su ambiente de trabajo. El termino ambiente se utiliza con un sentido más global e incluye también equipos, aparatos, herramientas, materiales, métodos de trabajo y la propia organización del trabajo.” (p. 302).

Según los autores Grimaldi, J. y Simonds. R. (2007) “establecen que la ergonomía “significa literalmente “la medición del trabajo”. Esta disciplina tiene que ver con la interacción física y también conductual entre el operador, sus herramientas y el entorno en general.” (p 558).

De los conceptos obtenidos se puede descifrar que la finalidad de la ergonomía es crear herramientas, objetos, metodologías y fuerzas en el organismo humano que generar la seguridad de los individuos y de los equipos de trabajo, así como mejorar la eficacia y el confort de los trabajadores en las situaciones del trabajo.

Según el I Congreso Internacional de Ergonomía, celebrado en Estrasburgo en 1970 indica “el objeto de la ergonomía es elaborar, con el concurso de las diversas disciplinas científicas que la componen, un cuerpo de conocimientos, que, con una perspectiva de aplicación, deben desembocar en una mejor aplicación al hombre de los medios tecnológicos de producción y de los entornos del trabajo.” (Cortez, 2012, p. 583).

Criterios ergonómicos

Según lo establecido por Cortez, J. (2012) en su libro Seguridad e higiene del trabajo: Técnicas de prevención de riesgos laborales indica los criterios o normas ergonómicas que abarcan todos los aspectos del trabajo que pueda repercutir

igualmente sobre la calidad y cantidad de trabajo, sobre la salud, mental y social de los trabajadores.

Fatiga física.

Los criterios encaminados hacia esta prevención establecen y controlan los músculos utilizados, de manera que se produzca el máximo ahorro de energía.

- La dirección de los movimientos, correctamente de brazos y manos.
- La simetría de los movimientos de brazos y manos.

Además, para reducir el mínimo el esfuerzo muscular se aconseja:

- Evitar toda posición excesivamente inclinada o forzada del cuerpo.
- Evitar mantener brazos y piernas extendidos.
- Procurar realizar el trabajo en posiciones sentado.
- Evitar el movimiento de un solo brazo.

Fatiga mental

Para llevarla a cabo seguiremos los siguientes criterios:

- Numero de sentidos utilizados al mismo tiempo, que determinan las vías de entrada de la información al cerebro.
- Cantidad y calidad de información que el trabajador sea capaz de asumir.
- Ritmo de trabajo y factores de su organización (contenido, participación, autonomía, etc.).

Posición de trabajo

Para su realización, el trabajo requiere una postura determinada y el mantenimiento prolongado de una postura inadecuada exige al trabajo un esfuerzo adicional, además de la tarea. (pp. 304-305).

Análisis ergonómico de trabajo

Según Asfahl y Rieske establecen que el análisis ergonómico del trabajo “comprende la identificación y clasificación de factores de riesgo para determinar el riesgo esperado. Se han creado muchas herramientas de análisis formal, como la evaluación rápida de miembros superiores (RULA, Rapid Upper Limb Assessment), evaluación rápida de todo el cuerpo (REBA Rapid Entire Body Assessment), ecuación de levantamiento de NIOSH y otras”. (p. 180).

Métodos de evaluación ergonómicos

a.Rula

Es aplicable para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgos que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo. Según Paccha, A. (2014) establece que “este método analiza la relación entre exposición a determinadas posturas, la fuerza necesaria y el tipo de actividad muscular empleada con respecto al riesgo de lesión producido por la misma” (p. 11).

El método sirve para determinar la actividad en la que se adopta posturas desfavorables.

b. Reba

El método permite el análisis en conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo, del tronco, del cuello y de las piernas.

Según Hernández y Hueso (2012) afirma que el método REBA “está indicado para la evaluación de riesgo de lesiones músculo esqueléticas relacionadas con posturas por sobreesfuerzo impredecibles adoptadas durante el desarrollo de una tarea” (p. 167).

c.Check List OCRA

Según NTP 629 (2003) establece “El método check-list OCRA ("Occupational Repetitive Action") es un método de evaluación de la exposición a movimientos y esfuerzos repetitivos de los miembros superiores” (p. 3).

d.MAC

El método MAC (Manual Handling assessment charts) se utiliza, Según Guía Técnica para la Evaluación y Control de los Riesgos Asociados al Manejo o Manipulación manual de carga (2008) “Evaluación de factores de riesgo para tareas de levantamiento, descenso (individual y en equipo) y transporte de carga. Basada en criterios de psicofísica, biomecánica y del entorno físico del proceso” (p. 55).

e.Niosh

Este método es de gran utilidad para el cálculo del límite de peso recomendado, es decir un coeficiente entre el peso levantado y peso recomendado por una norma. Según NTP 477 (1998) establece “el manejo y levantamiento de carga son las principales causas de lumbalgias” (p. 1).

f.Owas

El método OWAS (Ovako Working Analysis System), está destinado al análisis ergonómico de la carga postural del individuo.

Según NTP 452 (1997) establece, “El método OWAS es el método de carga postural por excelencia, está basado en una simple y sistemática clasificación de las posturas de trabajo y en observaciones de la tarea. Para la elaboración de este método se seleccionaron posturas de las que se conoce la carga músculo esquelética que causan, dando lugar a una clasificación de posturas excluyentes” (p. 6).

La evaluación del método se puede realizar por observación o fotos, mediante una filmación de la tarea, Según Creus, A. y Mangosui, J. (2013) indica que “el tiempo

de observación de la tarea (entre 20 y 40 minutos), a intervalos de tiempo en que se dividirá la observación entre 30 y 60 segundos” (p. 762).

Cuestionario Nórdico

Este cuestionario sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o disconfort en distintas zonas corporales. Este cuestionario es anónimo y nada en él puede informar qué persona el específico a respondió cuál formulario.

Biomecánica

Su objetivo principal es el estudio del cuerpo con el fin de obtener un rendimiento máximo, resolver algún tipo de discapacidad o diseñar tareas y actividades para que la mayoría de las personas puedan realizarlas sin riesgo de sufrir daños o lesiones.

2.4.2.3 Factores de riesgos ergonómicos laborales

Condición de trabajo

Según Creus, A. y Mangosui, J. (2011) establece que la condición de trabajo es “el conjunto de variables que definen la realización de una tarea correcta y el entorno en que se realiza, en cuanto que estas variables determinan la salud del operario en la triple dimensión (bienestar físico, mental y social) apuntada por la Organización Mundial de la Salud (OMS). (p 306).

Carga física

Según Creus, A. y Mangosui, J. (2011). “El levantamiento de cargas es una de las causas de lumbalgias y otras patologías musculoesqueléticas muy comunes. Características de la carga, esfuerzo físico necesario, características del medio de trabajo y exigencias de la actividad. La mayor parte de las lesiones en la espalda, el desgaste anormal de articulaciones y músculos, las tensiones gastrointestinales y cardiovasculares pueden ser atribuidas a una carga física de trabajo excesivo y un mal levantamiento de cargas”. (p. 324).

Según Creus, A. y Mangosui, J. (2011). “El movimiento manual de cargas presenta múltiples problemas, que pueden considerarse como accidentes directos (golpes, rasguños, etc.), que causan lesiones concretas y generalmente traumáticas o lesiones que se producen por un mal diseño de la tarea, las cuales se van acumulando poco a poco hasta generar en dolores o lesiones de espalda, miembros superiores o inferiores. (pp. 337-338).

Manipulación Manual de Cargas

Según la Guía Técnica del INSHT establece que “La manipulación de cargas es una tarea frecuente en todos los sectores de actividad” así mismo en esta misma guía indica “Las lesiones más frecuentes son entre otras: contusiones, cortes, heridas, fracturas y sobre todo lesiones musculoesqueléticas”.

Según lo que establece el López, M. (2004) “El transporte de estas cargas, en lo que se refiere a los equipos de protección individual establece un desplazamiento del punto de gravedad que afecta a la posición en bipedestación. Las necesidades de adoptar una adecuada postura, en especial cuando se transportan cargas pesadas, se hace enormemente difícil y es imposible cuando se atiende, en determinadas situaciones, al rescate de víctimas”. (p. 14).

López, M. (2004) indica que en los trabajos bomberiles “Respecto a la manipulación y transporte de equipos, valorándose el tipo de equipos, su peso, y la altura a la que deben recogerse del camión, y se valora que la mayoría de las situaciones sobrepasan los límites aceptables en relación con el riesgo de compresión lumbar (el peso medio de los generadores se situó en 63.6 kg., las cortadoras de uso múltiple en 14.2 kg., los ventiladores en 27 kg., los sistemas de desencarcelación, 16.9 kg., las escaleras, en función del número de peldaños, de 15.13 a 101.47 kg., el cañón de agua 30.5 kg., etc.).”

Trabajo muscular dinámico

Según lo establecido por Álvarez, J. et al. (2012) es en el que se produce una sucesión periódica de contracciones y relajaciones de los músculos activos, todas ellas de corta duración. La sucesión de contracciones y relajaciones del músculo

tiene como resultado una acción de bombeo que actúa favoreciendo la circulación sanguínea. Así pues, el músculo está bien irrigado, el O₂ y la glucosa llegan regularmente y los desechos se eliminan. (p. 78).

Trabajo muscular estático

Según lo establecido por Álvarez, J. et al. (2012) cuando la contracción de los músculos es continuada y se mantiene durante un cierto periodo de tiempo. En el trabajo estático no se produce la acción de bombeo. Los vasos son comprimidos por esa contracción continua del músculo y el aporte de sangre se reduce, disminuyendo la cantidad de Oxígeno. Si la contracción es intensa y mantenida, el músculo deberá recurrir a sus reservas y se producirán reacciones auxiliares como el aumento del ritmo respiratorio y de la frecuencia cardíaca. (p. 78).

2.4.3.4 Trastornos musculoesqueléticos

Sistema musculoesquelético



Figura N° 10: Sistema musculoesquelético de la columna vertebral
Recuperado de: <http://specforcevips.blogspot.com/>

Es el sistema que se ocupa del movimiento de nuestro organismo. Este sistema son huesos unidos por articulaciones, puestos en movimiento por los músculos al contraerse, gracias a los nervios y a los vasos (los nervios permiten el movimiento), La Figura N° 10 esquematiza la combinación de los diferentes tejidos que conforman este sistema.

Columna vertebral

Según Guevara, R. (1997) “Se localiza en la parte posterior del tronco, exactamente sobre la línea media. Está formada por la superposición de 32 o 33 huesos cortos llamados vertebras, cuya movilidad varía según la posición.” (p. 57).

Según Pró, E. (2012) indica que “La columna vertebral se divide en cuatro porciones que de arriba hacia abajo son: cervical, torácica, lumbar y pélvica. Hay 7 vértebras cervicales, 12 vertebras torácicas, 5 vértebras lumbares y 9 o 10 vertebras pélvicas. (p. 86), para una mejor comprensión observar la Figura N° 11.

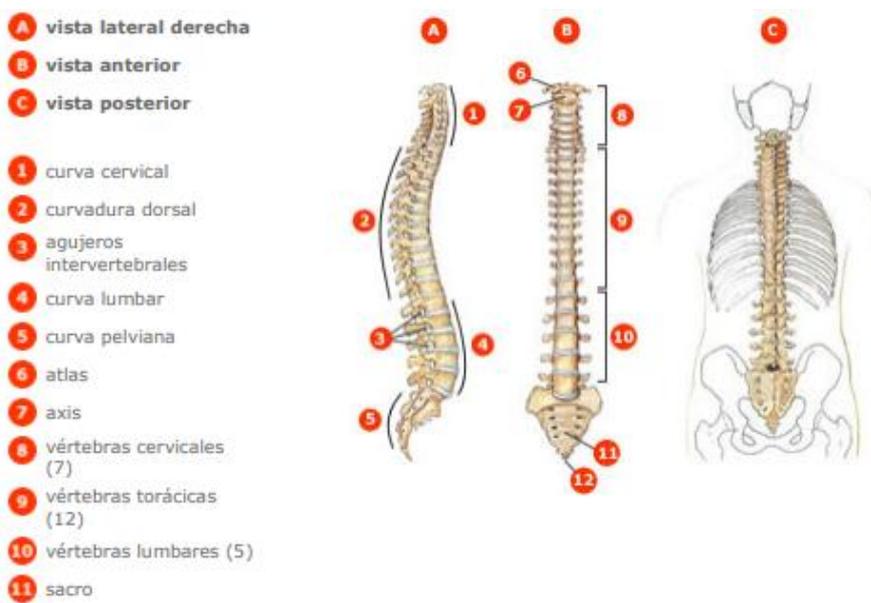


Figura N° 11: Columna vertebral

Fuente:Thibodeau, G., Patton, K. (1998). Estructura y Función del cuerpo humano. 10ª ed. Madrid. Harcourt Brace.

Las Vertebras

Según Rouvière, H. y Delmas, A. (2005) establece que:

“Toda vertebra comprende: una parte anterior absoluta, el cuerpo vertebral; un arco óseo de concavidad anterior, el arco vertebral, que circunscribe con la cara posterior del cuerpo vertebral un orificio, el agujero vertebral; este arco óseo está formado a cada lado pedículos anteriormente y por las láminas posteriormente; una saliente medio y

posterior, ala apófisis espinosa; dos eminencias horizontales y transversales, las apófisis transversas, y cuatro salientes verticales, las apófisis articulares por las cuales cada vertebra se une a las vecinas”. (p. 12), en la Figura N° 12 se establece los tipos de vertebras de la columna vertebral, así como la cantidad de vertebras por zona.

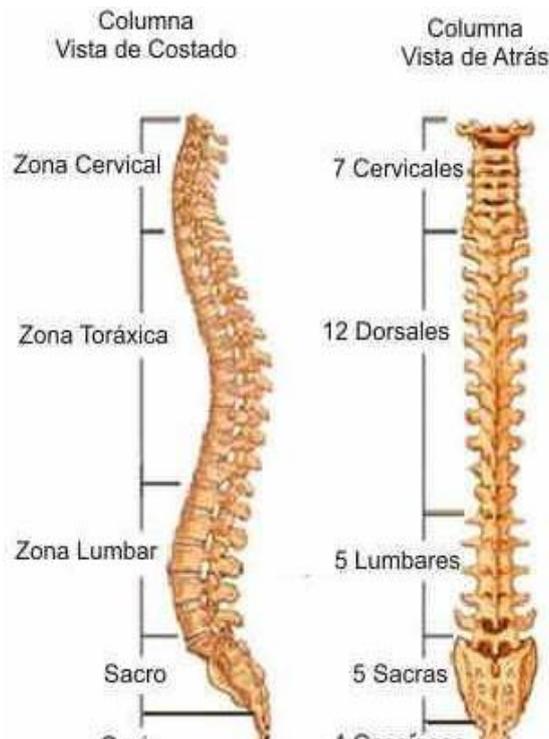


Figura N° 12: Tipos de vertebras de la columna vertebral
Recuperado de: <https://historiaybiografias.com/huesos/>

Vértebras cervicales. De acuerdo a Gardner, E., Gray, D. y O’rahilly, R. (1971) establecen que “Las vértebras cervicales son las que se hallan entre el cráneo y el tórax. Se caracterizan por tener un orificio en cada apófisis transversa... Este orificio da paso a la arteria vertebral, las arterias vertebrales y un plexo simpático.”. (p. 635).

Vertebras dorsales. Según Álvarez, A. (1999) “Se llaman también vertebras torácicas. Desde la segunda dorsal hasta la décima dorsal son vertebras dorsales tipo...A cada lado del cuerpo presentan una carilla costal superior y otra inferior, donde se articulan las cabezas de las costillas.”. (p. 99).

Vértebras lumbares. Según lo establecido por Tortora, G. y Derrickson, B. (2007) “Son las más grandes y fuertes de la columna vertebral... (p. 219)

Sacro. Según Paltán, J. et al., (2001) “Es un hueso voluminoso localizado en la parte inferior de la columna vertebral; tiene la forma de una pirámide cuadrangular, se une por abajo con el cóccix y por los lados con los huesos coxales de las extremidades inferiores.” (p. 29).

Cóccix. Según Paltán, J. et al., (2001) “Es un pequeñísimo hueso, rudimentario de la cola de los animales, situado debajo del sacro, por tanto, en el término de la columna vertebral. Está formado por las vértebras coccígeas modificadas.” (p. 29).

Movimientos de la columna: huesos, articulaciones y músculos

Según Osborne, D. en su libro Ergonomía en acción – La adaptación del medio de trabajo al hombre indica que las articulaciones de la espina dorsal o columna vertebral son de un tipo especial. En vez de tener dos superficies lisas en la que la articulación se mueve una superficie contra otra, dichas articulaciones tienen un cartílago fibroso entre ellas, en forma de disco, que funciona como absorbedor de choques y permite un amplio rango de movimientos gruesos del cuerpo. Las vértebras individuales en la columna están unidas una con otra por una serie de ligamentos que permiten un estiramiento estable. El efecto que produce este ensamblaje total (vertebras, disco y ligamentos) es que el cuerpo se puede inclinar fácilmente hasta cerca de 180 grados, pero no hace lo mismo cuando se inclina hacia atrás.

Además de la inclinación, la espina permite que el cuerpo rote, de manera que el grado de rotación sea de 90 grados en las vértebras del cuello hasta cerca de 30 grados en la región lumbar. (p. 59).

La columna vertebral del ser humano se comporta como una palanca de primer grado con muchos elementos que lo conforman, los movimientos articulares máximos que se pueden lograr se detallan en la Tabla N° 2 así como se establece

gráficamente estos movimientos, los mismos que se representan en las Figura N° 13 y Figura N°14:

Tabla N° 2: Movilidad máxima de la columna

ZONA CORPORAL	MOVIMIENTO	ARCO
Columna Cervical	Flexión	45° - 50°
	Extensión	50°
	Inclinaciones Laterales	35° - 45°
	Rotación	75° - 80°
Columna dorso - lumbar	Flexión	105°
	Extensión	60°
	Inclinaciones Laterales	35° - 40°
	Rotación	40°

Fuente: Álvarez, J., Pardos, M. y Hueso, R. (2012). Manual de Ergonomía y Psicología.

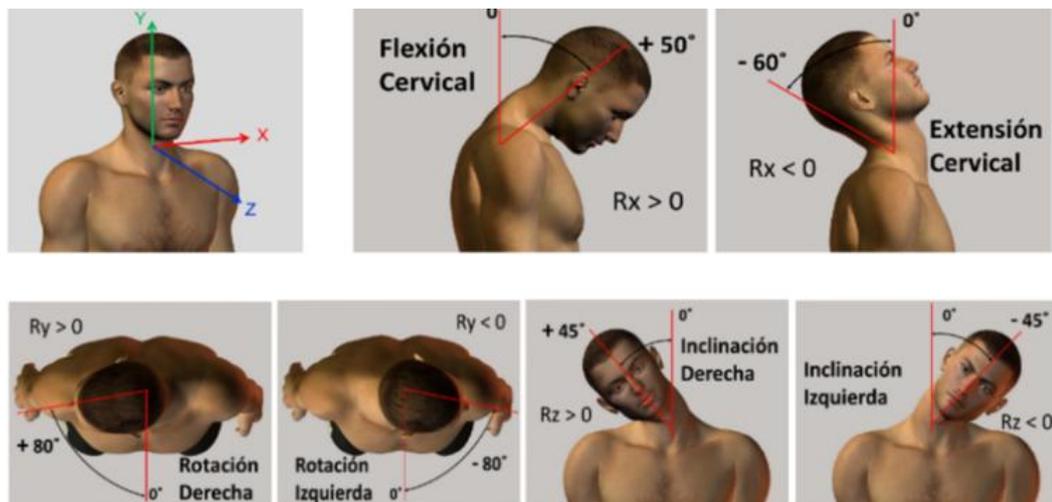


Figura N° 13: Movilidad máxima de la columna cervical
Recuperado de: <https://historiaybiografias.com/huesos/>

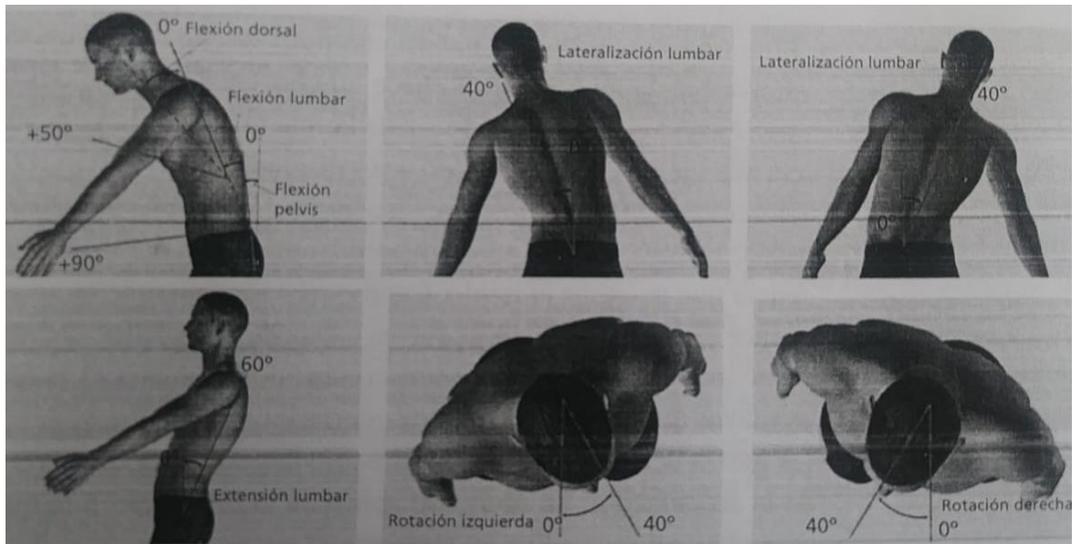


Figura N° 14: Movilidad máxima de la columna dorso - lumbar

Fuente: Álvarez, J., Pardos, M. y Hueso, R. (2012). Manual de Ergonomía y Psicología.

Ligamentos y músculos de la columna vertebral

Según lo establecido en el Capítulo 2 del trabajo de investigación Anatomía de la columna vertebral del Estudio de la morfología del cuerpo vertebral en una L4 humana con modelos de remodelación ósea interna y externa, existen numerosos ligamentos que rodean a la columna vertebral y cada uno de ellos desempeña una función diferente e imprescindible para el correcto funcionamiento del raquis. Los ligamentos longitudinales aumentan la estabilidad de la columna vertebral, especialmente en los movimientos de flexo-extensión. Tienen por lo tanto dos funciones principales: limitar los movimientos y proteger los discos intervertebrales. El ligamento longitudinal anterior (1) se ensancha en

dirección caudal y se une firmemente a los cuerpos de las vértebras, pero no a los discos. Ver Figura N° 15.

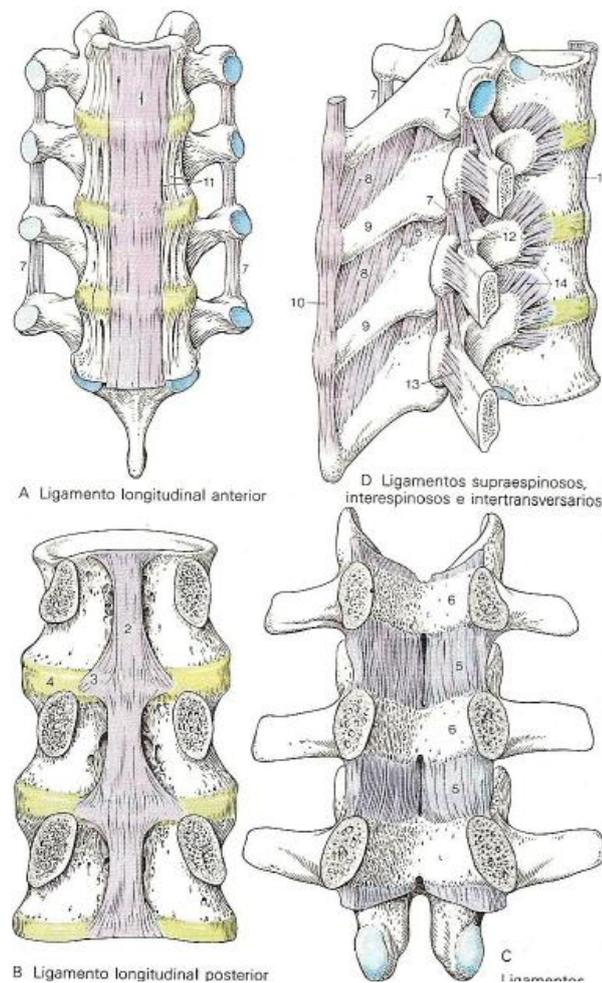


Figura N° 15: Ligamentos de la columna vertebral

Fuente: Luque, M. (2013). ESTUDIO DE LA MORFOLOGÍA DEL CUERPO VERTEBRAL EN UNA L4 HUMANA CON MODELOS DE REMODELACIÓN ÓSEA INTERNA Y EXTERNA.

El ligamentolongitudinal posterior (2) está firmemente unido a los cuerpos, pero sólo en sus bordessuperior e inferior, de modo que deja libre un espacio para el paso de los vasosvertebrales. Este ligamento se amarra también firmemente a los discos, particularmente en las regiones torácica y lumbar, donde adquiere un aspecto romboideo debido a sus expansiones fibrosas laterales (3) que sujetan los discos intervertebrales (4). Losligamentos amarillos (5) se extienden entre los arcos vertebrales (6). Estos ligamentos incluso en reposo se hallan en tensión y durante la flexión de la columna sehiperextienden, por lo que contribuyen a reponer la columna en posición erecta. Losligamentos intertransversos (7) son cortas bandas ligamentosas que unen verticalmentelos procesos transversos.Los

ligamentos interespinosos (8) son igualmente cortos y unen las apófisis espinosas (9) entre sí. El ligamento supraespinoso (10) comienza en la espina de la 7ª cervical y se extiende uniendo las apófisis espinosas, hasta el sacro. Otros ligamentos: ligamentos perivertebrales cortos (11), a nivel de la columna torácica y lumbar; ligamento costotransverso superior (12); ligamento costotransverso lateral (13); ligamento radiado de la cabeza de la costilla (14). Ver Figura N° 16.

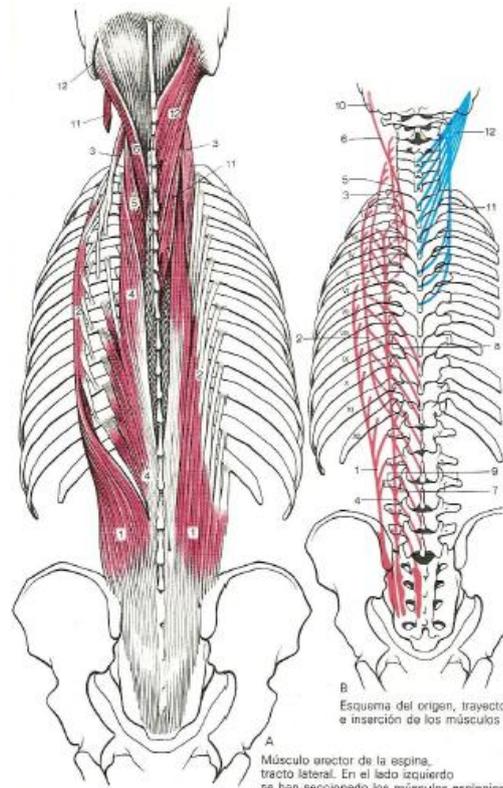


Figura N° 16: Tracto lateral (superficial)

Fuente: Luque, M. (2013). ESTUDIO DE LA MORFOLOGÍA DEL CUERPO VERTEBRAL EN UNA L4 HUMANA CON MODELOS DE REMODELACIÓN ÓSEA INTERNA Y EXTERNA. La musculatura autóctona del dorso se divide en un tracto lateral, superficial y en un tracto medial, profundo. En ambos tractos se distingue un sistema muscular recto y un sistema oblicuo (pp. 30 -31). Ver Figura N° 16.

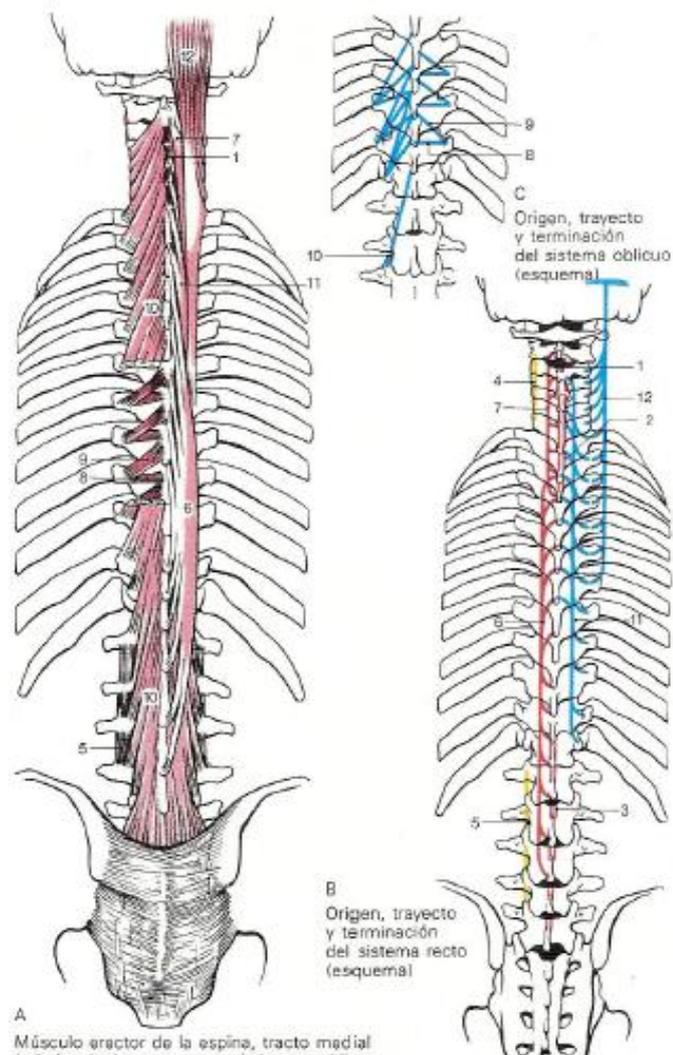


Figura N° 17: Tracto medial profundo
Fuente: Luque, M. (2013). ESTUDIO DE LA MORFOLOGÍA DEL CUERPO VERTEBRAL EN UNA L4 HUMANA CON MODELOS DE REMODELACIÓN ÓSEA INTERNA Y EXTERNA.

Trastornos musculoesqueléticos (TME)

Según lo indicado por Ulzurum, M. et al., (2007) “son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, nervios, etc” además el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) indica que los TME “pueden afectar a cualquier parte del cuerpo, los más frecuentes se localizan en la espalda, el cuello y las extremidades superiores. Las causas son múltiples, desde factores físicos, hasta factores organizativos y psicosociales, aunque son los factores físicos o biomecánicos los mejor descritos”.

Origen de los trastornos musculoesqueléticos

Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo establece que la mayoría de los TME relacionados con el trabajo se desarrollan a lo largo del tiempo. Normalmente no hay una única causa de los TME, sino que son varios los factores que trabajan conjuntamente. Entre las causas físicas y los factores de riesgos organizativos se incluyen:

- Manipulación de cargas, especialmente al agacharse y girarse
- Movimientos repetitivos o forzados
- Posturas extrañas o estáticas
- Vibraciones, iluminación deficiente o entornos de trabajo fríos
- Trabajo a un ritmo elevado
- Estar de pie o sentado durante mucho tiempo en la misma posición

Clasificación del trabajo muscular en actividades laborales

Trabajo muscular estático

Según Castillo, J. y Ramírez, B. (2009) “el trabajo estático o isométrico se produce por la ausencia de movimiento, esto significa que la fuerza desarrollada por el músculo comprometido es igual a la fuerza contraria que se produce por el desplazamiento del miembro. La posición del cuerpo es fija, se producen pocos o reducidos movimientos articulares y se reduce la relajación de los músculos comprometidos en el desarrollo de las actividades”. (p. 70).

Trabajo sentado

De acuerdo a lo establecido por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito (2010) establece que “La postura sentada es la posición de trabajo más confortable, ya que ayuda a reducir la fatiga corporal, disminuye el gasto de energía e incrementa la estabilidad y la precisión en las acciones desarrolladas.”.

Trabajo de pie

La mayoría de personas realizan sus actividades de pie durante la jornada de trabajo, provocando afectaciones, dentro de las principales son: circulación lenta de la sangre en las piernas, problemas en la columna, disminuye la habilidad debido a la tensión muscular constante.

Trabajo muscular dinámico

Según lo establecido por Álvarez, J. et al. (2012) “El trabajo muscular dinámico produce una "sucesión periódica de tensiones y relajamientos de los músculos activos de muy corta duración". A este tipo de esfuerzo corresponderían las contracciones musculares isotónicas” (p. 65).

Traumatismos acumulativos en columna (TTA)

Según Muñoz, C. (2018) indica que “Los TTA son una familia de trastornos de los músculos, tendones y nervios que son causados, acelerados o agravados por movimientos repetitivos del cuerpo, sobre todo cuando también están presentes posturas incómodas, fuerzas altas, esfuerzos de contacto, vibración, o el frío”. La mayoría de este tipo de lesiones musculoesqueléticas, denominados no se producen por accidentes o agresiones únicas o aisladas, sino como resultado de traumatismos pequeños y repetidos. Se consideran enfermedad laboral, ya que estas patologías son más frecuentes en los trabajadores sometidos a sobrecarga mecánica, que en la población en general.

Enfermedades profesionales

Según lo establecido en el Código del Trabajo en su Art. 349. “Enfermedades profesionales.- Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad”.

Según lo establecido en la Resolución del IESS 513 REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGO DEL TRABAJO en su Art. 6. “Enfermedades Profesionales u Ocupacionales.- Son afecciones crónicas,

causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión u ocupación que realiza el trabajador y como resultado de la exposición a factores de riesgo, que producen o no incapacidad laboral.”

Tipos de lesiones en la columna vertebral

En la columna lumbar se producen:

a. Lumbalgia

Según lo establecido por Álvarez, J. et al. (2012) “La Lumbalgias se define como el dolor localizado, acompañado generalmente de tensión muscular, entre el borde inferior de las costillas y el pliegue inferior de las nalgas”. (p. 119). En la Figura N° 18 se evidencia la zona de dolor por este tipo de molestias.

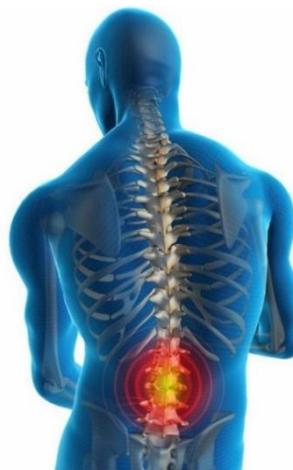


Figura N° 18: Zona de afectación de Lumbalgias.
Recuperado de: <http://revistasocialmente.mx/lumbalgia/>

- a) **Lumbalgias agudas.** Álvarez, J. et al. (2012) indica que “Que hay autores que consideran que estas lumbalgias son las que tienen un tiempo de evolución inferior a las cuatro semanas..., para otros serían las que no van más allá de dos semanas o, incluso, de una semana de evolución”. (p. 121).
- b) **Lumbalgias subagudas.** Álvarez, J. et al. (2012) indica que “Son las que tienen un tiempo de evolución comprendido entre las 4 y 8 semanas. Para otros serían las comprendidas entre las 2 y 1 semanas. Según Barbadillo, durarían entre una y siete semanas”.(p. 121).

- c) **Lumbalgias crónicas.**Álvarez, J. et al. (2012) indica que “Para unos autores serían las que tienen un tiempo de evolución superior a los 3 meses, mientras que para Barbadillo y colaboradores serían las que superan las 7 semanas de evolución”. (p. 121).

Factores de riesgo en columna lumbar

Obesidad.Álvarez, J. et al. (2012) indica “Relacionada no tanto por el exceso de peso sino por la existencia de una estructura muscular abdominal debilitada, así como por la necesidad de adoptar una lordosis exagerada para mantener el equilibrio” (p. 122).

Tabaquismo.Álvarez, J. et al. (2012) indica “La nicotina puede interferir la nutrición del disco intervertebral, a lo que se suma el efecto mecánico indirecto de la tos, la fragilidad ósea secundaria a osteoporosis y las roturas del anillo fibroso por efecto fibrinolítico del tabaco ... Se ha relacionado sobre todo con la posibilidad de cronificación. (pp. 122-123).

Mal acondicionamiento físico.Álvarez, J. et al. (2012) indica “debido más a desequilibrios musculares que por falta de fuerza o resistencia de la musculatura (p. 123).

Los factores ocupacionales que han demostrado ser de riesgo para la aparición de dolor lumbar son:

Manejo de pesos.Álvarez, J. et al. (2012) indica “Relacionado principalmente con el levantamiento, aunque cerca del 20% de las lesiones debidas a sobreesfuerzos tienen su origen en el hecho de empujar o tirar de una carga. Puede estar desencadenado por una única exposición rápida e inesperada o, con mayor frecuencia, por una exposición repetida”. (p. 123).

Flexión-extensión repetida de columna.Álvarez, J. et al. (2012) indica Diversos estudios demuestran que las presiones verticales estrictas (fuerzas de compresión) no lesionan el disco; tampoco lo hacen pequeñas presiones asimétricas, como ocurre en las inclinaciones de 7°-8° en cualquier plano. Se ha comprobado que la degeneración del disco comienza por encima de los 20"

de flexión y existe alto riesgo de lesiones siempre que sobrepasen los 45" de flexión. Parece ser que el riesgo de lesión y prolapso en el disco intervertebral se incrementa por la mañana, debido a que aquel está más hidratado y, por tanto, ofrece mayor resistencia a los movimientos de flexión. (p. 123).

Torsiones o giros de columna.Álvarez, J. et al. (2012) indica “En la columna no se tolera el mecanismo de torsión, especialmente en los discos lumbares más bajos”. (p. 123).

c.Contracturas Musculares

Según lo establecido por Álvarez, J. et al. (2012), es el “Aumento del tono de la musculatura paravertebral de manera continuada e involuntaria. Es un estado de endurecimiento en que se encuentra el músculo, que no llega a relajarse como debiera, ocasionado por la fatiga, a consecuencia de la suma de estímulos que le llegan continuamente. Se caracteriza por la limitación del estiramiento del músculo y dolor”. (p. 119). En la Figura N° 19 se evidencia la zona de dolor de estas molestias.



Figura N° 19: Contracturas Musculares (Nivel de Columna)

Recuperado de:<https://www.masajethaimadrid.com/blog-de-terapias-alternativas/contracturas-musculares-de-espalda/>

d.Hernia Discal

Según Álvarez, J. et al. (2012), “La hernia supone la rotura del anillo fibroso y la salida del núcleo pulposo del interior del disco intervertebral”. (p. 19).

Según la Sociedad Española de Neurocirugía, indica que “los discos son estructuras que existen entre cada dos vértebras y que sirven para amortiguar las cargas que soporta la columna vertebral. Cuando los discos degeneran por la edad o

por los esfuerzos repetidos, pueden llegar a salirse de su localización normal, lo que se conoce como hernia de disco. Al salirse pueden comprimir estructuras nerviosas. Aunque los discos están por toda la columna, las hernias de disco se localizan sobre todo en el cuello (cervicales) y región lumbar”. En la Figura N° 20 se evidencia la zona de la columna vertebral afectada por este tipo de enfermedad.

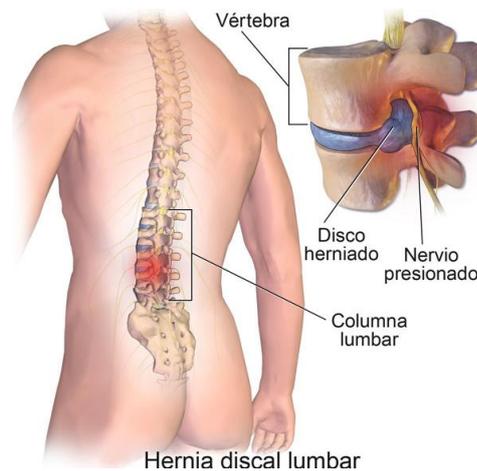


Figura N° 20: Hernia Lumbar

Recuperado de: <http://www.itraumabarcelona.com/es/hernia-discal-lumbar/>

e.Lumbociáticas y otros síndromes producidos por irradiación nerviosa

Según lo establecido por Álvarez, J. et al. (2012) son “Causados por afectación de las raíces o los nervios en su salida del canal medular, su incidencia es de alrededor del 3%. El dolor producido por el nervio ciático (por compresión de L5) se origina en la columna, se irradia por la cara posterior de la pierna, hasta el pie, y se exagera por el estiramiento del nervio”. (p. 119). En la Figura N° 21 se evidencia la zona de dolor por este tipo de afectaciones, así como la disipación del dolor por el cuerpo humano debido a los nervios afectados.



Figura N° 21: Lumbociáticas

Fuente: Recuperado de: <https://columnavertebral.net/que-es-la-lumbociatica/>

En la columna cervical se producen:

f.Cervicalgia

Según lo establecido por Álvarez, J. et al. (2012) la “cervicalgia simple es el dolor o molestia que se localiza en la columna cervical y se asocia, generalmente, con limitación de los movimientos del cuello” (p. 126). En la Figura N° 22 se evidencia la zona de dolor por este tipo de afectación.



Figura N° 22: Cervicalgia

Recuperado de: <https://www.blogfisiobrasil.com.br/2015/09/doencas-que-causam-dor-na-coluna.html>

g.Cervicobraquialgias

Según lo establecido por Álvarez, J. et al. (2012) “El 1% de los casos desarrolla déficits neurológicos. Se producen por compresión de la raíz nerviosa en la columna cervical. (p. 126).En la Figura N° 23 se evidencia la zona de dolor por este tipo de afectaciones.



Figura N° 23: Cervicobraquialgias

Fuente: Recuperado de: <https://www.slideshare.net/PabloVollmar/cervicobraquialgia>

Las causas más comunes son las protrusiones del disco intervertebral o los osteofitos en el agujero de conjunción a través del cual el nervio abandona el canal raquídeo. C6 y C7 son las raíces más afectadas (Tabla 10 - Compromiso de raíces cervicales). El dolor de cuello y nuca puede irradiarse a los hombros, los brazos, la cabeza o la región interescapular e, incluso, pueden llegar a comprometer a la mano. Se acompañan de sensación de hormigueo, dolor, pérdida de fuerza de aprehensión de los objetos, acorchamiento de los dedos, etc”. (p. 126).

h. Síndrome del desfiladero torácico o del canal costoclavicular.

Según lo establecido por Álvarez, J. et al. (2012) “Aparece por compresión de los nervios y los vasos a su salida de la cavidad torácica entre cuello y hombro. Es frecuente el dolor nocturno en cuello y hombro, las parestesias en el 4° y 5° dedos (territorio C8 y D1), que se agravan por los movimientos repetidos de los dedos y que ceden en reposo. No existe déficit de movilidad en cuello. Los síntomas vasculares (palidez, cianosis) son más raros, pero en general son más graves. Puede originarse por movimientos repetidos por encima de los hombros. (p. 127). En la Figura N° 24 se evidencia la zona de dolor por este tipo de afectaciones.

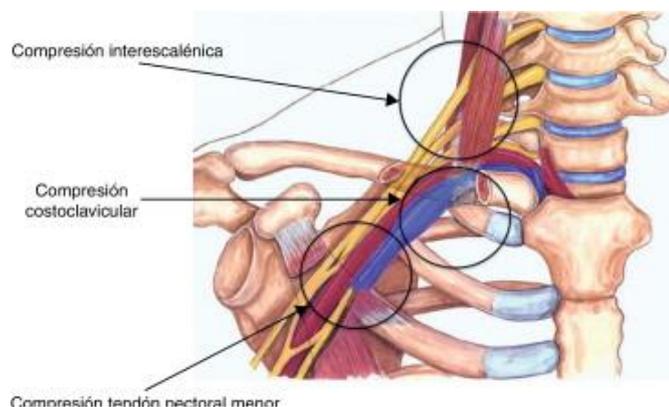


Figura N° 24: Síndrome del desfiladero torácico o del canal costoclavicular
Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003317013002095>

i. Síndrome cervical por tensión.

Según lo establecido por Álvarez, J. et al. (2012) “Se origina por tensiones repetidas del músculo elevador de la escápula y de las fibras del trapecio. En etapas precoces aparece dolor, contractura, sensación de fatiga muscular y limitación de la movilidad. Se asocia con trabajar de forma mantenida con los

brazos elevados por encima de la cabeza, al trabajar con el cuello en flexión mantenida o al trabajar con objetos pesados por encima de los hombros. Son muy frecuentes las contracturas del trapecio en los trabajos en que se debe mantener un control visual importante y en los usuarios de pantallas de visualización de datos”. (p. 127). En la Figura N° 25 se evidencia la zona afectada por este tipo de dolor.

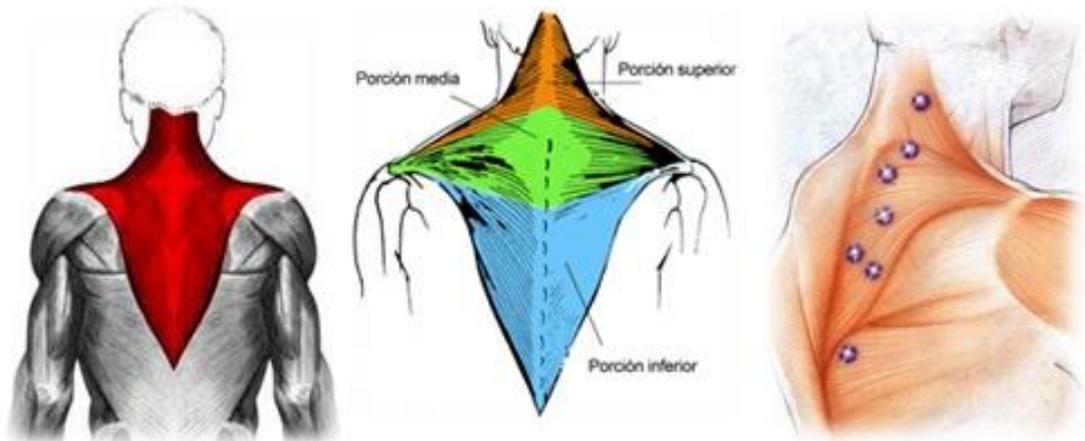


Figura N° 25: Síndrome cervical por tensión

Recuperado de: <http://xananatura.blogspot.com/2011/10/sindrome-de-dolor-miofascial-sdm.html>

2.5. Hipótesis

Las actividades bomberiles en los procesos operativos de emergencias de atención prehospitalariae incendios inciden en las afectaciones musculoesqueléticas a nivel de columna.

2.6. Señalamiento de las Variables

Variable Independiente:

Actividades bomberiles.

Variable Dependiente:

Los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque Investigativo

La presente investigación se caracterizó porque estuvo centrada en un paradigma eminentemente cuantitativo. El diagnóstico permitió conocer la realidad de la empresa, los datos facilitaron el análisis de las muestras en donde se ocasionaron los problemas, los mismos que permitieron llegar a encontrar las causas que provocaron el problema, la explicación de los fenómenos que se produjeron en la empresa y las consecuencias que están enfrentando, a fin de encontrar respuestas objetivas, confiables que orientaron a la solución del problema.

3.2. Modalidad Básica de la Investigación

3.2.1 Investigación de Campo

En el presente proyecto se aplicó una investigación de campo, ya que se realizó un estudio sistemático en la empresa bomberil donde el problema fundamental fue “Desconocimiento de los procesos operativos de emergencias de atención prehospitalaria e incendios y la presencia de trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna” pues las inspecciones permitieron estar en contacto directo con la realidad de la empresa, obteniendo la información necesaria mediante la colaboración de las personas que laboran en el sitio de estudio, de esta manera proponer un proyecto que dio solución al problema en base a los objetivos planteados.

3.2.2 Investigación Documental o Bibliográfica

La investigación bibliográfica se utilizó, pues gran parte de ésta investigación permitió conocer, comparar, ampliar, profundizar, deducir diferentes enfoques,

teorías, conceptualizaciones, criterios de diversos autores sobre ergonomía y los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna, a través de técnicas y procedimientos basados en documentos, libros, periódicos, páginas de web, etc.

3.2.3 Investigación Social o Proyecto Factible

Se utilizó la modalidad de proyecto factible porque se plantea una propuesta técnica en cumplimiento de la legislación vigente nacional o internacional que dio solución al problema a investigar.

3.3. Nivel o Tipo de Investigación

3.3.1 Exploratorio

La investigación abarco el nivel exploratorio pues permitió reconocer variables de interés investigativo de un problema desconocido en la empresa. Se inició con una exploración superficial del problema sin que se llegue a determinar sus causas y efectos.

La exploración permitió obtener datos y elementos que pudieron conducir a formar con mayor precisión las preguntas de la investigación y la formulación de hipótesis. Se tomó como datos primarios los hechos que se obtienen con los instrumentos como la encuesta, entrevista, matriz de riesgos, entre otros. Los datos secundarios fueron registros escritos que tuvieron un contacto con la realidad y la práctica de la empresa.

3.3.2 Descriptivo

Fue una investigación descriptiva porque destaca las características más importantes del problema objeto de estudio. En cuestión de la presente investigación se logró mencionar que en la empresa y a nivel nacional no se cuenta con una evaluación de los trastornos musculoesqueléticos derivados de las actividades bomberiles en los procesos operativos de emergencias de incendios a nivel de columna de los bomberos de las empresas bomberiles, por lo que fue necesario determinar los detalles del problema en lo que se relaciona a su origen y desarrollo.

3.3.3 Correlación de Variables

En la presente investigación se midió el grado de relación que existe entre las variables identificadas, para lo cual se relacionó los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna derivados de las actividades bomberiles.

3.3.4 Explicativo

En la presente investigación se buscó el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa – efecto y permitió dar cuenta del problema explicando su significatividad dentro de una teoría de referencia. La investigación desarrollo comparaciones con métodos cuantitativos que permitieron explicar los hechos y fenómenos.

3.3.5 Transversal

Ya que mediante los resultados emitidos por las evaluaciones se compararon y permitieron tomar medidas de acción dentro de la población de la empresa, en un tiempo preestablecido.

3.3.6 No experimental

Porque se observará tal y como se realiza las actividades laborales es decir no se modifica la variable independiente para el estudio, para después analizarlo.

3.4. Población y Muestra

3.4.1 Población

En la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato-EP trabajan actualmente 146 funcionarios que figuran como bomberos, desarrollando sus actividades en cada una de las compañías distribuidas a nivel ciudad.

A continuación, en la Tabla N° 3 se detallala cantidad de bomberos por rangos existentes hasta la ejecución del presente proyecto investigativo:

Tabla N° 3: Población de Investigación

RANGO	NÚMERO DE PERSONAS	%	POR GRUPOS
CORONEL	1	0,68	OFICIALES
TENIENTE CORONEL	1	0,68	
MAYOR	1	0,68	
CAPITÁN	2	1,37	
TENIENTE	5	3,42	
SUBTENIENTE	6	4,11	
SUBOFICIAL	6	4,11	CLASE
SARGENTO	11	7,53	
CABO	46	31,51	
BOMBERO	67	45,89	BOMBEROS
TOTAL OPERATIVOS	146	100,00	

Fuente: Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato – Empresa Pública.

Elaborado por: El Investigador

3.4.2 Muestra

Para el presente trabajo únicamente se tomó en cuenta al personal que realiza trabajos bomberiles operativos, segregando a los bomberos que actualmente se encuentran realizando trabajos administrativos en la empresa, dicho resumen de personal operativo se detalla en la Tabla N° 4.

Tabla N° 4: Segregación de población por concepto de personal de bomberos operativo.

RANGO	NÚMERO DE PERSONAS	%	POR GRUPOS
CAPITÁN	1	0,68	OFICIALES
TENIENTE	4	2,74	
SUBTENIENTE	5	3,42	
SUBOFICIAL	6	4,11	CLASE
SARGENTO	5	3,42	
CABO	40	27,40	
BOMBERO	62	42,47	BOMBEROS
TOTAL OPERATIVOS	123	84,25	

Fuente: Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato – Empresa Pública.

Elaborado por: El Investigador

El total de funcionarios es de 123 bomberos operativos siendo el 84.25% del total de la población bomberil de la empresa.

Es necesario mencionar que los trabajos del personal bomberil se realizan por turnos y en cada una de las compañías trabajan tres (3) pelotones y por cada pelotón un grupo de personas pudiendo estos cambiar de acuerdo a las necesidades institucionales, a continuación, en la Tabla N° 5 se detalla el número de personas por pelotón al momento de la ejecución del presente trabajo de investigación.

Tabla N° 5: Pelotones de trabajo por Compañías

COMPAÑÍAS	Pelotón 1	Pelotón 2	Pelotón 3
Compañía X-1	10	10	10
Compañía X-2	9	8	9
Compañía X-3	7	7	7
Compañía X-4	9	9	8
Compañía X-5	7	6	7
TOTAL	42	40	41

Fuente: Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato – Empresa Pública.

Elaborado por: El Investigador

Calculo de la muestra

Para la población establecida de 123 bomberos se tomó una muestra de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$muestra = n = \frac{Z^2 pqN}{e^2(N - 1) + Z^2 pq} \quad \text{Fórmula 01}$$

Dónde:

- n= Tamaño de la muestra.
- N= Conjunto universo o población.
- Z= Nivel de confianza 95%.
- P= 0.5(constante).
- Q= 0.5 (constante).
- e= Error admisible

Dando como resultado una muestra con un nivel de confianza del 95% de 93 bomberos operativos como muestra.

3.5. Operacionalización de las Variables

Variable Independiente: Actividades bomberiles.

Tabla N° 6: Operacionalización Variable Independiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
<p>Actividades bomberiles son todas aquellas actividades que el personal de bomberos realiza para poder cumplir con la ejecución de los servicios que presta, utilizando equipos, materiales, y herramientas conjuntamente con medios y técnicas de bomberos para su resolución minimizando el impacto ambiental, material y salud de la localidad donde ejerce su trabajo.</p>	Equipos	Pesos de los equipos utilizados	¿Cuál es el peso del equipo de protección personal en las diferentes atenciones de emergencias?	Técnica: Observación. Instrumento: Hoja de Registro
	Herramientas	Tipos de herramientas utilizadas	¿Cuáles son las herramientas y los pesos de las herramientas utilizadas en las emergencias?	Técnica: Observación. Instrumento: Hoja de Registro
	Materiales	Tipos de materiales utilizados	¿Cuáles son los materiales que utilizan los bomberos en determinada emergencia?	Técnica: Observación. Instrumento: Hoja de Registro
	Técnicas	Actividades bomberiles	¿Cuáles son las actividades de bomberos que se efectúa en las emergencias de incendios y atención prehospitalaria?	Técnica: Observación. Instrumento: Hoja de Observación, Matriz de Riesgos de Identificación de Riesgos

Elaborado por: El Investigador

Variable Dependiente: Trastornos musculoesqueléticos.

Tabla N° 7: Operacionalización Variable Dependiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
Trastornos musculoesqueléticos son un conjunto de lesiones y síntomas que afectan al sistema osteomuscular además de sus estructuras asociadas como son huesos, músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios y vasos sanguíneos que son inducidos o agravados por el desarrollo de las actividades laborales efectuadas en los puestos de trabajo .	Lesiones	Número de lesiones detectadas en la empresa	¿El personal operativo tiene o a tenido alguna dolencia a nivel de columna?	Técnica: Encuesta. Instrumento: Cuestionario Nórdico.
	Síntomas	Asistencias médicas	¿Según los exámenes ocupacionales existe algún tipo de enfermedad que puede ser ocasionada por las actividades laborales?	Técnica: Observación. Instrumento: Exámenes Clínicos, Hoja de Registro.
	Actividades laborales	Número de actividades con riesgo alto	¿Cuáles son las actividades operativas que sobrepasan los límites permisibles para manipulación de cargas y posturas forzadas?	Técnica: Observación. Instrumento: Matriz Inicial de riesgos, Métodos de evaluación: REBA, MAC, fotografías.
	Puestos de trabajo	Dolores a nivel de columna	¿Se realizan medidas de control para disminuir o eliminar los riesgos en su puesto de trabajo?	Técnicas: Observación. Instrumentos: Matriz Inicial de riesgos, fotografías.

Elaborado por: El Investigador

3.6. Recopilación de la Información

Tabla N° 8: Recolección de información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación.
2. ¿De qué personas u objetos?	Personal operativo de Bomberos: Clases y de Tropa.
3. ¿Sobre qué aspectos?	Indicadores de las matrices de operacionalización de los objetivos específicos.
4. ¿Quién? ¿Quiénes?	Investigador
5. ¿Cuándo?	Primer semestre de 2018
6. ¿Dónde?	Compañías de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato – EP, y lugares donde sucedan las emergencia de incendios a nivel del cantón Ambato.
7. ¿Cuántas veces?	Las necesarias
8. ¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta, observación.
9. ¿Con qué?	Guías de observación, hoja de registro, matriz de riesgos de identificación de riesgos, cuestionario nórdico, exámenes clínicos, Métodos de evaluación: REBA, MAC, fotografías.
10. ¿En qué situación?	Durante las jornadas de trabajo y el suceso de las emergencias a nivel del cantón Ambato.

Elaborado por: El Investigador

3.7. Procesamiento y análisis

3.7.1 Procesamiento

Para la investigación y aplicación de los métodos utilizados en el proceso se solicitó la debida autorización al representante legal de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato – EP, quién ocupa el cargo de Gerente General. A partir de ese momento se inició con el proceso de la investigación. Inicialmente se socializó a todos los bomberos de la empresa el trabajo que se va a realizar y se indicó a detalle de que se trata la presente investigación.

Luego se aplicó el cuestionario Nórdico que evalúa síntomas musculoesqueléticos en los bomberosseguidos de la aplicación de los métodos de evaluación de riesgos ergonómicos REBA que evalúa las posturas que adquiere el trabajador al realizar su tarea, MAC que evalúa la manipulación manual de carga (Levantamiento, Descenso y Transporte).

De acuerdo a la planificación presentada en el presente proyecto de investigación en el mes de mayo del 2018 se inició con la recolección de la información individual con cada uno de los bomberos, el cuestionario se lo diligenció con el apoyo a cada trabajador a manera de encuesta para así asegurar que la información sea confiable de tal forma que los resultados sean los más acercados a la realidad.

3.7.2 Análisis interpretación de los Resultados

- Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias relacionadas fundamentalmente de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación de hipótesis, para la investigación estadística conviene seguir la asesoría de un especialista.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Siendo el motivo de la investigación los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos operativos de la EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOBEROS DE AMBATO-EP, se procede a describir: sus generalidades, los procesos y procedimientos operativos que esta tiene, haciendo referencia en los procesos donde se identifica manipulación de cargar y posturas forzadas.

4.1 Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos De Ambato-EP (EMBA-EP).

La EMBA - EP ha venido desarrollando sus actividades durante varios años en bienestar de la ciudad de Ambato, siendo las principales las siguientes:

- Capacitar al personal en conocimientos bomberiles.
- Entrenamiento sobre actividades bomberiles.
- Reclutar, capacitar y entrenar personal para bomberos a nivel nacional en especial para la ciudad de Ambato.
- Atención de emergencias a la ciudadanía.
- Prevenir, combatir y extinguir incendios;
- Ayudar en incidentes a requerimiento ciudadano;
- Desarrollar planes, programas y proyectos de prevención de riesgos generales;
- Administración y funcionamiento de cuerpos ordinarios y auxiliares de bomberos.

Para cumplir con estos trabajos se posee distribuido a nivel de la ciudad de Ambato cinco compañías de bomberos y un Centro de Formación, Perfeccionamiento y Especialización de Bomberos, las mismas que se detallan su ubicación en la Tabla N° 9.

Tabla N° 9:Establecimientos de bomberos para la atención de Emergencias

Nombre de Compañía / Dirección	Imagen
Compañía X-1Tungurahua, ubicada en la Av. Unidad Nacional 08-07 y González Suarez.	
Compañía X-2 La Pradera, ubicada en la Av. Los Chasquis y calle Enríquez Gallo, esquina.	
Compañía X-3 Parque Industrial, ubicada en Parque Industrial, Calle 3 y Avenida D.	
Compañía X4. Huachi Grande, Camino Real	
Compañía X-5 Samanga, Sector de Samanga – El Chaupi, Parroquia Augusto Martínez Calle Camino Real	
Centro de Formación, Perfeccionamiento y Especialización de Bomberos, Sector de Samanga – El Chaupi, Calle Camino Real	

Elaborado por: El Investigador

Organización de la empresa

En la Figura N° 26, se detalla el organigrama estructural de la EMBA-EP contando con un Nivel Directivo que se encuentra por ley conformado por el Directorio, un Nivel Ejecutivo con la Gerencia General, un Nivel Asesor conformado por el Asesor Jurídico y Auditoría Interna quienes darán apoyo a la Gerencia General, posee con un nivel de apoyo en donde principalmente se divide en Dirección Administrativa Financiera y Unidad Administrativa del Talento Humano quienes darán apoyo para la ejecución de las actividades bomberiles y finalmente el Nivel Operativo quienes ejecutan las actividades misionales de la empresa divididas en las siguientes secciones: Operaciones, Prevención y Centro de Formación Perfeccionamiento y especialización de Bomberos.

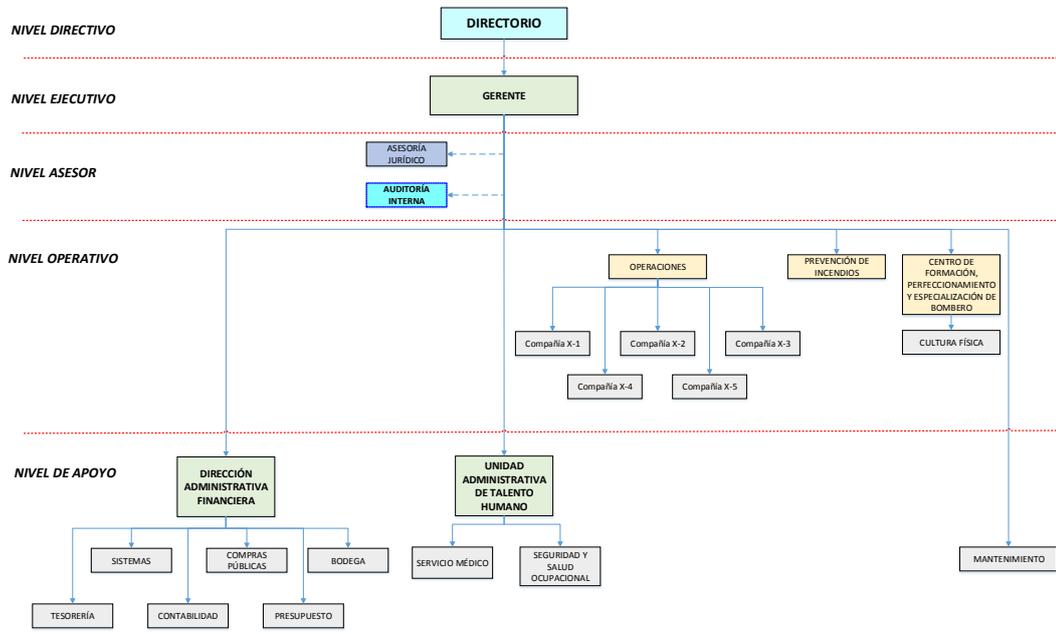


Figura N° 26: Estructura Organizacional de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato

Elaborado por: El Investigador

Procesos operativos a atención a emergencias

La empresa realiza dentro del área operativa los siguientes trabajos para la mitigación de emergencias:

Atención Prehospitalaria (Emergencias médicas): Son todas aquellas actividades enfocadas a la estabilización de pacientes sin que se realice maniobras invasivas para efectuar el traslado ambulatorio de los pacientes.



Figura N° 27: Atención Prehospitalaria (Emergencias médicas)
Fuente: Archivo fotográfico de la EMBA-EP

Inundaciones: Efectuar maniobras y técnicas para efectuar la extracción de agua empozada en diferentes áreas.



Figura N° 28: Inundaciones
Fuente: Archivo fotográfico de la EMBA-EP

Abrir departamento: Utilización de herramientas y técnicas para lograr efectuar abrir departamentos los mismos que no se posee las llaves por diferentes razones.



Figura N° 29: Abrir departamento

Fuente: Archivo fotográfico de la EMBA-EP

Materiales peligrosos: Realización de maniobras y técnicas para poder controlar derrames, incendios, contaminación, etc. producidos por químicos o materiales sustancia sólida, líquida o gaseosa que por sus características físicas, químicas o biológicas que puede ocasionar daños a los seres humanos, al medio ambiente y a los bienes.



Figura N° 30: Materiales peligrosos

Fuente: Archivo fotográfico de la EMBA-EP

Combustibles derramados: Realizar maniobras mediante el uso de equipos e insumos que ayuden a controlar los derrames producidos por sustancias líquidas.



Figura N° 31: Combustibles derramados
Fuente: Archivo fotográfico de la EMBA-EP

Incendios Forestales: Realizar maniobras para controlar el fuego que se extiende sin control en terreno forestal o silvestre, afectando a combustibles vegetales, flora y fauna.



Figura N° 32: Incendios Forestales
Fuente: Archivo fotográfico de la EMBA-EP

Incendios Estructurales: Control mediante uso de técnicas y equipamiento de incendio que involucren los componentes estructurales de varios tipos de edificios residenciales, comerciales o industriales.



Figura N° 33: Incendios Estructurales
Fuente: Archivo fotográfico de la EMBA-EP

Fugas de gas: Control de la fuga o el incendio producido por la filtración de gas natural u otro producto gaseoso, desde una tubería u otra conducción o contención, a cualquier área donde el gas no tendría que estar presente.



Figura N° 34: Fugas de gas
Fuente: Archivo fotográfico de la EMBA-EP

Rescate Vehicular: Uso de técnicas y procedimientos tendientes a accesar, liberar y extraer a una persona accidentada y atrapada en un vehículo permitiendo que esta pueda ser trasladada a un centro de trauma.



Figura N° 35: Rescate Vehicular
Fuente: Archivo fotográfico de la EMBA-EP

Rescate de víctimas en zonas urbanas: Son operaciones llevadas a cabo para rescatar a alguien que se encuentra en una edificación de difícil acceso de salida o entrada.



Figura N° 36: Rescate de víctimas en zonas urbanas
Fuente: Archivo fotográfico de la EMBA-EP

Rescate acuático de víctimas: Operaciones realizadas para lograr buscar y extraer víctimas de áreas acuáticas.



Figura N° 37: Rescate acuático de víctimas
Fuente: Archivo fotográfico de la EMBA-EP

Rescate de víctimas en alta montaña: Operaciones llevadas a cabo para encontrar a alguien que se cree perdido, enfermo o herido en áreas remotas o poco accesibles para el ser humano.



Figura N° 38: Rescate de víctimas en alta montaña
Fuente: Archivo fotográfico de la EMBA-EP

Rescate de víctimas en espacios confinados: Realizar maniobras para lograr la búsqueda, estabilización y rescate de víctimas que se encuentren en cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o tener una atmósfera deficiente en oxígeno que no está concebido para una ocupación continuada por parte de una persona.



Figura N° 39: Rescate de víctimas en espacios confinados

Fuente: Archivo fotográfico de la EMBA-EP

Rescate de mascotas: Operaciones de búsqueda y rescate de animales para la disposición en lugares seguros o sus dueños.



Figura N° 40: Rescate de mascotas

Fuente: Archivo fotográfico de la EMBA-EP

El área de trabajo de jurisdicción del personal bomberil de la EMBA-EP es la ciudad de Ambato con todos sus cantones rurales y urbanos, sin que esto implique el proporcionar apoyo cuando se solicite a otros cantones a nivel nacional.

Dentro del Cantón Ambato existen las siguientes parroquias rurales:

Unamuncho	Huachi Grande
Totoras	Cunchibamba
Santa Rosa	Constantino Fernández
San Fernando	Augusto Martínez
San Bartolomé de Pinillo	Atahualpa
Quisapincha	Ambatillo
Pilahuin	Montalvo
Pasa	Juan B. Vela
Picaihua	Izamba

Dadas las distribuciones de las compañías de bomberos a nivel del cantón Ambato y de sus parroquias rurales, se describe en la Tabla N°10 los tiempos promedios mensuales de llegada al sitio de la emergencia desde el mes de enero del año 2015 hasta el mes de julio del año 2018.

Tabla N° 10: Tiempo promedio de llegada a sitio de emergencia en zonas rurales

TIEMPO EN LLEGAR A SITIO DE LA EMERGENCIA (Zona Rural)				
MES	2015	2016	2017	2018
Enero	00:10:24	00:12:30	00:07:51	00:10:12
Febrero	00:10:22	00:11:38	00:09:48	00:10:32
Marzo	00:10:40	00:13:35	00:13:27	00:12:18
Abril	00:09:46	00:13:30	00:09:19	00:10:17
Mayo	00:09:14	00:13:15	00:08:07	00:07:35
Junio	00:08:51	00:12:58	00:08:15	00:10:40
Julio	00:09:25	00:15:51	00:09:07	00:11:37
Agosto	00:13:43	00:14:58	00:11:51	Sin datos
Septiembre	00:15:43	00:11:00	00:10:49	Sin datos
Octubre	00:14:25	00:09:36	00:10:57	Sin datos
Noviembre	00:08:08	00:13:49	00:11:36	Sin datos
Diciembre	00:10:28	00:09:29	00:08:12	Sin datos

Fuente: SIS ECU-911 Ambato

PROMEDIO DE LLEGADA ZONA RURAL

00:11:04

TIEMPO MÍNIMO DE LLEGADA ZONA RURAL 00:07:35

TIEMPO MÁXIMO DE LLEGADA ZONA RURAL 00:15:51

Se concluye que el personal de bombero tiene un promedio de llegada a las parroquias rurales de 11 min. con 04 seg. debido a la topografía de llegada a las mismas o la distancia alejada a las compañías de bomberos.

De la misma manera en el cantón Ambato existen las siguientes parroquias urbanas:

- San Francisco
- Pishilata
- La Península
- La Merced
- La Matriz
- Huachi Loreto
- Huachi Chico
- Ficoa
- Celiano Monge
- Atocha

Tabla N° 11: Tiempo promedio de llegada a sitio de emergencia en zonas urbanas

TIEMPO EN LLEGAR A SITIO DE LA EMERGENCIA (Tiempo Zona Urbana)				
MES	2015	2016	2017	2018
Enero	00:07:19	00:06:38	00:03:50	00:05:38
Febrero	00:05:35	00:06:32	00:05:44	00:05:25
Marzo	00:05:33	00:08:41	00:07:52	00:05:30
Abril	00:05:37	00:07:53	00:05:25	00:06:58
Mayo	00:05:12	00:08:51	00:06:39	00:05:38
Junio	00:04:24	00:07:14	00:05:58	00:05:08
Julio	00:05:36	00:07:56	00:05:28	00:06:00
Agosto	00:06:37	00:07:16	00:05:06	Sin datos
Septiembre	00:05:41	00:05:59	00:05:46	Sin datos
Octubre	00:06:26	00:05:38	00:06:46	Sin datos
Noviembre	00:03:01	00:05:12	00:06:24	Sin datos

Diciembre	00:05:05	00:05:23	00:05:13	Sin datos
-----------	----------	----------	----------	-----------

Fuente: SIS ECU-911 Ambato

Dadas las distribuciones de las compañías de bomberos a nivel del cantón Ambato y de sus parroquias urbanas, se describe en la Tabla N°11 los tiempos promedios mensuales de llegada al sitio de la emergencia desde el mes de enero del año 2015 hasta el mes de julio del año 2018.

PROMEDIO DE LLEGADA ZONA URBANA 00:06:02

TIEMPO MÍNIMO DE LLEGADA ZONA URBANA 00:03:01

TIEMPO MÁXIMO DE LLEGADA ZONA URBANA 00:08:51

Se concluye que el personal de bombero tiene un promedio de llegada a las parroquias urbanas de 6 min. con 02 seg. esto debido a que las diferentes compañías se encuentran ubicadas en estas parroquias.

4.2 Tiempos promedio de atención a emergencias de incendio

Los tiempos de atención en las diferentes emergencias de bomberos son muy importantes y estos a su vez deben ser lo más cortos posibles implicando esto que el personal ha realizado un adecuado uso de herramientas, equipos, et casi como técnicas que ayudaron a control dicha emergencia.

A continuación, se en la Tabla N° 12 se proporciona un resumen mensual de la cantidad y tiempo promedio para el control de incendios estructurales producidos a nivel del cantón Ambato, así también se evidencia en la Tabla N° 13 la cantidad y tiempos promedios que el personal utiliza para el control de los incendios forestales.

Tabla N° 12: Tiempo promedio de atención a incendios

MES	INCENDIOS ESTRUCTURALES POR MES		TIEMPO DE ACTUACIÓN PROMEDIO POR MES	
	2017	2018	2017	2018
Enero	3	7	01:25:01	00:18:16
Febrero	6	1	01:45:14	00:21:14
Marzo	5	2	00:20:08	00:12:59
Abril	3	5	00:11:49	00:19:33
Mayo	4	2	00:15:00	00:57:25

Junio	1	1	00:21:59	00:21:18
Julio	4	1	01:19:13	00:19:01
Agosto	4	0	00:18:14	-
Septiembre	1	2	00:16:45	00:17:40
Octubre	7	0	00:17:49	-
Noviembre	4	0	00:19:14	-
Diciembre	3	0	01:11:53	-
MEDIA MENSUAL	3		00:33:29	

Fuente: Portal Web de la EMBA-EP

Tabla N° 13: Tiempo promedio de atención a incendios forestales

MES	INCENDIOS FORESTALES POR MES		TIEMPO DE ACTUACIÓN PROMEDIO POR MES	
	2017	2018	2017	2018
Enero	6	7	01:26:47	01:18:16
Febrero	15	19	02:45:16	01:41:14
Marzo	9	26	00:59:19	02:02:59
Abril	5	17	01:09:19	02:49:33
Mayo	5	6	00:39:24	00:57:25
Junio	4	7	01:25:14	01:11:18
Julio	27	45	00:11:39	01:00:01
Agosto	30	31	02:48:14	02:45:33
Septiembre	27	60	03:08:04	02:47:27
Octubre	32	0	03:38:13	-
Noviembre	41	0	02:36:26	-
Diciembre	13	0	03:13:13	-
MEDIA MENSUAL	18		01:55:57	

Fuente: Portal Web de la EMBA-EP

Concluyendo que el personal en atención de incendios actúa un mayor tiempo en la atención de incendios forestales con un tiempo promedio 01:55:57.

Por otra parte, la atención a auxilios debe ser eficiente, a fin de garantizar la estabilización de pacientes y su pronto traslado hacia un centro de atención hospitalarias.

En la Tabla N° 14 se detalla un resumen mensual de la cantidad y tiempo promedio de la atención de auxilios producidos a nivel del cantón Ambato para los años 2017 y 2018.

Tabla N° 14: Tiempo promedio de atención a auxilios

MES	CANTIDAD POR MES EN AUXILIOS		TIEMPO DE ACTUACIÓN PROMEDIO POR MES EN AUXILIOS	
	2017	2018	2017	2018
Enero	136	110	00:09:33	00:08:10

Febrero	137	109	00:10:12	00:11:33
Marzo	115	119	00:18:21	00:09:29
Abril	124	99	00:11:33	00:09:23
Mayo	88	162	00:10:47	00:07:16
Junio	151	159	00:10:21	00:15:10
Julio	167	120	00:11:33	00:09:01
Agosto	126	142	00:09:16	00:09:19
Septiembre	103	134	00:10:49	00:07:59
Octubre	78	0	00:10:17	-
Noviembre	94	0	00:09:15	-
Diciembre	113	0	00:11:21	-
MEDIA MENSUAL	108		00:10:30	

Elaborado por: El Investigador

Fuente: Portal Web de la EMBA-EP

En la Figura N° 41y Figura N° 42 se detalla por colores la cantidad de incendios generados a nivel del cantón Ambato para los años 2017 y 2018 a fin de representar gráficamente las zonas de mayor afectación por estos tipos de emergencias.

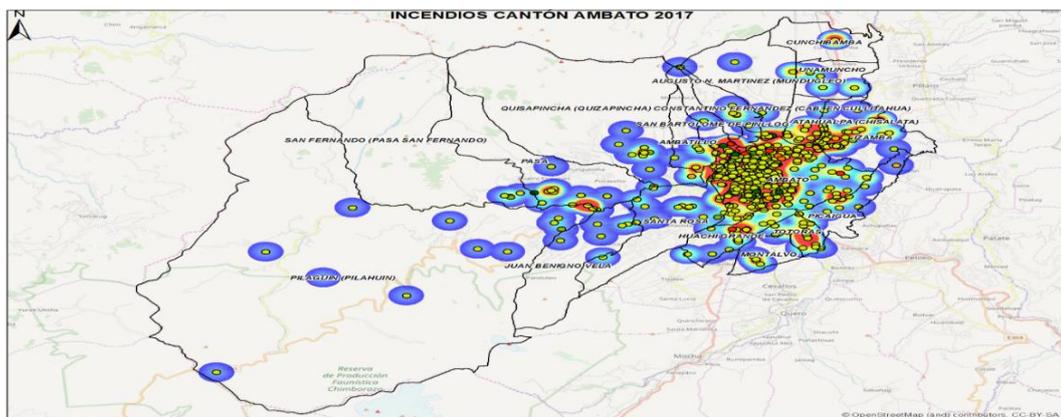


Figura N° 41: Incendios en el cantón Ambato años 2017

Fuente: SIS ECU-911 Ambato

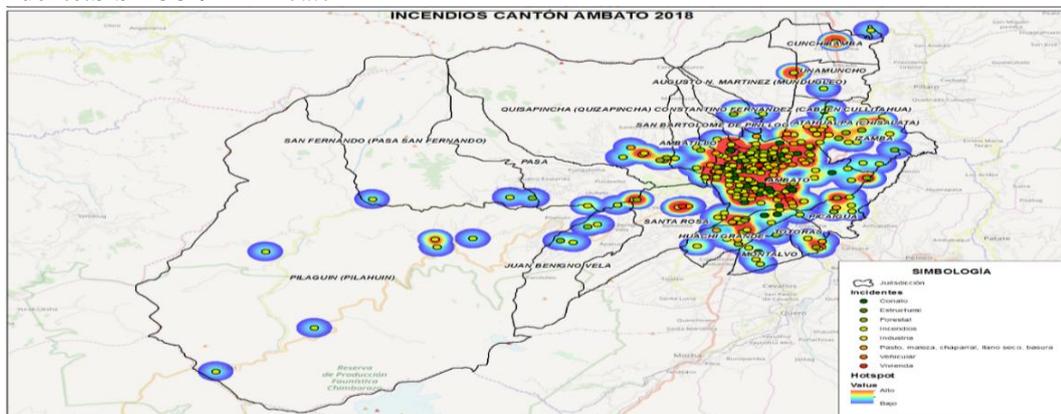


Figura N° 42: Incendios en el cantón Ambato años 2018

Fuente: SIS ECU-911 Ambato

La mayor incidencia de incendios estructurales (Viviendas, Industrias, Conatos) son producidos en la zona céntrica del cantón Ambato, mientras que en las parroquias se producen mayor incidencia de incendios forestales.

4.3 Cálculo de indicador fisiológico de los trabajadores expuestos al factor de riesgo posiciones forzadas y levantamiento manual de cargas.

El índice de masa corporal (IMC) es un método utilizado para estimar la cantidad de grasa corporal que tiene una persona, y determinar por tanto si el peso está dentro del rango normal, o, por el contrario, se tiene sobrepeso o delgadez. Para ello, se pone en relación la estatura y el peso actual del individuo.

Registro de:

Edad (años)

Altura (cm)

Peso (kg)

Para la determinación del IMC se realizó en base a la siguiente fórmula:

$$IMC = \frac{MC(kg)}{T^2m^2} \qquad \text{Fórmula 02}$$

Dónde:

IMC = Índice de Masa Corporal.

MC = Masa Corporal (kg)

T = Talla (m)

Se interpretó los factores de riesgo asociados al IMC de la siguiente manera:

NORMAL: DE 18 A 24.9 = RIESGO BAJO

SOBRE PESO: DE 25 A 29.9 = RIESGO MODERADO

OBESIDAD: A PARTIR DE 30 = RIESGO ALTO

Para la muestra de 93 bomberos operativos, se obtuvieron los siguientes resultados de acuerdo a la tabla detallada en el Anexo 1:

Tabla N° 15: Rango de bomberos operativos a quienes se aplicó la toma de datos.

RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
BOMBERO	41	44%
CABO	32	34%
SARGENTO	8	9%
SUBTENIENTE	5	5%
SUBOFICIAL	4	4%
CAPITÁN	2	2%
TENIENTE	1	1%
TOTAL	93	100%

Elaborado por: El Investigador

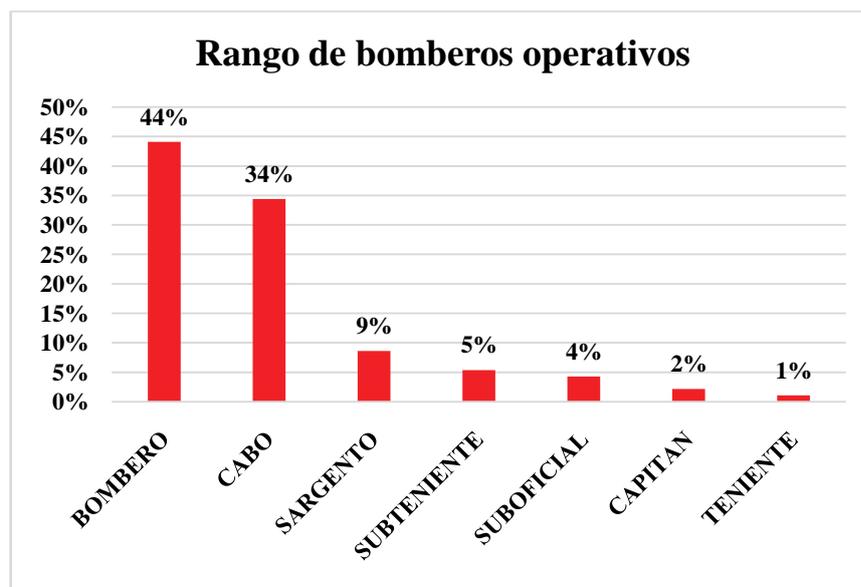


Figura N° 43: Rango de bomberos operativos de la muestra

Elaborado por: El Investigador

Interpretación:

Del personal de bomberos operativos que se realizó la toma de pesos y tallas de acuerdo a la Tabla N° 15, se evidencia que el 78 % de los funcionarios están dentro de los grados de bomberos.

Análisis:

Se puede observar que dentro del personal operativo a quienes se les tomó los datos de peso y talla, el personal de bomberos y cabos son los que más prevalecen

esto debido a que este personal son los que mayoritariamente labora en la empresa, así también, son los principales bomberos operativos que desarrollan las actividades necesarias durante las emergencias.

Tabla N° 16: Cantidad de persona por género

GENERO	CANTIDAD	PORCENTAJE
FEMENINO	11	12%
MASCULINO	82	88%
TOTAL	93	100%

Elaborado por: El Investigador

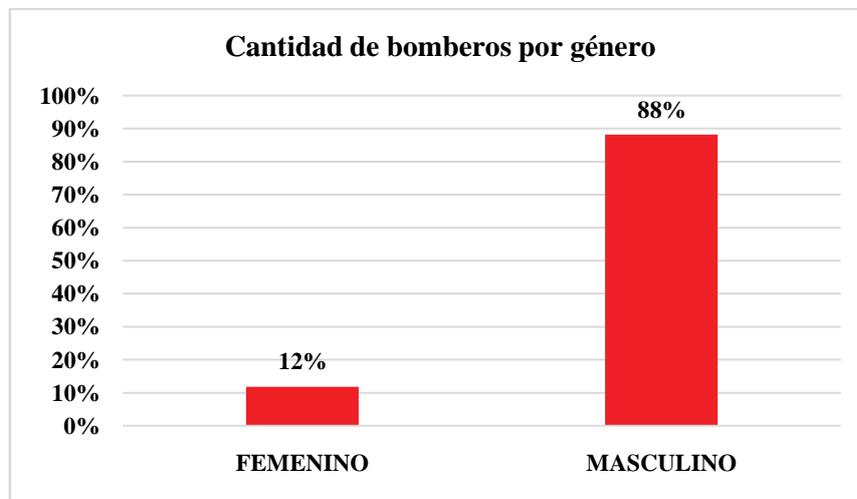


Figura N° 44: Cantidad de bomberos operativos por género de la muestra
Elaborado por: El Investigador

Interpretación:

De la población a quienes se realizó la toma de datos de acuerdo a lo establecido en la Tabla N° 16, el 88% de funcionarios bomberos que realizan actividades operativas es de género Masculino, siendo estos al momento de efectuar el presente estudio los que más laboran en la institución.

Análisis:

Se puede observar en la Figura N° 44 que el género que prevalece en nuestro estudio es el masculino debido a que existe mayor número de hombres que laboran actualmente como bomberos operativos realizando actividades que exigen un nivel de fuerza y habilidad superior a la normal.

Para poder determinar los factores de riesgo asociados al IMC se posee el registro establecido en el Anexo N° 01, siendo el resumen lo que se detalla a continuación.

Tabla N° 17: Factores de riesgo asociados al IMC

CRITERIO	CANTIDAD	PORCENTAJE
NORMAL	30	32%
SOBRE PESO	51	55%
OBESIDAD	12	13%
TOTAL	93	100%

Elaborado por: El Investigador

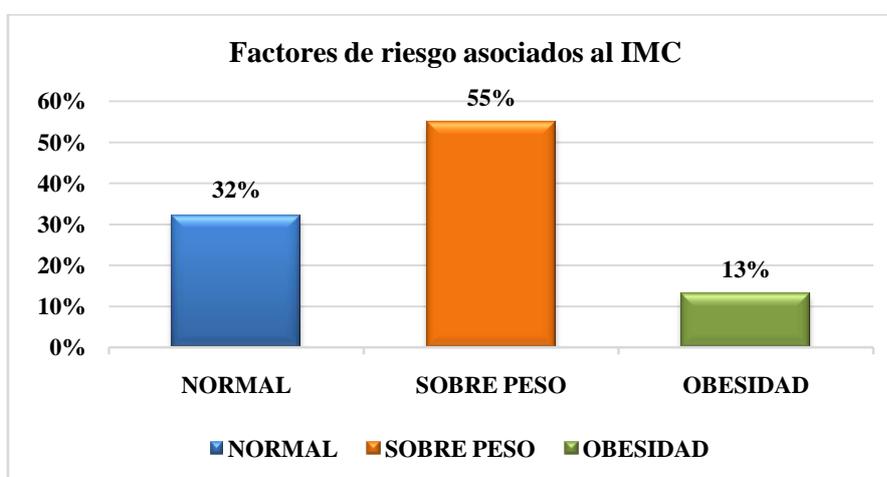


Figura N° 45: Factores de riesgo asociados al IMC

Elaborado por: El Investigador

Interpretación:

Para la muestra a quienes se aplicó la toma de datos de IMC de acuerdo a la Tabla N° 17 el 55% (F=51) tienen Sobrepeso y un 13% (F=13) con obesidad resultando en un 68% de personal que se encuentra fuera de los parámetros de aceptación de peso y por lo tanto personal con mayor riesgo de adquirir enfermedades.

Análisis:

Se determina que el personal de bomberos posee un alto índice de masa corporal de sobrepeso esto se debe al mal hábito de alimentación que posee el personal bomberil sumado a la falta de ejercicio físico y/o sedentarismo, además de esto existe también personal que se encuentra de acuerdo a resultado en un grado de obesidad.

Tabla N° 18:Factores de riesgo asociados al IMC por rango de edad

RANGO DE EDAD	CRITERIO			TOTAL
	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDAD	
20 - 25	10	12	0	22
26 - 30	7	19	5	31
31 - 35	7	10	3	20
36 - 40	5	7	3	15
40 - 45	1	2	0	3
46 - 60	0	1	1	2

Elaborado por: El Investigador

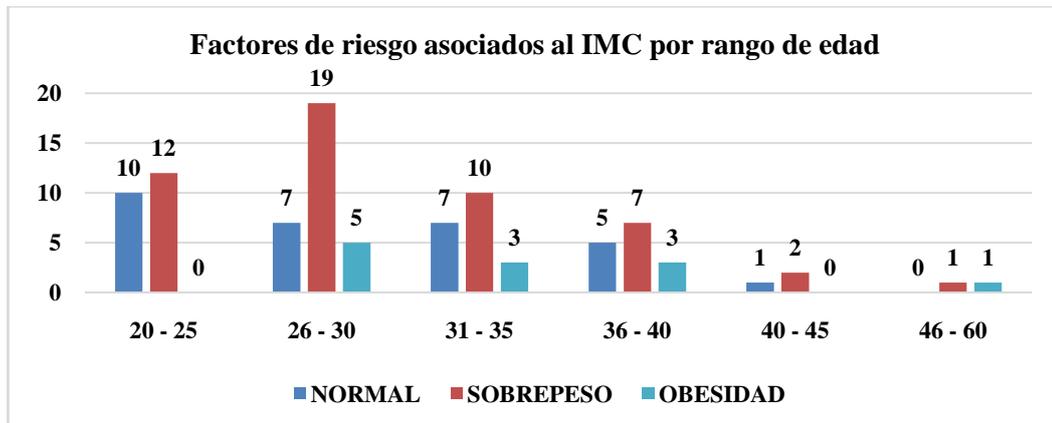


Figura N° 46: Factores de riesgo asociados al IMC por rango de edad

Elaborado por:El Investigador

Interpretación:

De acuerdo a la Tabla N° 18, 19 funcionarios poseen sobrepeso en el rango de edad de 26 a 30 años siendo este el más elevado dentro de los rangos de la muestra, seguido con 12 funcionarios dentro del rango de 20 a 25 años, evidenciando que a una edad inicial de trabajo el personal se encuentra con alteraciones a su peso.

Análisis:

En todos los rangos de edad existe una prevalencia de sobrepeso en el personal bomberil operativo, el mismo que conlleva a una capacidad física deficiente y una reducción de su masa muscular influenciando en la ejecución de actividades de levantamiento de cargas propias de las emergencias.

4.4. Identificación de tareas de trabajo

La identificación de cada una de actividades y mucho más allá de las tareas que se desarrollan en la atención de emergencias motivo del presente estudio ayudarán a determinar aquellas acciones que involucren una inadecuada manipulación manual de cargas y/o posiciones forzadas que generen algún tipo de trastornos musculoesqueléticos a la columna.

De acuerdo a las observaciones del puesto de trabajo bombero operativo, en la Tabla N° 19 se detalla las tareas que conlleva el efectuar el combate de incendios estructurales, la Tabla N° 20 desglosa las tareas que se realizan para efectuar un combate de incendios forestales y finalmente la Tabla N° 21 detalla las tareas que se realizan para poder efectuar eficientemente una atención prehospitalaria:

Tabla N° 19: Tareas de la actividad combate de incendios forestales del puesto de trabajo bombero

Tareas principales del combate de incendios forestales		
Puesto de trabajo	Actividad	Tarea
Bombero Operativo		Recepción de llamada de emergencia por parte del SIS-ECU 911
		Colocación de EPP (De acuerdo a tipo de emergencia)
		Salida en vehículo de emergencia (De acuerdo a tipo de emergencia)
		Manejo de vehículos de emergencias
		Traslado de personal bomberil a la emergencia.
		Llegada a la emergencia
		Identificación y análisis de la magnitud de la emergencia
		Desembarque de implementos para combate de incendios
		Instalación y uso de otros elementos para el combate de incendios
		Combate con elementos de zapa.
		Recogida de materiales

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 20: Identificación de tareas de la actividad combate de incendios estructurales del puesto de trabajo bombero

Tareas principales del combate de incendios estructurales		
Puesto de trabajo	Actividad	Tarea
Bombero Operativo	Combate de incendios estructurales	Recepción de llamada de emergencia por parte del SIS-ECU 911

     	Colocación de EPP (De acuerdo a tipo de emergencia)
	Salida en vehículo de emergencia (De acuerdo a tipo de emergencia)
	Manejo de vehículos de emergencias
	Traslado de personal bomberil a la emergencia.
	Llegada a la emergencia
	Identificación y análisis de la magnitud de la emergencia
	Colocación de equipo ERA
	Desembarque de implementos para combate de incendios
	Instalación de mangueras y otros elementos para el combate de incendios
	Proporcionar agua para el combate de incendio
	Instalación y uso de otros elementos para el combate de incendios
	Combate de incendios
	Remoción de escombros y enfriamiento
Recogida de materiales	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N°21:Tareas de la actividad atención prehospitalaria del puesto de trabajo bombero.

Tareas principales de la atención Prehospitalaria		
Puesto de trabajo	Actividad	Tarea
Bombero Operativo	Atención Prehospitalaria	Recepción de llamada de emergencia por parte del SIS-ECU 911
		Salida en vehículo de emergencia (De acuerdo a tipo de emergencia)

	Manejo de vehículos de emergencias
	Traslado de personal bomberil a la emergencia.
	Colocación del EPP
	Llegada a la emergencia
	Identificación y análisis de la magnitud de la emergencia
	Desembarque de implementos para la atención médica
	Atención médica prehospitalaria in situ.
	Subida a paciente a la camilla o férula espinal
	Transporte del paciente en vehículo de emergencia.
	Atención médica prehospitalaria en tránsito.
Entrega de paciente a Centro de Atención Hospitalaria.	

Elaborado por: El Investigador

4.5 Pesos de los principales equipos utilizados en las tareas bomberiles de incendios estructurales, incendios forestales y atención prehospitalaria

Es necesario poseer datos de los pesos de las herramientas, elementos, equipos que utiliza el personal bomberil para efectuar de manera segura y eficaz la atención a las emergencias, se efectuado una toma de pesos de 3 equipos de similares características en condiciones de seco y mojado contemplando el peor de los escenarios al que se encuentra sometido el personal en especial en el combate de incendios forestales e incendios estructurales.

4.5.1 Incendios Estructurales

A continuación, se detalla el peso de los equipos e implementos utilizados para el combate de incendios estructurales.

Tabla N° 22: Peso promedio de Chaquetón de incendios estructurales

Chaquetón de incendio estructural			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	2,05	2,41	
Muestra 2	2,23	2,53	
Muestra 3	2,32	2,67	
Muestra 4	2,01	2,32	
Peso Promedio	2,15	2,48	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 23: Peso promedio de pantalón de incendios estructurales

Pantalón de incendio estructural			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	1,14	1,41	
Muestra 2	1,18	1,40	
Muestra 3	1,14	1,38	
Muestra 4	1,21	1,47	
Peso Promedio	1,17	1,41	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 24: Peso promedio de casco de incendio estructural

Casco de incendio estructural			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	1,50	1,50	
Muestra 2	1,61	1,61	
Muestra 3	1,58	1,58	
Muestra 4	1,57	1,57	
Peso Promedio	1,57	1,57	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 25: Peso promedio de guantes de incendio estructural

Guantes de incendio estructural			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	0,25	0,28	
Muestra 2	0,34	0,37	
Muestra 3	0,31	0,33	
Muestra 4	0,39	0,44	
Peso Promedio	0,32	0,36	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 26: Peso promedio de monja de incendio estructural

Monja de incendio estructural			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	0,13	0,15	
Muestra 2	0,14	0,16	
Muestra 3	0,13	0,15	
Muestra 4	0,13	0,16	
Peso Promedio	0,13	0,16	

Elaborado por: El Investigador**Tabla N° 27:** Peso promedio de botas de incendio estructural

Botas de incendio estructural			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	2,00	2,05	
Muestra 2	2,23	2,27	
Muestra 3	2,05	2,09	
Muestra 4	2,29	2,34	
Peso Promedio	2,14	2,19	

Elaborado por: El Investigador**Tabla N° 28:** Peso promedio de quipo ERA

Equipo ERA			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	9,55	9,61	
Muestra 2	9,62	9,63	
Muestra 3	9,60	9,65	
Muestra 4	9,61	9,65	
Peso Promedio	9,59	9,63	

Elaborado por: El Investigador**Tabla N° 29:** Peso promedio de manguera de 1"

Manguera 1"			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	3,64	4,18	
Muestra 2	3,74	4,21	
Muestra 3	3,62	4,29	
Muestra 4	3,71	4,19	
Peso Promedio	3,68	4,22	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 30: Peso promedio de manguera de 1 ½"

Manguera 1 1/2"			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	8,18	8,86	
Muestra 2	8,45	8,95	
Muestra 3	8,62	9,01	
Muestra 4	8,55	8,92	
Peso Promedio	8,45	8,94	

Elaborado por: El Investigador**Tabla N° 31: Peso promedio de manguera de 2 ½"**

Manguera 2 1/2"			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	14,09	16,18	
Muestra 2	14,35	16,47	
Muestra 3	14,29	16,32	
Muestra 4	14,46	16,54	
Peso Promedio	14,30	16,38	

Elaborado por: El Investigador**Tabla N° 32: Peso promedio de pitón de 1"**

Pitón 1"			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	1,43	1,43	
Muestra 2	1,52	1,52	
Muestra 3	1,45	1,45	
Muestra 4	1,82	1,82	
Peso Promedio	1,56	1,56	

Elaborado por: El Investigador**Tabla N° 33: Peso promedio de pitón de 1 ½"**

Pitón 1 1/2"			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	1,81	1,81	
Muestra 2	1,96	1,96	
Muestra 3	2,15	2,15	
Muestra 4	1,89	1,89	
Peso Promedio	1,95	1,95	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 34: Peso promedio de pitón de 2 ½"

Pitón 2 1/2"			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	3,07	3,07	
Muestra 2	3,26	3,26	
Muestra 3	3,18	3,18	
Muestra 4	3,39	3,39	
Peso Promedio	3,22	3,22	

Elaborado por: El Investigador**Tabla N° 35:** Peso promedio de pitón de 1 ½" para espuma

Pitón 1 1/2" para espuma			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	2,49	2,49	
Muestra 2	2,54	2,54	
Muestra 3	2,65	2,65	
Muestra 4	2,59	2,59	
Peso Promedio	2,57	2,57	

Elaborado por: El Investigador**Tabla N° 36:** Peso promedio de bifurcadora de 1 ½" a 1"

Bifurcadora de 1 1/2" a 1"			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	1,51	1,51	
Muestra 2	1,63	1,63	
Muestra 3	1,85	1,85	
Muestra 4	1,72	1,72	
Peso Promedio	1,68	1,68	

Elaborado por: El Investigador**Tabla N° 37:** Peso promedio de bifurcadora de 2 ½" a 1 ½"

Bifurcadora de 2 1/2" a 1 1/2"			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	1,68	1,68	
Muestra 2	1,75	1,75	
Muestra 3	1,74	1,74	
Muestra 4	1,69	1,69	
Peso Promedio	1,72	1,72	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 38: Peso promedio de reductor de agua

Reductor			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	1,40	1,40	
Muestra 2	1,48	1,48	
Muestra 3	1,42	1,42	
Muestra 4	1,52	1,52	
Peso Promedio	1,46	1,46	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 39: Peso promedio de pitón de chorro directo

Pitón Chorro directo			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	0,90	0,90	
Muestra 2	0,91	0,91	
Muestra 3	0,92	0,92	
Muestra 4	0,91	0,91	
Peso Promedio	0,91	0,91	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 40: Peso promedio de llaves para conexión

Llaves para conexión			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	0,70	0,70	
Muestra 2	0,29	0,29	
Muestra 3	0,68	0,68	
Muestra 4	0,67	0,67	
Peso Promedio	0,58	0,58	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 41: Peso promedio de llaves para hidrantes

Llaves para hidrantes			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	2,12	2,12	
Muestra 2	2,10	2,10	
Muestra 3	2,18	2,18	
Muestra 4	2,19	2,19	
Peso Promedio	2,15	2,15	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 42: Peso promedio de hacha

Hacha			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	2,00	2,00	
Muestra 2	2,15	2,15	
Muestra 3	2,36	2,36	
Muestra 4	2,05	2,05	
Peso Promedio	2,14	2,14	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 43: Peso promedio de escalera de gancho

Escalera de gancho			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	13,64	13,64	
Muestra 2	14,50	14,50	
Muestra 3	18,63	18,63	
Muestra 4	17,50	17,50	
Peso Promedio	16,07	16,07	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 44: Peso promedio de escalera de extensión

Escalera de extensión			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	29,09	29,09	
Muestra 2	35,60	35,60	
Muestra 3	33,50	33,50	
Muestra 4	32,40	32,40	
Peso Promedio	32,65	32,65	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 45: Peso promedio de mangote de succión de agua

Mangotes			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	18,18	19,25	
Muestra 2	19,52	20,12	
Muestra 3	22,36	23,86	
Muestra 4	19,87	21,45	
Peso Promedio	19,98	21,17	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 46: Peso promedio de ventilador / Extractor de humo

Ventilador / Extractor de humo			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	22,27	22,27	
Muestra 2	25,00	25,00	
Muestra 3	24,50	24,50	
Muestra 4	23,89	23,89	
Peso Promedio	23,92	23,92	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 47: Peso promedio de extintor de PQS 10 lb.

Extintor de PQS 10lb			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	6,36	6,36	
Muestra 2	6,53	6,53	
Muestra 3	6,54	6,54	
Muestra 4	6,47	6,47	
Peso Promedio	6,48	6,48	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 48: Peso promedio de extintor de PQS 20 lb.

Extintor de PQS 20lb			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	14,55	14,55	
Muestra 2	14,89	14,89	
Muestra 3	13,86	13,86	
Muestra 4	15,96	15,96	
Peso Promedio	14,81	14,81	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 49: Peso promedio de extintor de CO2 5 lb.

Extintor de CO2 5lb			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	5,00	5,00	
Muestra 2	5,26	5,26	
Muestra 3	4,36	4,36	
Muestra 4	5,86	5,86	
Peso Promedio	5,12	5,12	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 50: Peso promedio de extintor de CO2 10 lb.

Extintor de CO2 10lb			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	8,18	8,18	
Muestra 2	8,26	8,26	
Muestra 3	8,36	8,36	
Muestra 4	9,25	9,25	
Peso Promedio	8,51	8,51	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 51: Peso promedio de extintor de CO2 15 lb.

Extintor de CO2 15lb			
Número de muestra	Peso en seco (kg)	Peso Mojado (kg)	Imagen
Muestra 1	10,91	10,91	
Muestra 2	11,26	11,26	
Muestra 3	10,85	10,85	
Muestra 4	10,93	10,93	
Peso Promedio	10,99	10,99	

Elaborado por: El Investigador

Se puede determinar que el personal de bomberos para el combate de incendios estructurales para poder protegerse utiliza equipos de protección personal de un peso considerable como lo son: Casco de incendio estructural, monja, chaquetón y pantalón de incendio estructural, guantes, botas de incendios estructurales y el ERA los cuales dan un peso promedio de 17.07 Kg. en seco, con el equipo mojado da como peso promedio de 17.80 Kg. a todo esto, se suma el peso de los elementos y herramientas utilizadas para el combate del incendio.

4.5.2 Incendios Forestales

A continuación, se detalla el peso de los equipos e implementos utilizados para el combate de incendios forestales.

Tabla N° 52: Peso promedio de chaquetón de incendios forestales

Chaquetón de incendio forestal			
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Peso Mojado (Kg)	Imagen
Muestra 1	0,82	1,18	
Muestra 2	0,83	1,18	
Muestra 3	0,74	1,05	
Muestra 4	0,85	1,15	
Peso Promedio	0,81	1,14	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 53: Peso promedio de pantalón de incendios forestales

Pantalón de incendio forestal			
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Peso Mojado (Kg)	Imagen
Muestra 1	0,64	1,00	
Muestra 2	0,63	1,02	
Muestra 3	0,65	1,02	
Muestra 4	0,64	0,98	
Peso Promedio	0,64	1,01	

Elaborado por: El Investigador**Tabla N° 54:** Peso promedio de Casco de incendios forestales

Casco de incendio forestal			
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Peso Mojado (Kg)	Imagen
Muestra 1	0,96	0,97	
Muestra 2	0,92	0,94	
Muestra 3	0,95	0,96	
Muestra 4	1,05	1,05	
Peso Promedio	0,97	0,98	

Elaborado por: El Investigador**Tabla N° 55:** Peso promedio de botas de incendios forestales

Botas de incendio forestal			
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Peso Mojado (Kg)	Imagen
Muestra 1	1,25	1,73	
Muestra 2	1,16	1,39	
Muestra 3	1,39	1,65	
Muestra 4	1,48	1,68	
Peso Promedio	1,32	1,61	

Elaborado por: El Investigador**Tabla N° 56:** Peso promedio de Camelback

Camelbak			
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Peso con Agua (Kg)	Imagen
Muestra 1	0,39	3,69	
Muestra 2	0,41	3,71	
Muestra 3	0,32	3,62	
Muestra 4	0,38	3,88	
Peso Promedio	0,37	3,72	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 57: Peso promedio de pala forestal

Pala Forestal			
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Peso Mojado (Kg)	Imagen
Muestra 1	1,74	1,74	
Muestra 2	2,05	2,05	
Muestra 3	1,95	1,95	
Muestra 4	1,78	1,78	
Peso Promedio	1,88	1,88	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 58: Peso promedio de mcleod forestal

Mcleod Forestal			
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Peso Mojado (Kg)	Imagen
Muestra 1	2,27	2,27	
Muestra 2	2,39	2,39	
Muestra 3	2,53	2,53	
Muestra 4	2,48	2,48	
Peso Promedio	2,42	2,42	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 59: Peso promedio de bate fuego forestal

Batefuego			
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Peso Mojado (Kg)	Imagen
Muestra 1	1,87	1,87	
Muestra 2	2,03	2,03	
Muestra 3	1,96	1,96	
Muestra 4	2,10	2,10	
Peso Promedio	1,99	1,99	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 60: Peso promedio de hacha

Hacha			
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Peso Mojado (Kg)	Imagen
Muestra 1	2,00	2,00	
Muestra 2	2,15	2,15	
Muestra 3	2,36	2,36	
Muestra 4	2,05	2,05	
Peso Promedio	2,14	2,14	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 61: Peso promedio de machete

Machete			
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Peso Mojado (Kg)	Imagen
Muestra 1	0,56	0,56	
Muestra 2	0,85	0,85	
Muestra 3	0,77	0,77	
Muestra 4	0,59	0,59	
Peso Promedio	0,69	0,69	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 62: Peso promedio de azadón

Azadón			
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Peso Mojado (Kg)	Imagen
Muestra 1	2,34	2,34	
Muestra 2	2,62	2,62	
Muestra 3	2,58	2,58	
Muestra 4	2,39	2,39	
Peso Promedio	2,48	2,48	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 63: Peso promedio de pala

Pala normal			
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Peso Mojado (Kg)	Imagen
Muestra 1	1,47	1,47	
Muestra 2	1,85	1,85	
Muestra 3	1,69	1,69	
Muestra 4	1,71	1,71	
Peso Promedio	1,68	1,68	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 64: Peso promedio de pico

Pico			
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Peso Mojado (Kg)	Imagen
Muestra 1	3,70	3,70	
Muestra 2	3,90	3,90	
Muestra 3	3,89	3,89	
Muestra 4	3,78	3,78	
Peso Promedio	3,82	3,82	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 65: Peso promedio de rozón

Rozón			
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Peso Mojado (Kg)	Imagen
Muestra 1	1,98	1,98	
Muestra 2	2,26	2,26	
Muestra 3	1,85	1,85	
Muestra 4	2,15	2,15	
Peso Promedio	2,06	2,06	

Elaborado por: El Investigador

Para la protección en el combate de incendios forestales se posee los siguientes implementos: Casco de incendios forestales el cual incluye guantes y linterna, chaquetón y pantalón para incendios forestales, botas y guantes con un peso promedio de 4.04 Kg. en seco y con el equipo mojado se tiene un peso de 4.78 Kg. utilizando elementos de zapa que poseen pesos considerables ayudados por las posturas forzadas que adoptan por el suelo irregular de las áreas afectadas.

4.5.3 Atención Prehospitalaria

A continuación, se detalla el peso de los equipos e implementos utilizados para la atención prehospitalaria.

Tabla N° 66: Peso promedio de casco de rescate

Casco de rescate		
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Imagen
Muestra 1	0,64	
Muestra 2	0,75	
Muestra 3	0,73	
Muestra 4	0,78	
Peso Promedio	0,73	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 67: Peso promedio de camilla

Camilla		
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Imagen
Muestra 1	49,00	
Muestra 2	41,00	
Muestra 3	48,00	
Muestra 4	39,00	
Peso Promedio	44,25	

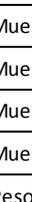
Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 68: Peso promedio de férula espinal larga

Férula espinal		
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Imagen
Muestra 1	6,90	
Muestra 2	6,75	
Muestra 3	7,12	
Muestra 4	6,86	
Peso Promedio	6,91	

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 69: Peso promedio de tanque de oxígeno de 1 m³ (lleno)

Tanque de Oxígeno 1 m3		
Número de muestra	Peso en seco (Kg)	Imagen
Muestra 1	4,30	
Muestra 2	4,75	
Muestra 3	4,16	
Muestra 4	4,89	
Peso Promedio	4,53	

Elaborado por: El Investigador

Para el área prehospitalaria el mayor peso que se manipula es el de la camilla con un peso promedio de 44.25 Kg. al cual se le suma el peso de la víctima a trasladarse.

4.6 Identificación de Factores ergonómicos en las actividades de combate de incendios y atención prehospitalaria

Para la Identificación de riesgos en el puesto de trabajo de bombero operativo específicamente en las tareas de combate de incendios y atención prehospitalaria se utilizará la matriz bajo la metodología GTC-45 GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, tomando en cuenta el factor de riesgo ergonómico, al ser el que guarda relación con la temática de ésta investigación, tomando dentro de este factor de riesgo la posiciones, tiempos de exposición de los movimientos adoptados para la ejecución de las actividades y el levantamiento de cargas.

Con la aplicación de esta matriz se obtiene una cualificación de los riesgos ergonómicos asociados a los puestos de trabajo, los cuales obtienen una

valoración que depende de la probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad, ésta información de manera ampliada se detallada en los Anexos 2, 3 y 4.

De los resultados obtenidos de lo detallado en los Anexos 2, 3 y 4 se puede obtener el siguiente resumen de resultados por cada una de las actividades objeto del presente estudio.

Tabla N° 70: Identificación de riesgos por sobre esfuerzo en incendios estructurales, forestales y atención prehospitalaria

ACTIVIDAD	POSICIONES FORZADAS				LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS			
	I: NO ACEPTABLE	II: NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	III: MEJORABLE	IV: ACEPTABLE	I: NO ACEPTABLE	II: NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	III: MEJORABLE	IV: ACEPTABLE
Combate de incendios estructurales	3	3	4	0	2	4	4	0
Combate de incendios forestal	2	1	4	0	1	3	3	0
Atención Prehospitalaria	2	2	4	0	2	3	3	0
TOTAL	7	6	12	0	5	10	10	0

Elaborado por: El Investigador

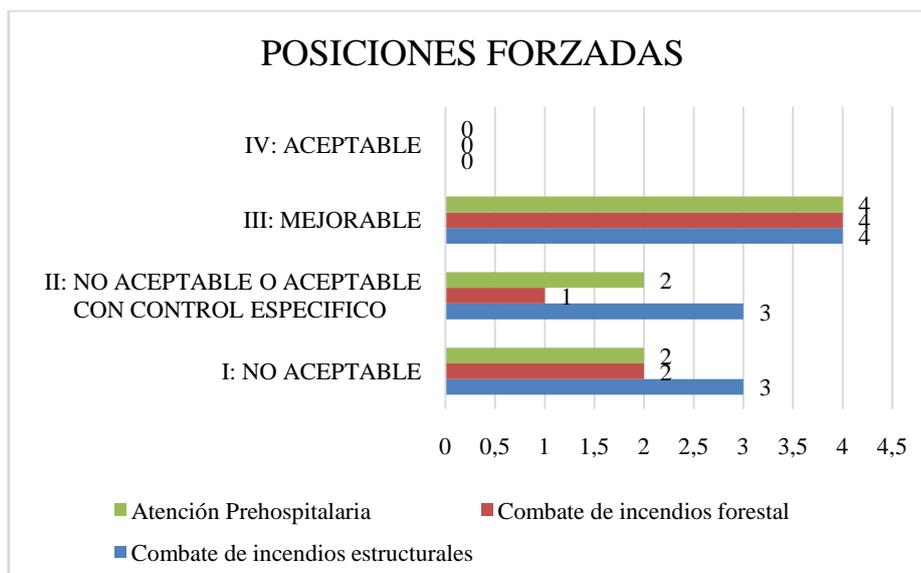


Figura N° 47: Identificación de riesgos por posiciones forzadas en incendios estructurales, forestales y atención prehospitalaria

Elaborado por:El Investigador

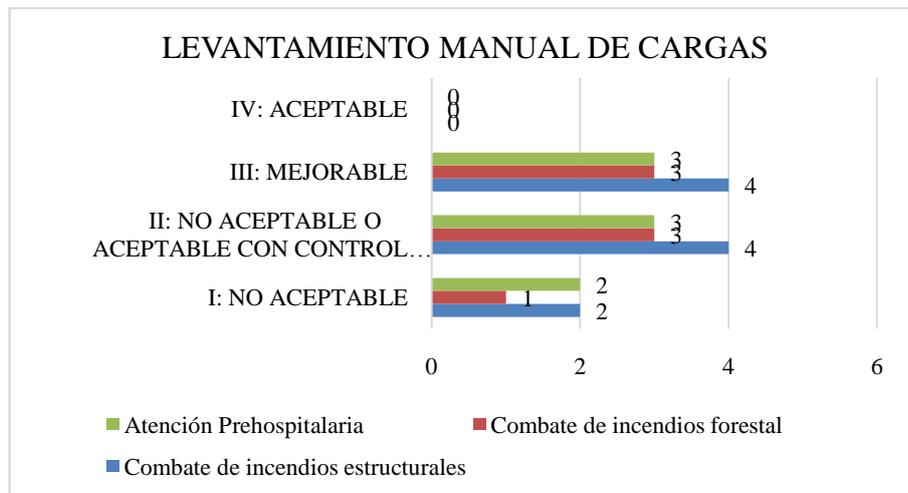


Figura N° 48: Identificación de riesgos por levantamiento manual de cargas en incendios estructurales, forestales y atención prehospitalaria.

Elaborado por:El Investigador

Para la presente investigación se tomará en cuenta para el análisis de posibles causas de los trastornos musculoesqueléticos de la columna, a los riesgos que mediante la evaluación inicial del factor de riesgo tengan una interpretación de I: No aceptable, es así que en la Tabla N° 70 se puede apreciar la presencia de sobreesfuerzos por posturas forzadas para las tres actividades bomberiles objetos del estudio se posee un total de 7 tareas que se encuentran en el criterio de I: No aceptable, prevaleciendo estos dos factores de riesgo en la actividad de Combate de incendios estructurales, de la misma manera en tabla anteriormente descrita para levantamiento manual de cargas se posee un total de 5 tareas que se encuentran en el criterio de I: No aceptable, prevaleciendo estos dos factores de riesgo en la actividad de Combate de incendios estructurales. De acuerdo a la Dirección General de Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales, las principales circunstancias que generan trastornos músculo esquelético son: las excesivas fuerzas requeridas al trabajador mediante la manipulación manual de cargas, las posturas forzadas de trabajo y la repetitividad de movimientos.

4.7 Cuestionario Nórdico

Para el objeto del presente estudio únicamente se han tomado los aspectos relacionados a las afectaciones de cuello y dorso o columna establecidas en el

Cuestionario Nórdico establecidas en el Anexo 5, además se aplicó el test a los 93 funcionarios de la muestra obteniendo los siguientes resultados:

Tabla N° 71:Rango de edades de funcionarios encuestados

BOMBEROS POR RANGO DE EDAD		
RANGO DE EDAD	BOMBEROS (F)	BOMBEROS (%)
20 - 25	22	24%
26 - 30	31	33%
31 - 35	20	22%
36 - 40	15	16%
40 - 45	3	3%
46 - 60	2	2%
TOTAL	93	100%

Elaborado por: El Investigador

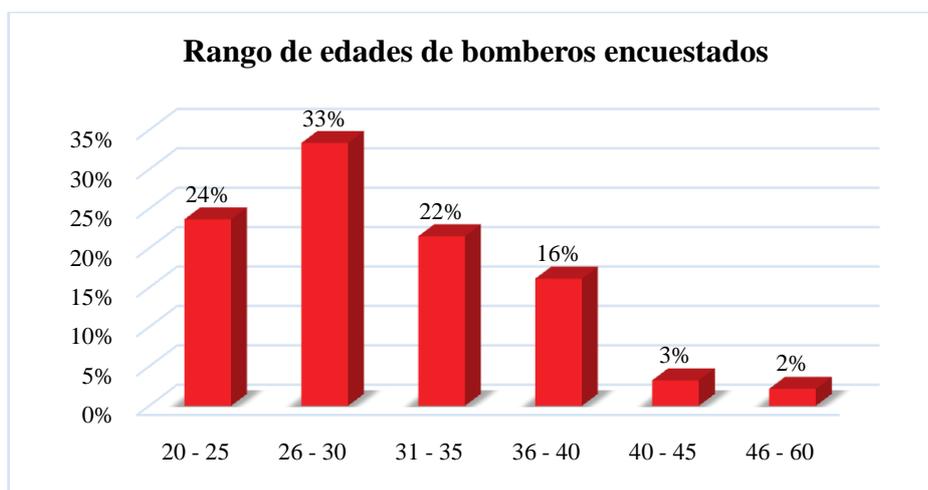


Figura N° 49: Rango de edades de bomberos encuestados

Elaborado por:El Investigador

Interpretación:

De la encuesta realizada al personal de bomberos de acuerdo a la Tabla N° 71 se obtuvo con una mayor frecuencia los funcionarios que se encuentran dentro del rango de edades entre 26 – 30 años con un 33% (F = 31), seguido de los que se encuentran entre los 20 – 25 años 24% (F = 22) determinando que el personal que labora en la empresa es personal adulto laboralmente joven.

Análisis:

En el Cuerpo de Bomberos en el que se aplicó la encuesta el rango de edad de 26 a 30 años son los que existen en mayor número, teniendo una población de bomberos en una edad operativa óptima para las actividades bomberiles.

Tabla N° 72:Molestias en zonas anatómicas

ZONA DE MOLESTIA	CUELLO (%)	CUELLO (F)	DORSAL O LUMBAR (%)	DORSAL O LUMBAR (F)
SI	89%	83	63%	59
NO	11%	10	37%	34
TOTAL	100%	93	100%	93

Elaborado por: El Investigador

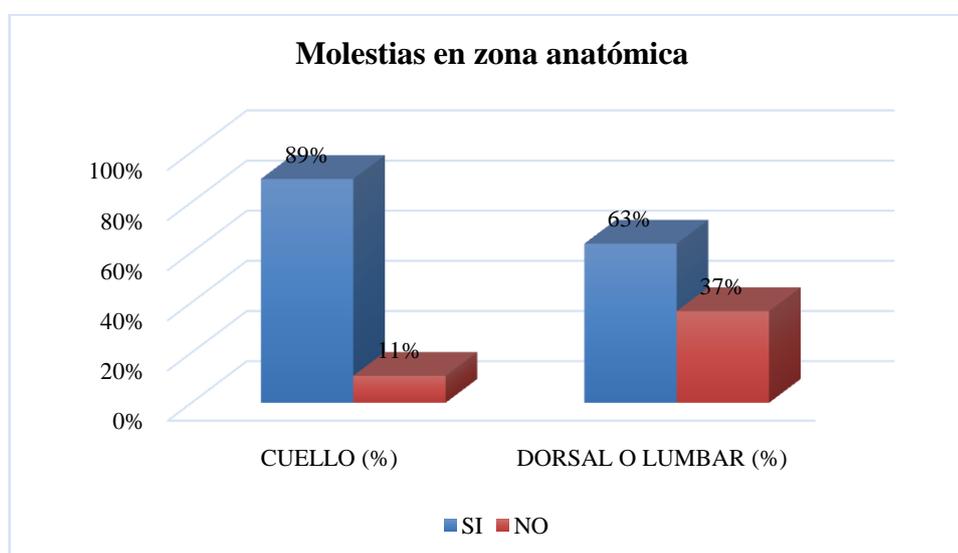


Figura N° 50: Molestias en zonas anatómicas

Elaborado por:El Investigador

Interpretación

De la muestra estudiada de acuerdo a la Tabla N° 72 el 89 % (F = 83) tuvieron en algún momento de su vida laboral como bomberos molestias a nivel de cuello; esto debido a las posturas forzadas que estos mantienen en especial por los periodos de guardia que el personal bomberil; y, el 63 % (F = 59) tuvo molestias en la zona dorsal o lumbar por posturas forzadas y manipulación inadecuada de cargas durante los procesos operativos bomberiles que estos realizan durante las emergencias y actividades de entrenamiento que estos realizan.

Análisis

La muestra encuestada ha sufrido afectaciones en algún momento de vida laboral como bomberos en las zonas del cuello y/o dorso o lumbar debido a las diferentes cargas estáticas y dinámicas que manejan en las diferentes tareas realizadas en las emergencias que atienden.

Tabla N° 73: Cambios de puesto de trabajo por afectaciones musculoesqueléticas en zonas anatómicas

CAMBIO DE PUESTO DE TRABAJO	CUELLO (%)	CUELLO (F)	DORSAL O LUMBAR (%)	DORSAL O LUMBAR (F)
SI	0%	0	1%	1
NO	100%	93	99%	92
TOTAL	100%	93	100%	93

Elaborado por: El Investigador

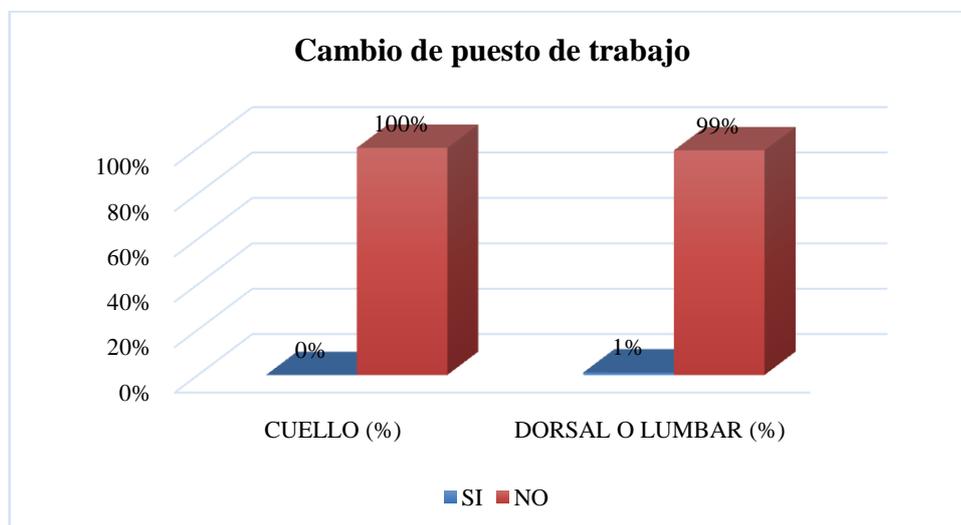


Figura N° 51: Cambios de puesto de trabajo por afectaciones musculoesqueléticas en zonas anatómicas

Elaborado por: El Investigador

Interpretación

De acuerdo a la Tabla N° 73 el 100 % (F = 93) todos los bomberos operativos han mantenido dolencias en la zona del cuello y el 99 % (F = 92) en el dorso o lumbar en sus puestos habituales de trabajo sin que estos sean motivos para una reubicación a un nuevo puesto de trabajo, sin embargo, existe un caso en el que por su afectación ha sido necesario la ubicación de un bombero a un puesto en el que no genere actividades de sobreesfuerzos.

Análisis

Debido al nivel de afectación elevada a la zona dorsal y/o lumbar que un bombero tuvo en su puesto habitual de trabajo, esto debido a una inadecuada manipulación de cargas (levantamiento inadecuado de peso) implicando que este personal efectuó actividades que no impliquen esfuerzos a la columna.

Tabla N° 74: Molestias en zonas anatómicas en los últimos meses

MOLESTIAS LOS 12 ÚLTIMOS MESES	CUELLO (%)	CUELLO (F)	DORSAL O LUMBAR (%)	DORSAL O LUMBAR (F)
SI	65%	54	59%	35
NO	35%	29	41%	24
TOTAL	100%	83	100%	59

Elaborado por: El Investigador

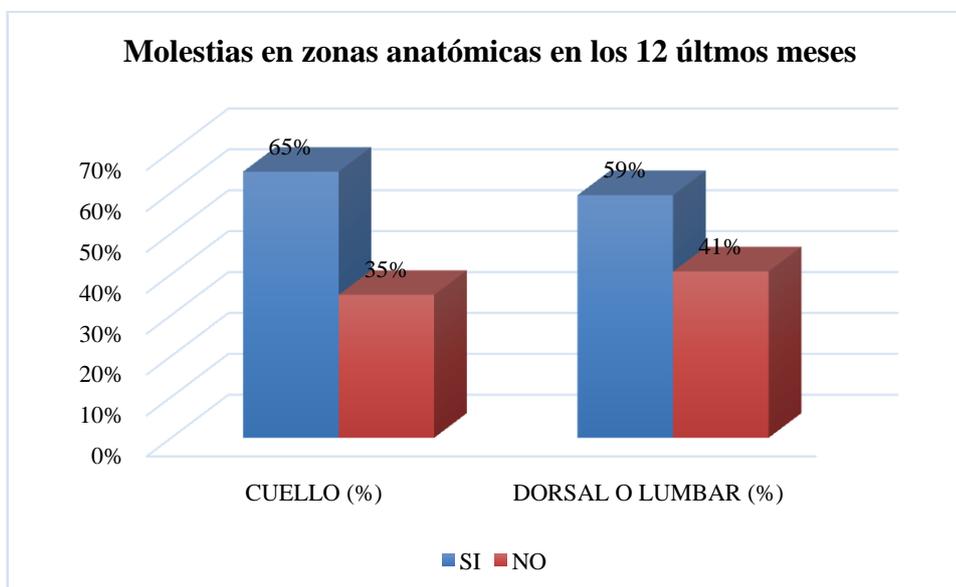


Figura N° 52: Molestias en zonas anatómicas en los 12 últimos meses.

Elaborado por: El Investigador

Interpretación

De la muestra estudiada, de acuerdo a la Tabla N° 74 el 65 % (F = 54) tuvieron dolencias (molestias) en los últimos 12 meses a nivel de zona de cuello, mientras tanto el 59 % (F = 35) tuvo dolencias a nivel dorsal o lumbar implicando que los procesos operativos para la atención de emergencias aún continúan afectando a la zona cervical, dorsal y lumbar del personal.

Análisis

En el último año la población de bomberos ha mantenido dolencias a nivel de zonas del cuello y/o dorso o lumbar, esto debido a que aún se sigue realizandomanipulación inadecuada de cargas, así como poseer procedimientos operativos desactualizados o incorrectos o el peor de los casos no poseen procedimientos que incrementan las afectaciones musculoesqueléticas en estas zonas.

Tabla N° 75: Tiempo de molestias por zonas anatómicas

TIEMPO DE MOLESTIA	CUELLO (%)	CUELLO (F)	DORSAL O LUMBAR (%)	DORSAL O LUMBAR (F)
1-7 DÍAS	76%	41	69%	24
8-30 DÍAS	24%	13	29%	10
>30 DÍAS, NO SEGUIDOS	0%	0	3%	1
SIEMPRE	0%	0	0%	0
TOTAL	100%	54	100%	35

Elaborado por: El Investigador

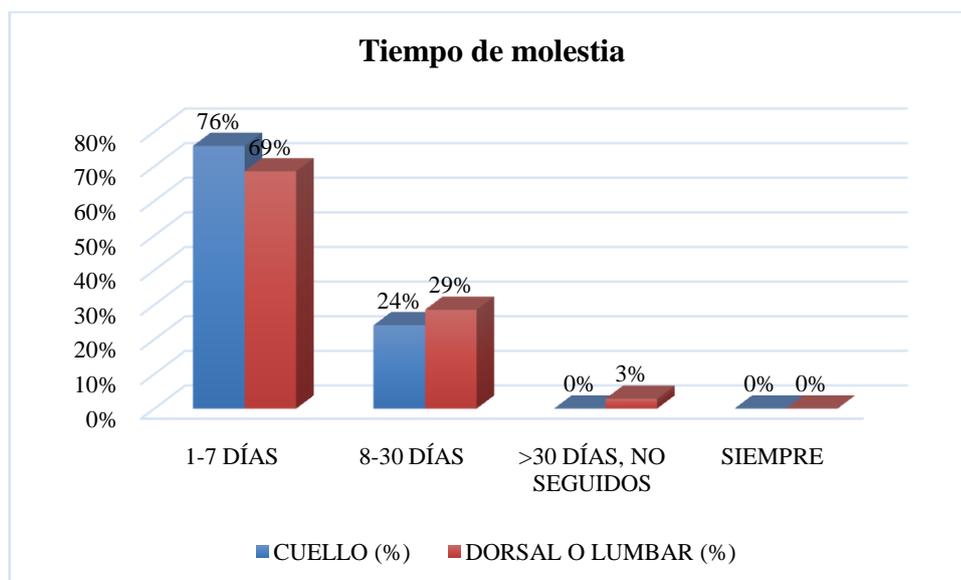


Figura N° 53: Tiempo de molestias por zonas anatómicas

Elaborado por: El Investigador

Interpretación

De la población estudiada de acuerdo a la Tabla N° 75 el 76 % (F = 41) mantuvo una dolencia en la zona de cuello y el 69 % (F = 24) mantuvo una dolencia en la zona de dorso o lumbar por un lapso de 1 a 7 días y el 3 % (F = 1) mantuvo una dolencia en la zona de dorso o lumbar por un periodo mayor a 30 días siendo esta

última de gran importancia para el control por parte del área de salud de la institución.

Análisis

Las afectaciones musculoesqueléticas a nivel de zona de cuello y/o dorso o lumbar son sentidas en su mayoría por los afectados por lapsos de entre 1 a 7 días, esto debido a que el personal mantiene un tiempo de descanso por un lapso de 48 horas, al culminar su turno de trabajo permitiéndole una recuperación.

Tabla N° 76: Tiempo de dolencias por zonas anatómicas

TIEMPO DE DOLENCIA	CUELLO (%)	CUELLO (F)	DORSAL O LUMBAR (%)	DORSAL O LUMBAR (F)
< 1 HORA	70%	38	57%	20
1 A 24 HORAS	22%	12	23%	8
1 A 7 DÍAS	7%	4	6%	2
1 A 4 SEMANAS	0%	0	11%	4
> 1 MES	0%	0	3%	1
TOTAL	93%	54	100%	35

Elaborado por: El Investigador

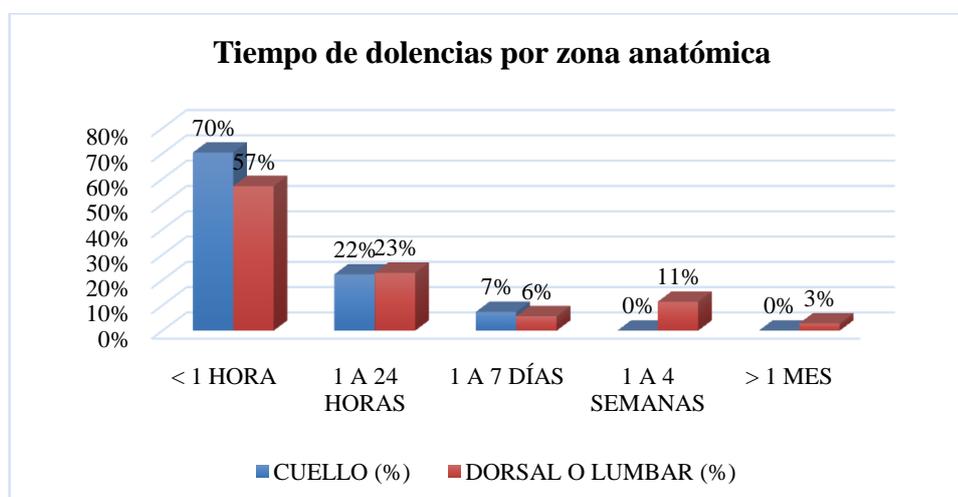


Figura N° 54: Tiempo de dolencias por zonas anatómicas

Elaborado por: El Investigador

Interpretación

De la población estudiada de acuerdo a la Tabla N° 76 el 70 % (F = 38) mantuvo un dolor en la zona de cuello y el 57 % (F = 20) mantuvo un dolor en la zona de dorso o lumbar por un lapso menor a 1 hora y el 3 % (F = 1) mantuvo un dolor en la zona dorso o lumbar por un periodo mayor a 1 mes, esta afectación determina

que existió un funcionario que tuvo una afectación grave a su columna en su puesto de trabajo.

Análisis

Entre los bomberos existieron dolencias que mantuvieron a nivel de zona de cuello y/o dorso o lumbar que los afectaron por periodos cortos de tiempo, sin embargo, también existieron dolores que se sintieron por tiempos de un mes o mayores a este los mismos que afectaron a la zona dorso o lumbar generadas por el sobreesfuerzo de los bomberos al generar un levantamiento de cargas sobre los niveles permitidos.

Tabla N° 77: Tiempo de impedimento de realizar su trabajo habitual

TIEMPO DE IMPEDIMENTO	CUELLO (%)	CUELLO (F)	DORSAL O LUMBAR (%)	DORSAL O LUMBAR (F)
0 DÍAS	100%	54	86%	30
1 A 7 DÍAS	0%	0	9%	3
1 A 4 SEMANAS	0%	0	6%	2
> 1 MES	0%	0	0%	0
TOTAL	100%	54	100%	35

Elaborado por: El Investigador

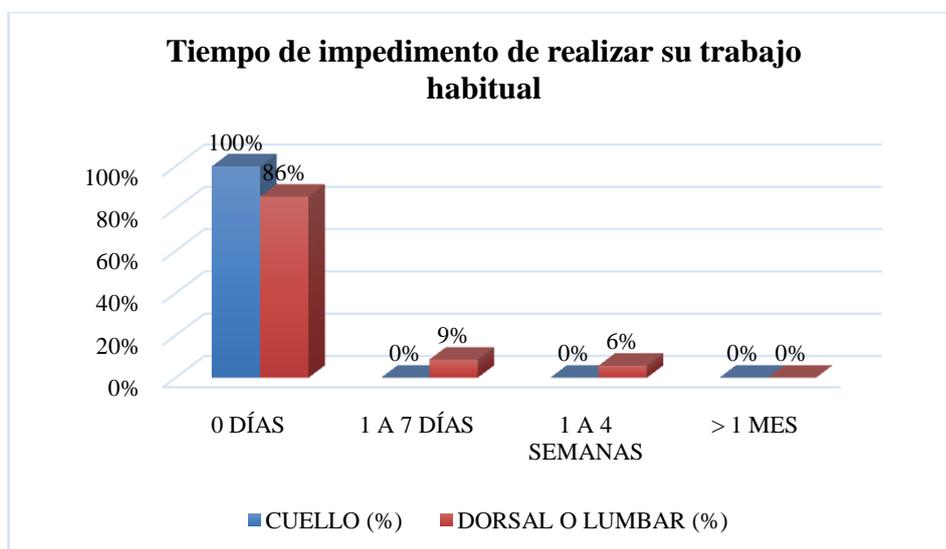


Figura N° 55: Tiempo de impedimento de realizar su trabajo habitual

Elaborado por: El Investigador

Interpretación

De la población motivo de estudio de acuerdo a la Tabla N° 77 el 9 % (F = 3) tuvieron impedimento en realizar su trabajo habitual por un periodo de 1 a 7 días por dolencias en la zona dorso o lumbar y el 6 % (F = 2) mantuvieron dolencias por un lapso de 1 a 4 semanas que les impidió el realizar todo su trabajo habitual.

Análisis

Las dolencias que posee el personal de bomberos a nivel de dorso o lumbar afectan con dolencias, pero las mismas no son tan fuertes como para poder determinar el cambio de actividad laboral de su puesto habitual de trabajo, tomando en cuenta que dentro de los cuarteles existen actividades de bajo riesgo por sobreesfuerzo.

Tabla N° 78: Tratamiento por afectaciones en los 12 últimos meses

TRATAMIENTOS EN LOS 12 ÚLTIMOS MESES	CUELLO (%)	CUELLO (F)	DORSAL O LUMBAR (%)	DORSAL O LUMBAR (F)
SI	93%	50	20%	7
NO	7%	4	80%	28
TOTAL	100%	54	100%	35

Elaborado por: El Investigador

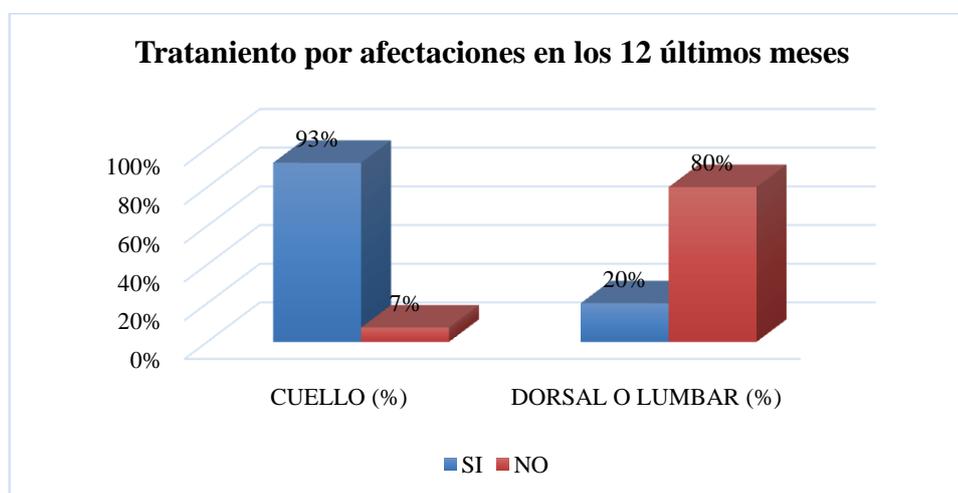


Figura N° 56: Tratamiento por afectaciones en los 12 últimos meses

Elaborado por: El Investigador

Interpretación

De acuerdo a la Tabla N° 78 el 93 % (F = 50) de la muestra encuestada tuvo una algún tipo de tratamiento por su afectación a nivel de cuello, implicando que estos dolores en cierto momento llegaron a ser agudos o molestos para el personal, de la

misma manera para las afectaciones a nivel de dorso o lumbar el 80 % (F = 28) no recibieron asistencias médicas, esta información nos indica que los dolores no son tan intensos para que el personal se acerque a recibir atención médica.

Análisis

Las afectaciones osteomusculares severas han recibido algún tipo de tratamiento ya sea en el dispensario médico de la institución o algún establecimiento de salud externo en su mayoría el Hospital Regional del IESS, esto debido a que las molestias percibidas han alcanzado niveles no soportables.

Tabla N° 79:Molestias en los últimos 7 días

MOLESTIAS LOS 12 ÚLTIMOS MESES	CUELLO (%)	CUELLO (F)	DORSAL O LUMBAR (%)	DORSAL O LUMBAR (F)
SI	0%	0	9%	3
NO	100%	54	91%	32
TOTAL	100%	54	100%	35

Elaborado por: El Investigador

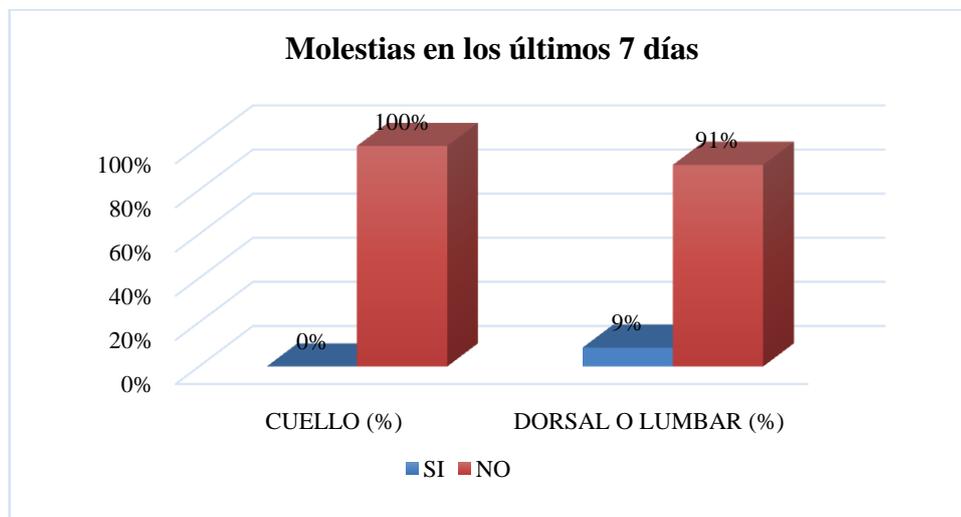


Figura N° 57: Molestias en los últimos 7 días

Elaborado por:El Investigador

Interpretación

De la muestra de bomberos encuestada de acuerdo a la Tabla N° 79 se ha obtenido que el 100% (F = 54) no tuvieron molestias a nivel de cuello en los últimos 7 días esto tal vez a que dentro de los procesos de emergencias no tuvieron exigencias de manipulación inadecuada de cargas o posturas forzadas que impliquen

sobresfuerzo en estas zonas, el 9 % (F = 3) tuvo molestias a nivel de dorso o lumbar esto debido a que dentro de los procesos de emergencias tuvieron exigencias por manipulación inadecuada de cargas o posturas forzadas que impliquen sobresfuerzo en estas zonas.

Análisis

Se establece que actualmente con procedimientos, condición física, peso, procedimiento actual de cargas, posiciones inadecuadas, entre otras acciones siguen provocando en los trabajadores dolencias en sus zonas de columna.

Tabla N° 80: Intensidad de percepción del dolor

INTENSIDAD DE LA AFECTACIÓN	CUELLO (%)	CUELLO (F)	DORSAL O LUMBAR (%)	DORSAL O LUMBAR (F)
INTENSIDAD 1	89%	48	63%	22
INTENSIDAD 2	9%	5	29%	10
INTENSIDAD 3	2%	1	3%	1
INTENSIDAD 4	0%	0	3%	1
INTENSIDAD 5	0%	0	3%	1
TOTAL	98%	54	100%	35

Elaborado por: El Investigador

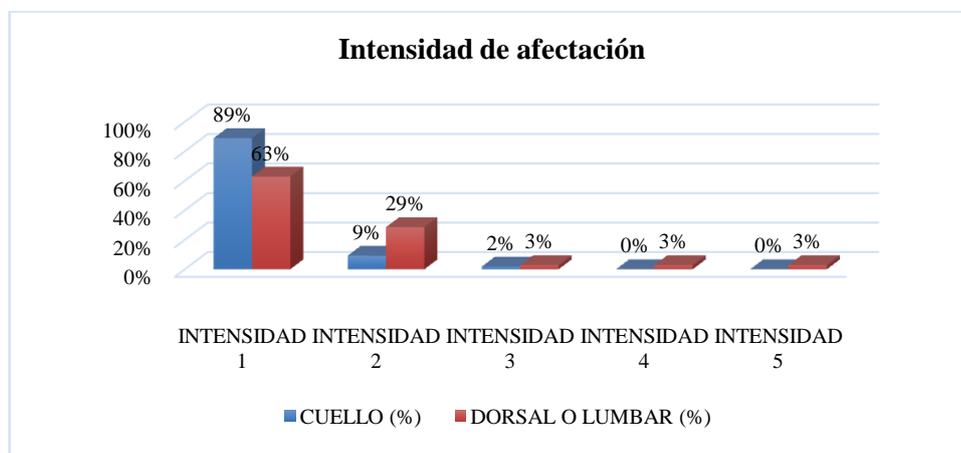


Figura N° 58: Intensidad de percepción del dolor

Elaborado por: El Investigador

Interpretación

De la muestra objeto de estudio de acuerdo a la Tabla N° 80 se establece que perciben un dolor en la zona anatómica del cuello con frecuencias en un 89 % (F = 48) de la misma manera el personal bomberil percibe un dolor en la zona

lumbar o dorsal para intensidad de dolor nivel 1 siendo un nivel bajo por el cual el personal no lo toma en cuenta, sin embargo, con un 3 % (F = 1) para intensidad de dolor nivel 3, 4 y 5 para las zona lumbar o dorsal que implican dolores considerables de atención por parte del afectado y médico tratante.

Análisis

El personal bomberil percibe que su dolor en su mayoría es soportable, esto se debe que como cualquier enfermedad profesional esta se deteriora y empeora con el tiempo, y hay que considerar que la población analizada se encuentra en un rango de edad entre los 20 y 35 años.

4.8 Exámenes ocupacionales de columna lumbar y dorsal

Se ha efectuado en el año 2018 en el personal operativo de la empresa como parte de los exámenes ocupacionales las radiografías de la columna a fin de determinar el estado actual del personal y control de ser necesario dicho detalle de los resultados obtenidos se encuentran en el Anexo N° 6, es necesario mencionar que el personal bomberil que actualmente labora en la empresa se somete por primera vez a este tipo de chequeos y exámenes médicos por lo tanto no se posee estadística de movilidad de los años pasados.

Tabla N° 81: Personal identificado en exámenes ocupacionales con alguna afectación a la columna lumbar y/o dorsal

ENFERMEDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sin afectaciones a la columna	52	56%
Con afectaciones a la columna	41	44%
TOTAL	93	100%

Elaborado por: El Investigador

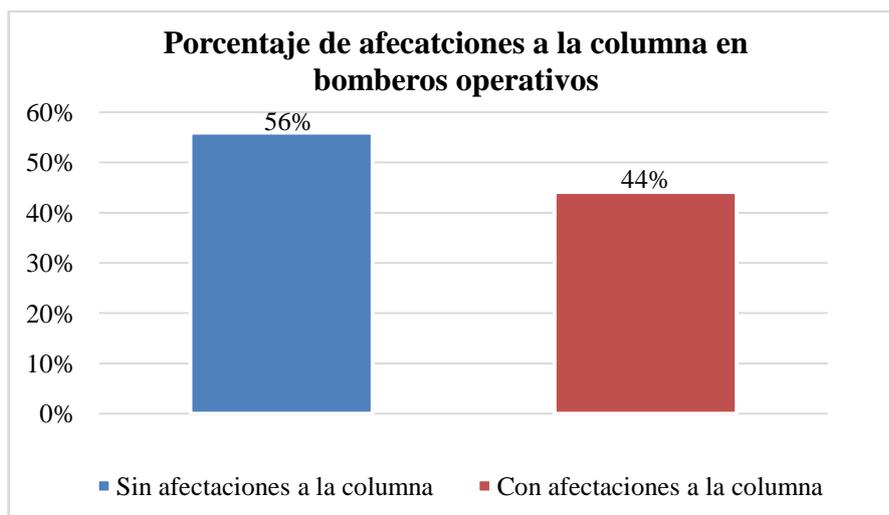


Figura N° 59: Porcentaje de personal con alguna afectación a la columna zona lumbar o dorsal
Elaborado por: El Investigador

Interpretación

De la muestra motivo de estudio de acuerdo a la Tabla N° 81 se ha obtenido que el 44 % (F = 41) poseen algún tipo de afectación a la columna dorsal y/o lumbar, para ello se han tomado en cuenta dentro de estas estadísticas a todos los tipos de enfermedad ya sean o no profesionales.

Análisis

Un gran porcentaje de bomberos operativos poseen afectaciones óseas en la columna ya sea por enfermedades congénitas o por enfermedad ocupacional debido a las excesivas fuerzas requeridas al trabajador mediante la manipulación manual de cargas, las posturas forzadas de trabajo y la repetitividad de movimientos

Tabla N° 82: Resumen de afectaciones detectadas mediante examen ocupacional al personal bomberil

ENFERMEDAD	FRECUENCIA
Normal	52
Discopatía de L5-S1	13
Escoliosis Dextroconvexa	9
Leve escoliosis Dextroconvexa	8
Escoliosis Levoconvexa	7
Insipiente escoliosis Dextroconvexa	5
Leve Escoliosis Levoconvexa	3
Cambios espondiloartrosicos incipientes de	3

la columna lumbar	
Discopatía de L4-L5	2
Discopatía de L3-L4	1
Espina Bífida	1
Cistosis L5-S1 Grado 1	1
Insipiente Escoliosos Levoconvexa	0

Elaborado por: El Investigador

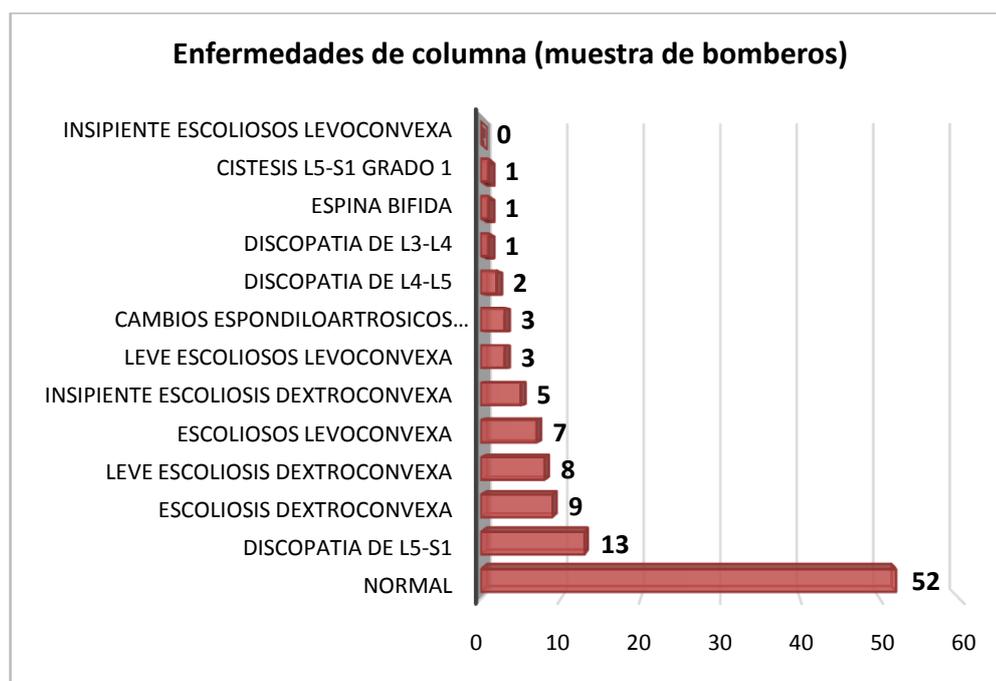


Figura N° 60: Intensidad de percepción del dolor

Elaborado por: El Investigador

Interpretación

De los datos recabados de acuerdo a la Tabla N° 82 en los valoraciones mediante exámenes ocupacionales se ha determinado que la muestra de personal operativo motivo de estudio con una frecuencia de 52 no poseen afectaciones a la columna dorsal o lumbar, sin embargo existen las siguientes frecuencias para las siguientes enfermedades ocupacionales, con 13 casos con discopatía de L5-S1, con 3 casos para espondiloartrosicos incipientes de la columna lumbar, con 2 casos con discopatía de L4-L5 y con 1 solo caso con discopatía de L3-L4, y finalmente cistosis L5-S1 grado 1.

Análisis

Dentro de las afectaciones que pueden ser de origen ocupacional de mayor frecuencia que afectan a los bomberos operativos son discopatía,

espondiloartrosicos incipientes y cistesis L5-S1 grado 1, todas las otras enfermedades resultado de los exámenes ocupacionales que el personal operativo posee, son enfermedades adquiridas en su época de niñez y adolescencia como la escoliosis y espina bífida.

4.9 Casos de atención hospitalaria en el dispensario médico de lumbalgias y cervicalgias de personal bomberil.

En la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato-EP se ha implementado desde el año 2017 un Departamento Médico el cual cuenta con el Médico Ocupacional, en los años pasados no se cuenta con este tipo de profesionales y por ende algún tipo de dato estadístico que evidencia este tipo de afectaciones es así que para el análisis del presente punto se tomó en cuenta únicamente los casos de atención a personal bomberil en los dos últimos años para lumbalgias y cervicalitas específicamente, así como también, únicamente los casos que tengan relación con la muestra motivo de estudio del presente proyecto, el resumen a dicha atención se describe en la Tabla N° 83.

Tabla N° 83:Atenciones hospitalarias por lumbalgias y cervicalgias

MES	LUMBALGIAS		CERVICALGIAS	
	2017	2018	2017	2018
Enero	1	2	0	0
Febrero	1	4	1	0
Marzo	1	4	0	2
Abril	2	1	0	0
Mayo	7	2	0	0
Junio	3	3	0	0
Julio	5	1	0	0
Agosto	2	4	0	0
Septiembre	3	0	1	0
Octubre	5	0	0	0
Noviembre	1	0	0	0
Diciembre	1	0	0	0
TOTAL	32	21	2	2

Elaborado por: El Investigador

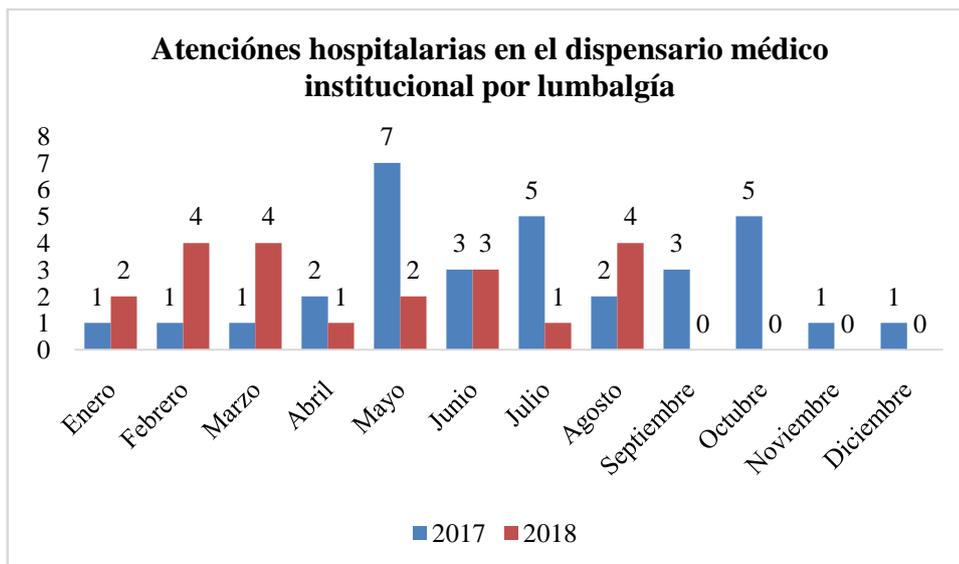


Figura N° 61: Atenciones hospitalarias por lumbalgias y cervicalgias
Elaborado por: El Investigador

Interpretación

De los datos recabados de acuerdo a la Tabla N° 83 en las atenciones médicas realizadas en el dispensario médico de la institución se tiene que en el año 2017 se tiene un total de 32 casos siendo el mes de mayor frecuencia el de mayo de la misma manera hasta el mes de agosto del año 2018 se posee un total de 21 casos atendidos como lumbalgias siendo los meses de mayor afectación febrero, marzo y agosto, para los casos de cervicalgia los mismos son esporádicos y se ha tenido hasta la fecha del desarrollo de este proyecto 2 casos por el año 2017 y 2 en el año 2018.

Análisis

Todos los meses existen casos por lumbalgias en el personal bomberil indicando que existen problemas en el desarrollo de sus actividades bomberiles al efectuar sobreesfuerzos en estas tareas, así también se identifican meses en los cuales estas afectaciones se incrementan, esto se debe a que son meses de sequía en los cuales existió un alto número de incendios forestales.

4.10 Evaluación ergonómica

Se procedió a realizar el análisis ergonómico para manipulación manual de cargas y posturas forzadas para las actividades de combate de incendios estructurales, combate de incendios forestales y atención prehospitalaria desarrolladas durante las emergencias utilizando métodos reconocidos a nivel internacional.

En la Tabla N° 84 se tiene el resumen de los resultados obtenidos de las valoraciones ergonómicas aplicadas a las actividades bomberiles de atención prehospitalaria las mismas que se encuentran de manera ampliada desarrollados en los Anexos N° 10 al Anexo N° 14.

Tabla N° 84: Análisis ergonómico de la actividad bomberil combate de incendios forestales.

IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO			FACTORES ERGONÓMICOS					
ACTIVIDADES	TAREAS	Subtarea	POSICIONES FORZADAS (REBA)			MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS (MAC)		
			Resultado MAC	Nivel de acción	Significado	Resultado REBA	Categoría	Significado
Combate de incendios forestal	Instalación de mangueras y otros elementos para el combate de incendios	Instalación de mangueras a vehículo de emergencia (Autobomba)	13	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-
		Levantamiento y descenso de manguera de bomberos (Mangueras de 1").	-	-	-	15	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
		Transporte de mangueras de 1" con la manguera sobre su hombro	-	-	-	22	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
Combate de incendios forestal	Combate de incendios con elementos de zapa.	Combate de incendios forestales con el uso de herramientas de zapa	15	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-
		Combate de incendios forestales con manguera de 1"	9	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-
		Combate de incendios forestales con ramas	15	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 85: Análisis ergonómico de la actividad bomberil combate de incendios estructurales.

IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO			FACTORES ERGONÓMICOS					
ACTIVIDADES	TAREAS	Subtarea	POSICIONES FORZADAS (REBA)			MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS (MAC)		
			Resultado MAC	Nivel de acción	Significado	Resultado REBA	Categoría	Significado
Combate de incendios estructurales	Colocación de equipo ERA	NO APLICA	-	-	-	15	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
Combate de incendios estructurales	Instalación de mangueras a vehículo de emergencia (Autobomba)	NO APLICA	13	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-
Combate de incendios estructurales	Instalación y uso de otros elementos para el combate de incendios	Levantamiento y descenso de Escalera de extensión 2 personas	-	-	-	17	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
		Levantamiento y descenso de Escalera de extensión 3 personas	-	-	-	17	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
		Levantamiento y descenso de Escalera de extensión 4 personas	-	-	-	17	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
		Levantamiento y descenso de Escalera de gancho 1 persona	-	-	-	15	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
		Levantamiento y descenso de manguera de bomberos (Mangueras de 1 1/2") a lugares elevados	-	-	-	18	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
		Levantamiento y descenso de manguera de bomberos (Mangueras de 1 1/2").	-	-	-	15	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
		Levantamiento y descenso de manguera de bomberos (Mangueras de 2 1/2").	-	-	-	19	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
		Transporte de 2 mangueras de 1 1/2" con equipo ERA	-	-	-	19	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
		Transporte de mangueras de 1 1/2" con el brazo extendido.	-	-	-	18	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
		Acople entre mangueras y/o siamesa parados	12	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-
		Acople de mangueras con toma siamesa sobre el piso 1 solo bombero	12	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-
		Enrollado de mangueras tipo mariposa	12	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-
		Enrollado de mangueras simple con 1 bombero	13	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-
		Recogida de mangueras	11	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-
Combate de incendios estructurales	Combate de incendios	Ataque de conatos de incendios con extintores	10	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-
		Combate de incendios estructurales con mangueras de 1 1/2" con una rodilla al suelo.	14	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-
		Combate de incendios estructurales con mangueras de 1 1/2" parados.	13	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-
		Combate de incendios estructurales con mangueras de 1 1/2" personal de apoyo	14	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-
		Entrada y salida de bomberos en espacios de difícil acceso	12	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-

Elaborado por: El Investigador

En la Tabla N° 85 se tiene el resumen de los resultados obtenidos de las valoraciones ergonómicas aplicadas a las actividades bomberiles de combate de incendios estructurales las mismas que se encuentran detalladas de manera ampliada en los Anexos N° 15 al Anexo N° 36.

En la Tabla N° 86 se tiene el resumen de los resultados obtenidos de las valoraciones ergonómicas aplicadas a las actividades bomberiles de atención prehospitalaria las mismas que se encuentran desarrollados en los Anexos N° 37 al Anexo N° 40.

Tabla N° 86: Análisis ergonómico de la actividad bomberil de atención prehospitalaria.

IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO			FACTORES ERGONÓMICOS					
ACTIVIDADES	TAREAS	Subtarea	POSICIONES FORZADAS (REBA)			MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS (MAC)		
			Resultado MAC	Nivel de acción	Significado	Resultado REBA	Categoría	Significado
Atención Prehospitalaria	Atención médica prehospitalaria in situ.	Atención de Víctimas.	17	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-
		Reanimación Cardiopulmonar	12	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-
Atención Prehospitalaria	Subida a paciente a la camilla o férula espinal	Subida de víctima a férula espinal	13	4	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	-	-	-
		Levantamiento y descenso de férula espinal con víctima con 4 personas	-	-	-	17	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
		Levantamiento y descenso de férula espinal con víctima con 2 personas	-	-	-	19	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
Atención Prehospitalaria	Entrega de paciente a Centro de Atención Hospitalaria.	Levantamiento y descenso de férula espinal con víctima con 4 personas	-	-	-	17	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
		Levantamiento y descenso de férula espinal con víctima con 2 personas	-	-	-	19	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO

Elaborado por: El Investigador

Se puede concluir que para las actividades que dentro de la identificación de riesgos realizadas en la Matriz de Riesgos bajo metodologías internacionales que se encontraban dentro del aspecto de I: No aceptable y II: No Aceptable o Aceptable con control específico se corroboró con la aplicación de métodos de evaluación internacional en ciertos casos fue necesario efectuar su tareas para poder efectuar un análisis más detallado a fin de analizar la manipulación inadecuada de cargas así como las posiciones forzadas que el personal bomberil adopta al momento de las emergencias objetivo del presente estudio.

4.11 Verificación de Hipótesis

Hipótesis: Las actividades bomberiles en los procesos operativos de emergencias de atención prehospitalaria e incendios inciden en las afectaciones musculoesqueléticas a nivel de columna.

Variable Independiente:

Actividades bomberiles en los procesos operativos de emergencia.

Variable Dependiente:

Los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna.

Las hipótesis planteadas son:

Hipótesis nula (H0): Las actividades bomberiles en los procesos operativos de emergencias de atención prehospitalaria e incendios no inciden en las afectaciones musculoesqueléticas a nivel de columna.

Hipótesis Alterna (H1): Las actividades bomberiles en los procesos operativos de emergencias de atención prehospitalaria e incendios inciden en las afectaciones musculoesqueléticas a nivel de columna.

Para la verificación de la hipótesis planteada en el presente trabajo de investigación se emplea la prueba estadística chi-cuadrado, describiendo el chi-cuadrado (simbolizada por X^2) con la siguiente fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(F_o - F_e)^2}{F_e} \quad \text{Fórmula 03}$$

Dónde:

F_o = Frecuencia observada/calculada

F_e = Frecuencia esperada

Y los grados de libertad (Gl):

$$Gl = (f - 1)(c - 1) \quad \text{Fórmula 04}$$

Dónde:

f = número de filas

c = número de columnas

Frecuencia Observada

En la Tabla N° 87 se da el detalle de la frecuencia esperada a las preguntas que relacionan tanto la variable dependiente como la independiente.

Tabla N° 87: Frecuencia Observada.

FRECUENCIA OBSERVADA				
PREGUNTAS	RESPUESTAS			
		SI	NO	TOTAL
¿Ha tenido molestia en?	Cuello	83	10	93
	Dorsal o Lumbar	59	34	93
Las actividades bomberiles en el combate de incendios estructurales, incendios forestales y atención prehospitalaria presentan riesgo medio o alto por:	Posturas forzadas	13	11	24
	Manipulación manual de cargas.	15	10	25
	TOTAL	170	65	235

Elaborado por: El Investigador

Frecuencia Esperada

En la Tabla N° 88 se da el detalle de la frecuencia esperada a las preguntas que relacionan tanto la variable dependiente como la independiente.

Tabla N° 88: Frecuencia Esperada.

FRECUENCIA ESPERADA				
PREGUNTAS	RESPUESTAS			
		SI	NO	TOTAL
¿Ha tenido molestia en?	Cuello	67,3	25,7	93
	Dorsal o Lumbar	67,3	25,7	93
Las actividades bomberiles en el combate de incendios estructurales, incendios forestales y atención prehospitalaria presentan riesgo medio o alto por:	Posturas forzadas	17,4	6,64	24
	Manipulación manual de cargas.	18,1	6,91	25
	TOTAL	170	65	235

Elaborado por: El Investigador

Cálculo de chi – cuadrado (X^2)

En la Tabla N° 89 se realizan los cálculos para la obtención de chi-cuadrado de acuerdo a fórmula.

Tabla N° 89: Cálculo de chi-cuadrado

Fo	Fe	Fo-Fe	(Fo-Fe)2	(Fo-Fe)2/Fe
83	67,3	15,7	247,225441	3,67476146
10	25,7	-15,7	247,225441	9,61091459
59	67,3	-8,3	68,5020371	1,01821497
34	25,7	8,3	68,5020371	2,66302378
13	17,4	-4,4	19,0244455	1,09577076
11	6,6	4,4	19,0244455	2,86586197
15	18,1	-3,1	9,51788139	0,52628285
10	6,9	3,1	9,51788139	1,37643208
				22,8312625

Elaborado por: El Investigador

Cálculo de los grados de libertad:

$$Gl = (f - 1)(c - 1) \qquad \text{Fórmula 05}$$

$$Gl = (4 - 1)(2 - 1)$$

$$Gl = 3$$

Verificación de chi - cuadrado:

Con un valor de 3 grados de libertad y una significancia de 5% el valor de chi-cuadrado de tablas según Anexo 7 es: $X^2 = 7.8147$.

Para la aceptación o rechazo de las hipótesis se compara el valor encontrado en tablas respecto del valor calculado, de la siguiente manera:

$$X_t^2 < X_c^2 \qquad \text{Fórmula 06}$$

$$7,8147 < 22,83$$

El valor de chi-cuadrado encontrado en tablas es menor que el calculado, por lo cual se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de trabajo.

Hipótesis Alternativa (H1): Las actividades bomberiles en los procesos operativos de emergencias de atención prehospitalaria e incendios inciden en las afectaciones musculoesqueléticas a nivel de columna.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- De acuerdo a la matriz de identificación inicial de riesgos establecida en resumen en la Tabla N° 70 se tiene la presencia de riesgos ergonómicos para las actividades bomberiles de atención de incendios estructurales con 5 resultados con nivel “I” (situación crítica), 7 para nivel “II” (corregir y adoptar medidas de control de inmediato), 7 para nivel “III” (mejorar si es posible), para las actividades de atención de incendios forestales con 3 resultados con nivel “I” (situación crítica), 4 para nivel “II” (corregir y adoptar medidas de control de inmediato), 7 para nivel “III” (mejorar si es posible), para las actividades de atención prehospitalaria con 4 resultados con nivel “I” (situación crítica), 5 para nivel “II” (corregir y adoptar medidas de control de inmediato), 7 para nivel “III” (mejorar si es posible).
- De acuerdo a los resultados emitidos por parte de los exámenes ocupacionales detallado en la Tabla N° 82 emitida por parte del dispensario médico de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato-EP, se obtuvo que las tres afectaciones más comunes que tiene el personal bomberil actualmente que pudieran haber sido provocadas por actividades ocupacionales son: Discopatía de L5-S1 con 13 casos, Cambios espondiloartrosicos incipientes de la columna lumbar con 3 casos, Cistesis L5-S1 Grado 1 con 1 caso, así también, las afectaciones a la columna que poseen actualmente el personal de bomberos pero que son adquiridas en su época de niñez y adolescencia como lo son: Escoliosis Dextroconvexa y Levoconvexa y la Espina Bifida.

- Se determina que el personal de bomberos para el combate de incendios estructurales para su protección utiliza equipos de un peso considerable como lo son: Casco de incendio, monja, chaquetón y pantalón de incendio estructural, guantes, botas de incendios y equipo ERA, los cuales dan un peso promedio de 17.07 Kg. en seco, y con el equipo mojado un peso promedio de 17.80 Kg. sumado a todo esto el peso de los elementos y herramientas utilizadas para el combate del incendio.
- Actualmente dentro del personal bomberil operativo existe un 55% (F=51) de bomberos que tienen Sobrepeso y un 13% (F=13) con obesidad resultando en un 68% de personal que se encuentra fuera de los parámetros aceptables de masa corporal, de acuerdo a lo establecido en la Tabla N° 17.
- Se establece según la prueba de chi-cuadrada la correlación existente entre la incidencia de las actividades bomberiles en el combate de incendios estructurales, incendios forestales y atención prehospitalaria sobre los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal bomberil de acuerdo a Tabla N° 89.

5.2 Recomendaciones

- Capacitar al personal bomberil operativo sobre las actividades y procedimientos bomberiles en las diferentes tareas de atención de emergencias.
- Continuar con la ejecución de los exámenes ocupacionales de la zona de la columna y dar seguimiento al personal identificado con posibles afectaciones de la columna vertebral de origen ocupacional.
- Elaborar un programa de ejercicios para mejorar la condición física del personal y fortalecimiento muscularen especial de la zona de la columna.
- Mejorar la condición física del personal de bomberos además de desarrollar un programa de nutrición que permita al personal el controlar los nutrientes y carbohidratos de ingesta necesarios de acuerdo a la

exigencia laborales para las actividades de emergencia logrando mantener un peso dentro de los parámetros aceptables.

- Realizar la elaboración de un programa preventivo para riesgos ergonómicos a nivel de columna del personal de bomberos operativos de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Amato – Empresa Pública que permita gestionar los riesgos identificados.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

Tema: Elaboración de un programa preventivo para riesgos ergonómicos a nivel de columna del personal de bomberos operativos de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Amato – Empresa Pública.

6.1 Datos informativos

Institución ejecutora: Universidad Técnica de Ambato - Maestría en Seguridad e Higiene Industrial y Ambiente – Ing. Luis Armando Morocho Dután

Beneficiario: Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato – Empresa Pública.

Ubicación:

Compañía X-1: Avenida Unidad Nacional y Av. Gonzales Suarez.

Compañía X-2: Avenida los Chasquis y Enríquez Gallo sector la Pradera.

Compañía X-3: Interior del Parque Industrial Av. D y calle 3.

Compañía X-4: Camino Real y Maine.

Compañía X-5: Camino Real sector Samanga El Chaupi.

Centro de Formación, Perfeccionamiento y Especialización de Bomberos de la EMBA-EP: Camino Real sector Samanga El Chaupi.

Tiempo estimado para la ejecución: Segundo semestre del año 2018

Equipo Técnico Responsable: Investigador y Tutor.

Costo: Indeterminado

6.2. Antecedentes de la propuesta

Una vez que se ha finalizado con las evaluaciones ergonómicas en las actividades bomberiles de combate de incendios y atención prehospitalaria, se ha establecido que la empresa no posee una adecuada gestión con respecto a la seguridad y salud ocupacional, lo que ha incidido en que el personal posea dolencias en la zona de la columna que han afectado en ocasiones a la ejecución de sus actividades en su puesto habitual de trabajo, es necesario mencionar que la institución cuenta aproximadamente por un periodo de 3 años con técnicos especialistas en la materia de prevención laboral.

Entre los riesgos detectados como no aceptables o aceptable con control específico dentro de los factores ergonómicos y analizando las afectaciones causadas a la columna del personal tenemos los siguientes: movimiento repetitivo, posturas forzadas y manipulación manual de carga, que para su evaluación se ha utilizado métodos estandarizados y reconocidos a nivel internacional, provocando que se desarrollen medidas de control que mitigaran los riesgos identificados a través de un programa preventivo, buscando el bienestar de la salud el personal bomberil cumpliendo con lo establecido en la normativa legal vigente y finalmente favoreciendo la empresa ya que aumenta su gestión de seguridad y salud ocupacional.

6.3. Justificación

Al analizar los resultados se propone el desarrollar un programa de Prevención de Riesgos Ergonómicos para los bomberos operativos que realizan actividades en emergencias de incendios y prehospitalaria, dicho programa enfocado 100% a la prevención consta de un objetivo, alcance, métodos y controles que facilita la gestión para prevenir los riesgos ergonómicos, acompañados además de registros y anexos informativos como documentación que respalda el trabajo en seguridad y salud de la Empresa.

El objetivo de este programa será prevenir la aparición y disminuir las dolencias músculo esqueléticas en la zona de la columna vertebral en los bomberos

operativos, actuando directamente sobre el riesgo y evitando a futuro una enfermedad profesional implicando multas y sanciones a la empresa.

Este proyecto será una guía o herramienta que permitirá generar en la institución y por ende en sus trabajadores una cultura preventiva de seguridad y salud específicamente en los procedimientos que impliquen esfuerzos físicos sobre actividades bomberiles en actividades de emergencias de combate de incendios y atención prehospitalaria.

6.4. Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un Programa Preventivo para riesgos ergonómicos a nivel de columna del personal de bomberos operativos de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Amato – Empresa Pública.

Objetivos Específicos

- Diseñar los procedimientos y programas de gestión preventiva para los riesgos ergonómicos (manipulación manual de carga y posturas forzadas).
- Proporcionar medidas de prevención para disminuir los factores de riesgo por posturas forzadas y manipulación manual carga.
- Elaborar un programa nutricional y un programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos.

6.5 Análisis de Factibilidad

Política:

La Ley de Seguridad Social en su Registro Oficial Suplemento 465 establece en su Art. 155. “Lineamientos de política: El Seguro General de Riesgos del Trabajo protege al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral”.

Tecnológica:

En un mundo industrial inminentemente cambiante la tecnología juega un papel cada vez más participativo, ya sea desde el punto de vista productivo, organizacional, de la seguridad e higiene, ergonómico, etc., tal es el caso que actualmente se cuentan con software, instrumentos y equipos que facilitan la identificación, evaluación y control de factores de riesgo, que ayudan a precautelar los recursos de las empresas, tanto económicos, tecnológicos y el más importante el recurso Humano.

Organizacional:

Los directivos y los oficiales de mayor rango que forman parte de la organización, han mostrado la apertura al presente estudio y están dispuestos a analizar las propuestas presentadas y tomar acciones en el caso de los riesgos ergonómicos evaluados como No aceptable o Aceptable con control específico, por lo tanto, es factible el planteamiento de esta propuesta.

Ambiental:

Al realizar programas de prevención de riesgos se establecen modos de optimizar los procesos productivos a fin de salvaguardar la integridad del trabajador y a la vez se interacciona con el cuidado del ambiente, a fin de garantizar que los procesos de actuación en emergencias se desarrollen con normalidad y con el menor impacto sobre la salud del personal y calidad del ambiente.

Económico – Financiera

Desde un punto de vista económico es bien sabido que la mayoría de empresas ven a la seguridad y salud ocupacional como un hecho que demanda de cierta inversión inicial para su aplicación y gestión, sin embargo, se debe recalcar que la disminución de los niveles de riesgo ergonómicos que afectan a la columna en actividades bomberiles evitará siniestros como accidentes y enfermedades ocupacionales en los bomberos, mismos que conllevarán al pago de multas o gastos aún más elevados que el valor destinado inicialmente para la seguridad y

salud ocupacional, por lo cual es recomendable prevenir los trastornos musculoesqueléticos antes de que se susciten.

Legal:

De acuerdo a la Constitución de la República del Ecuador manifiesta en su Art. 326, que el derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios: numeral 5. “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.”. También se puede mencionar lo establecido en la Decisión 584: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo en su Artículo 11. “En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial. Literal a) Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

6.6 Fundamentación Científico - Técnica

Un programa de prevención de riesgos laborales es el grupo de medidas, procedimientos y medios que tienen por objeto minimizar, reducir o eliminar los riesgos laborales que han sido detectados en la evaluación de riesgos efectuado en la empresa, es el grupo de medidas, procedimientos y medios que tienen por objeto minimizar, reducir o eliminar los riesgos laborales que han sido detectados en la evaluación de riesgos efectuado en la empresa.

6.7 Metodología

La metodología está enfocada en el desarrollo de un programa de prevención para los riesgos ergonómicos identificados a nivel de columna al desarrollar las actividades de emergencias en el combate de incendios y atención prehospitalaria, el mismo que va permitir desarrollar medidas de control preventivas, siendo una herramienta que se utilizará para la reducción de las afectaciones musculoesqueléticas a nivel de columna que percibe el personal operativo.

Las medidas de control a desarrollarse se basan básicamente en el siguiente listado de documentos:

- Programa de control de documentos y registros.
- Programa de capacitación de seguridad e higiene ocupacional, salud ocupacional y medio ambiente.
- Procedimiento manipulación manual de cargas.
- Procedimiento de evaluación de manipulación manual de cargas.
- Procedimiento de evaluación de posturas forzadas.
- Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.
- Programa de vigilancia de la salud (columna).
- Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos.
- Procedimiento para uso de escaleras de bomberos.
- Procedimiento para maniobras con mangueras en emergencias.
- Programa de nutrición para personal bomberil operativo.

6.7.1 Modelo operativo

Tabla N° 90: Modelo operativo para implementación del programa preventivo para riesgos ergonómicos a nivel de columna del personal de bomberos operativos

Modelo de Operativo					
Etapas	Objetivos	Actividades	Recursos	Responsables	Tiempo
Sensibilización	Sensibilizar a las autoridades y oficiales de bomberos la importancia de la implementación de un programa de prevención detallando los resultados obtenidos.	Reuniones de trabajo con autoridades y oficiales de alto rango del Cuerpo de Bomberos para sensibilización sobre el programa	Proyector Computadora Agenda de trabajo Espacio Físico	Investigador	Enero del 2019
Planificación	Planificar los contenidos específicos del programa de para los riesgos ergonómicos identificados a nivel de columna determinando medidas preventivas y de control para la disminución y eliminación de enfermedades profesionales	Diseño del programa Diseño de cronograma de actividades Plan de mejora continua	Hojas INEN A4 USB Flash memory Computadora Internet	Investigador	Enero – Febrero del 2019
Sociabilizar	Socializar el programa de prevención a través de talleres de capacitación y el diseño de una guía de recomendaciones	Ejecución de las actividades trazadas	Proyector Computadora Espacio Físico	Investigador	Febrero - Septiembre del 2019

Elaborado por: El Investigador



PROCESO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

ACCIÓN	NOMBRE Y CARGO	FIRMA	FECHA
Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

Este documento es propiedad de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato- Empresa Pública, ninguna parte del material cubierto por este documento puede ser reproducido, almacenado en un sistema de información o transmitido de cualquier forma o por cualquier medio electrónico, impreso, fotocopia, grabación u otro medio sin previa

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-001
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Control de documentos y Registros	ELABORACIÓN:16/08/2018
		ÚLTIMA REVISIÓN:16/08/2018

1. OBJETIVO

Establecer parámetros generales para la elaboración de documentos, su codificación, emisión, revisión, aprobación, modificación, actualización, control de cambios, distribución, eliminación, manejo e identificación de documentos obsoletos, en el marco organizativo de la Institución con el fin de facilitar su presentación, utilización y disposición final.

2. ALCANCE

El procedimiento aplica para todos los procesos, subprocesos y/o actividades que han adoptado la organización dentro de la institución, en los diferentes emplazamientos de la Compañía X-1 Tungurahua – La Merced, Compañía X-2 Huachi – La Pradera, Compañía X-3 Parque Industrial – Samanga, Compañía X-4 Huachi Grande, Compañía X-5 Samanga – El Chaupi y El Centro de Formación, Perfeccionamiento y Especialización de Bomberos y áreas administrativas. El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografías o muestras patrón o una combinación de estos.

3. RESPONSABLES

- Funcionarios de la EMBA-EP
- Líderes de los Procesos y/o subprocesos / Jefes de Unidad
- Gerente General de la EMBA-EP

4. INDICADORES

No aplica

5. DEFINICIONES

- **Documento:** Datos que poseen significado y su medio de soporte. El tipo de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestra patrón o combinación de estos.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-001
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Control de documentos y Registros	ELABORACIÓN:16/08/2018
		ÚLTIMA REVISIÓN:16/08/2018

- **Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas, pueden ser formatos digitalizados, notas internas, actas de reuniones, entre otros.
- **Código:** Serie alfabético o numérico para organizar documentación de la organización.
- **Numeración:** Códigos utilizados para dar orden a los documentos.
- **Procesos y/o subprocesos:** Conjunto de actividades relacionadas entre sí para generar valor y que convierte las entradas en resultados.
- **Líder de proceso:** Persona responsable de un área o Sección.
- **Gestión Documental:** Proceso considerado para llevar el control de documentos y registros dentro de la Institución.
- **Lista de distribución de documentos:** Formato en donde cada proceso y/o subproceso registra los documentos internos y externos para controlar sus versiones, almacenamiento, protección recuperación, retención y disposición final.
- **Documentos de referencia:** Son aquellos que sirven como base, soporte o que guarden relación directa con un proceso y/o subproceso o procedimiento.

6. MÉTODO

6.1 CONDICIONES GENERALES

- Para el adecuado manejo y control de los documentos y registros institucionales se tendrán en cuenta las siguientes condiciones.
- Corresponde al líder del proceso y/o subproceso asegurar el trámite adecuado de las solicitudes de elaboración, modificación o eliminación de documentos.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-001
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Control de documentos y Registros	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		ÚLTIMA REVISIÓN: 16/08/2018

- Para la solicitud de aprobación de documentos por elaboración, modificación o eliminación, se debe contemplar lo dispuestos en el presente procedimiento, tener en cuenta la simplificación (eliminación de actividades que no agregan valor) y las oportunidades de mejora, para el proceso y/o subproceso al que está asociado el documento.
- Es responsabilidad de los líderes de procesos y/o subprocesos, informar sobre la documentación vigente para cada proceso y/o subproceso y socializar el uso del documento.
- Cuando un proceso y/o subproceso en ejercicio de su actividad, deba publicar en páginas web, documentación controlada, es responsabilidad del líder del proceso y/o subproceso y del administrador de dichos sitios que ésta sea coherente con los lineamientos institucionales vigentes y la normatividad interna y externa. La solicitud de colocación en la red, se realizará mediante el envío de un correo electrónico al área de Sistemas.
- El área de Gestión Documental o funcionario por ella designada, debe asegurar que los procesos y/o subprocesos cuenten con los documentos aprobados, actualizados, controlar que los obsoletos no estén en circulación, informar los nuevos documentos elaborados y establecer los mecanismos que permitan verificar el uso adecuado de los mismos.
- El responsable del líder del proceso y/o subproceso y del funcionario encargado del uso del documento, verificar que se utilice la versión vigente. El utilizar documentos desactualizados puede ocasionar desvíos al objetivo de un proceso.
- El líder del proceso y/o subproceso debe controlar los documentos externos, garantizar el uso adecuado de las versiones e informar al área correspondiente de las novedades, para proceder a realizar las actualizaciones de los listados respectivos.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-001
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Control de documentos y Registros	ÚLTIMA REVISIÓN: 16/08/2018

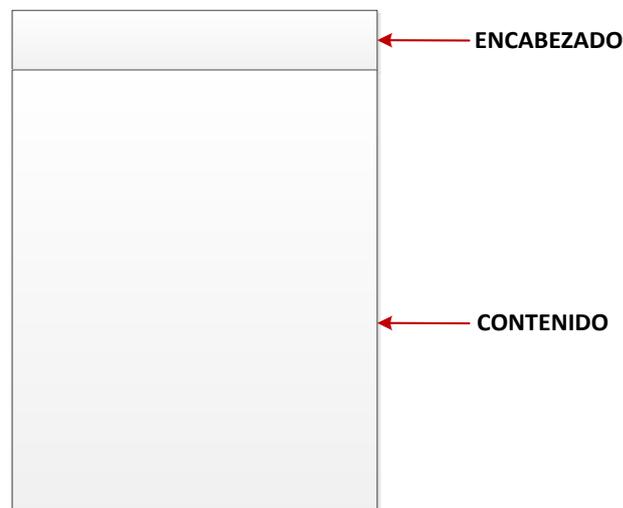
- En el caso de documentos derivados de leyes, decretos, ordenanzas es responsabilidad del líder del proceso y/o subproceso verificar los requisitos o cambios que apliquen, así como requerir los conceptos requeridos al superior directo y a la Unidad de Talento Humano e informar oportunamente, si es necesario realizar ajustes a los procedimientos del proceso y/o subproceso.
- Para dar cumplimiento a la directriz de la institución “cero papeles” los documentos pueden mantenerse en forma electrónica. Los documentos utilizan Times New Roman, tamaño 12 y deben imprimirse en estas condiciones solo cuando sea necesario.

6.2 CONTROL DE DOCUMENTOS

Para garantizar la adecuada elaboración, revisión, aprobación, distribución, actualización y eliminación en la documentación de la institución, a continuación, se detalla las actividades que describen el procedimiento para la elaboración y control de documentos.

Elaboración de documentos

La estructura general de un documento de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato – Empresa Pública está compuesta así:



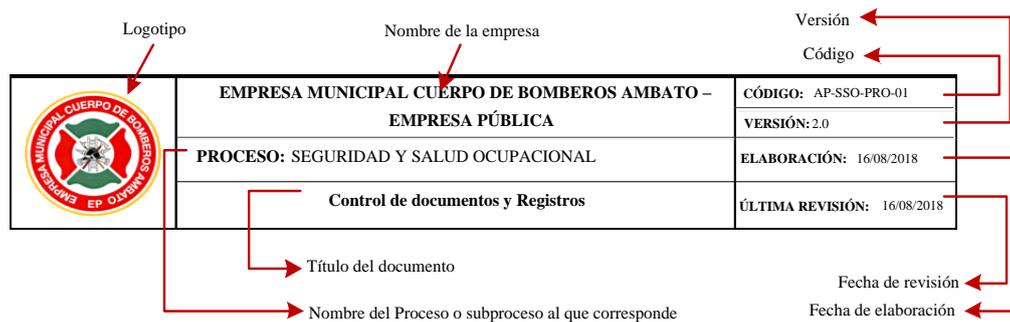
	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-001
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Control de documentos y Registros	ÚLTIMA REVISIÓN: 16/08/2018

Encabezado

Los documentos se identifican con un encabezamiento que contiene, los siguientes elementos:

- Logo institucional
- Código de documento
- Versión
- Fecha de elaboración
- Fecha de revisión
- Número de páginas
- Nombre de la empresa
- Nombre del Proceso o subproceso al que corresponde.
- Título del documento

Descripción gráfica de los elementos:



En el encabezado no debe incluirse ningún elemento diferente al formulado.

El encabezado se aplicará a los siguientes documentos:

- Manuales
- Procedimientos

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-001
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Control de documentos y Registros	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		ÚLTIMA REVISIÓN: 16/08/2018

- Formatos o registros
- Instructivos, protocolos, fichas técnicas, guías.
- Formularios, etc.

Para la identificación de los documentos en el logo no debe hacer referencia a dependencias.

Las versiones se identifican numéricamente y se inicia con 1.0; en la medida que se genere cambios o modificaciones sustanciales, se asignara el número consecutivo que describe la versión a que corresponde el nuevo documento.

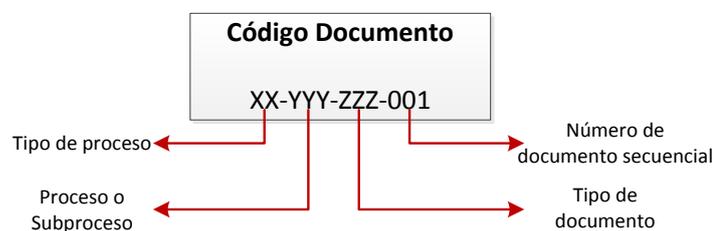
La fecha de elaboración, indica el día, mes y año en que se aprueba y entra en vigencia el documento.

La fecha de revisión indica el día, mes y año en que se ha aprobado la última versión del documento.

En el nombre del proceso o subproceso se colocará al que corresponda el documento.

Codificación

La codificación de los documentos, se realizará de manera alfanumérica y manualmente de la siguiente manera.



Parámetros de campo de código

El líder del proceso y/o subproceso (Jefe de área) realiza la codificación de los documentos, la cual es verificada por el área de Desarrollo Institucional.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-001
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Control de documentos y Registros	ELABORACIÓN:16/08/2018
		ÚLTIMA REVISIÓN:16/08/2018

Primer campo XX (alfabético)

Corresponde al tipo de proceso según lo establecido en el mapa de procesos de la institución. La asignación del código alfabético se constituye, así:

TIPO DE PROCESO	CÓDIGO
Directivo	DI
Misional	MI
Asesor	AS
Apoyo	AP

Segundo campo YYY (alfabético)

Corresponde al nombre del proceso o subproceso al cual corresponde el documento a elaborarse.

TIPO	NOMBRE DE PROCESO O SUBPROCESO	CÓDIGO
PROCESO	ADMINISTRACIÓN DEL TALENTO HUMANO	ATH
PROCESO	PRESUPUESTO	PRE
PROCESO	TESORERÍA	TES
PROCESO	MANTENIMIENTO	MAN
PROCESO	TECNOLOGÍA, INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES	TIC
PROCESO	ASESORÍA LEGAL	ALE
PROCESO	GERENCIA GENERAL	GEG
PROCESO	SALUD OCUPACIONAL	SOC
PROCESO	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA	DAF
PROCESO	COMPRAS PÚBLICAS	CPU
PROCESO	OPERACIONES	OPE
PROCESO	COMPAÑÍAS	COM
PROCESO	PREVENCIÓN	PRV
PROCESO	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SSO
PROCESO	BODEGA	BOD

Tercer campo ZZZ (alfabético)

Corresponde al tipo de documento que se generó.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-001
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Control de documentos y Registros	ELABORACIÓN:16/08/2018
		ÚLTIMA REVISIÓN:16/08/2018

TIPO DE DOCUMENTOS	CÓDIGO
Cronogramas	CRO
Especificaciones	ESP
Instructivos	INS
Manuales	MAN
Memorando	MEM
Oficio	OFI
Planes	PLA
Procedimientos	PRO
Programas	PRG
Reglamentos	REG
Registro	RGI
Bitácora	BIT
Partes	PAR

Contenido

La redacción de los documentos debe ser clara, concisa y coherente para la fácil comprensión, la utilización de diagramas de flujo o imágenes es de carácter flexible preservando los criterios enunciados.

Contenido de los Procedimientos (Documentos)

- **Objetivo:** Propósito con el cual se genera el documento o registro, considerando la parte organizativa y de proceso de la institución.
- **Alcance:** Establece la influencia de modo, tiempo, lugar y población objeto del documento y de su contenido.
- **Definiciones:** Palabras, siglas o conceptos utilizados en el documento para tener claridad y unicidad en el criterio.
- **Responsabilidades:** Personal Operativo o Administrativo a quien se le encarga cierta responsabilidad.
- **Normativa Legal aplicable:** Colocar las normas, leyes, registros, ordenanzas, etc. que ayuden a sustentar la elaboración del documento.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-001
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Control de documentos y Registros	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		ÚLTIMA REVISIÓN: 16/08/2018

- **Método / Políticas / Contenido:** Desarrollo del contenido, establece la información necesaria a documentar y se amplía de acuerdo a cada tipo de documento.
- **Descripción de Actividades:** Colocar las tareas correspondientes al procedimiento. Para ello se elaborará un diagrama de flujo con responsabilidades para su mejor interpretación.
- **Anexo:** Documento complementario que son soporte del contenido del documento.

A continuación se presenta cuadro, resumen, de los requisitos de cada uno de los tipos de documentos según criterio institucional:

Contenido del documento	Tipo de documento															
	Cronogramas	Documentos Externos	Especificaciones	Formulario	Instructivos	Manuales	Memorando	Oficio	Planes	Procedimientos	Programas	Proyectos	Reglamentos	Registro	Resolución	Bitácora
Objetivo	A	N/A	A	O	O	A	N/A	N/A	A	A	A	A	A	N/A	N/A	N/A
Alcance	N/A	O	A	O	N/A	A	N/A	N/A	A	A	A	A	A	N/A	N/A	N/A
Definiciones	N/A	A	A	N/A	N/A	A	N/A	N/A	A	A	A	A	A	N/A	N/A	N/A
Responsabilidades	N/A	N/A	O	N/A	N/A	O	N/A	N/A	O	A	O	O	A	N/A	N/A	N/A
Normativas	N/A	A	A	N/A	N/A	A	N/A	N/A	A	A	A	A	A	N/A	N/A	N/A
Método / Políticas /Contenido	N/A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Descripción de Actividades	A	A	N/A	N/A	A	O	N/A	N/A	O	A	O	O	O	N/A	N/A	N/A
Anexos	O	O	O	N/A	O	A	O	O	A	A	A	A	O	N/A	O	N/A
Encabezado	A	A	A	A	A	A	N/A	N/A	A	A	A	A	A	A	N/A	N/A
Caratula	N/A	O	A	N/A	N/A	A	N/A	N/A	A	A	A	A	A	N/A	N/A	N/A

A: Aplica N/A: No Aplica O: Opcional

Caratula

Indica la validez del documento. Este se aplica para conocer los responsables de hacer la elaboración, revisión y la aprobación del mismo. Se representa de la siguiente manera.

ACCIÓN	NOMBRE Y CARGO	FIRMA	FECHA
Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-001
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Control de documentos y Registros	ELABORACIÓN:16/08/2018
		ÚLTIMA REVISIÓN:16/08/2018

Responsable de la elaboración, revisión y aprobación de los documentos

- *Responsable de la elaboración:* Los documentos para asegurar la eficaz planeación, operación y control de los procesos y/o subprocesos, serán elaborados por el responsable de la ejecución del procedimiento al cual está asociado el documento.
- *Responsable de la Revisión:* Son los líderes del proceso y/o subproceso en cuanto al contenido del documento, en cuanto a forma del documento. Los documentos obligatorios y sus formatos, serán revisados por el Representante de la Dirección o por un Jefe de Sección Designado.
- *Responsable de Aprobado:* La alta dirección será la responsable de aprobar los documentos obligatorios y sus formatos o a su vez deberá designar un responsable.

Distribución de los documentos

- Gestión documental o el área designada, comunica la aprobación y vigencia de los documentos a los líderes de los procesos y/o subprocesos, quienes a su vez deberán realizar la socialización y/o retroalimentación con los usuarios internos y externos.
- Los líderes de procesos y/o subprocesos son responsables de mantener actualizadas, archivadas y disponibles las copias de los documentos para consulta, conocimiento y aplicación por el personal responsable del procedimiento.
- No se permitirá la distribución de documentación y datos externamente sin autorización del líder del proceso y/o subproceso además de la autorización por escrito de la Gerencia General.
- El formato de lista de distribución de Documentos, será responsabilidad de cada líder de proceso y/o subproceso para efectos de difusión y distribución de documentos.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-001
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Control de documentos y Registros	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		ÚLTIMA REVISIÓN: 16/08/2018

Modificación de documentos

La documentación que requiera ser modificada debe cumplir lo siguientes condiciones:

- Solicitud escrita por parte de la persona o personas que intervienen en el proceso y/o subproceso, mediante un memorándum.
- La solicitud se representa ante el departamento de Desarrollo Institucional o por el área encargada.
- Se actualiza el listado maestro de documentos indicando la nueva versión.
- Si es pertinente la modificación se procede a crear la nueva versión del documento siguiendo las especificaciones para revisión y aprobación especificadas en el presente documento.
- Se realiza la socialización de la modificación a los que intervienen en el proceso y/o subproceso y se deja de circulación el documento anterior.

Seguimiento y control

Los documentos se revisan periódicamente y actualizan según las necesidades con el fin de asegurar que continúen siendo aplicables o deban ser modificados.

El control de los documentos se encuentra bajo la responsabilidad de Gestión Documental, Desarrollo Institucional y los líderes de Procesos y/o Subprocesos, deben asegurar su aplicación e informar de los que estén obsoletos, fuera de uso o vigencia. Al final del documento en una hoja exclusiva se registra el cuadro de control de cambios, en el cual se identifican los siguientes elementos.

Versión	Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha de aprobación
00	Versión de prueba	Responsable de llevar gestión documental del área	dd/mm/aaaa

En el área de cambios del documento no debe imprimirse. Gestión Documental realiza el control de documentos mediante los listados maestros de documentos.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-001
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Control de documentos y Registros	ELABORACIÓN:16/08/2018
		ÚLTIMA REVISIÓN:16/08/2018

Documentos anulados y obsoletos

Cualquier funcionario, avalado por el líder del proceso y/o subproceso, puede solicitar que un documento sea anulado, el manejo de los documentos anulados es igual al de los obsoletos. Estos deben ser retirados y destruidos.

Condiciones de archivo, conservación y disposición final de documentos y registros

Los documentos y registros se conservan en cada dependencia para cumplir los objetivos de su creación, luego de cumplido su trámite se mantendrá el tiempo determinado para consultas.

Cumplido el tiempo de vigencia en el archivo de gestión, los documentos y registros se remitirán al Archivo Central, y deberán ser ubicados de manera ordenada. La baja de los mismos será mediante una orden superior documentada y cumpliendo todos los requerimientos de contraloría o de otra institución rectora.

7. NORMATIVA Y/O DOCUMENTOS HABILITANTES

Normativa Legal

1. Constitución de la República del Ecuador de 2008
2. Norma ISO 9001:2015.

Documentos Habilitantes:

No Aplica

8. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha de aprobación
01	Documento inicial	Ing. Luis Morocho	17/10/2018

9. ANEXOS

AP-SSO-REG-001 Lista Maestra de Registro y Documentos

**PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE
OCUPACIONAL, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE**

ACCIÓN	NOMBRE Y CARGO	FIRMA	FECHA
Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

Este documento es propiedad de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato- Empresa Pública, ninguna parte del material cubierto por este documento puede ser reproducido, almacenado en un sistema de información o transmitido de cualquier forma o por cualquier medio electrónico, impreso, fotocopia, grabación u otro medio sin previa autorización.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-001
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/8/2018
	Programa de Capacitación de SSO	REVISIÓN:16/08/2018

1. OBJETIVO

Incrementar y reforzar los niveles de concientización y entrenamientos, para crear cultura de seguridad con el fin de modificar actitudes para contribuir a crear un clima de trabajo seguro, incrementando la motivación del trabajador y haciéndolo más receptivo a la supervisión y acciones de gestión de seguridad y salud ocupacional reforzando los niveles de concientización y compromiso, creando una cultura de seguridad y cumpliendo con los requerimientos establecidos por la legislación vigente.

2. ALCANCE

Este programa se aplica a todos los colaboradores de los diferentes niveles de las áreas de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato-EP.

3. RESPONSABLES

- Gerente General
- Jefe de la Unidad Administrativa de Talento Humano
- Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional
- Médico Ocupacional
- Funcionario público de la EMBA-EP.

4. INDICADORES

- Plan de capacitación aprobado.
- $Ents = (Nee/Nteep)*100$

Ents = Entrenamiento de seguridad;

Nee = Número de personas entrenados en el mes;

Nteep = número de personas entrenados programados en el mes

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-001
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/8/2018
	Programa de Capacitación de SSO	REVISIÓN:16/08/2018

5. DEFINICIONES

- **SSO:** Seguridad y Salud Ocupacional.
- **EMBA-EP:** Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato- Empresa Pública.
- **Inducción:** Consiste en la orientación y ubicación que se efectúa en los trabajadores que están recién ingresados o periodo de prueba; dando a conocer sobre los riesgos que tiene la empresa.
- **Formación:** Se propone completar, ampliar o desarrollar el nivel de conocimientos y experiencias, a fin de potenciar el desempeño de posiciones técnicas, profesionales, directivas o de gestión en Seguridad y Salud. Es entregada por Universidades reconocidas por la Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología.
- **Capacitación:** Se orienta a la profundización y dominio de conocimientos y experiencias o al desarrollo de habilidades, respecto a un área determinada del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud. Su propósito es generar nuevos conocimientos, destrezas y actitudes demandados por sus funciones y requiere alcanzar el nivel de competencia exigido por ley. Es entregada por Centros de Capacitación reconocidos por el Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- **Adiestramiento:** Su propósito es impartir conocimientos básicos orientados a proporcionar una visión general y amplia con relación al contexto de desenvolvimiento. Es entregada por el Técnico y Médico Ocupacional, o por un Centro de Capacitación reconocido por el Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- **Entrenamiento:** Práctica realizada ejecutando un procedimiento, proceso o actividad bajo la guía o supervisión de un idóneo, que conozca la aplicación de dicha práctica.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-001
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/8/2018
	Programa de Capacitación de SSO	REVISIÓN:16/08/2018

6. MÉTODO

El programa de capacitación se efectúa de manera sistemática y documentada, estructurándose en las siguientes fases:

- El déficit de competencia de un trabajador incorporado se solventa mediante formación, capacitación, adiestramiento, entre otros.
- *Identificación de necesidades de capacitación:* se efectúa una detección del nivel de conocimiento del personal sobre los riesgos a los que están expuestos y sus medidas preventivas.
- *Diseño de los Programas:* se definen los objetivos, estándares, contenidos y principios pedagógicos para efectuar los eventos de capacitación.
- *Ejecución del Programa:* se definen los cronogramas, y la logística para el desarrollo de los eventos.
- *Evaluación de los Programas de Capacitación:* se evalúa la eficiencia y eficacia de los programas, a través de los resultados en los indicadores.

Toda persona que se incorpore a la EMBA–EP, recibe dentro del proceso de inducción, una capacitación inicial en materia preventiva que contiene los siguientes aspectos:

- a) Política del Higiene y Salud Ocupacional
- b) Riesgos específicos del puesto de trabajo.
- c) Riesgos generales de la empresa.
- d) Actuaciones en caso de emergencia y evacuación.
- e) Normas de actuación (Reglamento de Higiene y Seguridad del Trabajo de la EMBA-EP).
- f) Procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional en trabajos de su puesto de trabajo.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-001
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/8/2018
	Programa de Capacitación de SSO	REVISIÓN:16/08/2018

Capacitación Específica del Puesto de Trabajo

Debe ser impartida por los Jefes de Área y Oficiales antes de que la persona inicie sus labores operativas y cada vez que se modifiquen los procedimientos operativos de cada área de trabajo.

Esta capacitación contemplará los aspectos preventivos necesarios para ejecutar de forma segura las tareas habituales y las tareas críticas propias de cada puesto de trabajo. Para ello se utilizan como base los procedimientos, instrucciones y permisos de trabajo de cada sección o área.

Así mismo, se efectúa capacitación teórica y práctica, cuando se incorporen en las áreas nuevas tecnologías o sustancias que modifiquen de forma considerable las condiciones de seguridad y salud o los procedimientos y métodos de trabajo. Esta capacitación puede ser interna o externa.

Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional, Médico Ocupacional, Jefe de Área u Oficial registra esta capacitación en AP-SSO-REG-003 Charlas de Campo, Inducciones Capacitaciones y Entrenamientos, que valida que el trabajador ha adquirido los conocimientos y destrezas necesarias, habilitándolo para poder trabajar de manera segura en su puesto de trabajo.

Capacitación Periódica de Seguridad y Salud Laboral:

El Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional y Médico Ocupacional, periódicamente realizará capacitaciones sobre todos los aspectos de SSO como; prevención de incendios, primeros auxilios, etc. Esta capacitación se registra en AP-SSO-REG-003 Charlas de Campo, Inducciones Capacitaciones y Entrenamientos.

Oportunidades de mejora

Las oportunidades de mejora serán determinadas por el Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional y la Médico Ocupacional quienes en conjuntamente a través del registro AP-SSO-REG-004 Detección de Necesidades de Capacitación

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-001
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/8/2018
	Programa de Capacitación de SSO	REVISIÓN:16/08/2018

analizaran los riesgos específicos de cada puesto de trabajo y determinarán los tipos de capacitación y los responsables de la misma.

Proceso de entrenamiento diario para personal bomberil

Para poder garantizar que el personal bomberil mantenga sus conocimientos vigentes y actualizados es necesario que en cada una de sus guardias este constantemente entrenándose, para lo cual el oficial o subalterno al mando será quien determine el entrenamiento o charla a proporcionar a su personal así también determinar al facilitador de la misma, para evidenciar este tipo de entrenamiento se registrara la actividad en el registro AP-SSO-REG-005 Plan semanal de capacitación para personal bomberil.

Es necesario mencionar que estas actividades serán únicamente realizadas si el personal bomberil no se encuentra en actividades de atención de emergencias.

Es obligación del oficial al mando o subalterno de guardia el ejecutar estas actividades, de no darse las mismas deberá justificar en el registro AP-SSO-REG-005 Plan semanal de capacitación para personal bomberil en el día correspondiente a su guardia la razón de esta falta.

Plan anual de capacitación

Para los temas macros y que necesitan personal especializado para proporcionar la capacitación al personal bomberil deberán ser planificados anualmente con el fin de gestionar los mismos, así como ser contemplados en el Plan Operativo Anual de la Institución, esto se registrara en el registro AP-SSO-REG-006 Cronograma de Capacitaciones.

7. NORMATIVA Y/O DOCUMENTOS HABILITANTES

Normativa Legal

3. Constitución de la República del Ecuador de 2008
4. LOEP - Ley Orgánica de Empresas Públicas

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-001
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/8/2018
	Programa de Capacitación de SSO	REVISIÓN:16/08/2018

5. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.

6. Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo; Resolución 957.

Documentos Habilitantes:

Plan Operativo Anual

8. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha de aprobación
1.0	Documento inicial	Ing. Luis Morocho	17/10/2018

9. ANEXOS

AP-SSO-REG-003 Charlas de Campo, Inducciones Capacitaciones y Entrenamientos.

AP-SSO-REG-004 Detección de Necesidades de Capacitación.

AP-SSO-REG-005 Plan semanal de capacitación para personal bomberil.

AP-SSO-REG-006 Cronograma de Capacitaciones.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-001
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/8/2018
	Programa de Capacitación de SSO	REVISIÓN: 16/08/2018

Anexo: AP-SSO-REG-003 Charlas de Campo, Inducciones Capacitaciones y Entrenamientos

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-003	
			VERSIÓN: 1.0	
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		ELABORACIÓN: 16/10/2017	
	CHARLAS DE CAMPO, INDUCCIONES CAPACITACIONES Y ENTRENAMIENTOS		ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018	
Página 1 de 1				
<input type="checkbox"/> Charlas de Campo <input type="checkbox"/> Capacitaciones <input type="checkbox"/> Inducciones <input type="checkbox"/> Entrenamientos				
ÁREA <input type="checkbox"/> SALUD <input type="checkbox"/> AMBIENTE <input type="checkbox"/> SEGURIDAD		PERSONAL DE: <input type="checkbox"/> EMBA-EP <input type="checkbox"/> CLIENTE <input type="checkbox"/> CONTRATISTAS / OTROS		REALIZADO EN : <input type="checkbox"/> COMPAÑÍA ____ <input type="checkbox"/> ÁREA ADMINISTRATIVA <input type="checkbox"/> OTROS/LUGARES DE EMERGENCIA
NUMERO DE HORAS:		FECHA:		
TEMA:				
ASPECTOS TRATADOS:				
N:	APELLIDOS Y NOMBRES	CEDULA #	FIRMA	COMPAÑIA / ÁREA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
JEFE DE ÁREA / OFICIAL AL MANDO _____ FIRMA		DEPARTAMENTO _____ REPRESENTANTE DE SSO NOMBRE _____ FIRMA _____		



**EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS
AMBATO – EMPRESA PÚBLICA**

CÓDIGO: AS-SOC-PRG-001

VERSIÓN: 1.0

PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ELABORACIÓN: 16/8/2018

Programa de Capacitación de SSO

REVISIÓN: 16/08/2018

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES												
	AÑO XXXX	AGOSTO											
		JULIO											
		JUNIO											
		MAYO											
		ABRIL											
		MARZO											
		FEBRERO											
		ENERO											
RESPONSABLE													
RECURSOS													
DIRIGIDO A													
NIVEL													



PROCESO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

PROCEDIMIENTO MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

ACCIÓN	NOMBRE Y CARGO	FIRMA	FECHA
Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

Este documento es propiedad de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato- Empresa Pública, ninguna parte del material cubierto por este documento puede ser reproducido, almacenado en un sistema de información o transmitido de cualquier forma o por cualquier medio electrónico, impreso, fotocopia, grabación u otro medio sin previa autorización.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos para generar rutinas básicas para la correcta manipulación de cargas que dentro de las actividades de trabajo generen riesgo, en particular afectaciones osteomusculares a nivel de columna que afectan al personal de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato-EP.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todo el personal de la EMBA-EP ya que determina el modo de actuación en las actividades que impliquen riesgo evidente por levantamiento de carga las mismas que pueden ser desarrolladas dentro y fuera de la institución.

3. RESPONSABLES

- Funcionarios de la EMBA-EP
- Líderes de los Procesos y/o subprocesos / Jefes de Unidad
- Técnico de SSO
- Médico Ocupacional
- Gerente General de la EMBA-EP

4. INDICADORES

No aplica

5. DEFINICIONES

- **Carga:** se entenderá como carga cualquier objeto susceptible de ser movido. Incluye por ejemplo la manipulación de personas (como los pacientes en un hospital) y la manipulación de animales en una granja o en una clínica veterinaria. Se considerarán también cargas los materiales que se manipulen, por ejemplo, por medio de una grúa u otro medio mecánico,

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

pero que requieran aún del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva.

- **Manipulación manual de cargas:** se entenderá por manipulación manual de cargas, cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- **Manipulación manual de cargas que puedan ocasionar riesgos en particular dorsolumbares:** Se considera que la manipulación manual de toda carga que pese más de 3 kg puede entrañar un potencial riesgo dorsolumbar no tolerable, ya que, a pesar de ser una carga bastante ligera, si se manipula en unas condiciones ergonómicas desfavorables (alejada del cuerpo, con posturas inadecuadas, muy frecuentemente, en condiciones ambientales desfavorables, con suelos inestables, etc.), podría generar un riesgo. La manipulación manual de cargas menores de 3 kg también podría generar riesgos de trastornos musculoesqueléticos en los miembros superiores debidos a esfuerzos repetitivos.
- **Manual:** Es la actividad que desarrolla un trabajador para levantar, mover o transportar materiales, empleando su fuerza física.
- **Fuerza:** Potencia máxima que pueden ejercer los músculos en un esfuerzo único y voluntario

6. MÉTODO

FACTORES DE RIESGO

- Características de la carga
- Esfuerzo físico necesario
- Características del medio de trabajo

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

- Exigencias de la actividad
- Factores individuales de riesgo

Características de la carga

- Es demasiado pesada o grande, recordando que pesos mayores a 20 kg. son difíciles de manipular.



- Es voluminosa o difícil de retener, pudiendo esta resbalarse.

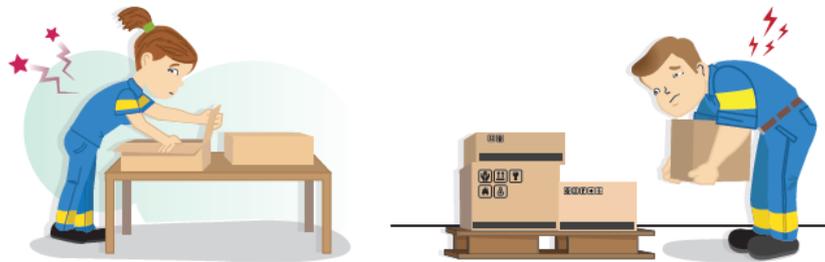


- Está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse, provocando que se genere un esfuerzo desigual en los músculos.

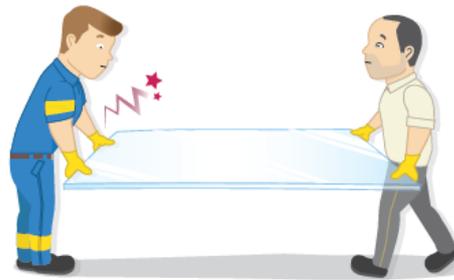


	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

- Está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.



- La carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia puede ocasionar lesiones al trabajador.



El esfuerzo físico necesario

- Es demasiado importante.
- No puede realizarse más que por un movimiento de torsión o flexión del tronco.
- Puede acarrear un movimiento brusco de la carga.
- Se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.
- Se trata de alzar o descender la carga con necesidad de modificar al agarre.

Características del medio de trabajo

- El espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad. - el suelo es irregular y puede dar lugar a tropiezos, o es resbaladizo para el calzado que lleva el trabajador.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018



- El suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.
- La situación o el medio de trabajo no permiten al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.
- El suelo o el punto de apoyo son inestables que implican la manipulación de cargas a diferentes niveles.
- La temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuados (Condiciones ambientales).
- Existe exposición a vibraciones.

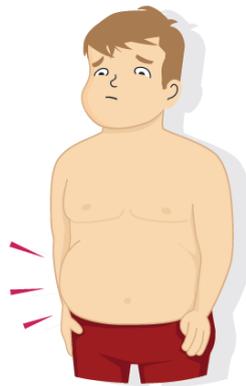
Exigencias de la actividad

- Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.
- Periodo insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.
- Frecuencia y duración de manipulación
- Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.
- Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no puede modular.

Factores individuales de riesgo

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

- La falta de aptitud física para realizar la tarea.
- El incorrecto uso ropas, el calzado u otros efectos personales.
- La insuficiencia de los conocimientos o de la formación.
- La existencia previa de patología dorsolumbar.
- Obesidad, falta de fuerza física, tabaquismo, etc.



PROCEDIMIENTO PARA EL LEVANTAMIENTO DE CARGAS

Identificación y planificación del levantamiento

- Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberán utilizar ayudas mecánicas.
- Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
- Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.
- Observar bien la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Probar a alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

- e) Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se puede resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas.



Ubicación de los pies

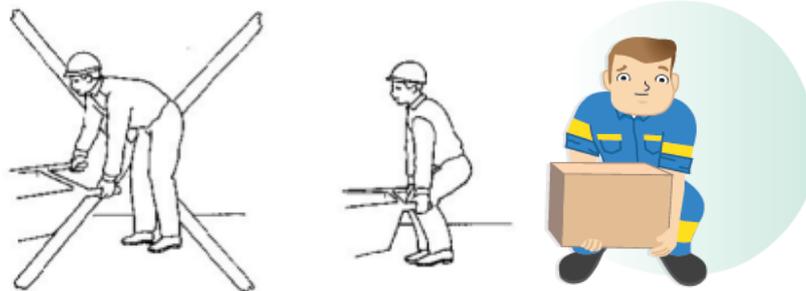
- a) Colocar los pies de forma que se consiga un buen equilibrio, uno junto a la carga y el otro detrás. Esta dará una mayor estabilidad y el pie de atrás podrá realizar la fuerza necesaria para el levantamiento.
- b) El objeto debe levantarse cerca del cuerpo, pues de otro modo los músculos de la espalda y los ligamentos están sometidos a tensión, y aumenta la presión de los discos intervertebrales.
- c) Deben tensarse los músculos del estómago y de la espalda, de manera que ésta permanezca en la misma posición durante toda la operación de levantamiento.
- d) Acérquese al objeto para levantarlo con más seguridad.



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

Adoptar postura de levantamiento

- a) Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas



Agarre firme

- b) Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.
- c) Trate de agarrar firmemente el objeto, utilizando totalmente ambas manos, en ángulo recto con los hombros. Empleando sólo los dedos no podrá agarrar el objeto con firmeza.



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

Levantamiento Suave

- Levantarse suavemente, por extensión de las piernas manteniendo la espalda derecha.
- No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.



Evitar giros

- Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.



- Cuando se gira el cuerpo al mismo tiempo que se levanta un peso, aumenta el riesgo de lesión de la espalda. Coloque los pies en posición de andar, poniendo ligeramente uno de ellos en dirección del objeto.
- Levántelo, y desplace luego el peso del cuerpo sobre el pie situado en la dirección en que se gira.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018



Carga pegada al cuerpo

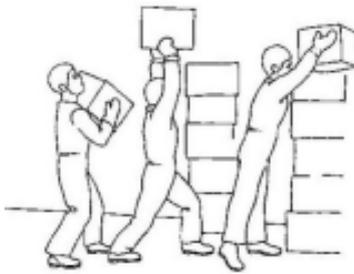
- a) Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento



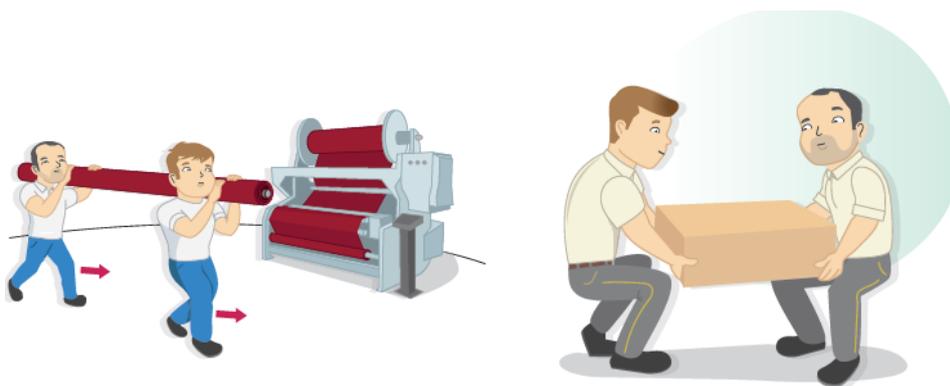
Depositar la carga

- a) Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo, la altura de los hombros más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
- b) Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.
- c) Realizar levantamientos espaciados.
- d) Si tiene que levantar algo por encima de los hombros, coloque los pies en posición de andar. Levante primero el objeto hasta la altura del pecho.
- e) Luego, comience a elevarlo separando los pies para poder moverlo, desplazando el peso del cuerpo sobre el pie delantero. La altura del levantamiento adecuada para muchas personas es de 70-80 centímetros. Levantar algo del suelo puede requerir el triple de esfuerzo.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018



- f) Las personas que a menudo levantan cosas conjuntamente deben tener una fuerza equiparable y practicar colectivamente ese ejercicio. Los movimientos de alzado han de realizarse al mismo tiempo y a la misma velocidad. Se facilitará la visibilidad si el trabajador de atrás se sitúa ligeramente desplazado respecto al de delante.



- g) Las operaciones de porte repercuten sobre todo en la parte posterior del cuello y en los miembros superiores, en el corazón y en la circulación. Siempre que se pueda, deberá cargarse de manera simétrica para encontrar el equilibrio del cuerpo y para mantener la espalda recta. El resultado será una menor carga de compresión sobre la columna.



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

- h) De esta manera, se requiere un esfuerzo mínimo para mantener el equilibrio y portar el objeto. Los objetos redondos se manejan con dificultad, porque el peso está separado del cuerpo. Cuando se dispone de buenos asideros, se trabaja más fácilmente y con mayor seguridad. Distribuya el peso por igual entre ambas manos.

El empuje

Se debe aprovechar el peso del cuerpo para desplazarla. Esto permite realizar menos esfuerzo con la columna ya que se utiliza la musculatura de las piernas.



La gravedad

Si tiene que depositar una carga desde un lugar elevado a otro más bajo aproveche su peso y límitese a frenar la caída.



El impulso

Si se quiere levantar una carga y depositarla en el hombro, aprovechar el impulso, intentando no parar, realizando un movimiento suave y continuo y, al llegar a la altura del codo, imprimir mayor fuerza, la propia inercia hará que tienda a subir.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018



7. NORMATIVA Y/O DOCUMENTOS HABILITANTES

Normativa Legal

1. Constitución de la República del Ecuador de 2008
2. Guía Técnica INSHT Para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas.

Documentos Habilitantes:

No Aplica

8. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha de aprobación
01	Documento inicial	Ing. Luis Morocho	17/08/2018

9. ANEXOS

No aplica.



PROCESO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

ACCIÓN	NOMBRE Y CARGO	FIRMA	FECHA
Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

Este documento es propiedad de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato- Empresa Pública, ninguna parte del material cubierto por este documento puede ser reproducido, almacenado en un sistema de información o transmitido de cualquier forma o por cualquier medio electrónico, impreso, fotocopia, grabación u otro medio sin previa

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos para normar las condiciones adecuadas para poder realizar la evaluación de las tareas que generen una manipulación manual de cargas en actividades de emergencias que atiende el personal bomberil de la EMBA-EP.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todo el personal operativo de la EMBA-EP ya que determina el modo de actuación en las actividades que impliquen riesgo evidente por levantamiento de carga las mismas que pueden ser desarrolladas en la atención de emergencias.

3. RESPONSABLES

- Personal operativo de la EMBA-EP
- Oficial de bomberos
- Técnico de SSO
- Médico Ocupacional
- Gerente General de la EMBA-EP

4. INDICADORES

No aplica

5. DEFINICIONES

- **Carga:** se entenderá como carga cualquier objeto susceptible de ser movido. Incluye por ejemplo la manipulación de personas (como los pacientes en un hospital) y la manipulación de animales en una granja o en una clínica veterinaria. Se considerarán también cargas los materiales que se manipulen, por ejemplo, por medio de una grúa u otro medio mecánico,

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

pero que requieran aún del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva.

- **Manipulación manual de cargas:** se entenderá por manipulación manual de cargas, cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- **Manual:** Es la actividad que desarrolla un trabajador para levantar, mover o transportar materiales, empleando su fuerza física.
- **Fuerza:** Potencia máxima que pueden ejercer los músculos en un esfuerzo único y voluntario.
- **MAC:** Manual Assessment Charts.
- **Levantamiento de Cargas:** Acción de agarrar manualmente un objeto, de masa y tamaño determinados, con las dos manos, moviéndolo verticalmente sin ayuda mecánica.
- **Plano Sagital:** Es un plano vertical sagital que atraviesa longitudinalmente el cuerpo y lo divide en dos mitades, derecha e izquierda.
- **Plano Frontal:** Son planos verticales que atraviesan el cuerpo en ángulo recto con el plano medio y lo dividen en dos partes: anterior (frontal) y posterior (dorsal).
- **Posición:** Disposiciones singulares, tales como sedestación, bipedestación, agachado, o acostado.
- **Postura:** Disposición espacial de los diferentes segmentos corporales en cada posición.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

- **SSO:** Seguridad y Salud Ocupacional.

6. MÉTODO

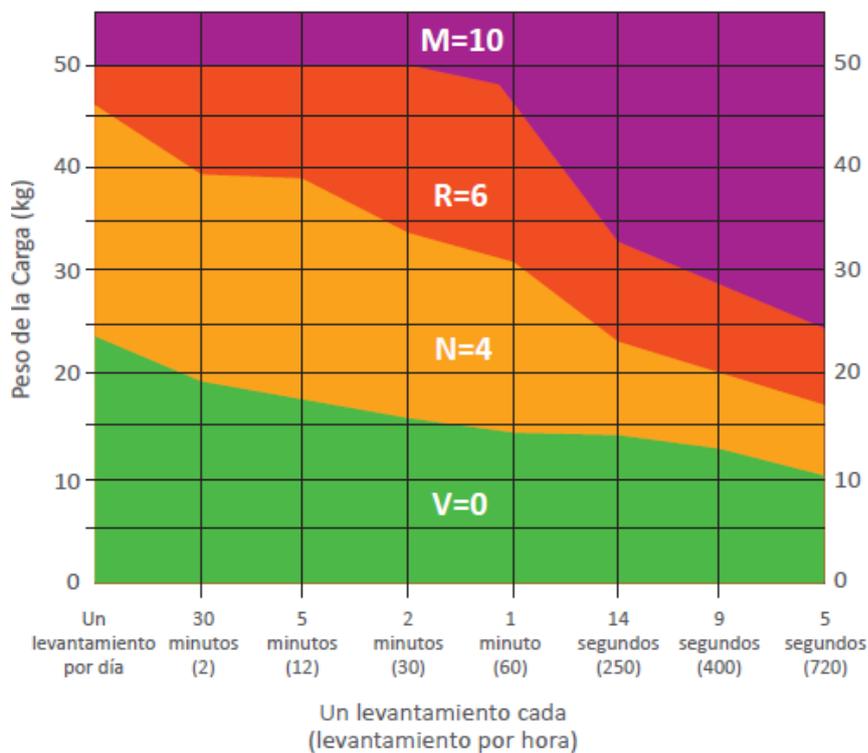
- **Informar al personal del estudio a realizarse:** Es importante que el personal operativo adopte una actitud natural mientras trabaja, y siguiendo pautas y comportamientos de trabajo habituales.
- **Acompañamiento a emergencias:** Acompañar a las emergencias de incendios y atención prehospitalaria tomando las medidas de seguridad necesarias. Se deberá mantener una distancia adecuada para la toma de información valorando los riesgos que se generan alrededor de la emergencia precautelando no entorpecer las actividades de trabajo del personal bomberil.
- **Grabar en video o tomar fotografías al trabajador en la actividad que se está analizando:** Grabar por un tiempo representativo la actividad (desde el inicio hasta el final del ciclo), conviene realizar toma lateral y frontal de ser posible de manera que pueda estimarse con precisión los ángulos que forman los brazos y el tronco en los planos sagital y frontal.
- **Analizar la información recopilada:** Identificar de entre todas las posturas adoptadas, aquella más significativa o peligrosa para luego evaluar la manipulación manual de cargas ejecutada.
- **Efectuar mediciones:** Mediante instrumentos de medición se procede a obtener distancias transportadas, medida de los elementos para la atención a la emergencia, medida en donde se toma la carga, etc.

6.1. EVALUACIÓN DE TAREAS DE LEVANTAMIENTO Y DESCENSO DE CARGA EJECUTADAS POR UNA SOLA PERSONA.

A. Peso manejado y frecuencia

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

Utilice el gráfico abajo detallado para determinar el nivel de riesgo asociado a la frecuencia y a la cantidad de peso manejado (levantamiento o descenso). Identifique el valor numérico del riesgo.



B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)

Observe la tarea y examine la distancia horizontal entre las manos del trabajador y su región lumbar. Evalúe siempre la “peor condición de trabajo”. Utilice las imágenes siguientes como guía para calificar.



C. Distancia vertical

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

Observe la posición de las manos del trabajador al inicio y al final de la tarea. Evalúe siempre la “peor condición de trabajo”. Utilice las imágenes siguientes como guía para calificar.

 <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 10px; text-align: center;"> <p>La carga se maneja entre la altura de las rodillas y los codos. Brazos en posición vertical.</p> <p>Nivel = Verde Riesgo = 0</p> </div>	 <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 10px; text-align: center;"> <p>La carga se maneja en algunos de los siguientes espacios:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Entre la altura del piso y las rodillas. b. Entre la altura del codo y el hombro. <p>Nivel = Naranja Riesgo = 1</p> </div>
 <div style="background-color: #F44336; color: white; padding: 10px; text-align: center;"> <p>La carga se maneja desde el nivel del piso o más abajo.</p> <p>Nivel = Rojo Riesgo = 3</p> </div>	 <div style="background-color: #F44336; color: white; padding: 10px; text-align: center;"> <p>La carga se maneja sobre el nivel de los hombros o más arriba.</p> <p>Nivel = Rojo Riesgo = 3</p> </div>

D. Torsión y lateralización de tronco

Observe la espalda del trabajador durante la tarea, verificando si existe torsión de la misma y de ser el caso observar si existe lateralización del tronco.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

<p>No existe torsión ni lateralización de tronco.</p> <p>Nivel = Verde Riesgo = 0</p>	<p>Existe sólo torsión de tronco.</p> <p>Nivel = Naranja Riesgo = 1</p>	<p>Existe sólo lateralización de tronco.</p> <p>Nivel = Naranja Riesgo = 1</p>	<p>Existe torsión y lateralización de tronco.</p> <p>Nivel = Rojo Riesgo = 2</p>
---	---	--	--

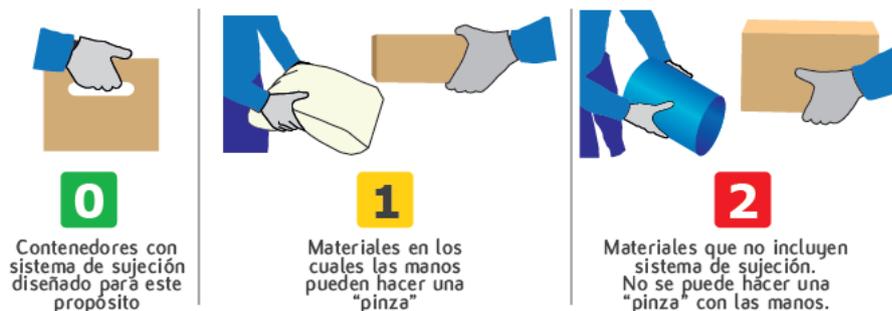
E. Restricciones posturales

Evalúa si el movimiento se encuentra restringida para poderle efectuar.



F. Acoplamiento mano-objeto

Este factor evalúa las propiedades geométricas y de diseño del objeto que se carga, en cuanto a su interacción con las manos del trabajador



G. Superficie de trabajo

En este factor se evalúan las propiedades de la superficie donde el trabajador camina o permanece de pie,

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018



H. Otros factores ambientales complementarios

Observe el ambiente de trabajo y evalúe si la tarea tiene lugar bajo condiciones de temperaturas extremas, en corrientes de aire y/o en condiciones de iluminación extremas (oscuridad, brillo o bajo contraste). Si ninguno de estos factores está presente, el nivel de riesgo es verde y su valor numérico es cero.

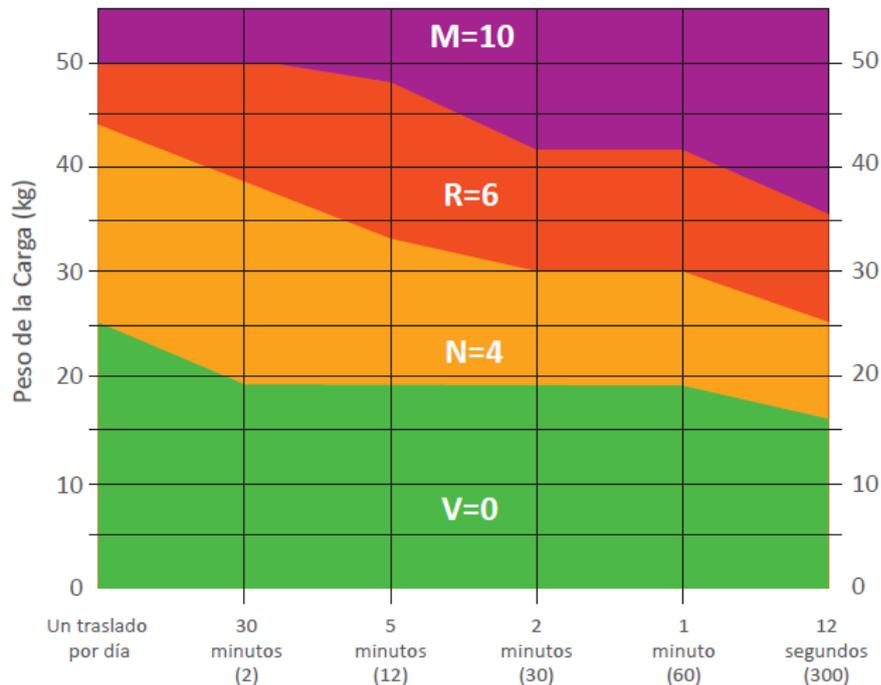


6.2 EVALUACIÓN DE TAREAS DE TRANSPORTE (caminar con carga)

A. Peso manejado y frecuencia

Utiliza el gráfico que a continuación se detalla para determinar el nivel de riesgo asociado a la frecuencia y a la cantidad de peso transportado.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018



B. Distancia entre las manos y la espalda (región lumbar)

Observe la tarea y examine la distancia horizontal entre las manos del trabajador y su región lumbar. Evalúe siempre la “peor condición de trabajo”.



C. Carga asimétrica sobre la espalda

La postura del trabajador y la estabilidad de la carga constituyen factores de riesgo asociados con trastornos musculoesqueléticos de espalda.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-003
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018



D. Restricciones posturales

Evalúa si el movimiento se encuentra restringida para poderle efectuar.



E. Acoplamiento mano-objeto

Este factor evalúa las propiedades geométricas y de diseño del objeto que se carga, en cuanto a su interacción con las manos del trabajador



F. Superficie de trabajo

En este factor se evalúan las propiedades de la superficie donde el trabajador camina o permanece de pie,

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018



G. Otros factores ambientales complementarios

Observe el ambiente de trabajo y evalúe si la tarea tiene lugar bajo condiciones de temperaturas extremas, en corrientes de aire y/o en condiciones de iluminación extremas (oscuridad, brillo o bajo contraste). Si ninguno de estos factores está presente, el nivel de riesgo es verde y su valor numérico es cero.



H. Distancia de traslado

Observe la tarea y determine la distancia total de traslado de la carga.



I Obstáculos

Observe la ruta seguida durante el transporte. Si no existen obstáculos.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018



No existen obstáculos



Debe atravesar una rampa, subir un terraplén, cruzar puertas cerradas o pasar cerca de materiales que obstaculizan su camino



El trabajador debe subir escaleras o sortear más de un obstáculo en su ruta

6.3 EVALUACIÓN DE TAREAS DE LEVANTAMIENTO Y DESCENSO DE CARGA EJECUTADAS POR UN EQUIPO (MÁS DE UNA PERSONA)

A. Peso manejado

Anote el peso de la carga y el número de trabajadores que realiza la tarea. Utilice la siguiente figura para determinar el nivel de riesgo y su valor numérico.

2 personas < 35 Kg 3 personas < 40 Kg	2 personas 35-50 Kg 3 personas 40-75 Kg 4 personas 40-100 Kg	2 personas 50-85 Kg 3 personas 75-125 Kg 4 personas 100-170 Kg	2 personas > 85 Kg 3 personas > 125 Kg 4 personas > 170 Kg
0	4	6	10

B. Distancia entre las manos y la espalda (región lumbar)

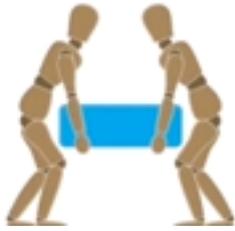
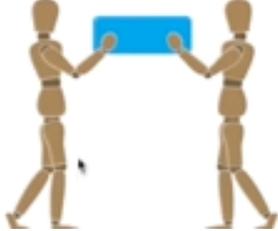
Observe la tarea y examine la distancia horizontal entre las manos del trabajador y su región lumbar. Evalúe siempre la “peor condición de trabajo”.

		
Los brazos están verticalmente alineados y el tronco erguido. Nivel = Verde Riesgo = 0	Lo brazos están alejados del cuerpo y el tronco erguido. Nivel = Naranja Riesgo = 3	Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco inclinado. Nivel = Rojo Riesgo = 6

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

C. Carga asimétrica sobre la espalda

La postura del trabajador y la estabilidad de la carga constituyen factores de riesgo asociados con trastornos musculoesqueléticos de espalda.

		
Distancia vertical de levantamiento por sobre nivel de rodilla y/o bajo altura del codo Nivel = Verde Riesgo = 0	Distancia vertical de levantamiento bajo rodilla y/o sobre el codo Nivel = Naranja Riesgo = 1	Distancia vertical de levantamiento nivel del piso o bajo y/o sobre altura de la cabeza Nivel = Rojo Riesgo = 3

D. Torsión y lateralización de tronco

Observe la espalda del trabajador durante la tarea, verificando si existe torsión de la misma y de ser el caso observar si existe lateralización del tronco.

No existe torsión ni lateralización de tronco.	Existe sólo torsión de tronco.	Existe sólo lateralización de tronco.	Existe torsión y lateralización de tronco.
Nivel = Verde Riesgo = 0	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Rojo Riesgo = 2

E. Restricciones posturales

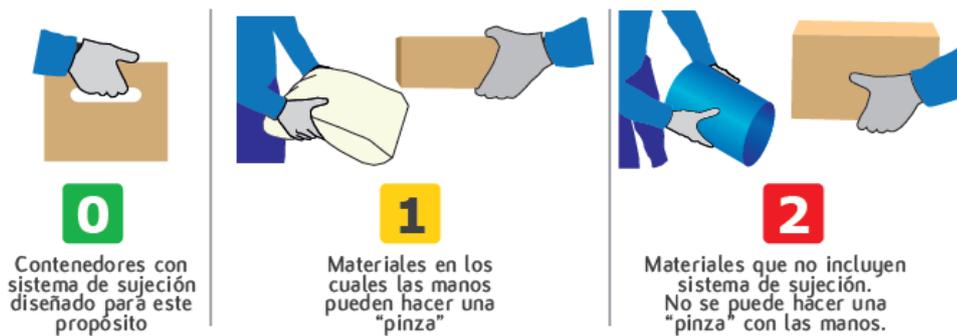
Evalúa si el movimiento se encuentra restringida para poderle efectuar.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018



F. Acoplamiento mano-objeto

Este factor evalúa las propiedades geométricas y de diseño del objeto que se carga, en cuanto a su interacción con las manos del trabajador



G. Superficie de trabajo

En este factor se evalúan las propiedades de la superficie donde el trabajador camina o permanece de pie,



H. Otros factores ambientales complementarios

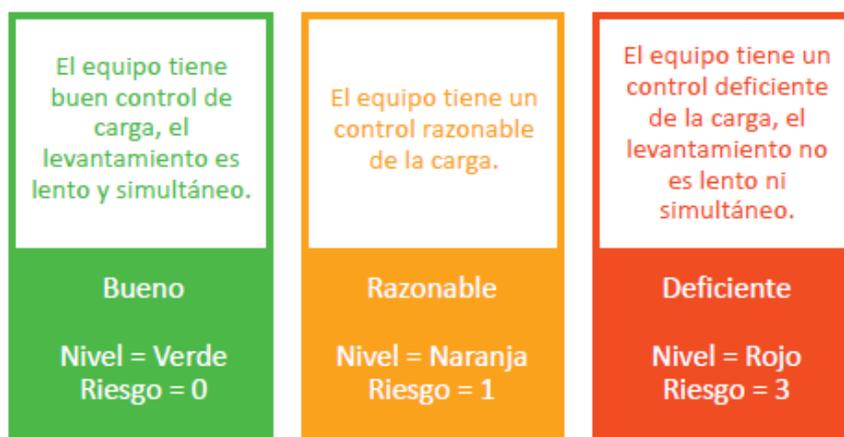
	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

Observe el ambiente de trabajo y evalúe si la tarea tiene lugar bajo condiciones de temperaturas extremas, en corrientes de aire y/o en condiciones de iluminación extremas (oscuridad, brillo o bajo contraste). Si ninguno de estos factores está presente, el nivel de riesgo es verde y su valor numérico es cero.



I. Comunicación, coordinación y control

La comunicación es fundamental entre los trabajadores de un equipo durante el manejo de la carga. Un ejemplo de buena comunicación podría ser realizar un conteo previo al levantamiento de la carga (Ej.: 1, 2, 3...levantar). Observe si el equipo tiene control de la carga, que el levantamiento sea lento y simultáneo. Una descoordinación del equipo podría dejar a un miembro sobreexpuesto a esfuerzo.



6.4 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

Tarea de levantamiento-descenso ejecutada por una sola persona

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente

7. NORMATIVA Y/O DOCUMENTOS HABILITANTES

Normativa Legal

1. Constitución de la República del Ecuador de 2008.
2. DECRETO EJECUTIVO 2393 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Documentos Habilitantes:

No Aplica

8. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha de aprobación
01	Documento inicial	Ing. Luis Morocho	17/08/2018

9. ANEXOS

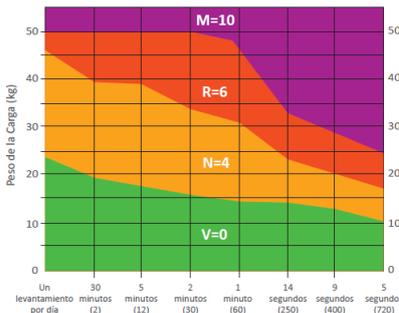
- AP-SSO-REG-007 Evaluación de tareas de levantamiento y descenso de carga ejecutada por una sola persona. (MÉTODO MAC).
- AP-SSO-REG-008 Evaluación de tareas de transporte (caminar con carga) (MÉTODO MAC).

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	ELABORACIÓN: 16/08/2018 REVISIÓN: 16/08/2018

AP-SSO-REG-009 Evaluación de tareas de levantamiento y descenso de carga ejecutadas por un equipo (más de una persona) (MÉTODO MAC).

Anexo:AP-SSO-REG-007 Evaluación de tareas de levantamiento y descenso de carga ejecutada por una sola persona. (MÉTODO MAC).

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

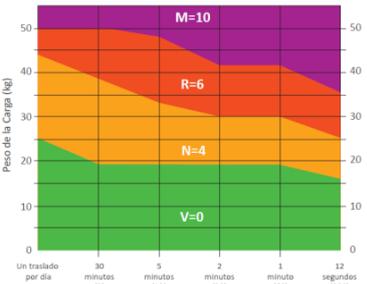
	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AP-SSO-REG-007
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Evaluación de tareas de levantamiento y descenso de carga ejecutadas por una sola persona. (METODO MAC)	ELABORACIÓN: 16/10/2017 ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018
		Página 1 de 2
Puesto / Actividad:	Área:	
Fecha evaluación:	Sexo:	
Descripción de la actividad:		
		
A. Peso manejado y frecuencia		
A: <input type="text"/>		
Peso: _____ Kg.		
Frecuencia: _____ Por día		
IMAGEN	B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)	
	B: <input type="text"/>	
		
	Brazos verticales y tronco erguido 0	
	Brazos alejados del cuerpo o tronco inclinado 3	
	Brazos alejados del cuerpo y tronco inclinado 6	
IMAGEN	C. Distancia vertical	
	C: <input type="text"/>	
		
	La carga se maneja entre la altura de los rodillos y los codos. Brazos en posición vertical. Nivel = Verde Riesgo = 0	
	La carga se maneja en algunos de los siguientes espacios: a. Entre la altura del piso y los rodillos. b. Entre la altura del codo y el hombro. Nivel = Naranja Riesgo = 1	
	La carga se maneja desde el nivel del piso o más abajo. Nivel = Rojo Riesgo = 3	
	La carga se maneja sobre el nivel de los hombros o más arriba. Nivel = Rojo Riesgo = 3	
IMAGEN	D. Torsión y lateralización de tronco	
	D: <input type="text"/>	
		
	No existe torsión ni lateralización de tronco. Nivel = Verde Riesgo = 0	
	Existe sólo torsión de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	
	Existe sólo lateralización de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	
	Existe torsión y lateralización de tronco. Nivel = Rojo Riesgo = 2	

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

IMAGEN	E. Restricciones posturales		
	<p>E: </p> 		
IMAGEN	F. Acoplamiento mano-objeto		
	<p>F: </p> 		
IMAGEN	G. Superficie de trabajo		
	<p>G: </p> 		
IMAGEN	H. Otros factores ambientales complementarios		
	<p>H: </p> 		
FACTORES DE RIESGO		PUNTAJÓN	SUMATORIA DE RIESGO
A. Peso manejado y frecuencia		0	0
B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)		0	
C. Distancia vertical		0	
D. Torsión y lateralización de tronco		0	
E. Restricciones posturales		0	
F. Acoplamiento mano-objeto		0	
G. Superficie de trabajo		0	
H. Otros factores ambientales complementarios		0	
Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado	CATEGORIA
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	1
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas	NO SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto	
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	
		SIGNIFICADO	

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

Anexo: AP-SSO-REG-008 Evaluación de tareas de transporte (caminar con carga) (MÉTODO MAC).

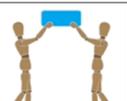
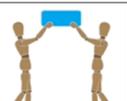
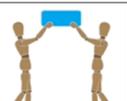
	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AP-SSO-REG-008
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Evaluación de tareas de transporte (caminar con carga) (METODO MAC)	VERSIÓN: 1.0
		ELABORACIÓN: 16/10/2017
		ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018
Puesto / Actividad:	Área:	Página 1 de 2
Fecha evaluación:	Sexo:	
Descripción de la actividad:		
		
A. Peso manejado y frecuencia A: <input type="text"/>		
Peso: _____ Kg. Frecuencia: _____ Por día		
IMAGEN	B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar) B: <input type="text"/>	
		
IMAGEN	C. Carga asimétrica sobre la espalda C: <input type="text"/>	
		
IMAGEN	D. Restricciones posturales D: <input type="text"/>	
		
IMAGEN	E. Acoplamiento mano-objeto E: <input type="text"/>	
		

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-003
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

IMAGEN	F. Superficie de trabajo																	
	<p>F: </p>  <p>0 Pisos secos y limpios, en buenas condiciones de mantención</p> <p>1 Pisos secos pero en deficientes condiciones de mantención</p> <p>2 Pisos húmedos, desnivelados y/o inestables</p>																	
IMAGEN	G. Otros factores ambientales complementarios																	
	<p>G: </p>  <p>0 Ninguno de estos factores está presente</p> <p>1 Uno de estos factores descritos está presente</p> <p>2 Dos o más factores de riesgo están presentes</p>																	
IMAGEN	H. Distancia de traslado																	
	<p>H: </p>  <p>0 2 a 4 metros</p> <p>1 4 a 10 metros</p> <p>3 10 metros o más</p>																	
IMAGEN	I. Obstáculos																	
	<p>I: </p>  <p>0 No existen obstáculos</p> <p>2 Debe atravesar una rampa, subir un terraplén, cruzar puertas cerradas o pasar cerca de materiales que obstaculizan su camino</p> <p>3 El trabajador debe subir escaleras o sortear más de un obstáculo en su ruta</p>																	
FACTORES DE RIESGO		PUNTAJACIÓN	SUMATORIA DE RIESGO															
A. Peso manejado y frecuencia		0	0															
B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)		0																
C. Carga asimétrica sobre la espalda		0																
D. Restricciones posturales		0																
E. Acoplamiento mano-objeto		0																
F. Superficie de trabajo		0																
G. Otros factores ambientales complementarios		0																
H. Distancia de traslado		0																
I. Obstáculos		0																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntaje Total</th> <th>Categoría de Acción</th> <th>Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 a 4</td> <td>1</td> <td>No se requiere acciones correctivas</td> </tr> <tr> <td>5 a 12</td> <td>2</td> <td>Se requiere acciones correctivas</td> </tr> <tr> <td>13 a 20</td> <td>3</td> <td>Se requiere acciones correctivas pronto</td> </tr> <tr> <td>21 a 32</td> <td>4</td> <td>Se requiere acciones correctivas inmediatamente</td> </tr> </tbody> </table>		Puntaje Total		Categoría de Acción	Significado	0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas	13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto	21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	CATEGORÍA
Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado																
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas																
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas																
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto																
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente																
		SIGNIFICADO	NO SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS															

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Manipulación Manual de Cargas	REVISIÓN: 16/08/2018

Anexo: AP-SSO-REG-009 Evaluación de tareas de levantamiento y descenso de carga ejecutadas por un equipo (más de una persona) (MÉTODO MAC).

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AP-SSO-REG-009																
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0																
	Evaluación de tareas de levantamiento y descenso de carga ejecutadas por un equipo (más de una persona) (MÉTODO MAC)	ELABORACIÓN: 16/10/2017																
		ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018																
Puesto / Actividad:	Área:	Página 1 de 2																
Fecha evaluación:	Sexo:																	
Descripción de la actividad:																		
A. Peso manejado A: <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>																		
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">2 personas < 35 Kg</td> <td style="width: 25%;">2 personas 35-50 Kg</td> <td style="width: 25%;">2 personas 50-85 Kg</td> <td style="width: 25%;">2 personas > 85 Kg</td> </tr> <tr> <td>3 personas < 40 Kg</td> <td>3 personas 40-75 Kg</td> <td>3 personas 75-125 Kg</td> <td>3 personas > 125 Kg</td> </tr> <tr> <td>4 personas 40-100 Kg</td> <td>4 personas 100-170 Kg</td> <td>4 personas 100-170 Kg</td> <td>4 personas > 170 Kg</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>10</td> </tr> </table>	2 personas < 35 Kg	2 personas 35-50 Kg	2 personas 50-85 Kg	2 personas > 85 Kg	3 personas < 40 Kg	3 personas 40-75 Kg	3 personas 75-125 Kg	3 personas > 125 Kg	4 personas 40-100 Kg	4 personas 100-170 Kg	4 personas 100-170 Kg	4 personas > 170 Kg	0	4	6	10	Peso: _____ Kg. Frecuencia: _____ Por día Número de Personas _____ Por día	
2 personas < 35 Kg	2 personas 35-50 Kg	2 personas 50-85 Kg	2 personas > 85 Kg															
3 personas < 40 Kg	3 personas 40-75 Kg	3 personas 75-125 Kg	3 personas > 125 Kg															
4 personas 40-100 Kg	4 personas 100-170 Kg	4 personas 100-170 Kg	4 personas > 170 Kg															
0	4	6	10															
IMAGEN	B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar) B: <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>																	
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">  Los brazos están verticalmente alineados y el tronco erguido. Nivel = Verde Riesgo = 0 </td> <td style="width: 33%;">  Lo brazos están alejados del cuerpo y el tronco erguido. Nivel = Naranja Riesgo = 3 </td> <td style="width: 33%;">  Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco inclinado. Nivel = Rojo Riesgo = 6 </td> </tr> </table>		 Los brazos están verticalmente alineados y el tronco erguido. Nivel = Verde Riesgo = 0	 Lo brazos están alejados del cuerpo y el tronco erguido. Nivel = Naranja Riesgo = 3	 Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco inclinado. Nivel = Rojo Riesgo = 6													
 Los brazos están verticalmente alineados y el tronco erguido. Nivel = Verde Riesgo = 0	 Lo brazos están alejados del cuerpo y el tronco erguido. Nivel = Naranja Riesgo = 3	 Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco inclinado. Nivel = Rojo Riesgo = 6																
IMAGEN	C. Carga asimétrica sobre la espalda C: <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>																	
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">  Distancia vertical de levantamiento por sobre nivel de rodilla y/o bajo altura del codo. Nivel = Verde Riesgo = 0 </td> <td style="width: 33%;">  Distancia vertical de levantamiento bajo rodilla y/o sobre el codo. Nivel = Naranja Riesgo = 1 </td> <td style="width: 33%;">  Distancia vertical de levantamiento nivel del piso o bajo y/o sobre altura de la cabeza. Nivel = Rojo Riesgo = 3 </td> </tr> </table>		 Distancia vertical de levantamiento por sobre nivel de rodilla y/o bajo altura del codo. Nivel = Verde Riesgo = 0	 Distancia vertical de levantamiento bajo rodilla y/o sobre el codo. Nivel = Naranja Riesgo = 1	 Distancia vertical de levantamiento nivel del piso o bajo y/o sobre altura de la cabeza. Nivel = Rojo Riesgo = 3													
 Distancia vertical de levantamiento por sobre nivel de rodilla y/o bajo altura del codo. Nivel = Verde Riesgo = 0	 Distancia vertical de levantamiento bajo rodilla y/o sobre el codo. Nivel = Naranja Riesgo = 1	 Distancia vertical de levantamiento nivel del piso o bajo y/o sobre altura de la cabeza. Nivel = Rojo Riesgo = 3																
IMAGEN	D. Torsión y lateralización de tronco D: <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>																	
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;"> No existe torsión ni lateralización de tronco. Nivel = Verde Riesgo = 0 </td> <td style="width: 25%;"> Existe sólo torsión de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1 </td> <td style="width: 25%;"> Existe sólo lateralización de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1 </td> <td style="width: 25%;"> Existe torsión y lateralización de tronco. Nivel = Rojo Riesgo = 2 </td> </tr> </table>		No existe torsión ni lateralización de tronco. Nivel = Verde Riesgo = 0	Existe sólo torsión de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe sólo lateralización de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe torsión y lateralización de tronco. Nivel = Rojo Riesgo = 2												
No existe torsión ni lateralización de tronco. Nivel = Verde Riesgo = 0	Existe sólo torsión de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe sólo lateralización de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe torsión y lateralización de tronco. Nivel = Rojo Riesgo = 2															
IMAGEN	E. Restricciones posturales E: <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>																	
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">  No existe restricción postural 0 </td> <td style="width: 33%;">  Existe restricción postural 1 </td> <td style="width: 33%;">  Postura severamente restringida 3 </td> </tr> </table>		 No existe restricción postural 0	 Existe restricción postural 1	 Postura severamente restringida 3													
 No existe restricción postural 0	 Existe restricción postural 1	 Postura severamente restringida 3																

<p>IMAGEN</p>	<p>F. Acoplamiento mano-objeto</p> <p>F: </p> <p>0 Contenedores con sistema de sujeción diseñado para este propósito</p> <p>1 Materiales en los cuales las manos pueden hacer una "pinza"</p> <p>2 Materiales que no incluyen sistema de sujeción. No se puede hacer una "pinza" con las manos.</p>																
<p>IMAGEN</p>	<p>G. Superficie de trabajos</p> <p>G: </p> <p>0 Pisos secos y limpios, en buenas condiciones de mantención</p> <p>1 Pisos secos pero en deficientes condiciones de mantención</p> <p>2 Pisos húmedos, desnivelados y/o inestables</p>																
<p>IMAGEN</p>	<p>H. Otros factores ambientales complementarios</p> <p>H: </p> <p>0 Ninguno de estos factores esta presente</p> <p>1 Uno de estos factores descritos esta presente</p> <p>2 Dos o más factores de riesgo está presente</p>																
<p>IMAGEN</p>	<p>I. Comunicación, coordinación y control</p> <p>I: </p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #90EE90; color: white;"> <p>El equipo tiene buen control de carga, el levantamiento es lento y simultáneo.</p> <p>Bueno</p> <p>Nivel = Verde Riesgo = 0</p> </td> <td style="background-color: #FFD700; color: white;"> <p>El equipo tiene un control razonable de la carga.</p> <p>Razonable</p> <p>Nivel = Naranja Riesgo = 1</p> </td> <td style="background-color: #FF4500; color: white;"> <p>El equipo tiene un control deficiente de la carga, el levantamiento no es lento ni simultáneo.</p> <p>Deficiente</p> <p>Nivel = Rojo Riesgo = 3</p> </td> </tr> </table>	<p>El equipo tiene buen control de carga, el levantamiento es lento y simultáneo.</p> <p>Bueno</p> <p>Nivel = Verde Riesgo = 0</p>	<p>El equipo tiene un control razonable de la carga.</p> <p>Razonable</p> <p>Nivel = Naranja Riesgo = 1</p>	<p>El equipo tiene un control deficiente de la carga, el levantamiento no es lento ni simultáneo.</p> <p>Deficiente</p> <p>Nivel = Rojo Riesgo = 3</p>													
<p>El equipo tiene buen control de carga, el levantamiento es lento y simultáneo.</p> <p>Bueno</p> <p>Nivel = Verde Riesgo = 0</p>	<p>El equipo tiene un control razonable de la carga.</p> <p>Razonable</p> <p>Nivel = Naranja Riesgo = 1</p>	<p>El equipo tiene un control deficiente de la carga, el levantamiento no es lento ni simultáneo.</p> <p>Deficiente</p> <p>Nivel = Rojo Riesgo = 3</p>															
FACTORES DE RIESGO																	
<p>A. Peso manejado</p> <p>B. Distancia horizontal</p> <p>C. Carga asimétrica</p> <p>D. Torsión y</p> <p>E. Restricciones</p> <p>F. Acoplamiento mano-</p> <p>G. Superficie de trabajos</p> <p>H. Otros factores</p>	<p>PUNTUACIÓN</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>0</p>	<p>SUMATORIA DE RIESGO</p> <p>0</p>															
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Puntaje Total</th> <th>Categoría de Acción</th> <th>Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 a 4</td> <td>1</td> <td>No se requiere acciones correctivas</td> </tr> <tr> <td>5 a 12</td> <td>2</td> <td>Se requiere acciones correctivas</td> </tr> <tr> <td>13 a 20</td> <td>3</td> <td>Se requiere acciones correctivas pronto</td> </tr> <tr> <td>21 a 32</td> <td>4</td> <td>Se requiere acciones correctivas inmediatamente</td> </tr> </tbody> </table>	Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado	0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas	13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto	21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	<p>CATEGORIA</p> <p>1</p> <p>SIGNIFICADO</p>	<p>NO SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS</p>
Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado															
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas															
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas															
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto															
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente															



PROCESO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE POSTURAS FORZADAS

ACCIÓN	NOMBRE Y CARGO	FIRMA	FECHA
Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

Este documento es propiedad de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato- Empresa Pública, ninguna parte del material cubierto por este documento puede ser reproducido, almacenado en un sistema de información o transmitido de cualquier forma o por cualquier medio electrónico, impreso, fotocopia, grabación u otro medio sin previa autorización.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Posturas Forzadas	REVISIÓN:16/08/2018

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos para normar las condiciones adecuadas para poder realizar la evaluación de las tareas que generen una postura forzada en actividades de emergencias que atiende el personal bomberil de la EMBA-EP.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todo el personal operativo de la EMBA-EP ya que determina el modo de actuación en las actividades que impliquen riesgo evidente por posturas forzadas, desarrolladas en la atención de emergencias.

3. RESPONSABLES

- Funcionarios de la EMBA-EP
- Oficial de Bomberos
- Primer Jefe de Operaciones y Mantenimiento.
- Técnico de SSO
- Médico Ocupacional
- Gerente General de la EMBA-EP

4. INDICADORES

No aplica

5. DEFINICIONES

- **Carga:** se entenderá como carga cualquier objeto susceptible de ser movido. Incluye por ejemplo la manipulación de personas (como los pacientes en un hospital) y la manipulación de animales en una granja o en una clínica veterinaria. Se considerarán también cargas los materiales que se manipulen, por ejemplo, por medio de una grúa u otro medio mecánico,

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Posturas Forzadas	REVISIÓN:16/08/2018

pero que requieran aún del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva.

- **Manipulación manual de cargas:** se entenderá por manipulación manual de cargas, cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- **Manual:** Es la actividad que desarrolla un trabajador para levantar, mover o transportar materiales, empleando su fuerza física.
- **Fuerza:** Potencia máxima que pueden ejercer los músculos en un esfuerzo único y voluntario.
- **REBA:** Rapid Entire Body Assessment.
- **Levantamiento de Cargas:** Acción de agarrar manualmente un objeto, de masa y tamaño determinados, con las dos manos, moviéndolo verticalmente sin ayuda mecánica.
- **Plano Sagital:** Es un plano vertical sagital que atraviesa longitudinalmente el cuerpo y lo divide en dos mitades, derecha e izquierda.
- **Plano Frontal:** Son planos verticales que atraviesan el cuerpo en ángulo recto con el plano medio y lo dividen en dos partes: anterior (frontal) y posterior (dorsal).
- **Posición:** Disposiciones singulares, tales como sedestación, bipedestación, agachado, o acostado.
- **Postura:** Disposición espacial de los diferentes segmentos corporales en cada posición.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Posturas Forzadas	REVISIÓN: 16/08/2018

- **SSO:** Seguridad y Salud Ocupacional.

6. MÉTODO

- **Informar al personal del estudio a realizarse:** Es importante que el personal operativo adopte una actitud natural mientras trabaja, y siguiendo pautas y comportamientos de trabajo habituales.
- **Acompañamiento a emergencias:** Acompañar a las emergencias de incendios y atención prehospitalaria tomando las medidas de seguridad necesarias. Se deberá mantener una distancia adecuada para la toma de información valorando los riesgos que se generan alrededor de la emergencia precautelando no entorpecer las actividades de trabajo del personal bomberil.
- **Grabar en video o tomar fotografías al trabajador en la actividad que se está analizando:** Grabar por un tiempo representativo la actividad (desde el inicio hasta el final del ciclo), conviene realizar toma lateral y frontal de ser posible de manera que pueda estimarse con precisión los ángulos que forman los brazos y el tronco en los planos sagital y frontal.
- **Analizar la información recopilada:** Identificar de entre todas las posturas adoptadas, aquella más significativa o peligrosa para luego evaluar la manipulación manual de cargas ejecutada.
- **Efectuar mediciones:** Mediante instrumentos de medición se procede a obtener distancias transportadas, medida de los elementos para la atención a la emergencia, medida en donde se toma la carga, etc.

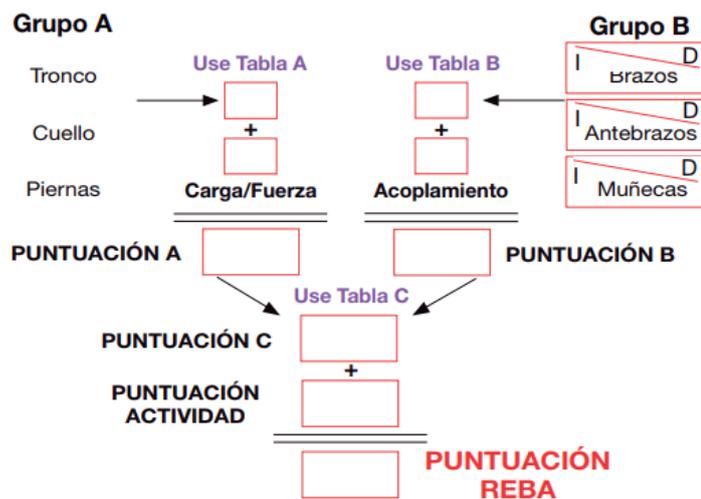
6.1 Contenidos y procedimiento para la aplicación del método REBA

Para la evaluación del riesgo por las posturas de trabajo, el método incluye los siguientes aspectos:

- Las posturas de tronco, cuello y piernas (Grupo A).

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Posturas Forzadas	REVISIÓN: 16/08/2018

- Las posturas de los brazos (izquierdo y derecho), de los dos antebrazos y de las muñecas (Grupo B).
- La carga o fuerza realizada, cuya puntuación se suma a la resultante del Grupo A.
- El acoplamiento de las manos u otras partes del cuerpo con la carga, que se suma a la puntuación resultante del Grupo B.
- La actividad muscular de las distintas partes del cuerpo (estática, repetitiva o con cambios rápidos en las posturas), que se suma a la puntuación C obtenida.

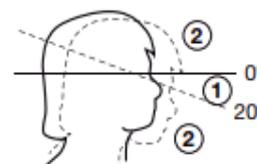


6.2. Puntuación de las posturas de los grupos A y B

En primer lugar, observamos las posturas adoptadas por el Grupo A: cuello, tronco y piernas. Para calcular las puntuaciones parciales de cada segmento corporal se emplean las siguientes figuras y cuadros.

CUELLO

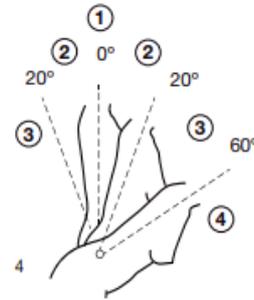
MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:
0° - 20° flexión	1	+ 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado
> 20° flexión, o en extensión	2	



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Procedimiento de Evaluación de Posturas Forzadas	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

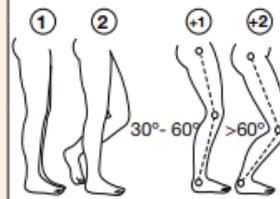
TRONCO

MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:
Erguido	1	+ 1 si está girado o inclinado hacia un lado
0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2	
20° - 60° flexión > 20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



PIERNAS

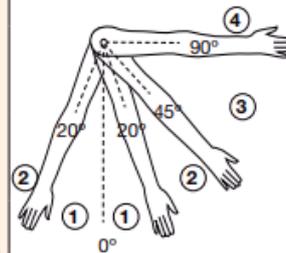
POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:
Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1	+ 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2	



A continuación, se observan las posturas adoptadas en ese mismo instante por las extremidades superiores o Grupo B (brazos, antebrazos y muñecas). Es posible anotar solo las posturas de la extremidad comprometida en la acción (izquierda o derecha). En la siguiente figura se recogen las puntuaciones parciales para el grupo B.

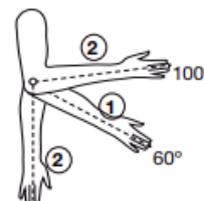
BRAZOS

POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:
20° extensión a 20° flexión	1	+ 1 si el brazo está: abducido rotado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad
> 20° extensión 20° - 45° flexión	2	
45° - 90° flexión	3	
> 90° flexión	4	



ANTEBRAZOS

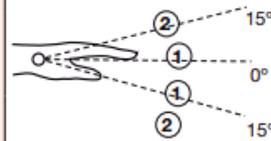
MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN
60° - 100° flexión	1
< 60° flexión, o > 100° extensión	2



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Procedimiento de Evaluación de Posturas Forzadas	ELABORACIÓN:16/08/2018
		REVISIÓN:16/08/2018

MUÑECAS

MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:
0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada
> 15° flexión/extensión	2	



Las puntuaciones registradas para los distintos segmentos corporales de los Grupos A y B se pasan a las correspondientes tablas para el cálculo de la puntuación final de cada grupo.

Sobre la tabla, se sitúa primero la puntuación obtenida para el tronco (1ª columna), lo que da la fila en la que estará la puntuación resultante. A continuación, situamos la del cuello (1ª fila) y para esa puntuación, la de las piernas. El valor final de la tabla A estará en el cruce de esta columna con la fila correspondiente al valor de la postura del tronco.

Tronco	Cuello												Piernas
	1				2				3				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6	
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	

De igual modo se sitúa primero la postura de los brazos para obtener la fila en la que estará el valor resultante; para obtener la columna, se sitúan los antebrazos y, para ese valor, el de las muñecas; el valor obtenido se cruza con la fila de los brazos y se obtiene el valor de correspondiente al grupo B.

Tronco	Cuello												Piernas
	1				2				3				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6	
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Posturas Forzadas	REVISIÓN: 16/08/2018

6.3. Cálculo de las puntuaciones A, B, C y REBA

A la puntuación obtenida para el conjunto de las posturas del Grupo A se le suma el valor correspondiente a la Carga o fuerza realizada. Este valor se recoge en la siguiente tabla. Así obtenemos la Puntuación A que se anotará en la Hoja de Puntuación REBA.

0	1	2	+1
< 5 Kg	5 – 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza

Por otro lado, se calcula la puntuación correspondiente al acoplamiento de la mano o de la zona corporal que interaccione con la carga, y se suma a la puntuación parcial obtenida para el Grupo B. Así obtenemos la puntuación B.

0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable
Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo

Las puntuaciones A y B obtenidas se llevan a la siguiente tabla para hallar el valor de la puntuación C.

		PUNTUACIÓN B											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P U N T U A C I O N A	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Posturas Forzadas	REVISIÓN: 16/08/2018

Por último, a la puntuación C obtenida, se le suma, si ha lugar, la puntuación correspondiente a la actividad muscular detallada en la siguiente tabla, para obtener la puntuación REBA o puntuación definitiva.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> + 1 1 o más partes del cuerpo tienen estatismo; ej. Mantenimiento más de 1 min. + 1 Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/min. (no incluir el andar). + 1 Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable. |
|---|

6.4. Niveles de riesgo y acciones a realizar

De la puntuación final REBA se obtienen los niveles de riesgo correspondientes al momento evaluado. El método clasifica el riesgo en cinco categorías: insignificante, bajo, medio, alto y muy alto.

Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)
0	1	Insignificante	Ninguna
1	2 – 3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4 – 7	Medio	Necesaria
3	8 –10	Alto	Necesaria pronto
4	11 -15	Muy alto	Necesaria de inmediato

7. NORMATIVA Y/O DOCUMENTOS HABILITANTES

Normativa Legal

1. Constitución de la República del Ecuador de 2008
2. NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment).
3. Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo

Documentos Habilitantes:

No Aplica

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Evaluación de Posturas Forzadas	REVISIÓN: 16/08/2018

8. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha de aprobación
01	Documento inicial	Ing. Luis Morocho	17/08/2018

9. ANEXOS

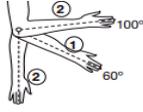
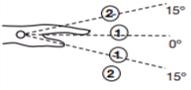
AP-SSO-REG-010 Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Procedimiento de Evaluación de Posturas Forzadas	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

Anexo: AP-SSO-REG-010 Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010	
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		VERSIÓN: 1.0	
	Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		ELABORACIÓN: 16/10/2017	
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018	
Puesto / Actividad:		Área:		
Fecha evaluación:		Sexo:		
Descripción de la actividad:				
GRUPO A				
ZONA / EXPLICACIÓN			PUNTAJACIÓN	
CUELLO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado	
	0° - 20° flexión	1		
> 20° flexión, o en extensión	2		0	
TRONCO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si está girado o inclinado hacia un lado	
	Erguido	1		
	0° - 20° flexión	2		
	0° - 20° extensión	3		
	20° - 60° flexión	4		
> 20° extensión	3		0	
> 60° flexión	4			
PIERNAS	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)	
	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1		
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2		0	
CARGA	0	1	2	+ 1
	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza
GRUPO B				
ZONA / EXPLICACIÓN			PUNTAJACIÓN	
BRAZO	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si el brazo está abducido rotado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad	
	20° extensión a 20° flexión	1		
	> 20° extensión	2		
	20° - 45° flexión	3		
	45° - 90° flexión	4		
> 90° flexión	4		0	

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Procedimiento de Evaluación de Posturas Forzadas	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

ANTEBRAZO	<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th></tr> <tr><td>60° - 100° flexión</td><td>1</td></tr> <tr><td>< 60° flexión, o > 100° extensión</td><td>2</td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	60° - 100° flexión	1	< 60° flexión, o > 100° extensión	2				0		
	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN											
60° - 100° flexión	1												
< 60° flexión, o > 100° extensión	2												
<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th><th>Cambio en la puntuación:</th></tr> <tr><td>0° - 15° flexión/extensión</td><td>1</td><td>+ 1 si la muñeca está desviada o girada</td></tr> <tr><td>> 15° flexión/extensión</td><td>2</td><td></td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada	> 15° flexión/extensión	2					0
MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:											
0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada											
> 15° flexión/extensión	2												
AGARRE	<table border="1"> <tr><th>0 Bueno</th><th>1 Regular</th><th>2 Malo</th><th>3 Inaceptable</th></tr> <tr><td>Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza</td><td>Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo</td><td>Agarre no aceptable aunque posible</td><td>Forzado, agarre peligroso, sin asas. El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo</td></tr> </table>	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas. El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo				
0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable										
Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas. El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo										

Tronco	Cuello												Piernas
	1				2				3				
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6	
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	

TABLA A

Brazos	Antebrazos						Muñecas
	1			2			
1	1	2	2	1	2	3	
2	1	2	3	2	3	4	
3	3	4	5	4	5	5	
4	4	5	5	5	6	7	
5	6	7	8	7	8	8	
6	7	8	8	8	9	9	

TABLA B

PUNTAJES	PUNTAJES B												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	

TABLA C

GRUPO A		
ZONA	VALOR	COEFICIENTE A
CUELLO	0	
TRONCO	0	
PIERNAS	0	
CARGA	0	

GRUPO B		
ZONA	VALOR	COEFICIENTE B
BRAZO	0	
ANTEBRAZO	0	
MUÑECA	0	
AGARRE	0	

COEFICIENTE C	
---------------	--

- + 1 1 o más partes del cuerpo tienen estatismo; ej. Mantenimiento más de 1 min.
- + 1 Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/min. (no incluir el andar).
- + 1 Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable.

TABLA DE ACTIVIDADES	
NO	0
NO	
NO	

RESULTADO FINAL REBA

1

Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)
0	1	Insignificante	Ninguna
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4 - 7	Medio	Necesaria
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato

NIVEL DE ACCIÓN	0
NIVEL DE RIESGO	INSIGNIFICANTE
ACTUACIÓN	NO ES NECESARIA LA ACTUACIÓN



PROCESO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

**PROGRAMA DE GIMNASIA LABORAL ENFOCADO EN LA ZONA
CERVICAL, DORSAL Y LUMBAR.**

ACCIÓN	NOMBRE Y CARGO	FIRMA	FECHA
Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

Este documento es propiedad de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato- Empresa Pública, ninguna parte del material cubierto por este documento puede ser reproducido, almacenado en un sistema de información o transmitido de cualquier forma o por cualquier medio electrónico, impreso, fotocopia, grabación u otro medio sin previa autorización.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/08/2018
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	REVISIÓN:16/08/2018

1. OBJETIVO

Prevenir y aliviar trastornos osteomusculares causados por los factores de riesgo de cargas estáticas y dinámicas como las posturas prolongadas, levantamiento manual de cargas y los movimientos repetitivos, logrando disminuir los niveles de estrés ocupacional y dolor muscular mediante la ejecución de ejercicios que activan la circulación sanguínea, contribuyendo a disminuir la fatiga física y mental.

2. ALCANCE

Este programa se aplica a todos los colaboradores de los diferentes niveles de las áreas de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato-EP.

3. RESPONSABLES

- Oficial o Subalterno al mando.
- Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional
- Médico Ocupacional
- Funcionario público de la EMBA-EP.

4. INDICADORES

No aplica

5. DEFINICIONES

- **Calentamiento muscular:** Es un conjunto de ejercicios de todos los músculos y articulaciones ordenados de un modo gradual con la finalidad de preparar al organismo para un mejor rendimiento físico y para evitar algún tipo de contracción muscular o alguna lesión física.
- **Estiramiento muscular:** Hace referencia a la práctica de ejercicios suaves y mantenidos para preparar los músculos para un mayor esfuerzo y para

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/08/2018
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	REVISIÓN:16/08/2018

aumentar el rango de movimiento en las articulaciones. Es el alargamiento del músculo más allá de la longitud que tiene en su posición de reposo.

- **EMBA-EP:** Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato- Empresa Pública.
- **Gimnasia laboral:** Es entendida como actividades compensatorias con distinta frecuencia y duración dependiendo del contexto de trabajo, es un conjunto de ejercicios físicos que involucran flexibilidad, tonicidad y conciencia corporal.
- **Lesiones osteomusculares:** Son las lesiones de los huesos, articulaciones y músculos que ocurren con frecuencia. Estas lesiones son dolorosas y si son atendidas inadecuadamente pueden causar problemas serios e incluso dejar incapacitada a la víctima.
- **Movimientos repetitivos:** Se define el trabajo repetitivo como la realización continuada de ciclos de trabajo similares. Cada ciclo se parece al siguiente en tiempo, esfuerzos y movimientos aplicados.
- **Monotonía:** Falta de variedad, que produce aburrimiento o cansancio.
- **Movilidad articular:** capacidad para desplazar un segmento o parte del cuerpo dentro de un arco de recorrido lo más amplio posible manteniendo la integridad de las estructuras anatómicas implicadas.
- **Pausa activa:** Son ejercicios de 15 minutos donde los empleados hacen movimiento de cadera, cuello, manos y piernas con el fin de relajar los músculos que por las largas horas de estar sentados y frente al computador generan tensión en el cuerpo.
- **Pausa mental o cognitiva:** Las pausas cognitivas son aquellas que ayudan a descansar la mente de todo el ruido que se genera a nuestro alrededor.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/08/2018
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	REVISIÓN:16/08/2018

- **Rutina:** Costumbre o hábito adquirido de hacer algo de un modo determinado, que no requiere tener que reflexionar o decidir.
- **SSO:** Seguridad y Salud Ocupacional.

6. MÉTODO

Normas a tener en cuenta

- Los estiramientos deben tener una duración mínima de 10 segundos.
- No deben generar sensación de dolor sino, como su nombre lo indica, de extensión muscular.
- Deben realizarse de forma secuencial. Zona cervical, zona dorsal y zona lumbar.
- Realice ejercicios de estiramiento, antes del calentamiento.
- Al ejecutar los ejercicios estos deben ser bilaterales (Si se estira la extremidad derecha, se debe estirar la extremidad izquierda)
- Priorizar los grupos musculares más utilizados en el desarrollo de sus actividades.
- No generar rebote: El estiramiento debe ser sostenido (sin forzarlo) y hasta donde el cuerpo lo permita.

Antes de iniciar recuerde que se debe mantener una correcta respiración.

IMAGEN	DESCRIPCIÓN
--------	-------------

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	ELABORACIÓN: 16/08/2018 REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>Posición inicial.</p> <p>En posición de pie, con los pies juntos, columna recta y los brazos relajados a cada lado del cuerpo.</p> <p>Mantenga una respiración rítmica y natural</p>
	<p>Pasos para un adecuado ejercicio de respiración:</p> <p>Inspire por la nariz profundamente todo el aire que pueda, de manera pausada mientras realiza este ejercicio eleve sus brazos desde la posición inicial hasta tenerlos aproximadamente horizontales a la altura de los hombros.</p> <p>Para el proceso de expiración exhale el aire de manera pausada, este aire debe ser botado por la boca.</p> <p>Para estos ejercicios se debe mantener la espalda recta</p>

EJERCICIO PARA ZONA CERVICAL (CUELLO)

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	ELABORACIÓN:16/08/2018
		REVISIÓN:16/08/2018

IMAGEN	DESCRIPCIÓN
	<p>Estiramiento posición inicial Póngase de pie, con los pies ligeramente separados y rodillas ligeramente dobladas para proteger la espalda</p>
	<p>Gire su cabeza a la derecha como si tratara de mirar su espalda y sostenga esa posición por cinco segundos, vuelva la cabeza al centro y cambie hacia el lado contrario.</p> <p>Repita el ejercicio 6 veces de cada lado.</p>
	<p>Lleve su cabeza hacia atrás, como si tratara de mirar el cielo, sostenga esa posición por cinco segundos, vuelva la cabeza al centro, y baje lentamente la cabeza como si tratara de mirar el suelo sostenga por cinco segundos.</p> <p>Realice 6 repeticiones hacia cada lado.</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>Lleve su cabeza hacia el lado derecho, coloque su brazo derecho sobre la cabeza apoyando la mano sobre la oreja izquierda y sostenga esa posición por cinco segundos, vuelva al centro y cambie hacia el lado izquierdo.</p> <p>Repita esta actividad por 6 veces alternando por cada lado.</p>
	<p>Con ambas manos realizar amasamiento de los músculos posteriores del cuello y de la región superior de la espalda.</p> <p>Realizar por 10 segundos.</p>
	<p>Pase los brazos por detrás de la espalda, con la mano derecha tome la muñeca izquierda y tire suavemente hacia abajo. Incline la cabeza hacia el hombro derecho. Sostenga por diez segundos.</p> <p>Cambie de lado, realice 6 repeticiones.</p>
	<p>Inclinar la cabeza hacia la izquierda, sujetar con la mano izquierda y empujar hacia el hombro del mismo lado. Mantener esa posición durante 10 segundos. Repetir la secuencia en sentido contrario.</p> <p>Repita el ejercicio 3 veces por lado.</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	ELABORACIÓN: 16/08/2018 REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>Entrelace las manos y llévelas detrás de la cabeza de manera tal que lleve el mentón hacia el pecho. Sostenga esta posición durante 7 segundos y descanse.</p> <p>Repita el ejercicio 6 veces.</p>
---	---

EJERCICIO PARA ZONA DORSAL Y LUMBAR (ESPALDA ALTA, MEDIA Y BAJA)

IMAGEN	DESCRIPCIÓN
	<p>De pie, con las rodillas firmes y las manos en la cintura, lleve los hombros hacia atrás y contraiga el abdomen, sostenga por diez segundos y vuelva a la posición inicial.</p> <p>Repita 6 veces el ejercicio.</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>De pie, con las piernas firmes, las rodillas separadas y el abdomen contraído, llevar los codos doblados hacia atrás contar hasta diez, estirar los brazos hacia el frente y curvar la espalda, contar hasta diez, volver a la posición inicial, repetir tres veces.</p>
	<p>De pie, las piernas ligeramente abiertas y los brazos detrás de la nuca, giramos el torso hacia un lado y luego hacia el otro. Repetir seis veces.</p>
	<p>De pie, con las piernas separadas, y rodillas ligeramente dobladas, gire la cintura hacia la izquierda y hacia la derecha. Repita diez veces por lado.</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

 	<p>De pie, con las piernas abiertas y los brazos extendidos, inclinarse hacia el costado derecho para tratar de tocar con la mano el pie derecho, volver a la posición inicial y repetir hacia el otro costado.</p>
	<p>De pie, con los brazos extendidos hacia arriba, las rodillas separadas y ligeramente flexionadas, contraer el abdomen y llevar los brazos por entre las piernas hacia atrás, contar diez segundos y volver a la posición inicial.</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	ELABORACIÓN: 16/08/2018 REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>Con los brazos extendidos, al lado hacia arriba, flexione ligeramente el tronco hacia el lado. Sostenga por diez segundos y vuelva a la posición inicial.</p> <p>Repita el ejercicio 6 veces por lado.</p>
	<p>De pie coloque el brazo izquierdo delante de la cintura, y lleve el brazo derecho extendido al lado hacia arriba, flexione ligeramente el tronco hacia el lado izquierdo sostenga por diez segundos, vuelva a la posición inicial y cambie de lado.</p> <p>Repita el ejercicio 6 veces por lado.</p>
	<p>Sentado coloque las manos en la espalda, dirija los codos hacia atrás y extienda ligeramente el tronco. Sostenga esta posición durante 5 segundos, descance y repita el ejercicio 3 veces.</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>De pie, con las piernas abiertas y los brazos extendidos, inclinarse hacia el costado derecho por un lapso de 10 segundos, volver a la posición inicial y repetir hacia el otro costado.</p> <p>Repita el ejercicio 6 veces por lado.</p>
	<p>De pie, con las piernas abiertas inclinando el tronco hacia el lado derecho y extendiendo el brazo izquierdo pasando sobre su cabeza mientras que el brazo derecho se mantiene estirado y pegado al cuerpo mantener esta posición por 3 segundos, volver a la posición inicial y repetir hacia el otro costado.Repita el ejercicio 6 veces por lado.</p>
	<p>De pie, con las piernas abiertas con la espalda recta, junte sus manos en la parte posterior de la espalda baja y proceda a generar</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>estiramientos de sus manos hacia arriba, repita este movimiento por 10 ciclos. Repita el ejercicio 6 veces.</p>
	<p>De pie, con las piernas abiertas doble su tronco y coja con sus manos sus tobillos manteniendo esta posición sin flexiones del tronco por 10 segundos.</p> <p>Repita el ejercicio 6 veces.</p>
	<p>De pie, con las piernas abiertas coloque sus manos con las palmas sobre la parte posterior baja de la espalda, inclínese suavemente hacia atrás y hasta donde su espalda lo permita mantenga esta posición por 10 segundos procurando no realizar flexiones del tronco.</p> <p>Repita el ejercicio 6 veces.</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>De pie, con las piernas abiertas junte sus manos y estírelas hacia el techo, así conjuntamente flexionando la cabeza con la vista hacia el techo, gire su tronco de manera suave hacia la derecha manteniendo la posición anteriormente indicada mantenga esta posición por un lapso de tres segundos, volver a la posición inicial y repetir hacia el otro costado.Repita el ejercicio 6 veces por lado.</p>
	<p>De pie, con las piernas abiertas doble sus rodillas y coloque las palmas de sus manos sobre el piso, proceda a subir su pelvis realizando el estiramiento de sus rodillas, realizar este ejercicio por 10 segundos.</p>
	<p>De pie, cruce su pie derecho sobre el izquierdo de manera que queden juntos, posteriormente flexione su espalda tratando de topar con sus manos estiradas sus tobillos mantenga esta posición sin realizar flexiones de la espalda por un lapso de 10 segundos.</p> <p>Repita el ejercicio 6 veces.</p>
	<p>De pie, con las piernas abiertas</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/08/2018
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	REVISIÓN:16/08/2018

	<p>estire sus manos hacia el techo, flexione su tronco formando un ángulo de 90 grados con sus piernas manteniendo la posición anteriormente indicada, apoye sus manos sobre una baranda o mesa de trabajo realizando movimientos suaves de su espalda hacia abajo, realice esta actividad por un lapso de 10 segundos.</p> <p>Repita el ejercicio 6 veces.</p>
	<p>Arrodílese con las piernas juntas, inclínese hacia atrás y apoye las palmas de sus manos sobre el piso manteniendo la espalda recta y con la mirada hacia el techo, suba la cintura hacia el frente y su espalda alta mueva hacia abajo repita estos movimientos por 10 ciclos.</p>
	<p>Sentado con las piernas juntas, inclínese hacia el frente cogiéndose las puntas de los pies tratando de mantener su espalda lo más recto posible, realice movimientos de su espalda alta hacia arriba, efectúe este movimiento por diez ciclos.</p>
	<p>De pie, con las piernas separadas</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>incline su espalda hacia el frente cogiendo con sus manos sus pantorrillas pasando sus manos por la parte interna de sus piernas, realice un movimiento suave de la cintura y espalda baja hacia arriba, repita este movimiento por 10 veces.Repita el ejercicio 6 veces.</p>
	<p>Tumbado de cubito dorsal con las piernas flexionadas y los pies apoyados en el suelo, coja aire por la nariz y suéltalo por la boca. Tras esto, eleva la pelvis extendiendo ambas caderas hasta conseguir alinear los muslos con el tronco (sin contraer glúteos). Mantenga esta postura durante 5 segundos.Vuelve a la posición inicial, pegando progresivamente, vertebra a vertebra, la columna al suelo.Repita el ejercicio 6 veces.</p>
	<p>Tumbado de cubito dorsal con las piernas flexionadas y los pies apoyados en el suelo, coja aire por la nariz y expúlsalo por la boca, intentando pegar la zona lumbar al suelo. Para ello, contrae el abdomen (metiendo el ombligo) y</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/08/2018
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	REVISIÓN:16/08/2018

	<p>los glúteos, y elévalos del suelo. Realiza 3 series de 6 repeticiones cada una.</p>
	<p>Tumbado de cubito dorsal con las piernas flexionadas y los pies apoyados en el suelo, coja aire por la nariz y suéltelo por la boca llevando la rodilla flexionada hacia el hombro contrario con ayuda de la mano de dicho lado. Mientras, la otra pierna permanecerá estirada (piramidal).</p> <p>Mantenga esta postura 5 segundos y baja la pierna levantada lentamente. Para un máximo estiramiento, aproxime el muslo de la pierna apoyada al pecho, cogiéndolo con las manos y con los dedos entrecruzados. Repita el ejercicio 6 veces por lado.</p>
	<p>Colóquese en posición de decúbito prono (tumbado boca abajo). Inhalar por la nariz y exhale por la boca mientras realiza una extensión del tronco en bloque desde la cintura, hasta colocarlo en la misma línea que los miembros inferiores (pegando la pelvis al suelo). Mantenga la cabeza alineada con el</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>tronco y realiza 3 series de 6 repeticiones cada una.</p>
	<p>Desde la posición sentada con una pierna estirada, flexiona la otra y abrácele. Baje la punta del pie estirado y el cuerpo a la vez, para a continuación, efectuar el movimiento contrario, subiendo la punta del pie y el cuerpo. Realiza 10 repeticiones con cada pierna.</p>
	<p>En posición cuadrúpeda, apoyando manos y rodillas en el suelo, coja aire por la nariz. Arquee la espalda hacia arriba metiendo la zona abdominal y la cabeza flexionando el cuello (lomo gato). Posteriormente, doble la espalda hacia abajo, sacando la zona abdominal (lomo perro) extendiendo cuello. Mantenga la posición durante 5 segundos y efectúa 15 repeticiones.</p>
	<p>En posición cuadrúpeda, inhalar por la nariz y exhale por la boca levantando un brazo y la pierna contraria, de forma que queden ambos miembros alineados con la espalda (horizontal). Mantenga la posición durante 3 segundos y vuelve a la situación inicial. Realice el mismo ejercicio, pero</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>con la pierna y el brazo contrarios. Realiza 15 repeticiones.</p>
	<p>De rodillas y con el cuerpo erguido, adelante una pierna en flexión y ponga la otra detrás en extensión de la cadera con la rodilla apoyada. Lleve el cuerpo (pubis) hacia delante y procure el máximo estiramiento mediante la elevación de los brazos y una rotación contraria al lado de la pierna a estirar. Repita el ejercicio 10 veces por lado.</p>
	<p>En posición cuadrúpeda, coja aire por la nariz y suéltelo por la boca, doblando las rodillas y las caderas hasta sentarte sobre los talones, con el cuello flexionado, deslice las manos hacia delante. Mantén esta postura durante 3 segundos con 6 repeticiones.</p>
	<p>Cruce la pierna izquierda por delante de la derecha y entrelace sus dedos encima de la cabeza; incline el tronco hacia la derecha. Sostenga la posición durante 20 segundos. Regrese lentamente a la posición inicial y repita hacia el lado contrario. Repita el ejercicio 6</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	ELABORACIÓN:16/08/2018
		REVISIÓN:16/08/2018

	<p>veces por lado.</p>
	<p>Con las piernas separadas, doble ligeramente las rodillas, saque los glúteos, lleve el mentón al pecho, entre cruce los dedos, estire lo más que pueda los brazos al frente y realice una giba grande. Sostenga durante 30 segundos. Repita 6 veces el ejercicio.</p>
	<p>De pie con las piernas separadas, cruce los brazos al frente, a la altura de los hombros. Desde la posición inicial rote el tronco hacia el lado derecho, sostenga 15 segundos, vuelva a la posición inicial y rote el tronco hacia el lado izquierdo y sostenga 15 segundos; vuelva a la posición inicial. Repita el ejercicio 6 veces por lado.</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	ELABORACIÓN: 16/08/2018 REVISIÓN: 16/08/2018

	<p> Separe las piernas y doble ligeramente las rodillas a medida que inclina el tronco hacia delante, apoyando las manos en los muslos. Lleve un hombro hacia abajo, sostenga la posición por 15 segundos y repita con el lado contrario. </p> <p> Repita el ejercicio 6 veces por lado. </p>
	<p> Con los brazos al nivel de los hombros y los codos ligeramente doblados. Toque la rodilla izquierda con el codo derecho en un movimiento lento y sin inclinar el tronco. Vuelva a la posición inicial y repita con el lado contrario. </p> <p> Repita el ejercicio 6 veces por lado. </p>
	<p> Con las piernas ligeramente separadas, apoye todo su peso sobre las puntas de los pies, tratando de mantener el equilibrio </p> <p> Sostenga durante 15 segundos. Repita 6 veces el </p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	ELABORACIÓN: 16/08/2018 REVISIÓN: 16/08/2018

	ejercicio
	De pie, adelante una pierna y doble la rodilla, manteniendo la de atrás recta y el talón apoyado en el piso; sostenga por 15 segundos y repita con el lado contrario.Repita el ejercicio 6 veces por lado.
	De pie, adelante una pierna y doble la rodilla, manteniendo la de atrás recta y el talón apoyado en el piso; lleve el mentón al pecho, entre cruce los dedos, estire lo más que pueda los brazos al frente y realice una giba grande. Sostenga durante 15 segundos. Repita 6 veces el ejercicio
	De pie, realice movimiento pendular de cadera realizando flexo-extensión de cadera, con rodilla completamente extendida,Repita 3 veces el ejercicio durante 10 segundos por cada pierna.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>De pie, con la espalda derecha, (puede apoyarse sobre una pared) tome sus manos por debajo de rodilla y acérquela al cuerpo lo más que pueda. Mantenga el tronco y la cadera rectos. Sostenga durante 6 segundos. Repita el ejercicio 6 veces por lado.</p>
	<p>De pie, con las manos en la cintura, flexione ligeramente la rodilla izquierda y lleve hacia un lado la pierna derecha, realizando él apoya sobre el talón, la rodilla debe estar completamente extendida, trate de llevar la punta del pie derecho hacia usted y sostenga. Sostenga durante 15 segundos. Repita 3 veces el ejercicio con cada pierna.</p>
	<p>En la posición de pie, doble una rodilla y tome el pie con la mano, traccionándolo hacia los glúteos. Mantenga el tronco y la cadera rectos. Sostenga durante 6 segundos. Repita el ejercicio 6 veces por lado.</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	REVISIÓN: 16/08/2018

	
	<p>Párese en talones y sostenga durante 10 segundos.</p> <p>Repita el ejercicio 3 veces</p>
	<p>De pie apoye el talón derecho sobre el suelo manteniendo la rodilla recta, descienda ligeramente, doble un poco la rodilla izquierda, y sobre esta realice el apoyo de manos. Mantenga el tronco recto. Sostenga por 10 segundos y vuelva a la posición inicial. Repita el ejercicio por 6 veces por lado.</p>
	<p>De pie apoye el talón derecho sobre el suelo manteniendo la rodilla recta, descienda ligeramente, doble un poco la rodilla izquierda, intente tocar la punta del pie derecho colocando una mano sobre la otra y con los</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>codos completamente extendidos.Sostenga por 10 segundos y vuelva a la posición inicial. Repita el ejercicio por 6 veces por lado.</p>
	<p>De pie con las manos en la cintura, flexione ligeramente la rodilla izquierda y lleve hacia un lado la pierna derecha manteniendo la rodilla completamente extendida, apoye su peso sobre toda la planta del pie izquierdo. Sostenga durante 15 segundos. Repita 2 veces el ejercicio con cada pierna.</p>
	<p>De pie, con las piernas separadas y rodillas levemente flexionadas. Con la mano derecha tome la muñeca izquierda y traccione fuertemente el brazo izquierdo pasándolo por encima de cabeza, siempre con codo extendido, realizando una inclinación de tronco hacia el lado opuesto.</p> <p>Sostenga 15 segundos. Vuelva a la posición inicial y cambie de lado. Repita el ejercicio 6 veces por lado.</p>



EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS
AMBATO – EMPRESA PÚBLICA

CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002

VERSIÓN: 1.0

PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ELABORACIÓN:16/08/2018

Programa de gimnasia laboral enfocado en la
zona cervical, dorsal y lumbar.

REVISIÓN:16/08/2018



De pie, con las piernas separadas y rodillas levemente flexionadas. Con la mano derecha tome la muñeca izquierda y traccione fuertemente el brazo izquierdo pasándolo diagonalmente frente a su tronco hacia el lado opuesto, siempre con codo extendido, lleve el mentón al pecho. Sostenga 15 segundos. Vuelva a la posición inicial y cambie de lado. Repita el ejercicio 6 veces por lado.



Sentado, cruce una pierna ubicándola sobre la otra, doblando la rodilla y rote el tronco, manteniendo la espalda recta. Con las manos trate de tomar el espaldar de la silla. Sostenga la posición por 10 segundos y repita para el otro lado. Repita el ejercicio 6 veces por lado.



Sentado en el borde frontal de la silla, doble una rodilla y tome el pie con la mano de ese mismo lado, traccionándolo hacia los glúteos. Mantenga el tronco recto, con la mano contraria tome el borde de la silla para mantener el

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	ELABORACIÓN: 16/08/2018 REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>equilibrio.Sostenga la posición por 10 segundos y repita para el otro lado. por 6 veces por lado.</p>
	<p>Sentado, con los pies bien apoyados en el piso y piernas separadas, realice una inclinación de tronco, pasando sus brazos por en medio de las piernas y extendiendo estos lo más que pueda, llevando el mentón al pecho.Sostenga la posición por 10 segundos y repita para el otro lado. Repita el ejercicio 6 veces por lado.</p>
	<p>Sentado al borde de una silla, apoye el talón derecho manteniendo la rodilla recta y punta de pie mirando nariz, doble un poco la rodilla izquierda y apoye completamente el pie, descienda ligeramente inclinado el tronco, con una mano sobre la otra y codos completamente extendidos, intente tocar la punta del pie derecho.</p> <p>Sostenga la posición por 10 segundos y repita para el otro lado. Repita el ejercicio 6 veces</p>

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	ELABORACIÓN:16/08/2018
		REVISIÓN:16/08/2018

	por lado.
	<p>Sentado, pies bien apoyados en el piso y piernas separadas, realice una inclinación de tronco, pasando sus brazos por en medio de las piernas y trate de tocar con sus manos los tobillos de la parte externa de la pierna.</p> <p>Sostenga la posición por 10 segundos y repita para el otro lado.</p> <p>Repita el ejercicio 6 veces por lado.</p>
	<p>Con las piernas juntas y rodillas rectas, realice una inclinación de tronco, intentando tocar con dedos la punta de los pies.</p> <p>Sostenga la posición por 10 segundos y repita de nuevo el ejercicio.</p> <p>Repita el ejercicio 6 veces por lado.</p>

7. NORMATIVA Y/O DOCUMENTOS HABILITANTES

Normativa Legal

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-002
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de gimnasia laboral enfocado en la zona cervical, dorsal y lumbar.	REVISIÓN: 16/08/2018

1. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.

Documentos Habilitantes:

No aplica.

8. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha de aprobación
1.0	Documento inicial	Ing. Luis Morocho	17/10/2018

9. ANEXOS

No aplica.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	ELABORACIÓN:16/08/2018
		REVISIÓN:16/08/2018



PROCESO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA SALUD (COLUMNA).

ACCIÓN	NOMBRE Y CARGO	FIRMA	FECHA
Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

Este documento es propiedad de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato- Empresa Pública, ninguna parte del material cubierto por este documento puede ser reproducido, almacenado en un sistema de información o transmitido de cualquier forma o por cualquier medio electrónico, impreso, fotocopia, grabación u otro medio sin previa autorización.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN:16/08/2018

1. OBJETIVO

Realizar un Programa de Vigilancia Epidemiológica osteomuscular enfocado a la columna vertebral, para el personal bomberil que se encuentran expuestos a los riesgos por posturas inapropiadas y levantamiento manual de cargas en sus actividades laborales.

2. ALCANCE

Este programa se aplicará al personal bomberil operativo de la EMBA-EP, que realiza trabajos en las emergencias que se encuentren sometidos a riesgos ergonómicos relacionados con el sistema musculoesqueléticos de la columna de importancia significativa.

3. RESPONSABLES

- Oficial o Subalterno al mando.
- Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional
- Médico Ocupacional
- Personal Bombero Operativo de la EMBA-EP.

4. INDICADORES

No aplica

5. DEFINICIONES

- **EMBA-EP:** Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato-Empresa Pública.
- **Cervicalgia:** Es el dolor producido en la zona del cuello o región cervical de la columna. Es muy común en todas las personas ya que es una zona donde se localiza mucho del estrés que se vive diariamente, principalmente si el servidor debe digitar o escribir, pues debe someter a tensión a toda la

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN:16/08/2018

musculatura de la cabeza y el cuello a realizar posturas inadecuadas con la cabeza lo que conlleva a que la musculatura se fatigue y se ponga tensa.

- **Escoliosis:** Es la desviación lateral de la columna vertebral ya sea hacia la derecha o izquierda en alguna de las regiones de la columna. Por eso puede haber, por ejemplo, una ESCOLIOSIS DORSAL DERECHA, quiere decir que la columna que en teoría debe ser totalmente recta si se mira desde atrás, se desvió hacia la derecha en la región dorsal. Puede ser Funcional o Estructural dependiendo de su gravedad, es así como la Funcional se debe más a posturas adoptadas durante una labor y puede ser corregida fácilmente, pero la Estructural indica que la columna ya se desvió realmente y ni si quiera con corregir la postura se podría mejorar, aunque si se puede evitar que progrese.
- **Examen médico ocupacional:** Enfocado a evaluar la aptitud y condiciones de salud del servidor de acuerdo con las características del trabajo a desarrollar y según los riesgos ocupacionales a los cuales va a estar expuesto.
- **Lumbalgia:** Es el dolor que se encuentra en la zona baja de la espalda conocida como zona lumbar, es muy común encontrarlo en personas que se encuentran en una postura prolongada de pie o sentados y no realizan ningún tipo de actividad física o períodos de descanso laboral.
- **Programa de vigilancia epidemiológica:** Información para la acción, sistema que se alimenta principalmente con el registro y análisis de la información de estadísticas de ausentismo, de primeros auxilios, morbilidad, diagnóstico epidemiológico de salud de los servidores de una entidad, factores de riesgo prioritarios y evaluaciones ambientales, entre otros, con el fin de planear acciones de prevención y control de las enfermedades laborales, comunes o agravadas por el trabajo o por accidentes.
- **SSO:** Seguridad y Salud Ocupacional.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN:16/08/2018

- **I.E.S.S.:** Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- **Protocolo médico:** Plan Preciso y detallado de actuaciones para la vigilancia individual de la salud de los trabajadores en relación con un factor de riesgo laboral al que están expuestos, ligado a las condiciones de trabajo en que realizan sus tareas.
- **Enfermedad profesional:** Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral, y de carácter legal.

6. MÉTODO

6.1 El médico ocupacional de la EMBA-EP debe de atender, registrar y notificar los accidentes de trabajo y las enfermedades relacionadas al trabajo al Técnico de SSO quien a su vez deberá ingresarlos como aviso dentro del sistema de IESS, para la investigación del accidente o la enfermedad profesional el especialista lo realizará de acuerdo al Anexo AP-SSO-REG-013 Investigación de accidentes.

6.2 El médico ocupacional determinará la metodología y la técnica que se requerirá para las evaluaciones médico ocupacionales de acuerdo al tipo de exposición.

6.3 El médico ocupacional de acuerdo a lo establecido en la normativa legal vigente tendrá a su disposición los siguientes tipos de exámenes que se aplicarán al personal operativo de la EMBA-EP:

a) **Evaluación Médico Pre-empleo o Pre-ocupacional:** A todos los servidores que ingresen al área operativo (Bomberos de línea), se les exigirá un examen médico ocupacional en donde el médico especialista le realizará una valoración general antes de su ingreso a los procesos de formación de bomberos.

Si el aspirante a bombero ya curso por el proceso del curso y se requiere su ingreso se aplicará de la misma manera se les exigirá un examen médico

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN:16/08/2018

ocupacional en donde el médico especialista le realizará una valoración general antes de su ingreso.

- b) Evaluación Médico Ocupacional Periódico:** Se realizará al personal operativo con el fin de monitorear la exposición a factores de riesgo e identificar en forma inicial, posibles alteraciones temporales, permanentes o agravadas del estado de salud del trabajador, que se asocien al puesto de trabajo y los estados prepatológicos.

La periodicidad de la evaluación será determinada por el médico ocupacional, se realizará de acuerdo con el tipo, magnitud y frecuencia de exposición a cada factor de riesgo, así como al estado de salud del trabajador, por lo menos una vez al año. Los antecedentes que se registren en la evaluación médica periódica, se actualizarán a la fecha de la evaluación correspondiente y se revisarán comparativamente, cada vez que se realicen este tipo de evaluaciones.

- c) Evaluación Médico Ocupacionales de Retiro o de Egreso:** Se realizada al trabajador para determinar el estado y condición de salud días previos al cese laboral, tendrán validez los exámenes ocupacionales realizados con una antigüedad no mayor de 2 meses.

Mediante este examen se busca detectar enfermedades relacionadas al trabajo, secuelas de accidentes de trabajo y en general lo agravado por el trabajo.

- d) Otras evaluaciones médico ocupacionales:**

Por cambios de ocupación o puesto de trabajo: Esta evaluación se realiza al trabajador cada vez que éste cambie de ocupación y/o de puesto de trabajo, de funciones, tareas o exposición a nuevos o mayores factores de riesgo, en los que se detecte un incremento de su magnitud, intensidad o frecuencia.

Por reincorporación laboral: Evaluación que se realiza posterior a incapacidad temporal prolongada.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN: 16/08/2018

Por contratos temporales de mínima duración: La Unidad de Salud Ocupacional de la EMBA-EP, puede solicitar una copia de los Exámenes Médicos Ocupacionales previa autorización del trabajador con un tiempo no mayor a tres meses de antigüedad al Servicio de Salud Ocupacional que atendió al trabajador por última vez (Trabajo Anterior). Este procedimiento solo es válido para los Exámenes Médicos preocupacionales.

6.4 El medico Ocupacional de acuerdo al puesto de trabajo y las actividades que realiza el trabajador determinara bajo la matriz los exámenes complementarios y procedimientos de ayuda diagnostica ocupacional que estarán enfocados a determinar el estado de salud del trabajador desde su evaluación pre-empleo o pre-ocupacional y los cambios que ayuden a detectar de manera precoz la presencia de una patología asociada al trabajo o los estados prepatológicos. La indicación para realizar los exámenes auxiliares y complementarios se puede realizar con mayor o menor frecuencia por indicación del médico ocupacional mínimamente una vez al año y de acuerdo a la exposición a los factores de riesgo de acuerdo a Anexo AP-SSO-REG-011 SOLICITUD DE EXÁMENES, en concordancia con las evaluaciones medico ocupacionales periódicas, y deben de contener mínimamente:

Exámenes Complementarios Generales

- a) Biometría sanguínea.
- b) Bioquímica sanguínea.
- c) Grupo y factor sanguíneo.
- d) Examen completo de orina.

Exámenes complementarios específicos y de acuerdo al tipo de exposición:

- e) Audiometría
- f) Espirometría

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN:16/08/2018

g) Valoración musculoesquelética (Anexo AP-SSO-REG-014 Examen del sistema osteomuscular)

h) Radiografía de Tórax

i) Exámenes toxicológicos:

- Pruebas basadas en la orina.
- Pruebas de exposición basadas en el análisis de sangre
- Pruebas basadas en el análisis del aire espirado.

j) Otros exámenes y procedimientos relacionados al riesgo de exposición se indicarán a criterio del médico ocupacional, incluyendo las pruebas de tamizaje para el estudio de condiciones preclínicas.

6.5 El médico ocupacional de la EMBA-EP determinará la aptitud del trabajador en las evaluaciones médico ocupacionales en relación al puesto de trabajo:

Apto: Bombero sano o con hallazgos clínicos que no generan pérdida de capacidad laboral ni limita el normal ejercicio de su labor.

Apto con Restricciones: Bombero que, a pesar de tener algunas patologías, o condiciones pre-patológicas puede desarrollar la labor habitual teniendo ciertas precauciones, para que estas no pongan en riesgo su seguridad, disminuyan su rendimiento, o puedan verse agravadas deben ser incluidos en programas de vigilancia específicos.

No Apto: Trabajador que por patologías, lesiones o secuelas de enfermedades o accidentes tienen limitaciones orgánicas que les hacen imposible la labor.

6.6 La Unidad de Salud Ocupacional desarrollará el análisis de la vigilancia de la salud de los trabajadores mínimamente de forma anual mediante tasas de frecuencia de eventos relacionadas a la salud de los trabajadores y manteniendo actualizada la matriz de morbilidad de la institución.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN: 16/08/2018

6.7 La Unidad de Salud Ocupacional realizará un informe, con los resultados, que servirá como parte de la mejora continua en la implementación de medidas de prevención y en el Programa actividades Preventivas en Salud Ocupacional.

6.8 La Unidad de Salud Ocupacional remitirá por escrito un informe anual o en forma virtual según disponga la Autoridad en Salud, según Anexo AP-SSO-REG-012 CERTIFICADO DE APTITUD MÉDICA de los resultados obtenidos en la Vigilancia de la Salud de los Trabajadores a la Autoridad en Salud pertinente además prestará las facilidades a la Autoridad de Salud, y a las Autoridad competente cuando esta la requiera.

7. INFORME DE RESULTADO DE EXÁMENES OCUPACIONALES

El Profesional de la Salud en el Trabajo (Médico Ocupacional) o en su ausencia el Técnico SSO realizará seguimiento en aquellos servidores que hayan presentado hallazgos estructurales en la espalda en sus exámenes ocupacionales con el fin de:

- Remitir al bombero al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), para solicitar de manera inmediata una cita con el especialista, para que diagnostiquen el caso y suministren el tratamiento adecuado.
- Efectuar un seguimiento periódico (anual).
- Realizar talleres sobre higiene postural de acuerdo a programa de capacitación.

Protocolos de actuación frente a los resultados de las valoraciones:

Protocolo de actuación frente a bomberos operativos sin hallazgos en columna vertebral y espalda:

- Seguimiento periódico del estado de salud de su columna vertebral y espalda de acuerdo con protocolo de valoración periódica.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN: 16/08/2018

- Promover hábitos saludables de trabajo mediante el desarrollo de sesiones de entrenamiento en higiene postural y manejo de cargas contenidas en el plan anual de capacitación.

Protocolo de actuación frente a bomberos operativos con hallazgos en columna vertebral y espalda:

- Seguimiento periódico del estado de salud de su columna vertebral y espalda de acuerdo con protocolo de valoración periódica.
- Promover hábitos saludables de trabajo mediante el desarrollo de sesiones de entrenamiento en higiene postural y manejo de cargas contenidas en el plan anual de capacitación.
- Remitir a especialista del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).
- Verificación del cumplimiento de las indicaciones planteadas por el especialista e implementación de las mismas.
- Revisión y control de las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo.
- Verificación del estado actual y tiempo de uso de los equipos de protección personal que ocupa el bombero en las diferentes actividades para atención de emergencias.

MEDICINA PREVENTIVA

Definida como el conjunto de actividades Médicas y Paramédicas, dirigidas a mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores. Se establecen tres niveles de Medicina Preventiva en esta Programa de Salud Ocupacional: Prevención Primaria, Prevención Secundaria y Prevención Terciaria.

Prevención Primaria

Para evitar que el daño o lesión ocurra, aplicando los siguientes Programas:

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN: 16/08/2018

Promoción de la Salud.

La Gerencia de la EMBA-EP, por intermedio del Médico Ocupacional, proporciona constantemente a los bomberos de charlas de Educación y Promoción de la salud.

Prevención de Enfermedades.

La Unidad de Salud Ocupacional del EMBA-EP, dispone de un Cronograma Anual de Capacitación, los temas son relacionados con la Prevención de Enfermedades con énfasis en los factores de riesgos laborales.

Programa de Vacunación.

Aplica a los bomberos operativos y administrativos, quienes deberán tener vigentes las siguientes vacunas:

VACUNA	VIGENCIA
FIEBRE AMARILLA	10 años (una dosis)
TÉTANOS	10 años si cumple con las tres dosis. Meses: <ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1 al 2 • 6 al 12 (1 dosis de refuerzo cada 10 años si cumplió las tres dosis) (si no completó las tres dosis recibirá una dosis de refuerzo 5 años después de la última dosis)
INFLUENZA	1 Dosis por año.
HEPATITIS B	7 años si cumple con las tres dosis. Meses: <ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1 • 6

Prevención Secundaria

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN:16/08/2018

Dirigida al Diagnóstico precoz por medio de los exámenes periódicos y al tratamiento oportuno.

Dispensario Médico.

Los Dispensarios cumplen con lo que estipula el Reglamento para el Funcionamiento de los de Servicios Médicos de Empresas del IESS.

Prevención Terciaria

Enfocada a la Rehabilitación Integral tanto en la parte Física, Ocupacional y Social. Si por motivos laborales los trabajadores necesitan algún tipo de Tratamiento fuera del sitio de trabajo, además de la atención del IESS, disponen de un Seguro Médico Privado que cubre la mayoría de Especialidades Médicas.

8. NORMATIVA Y/O DOCUMENTOS HABILITANTES

Normativa Legal

1. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.
2. REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO.

Documentos Habilitantes:

No aplica.

9. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha de aprobación
1.0	Documento inicial	Ing. Luis Morocho	17/10/2018

10. ANEXOS

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN: 16/08/2018

AP-SSO-REG-011 SOLICITUD DE EXÁMENES

AP-SSO-REG-012 CERTIFICADO DE APTITUD MÉDICA

AP-SSO-REG-013 INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

AP-SSO-REG-014 EXAMEN DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR

Anexo:AP-SSO-REG-011 Solicitud de exámenes

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN: 16/08/2018

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AP-SSO-REG-011
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/10/2017
	Solicitud de Exámenes Médicos	ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018
		Página 1 de 1

Nombre Trabajador:	
N° de Historia Clínica:	Edad:
C.C.:	Fecha:
Rango:	Puesto de trabajo:
	Administrativo <input type="checkbox"/>
	Bombero Operativo <input type="checkbox"/> Bombero Administrativo <input type="checkbox"/>
BÁSICOS	
Orina	Glucosa
Heces	Ácido Úrico
VDRL	Biometría Hemática
CONTROL DE FACTORES FÍSICOS	
Electrocardiograma	HIV
Audiometría	Creatinina
CONTROL DE FACTORES QUÍMICOS	
RX Estándar del Tórax	Triglicéridos
Espirómetro	Colesterol
	Lípidos
	Tipo de Sangre
CONTROL DE RIESGOS ERGONÓMICOS	
RX AP y lateral de Columna Dorsolumbar	RX AP y Lateral Columna Lumbo-SacraRx
RX AP y Lateral Columna Cervical	RX AP y Lateral de codo
RX AP y Lat de hombro	
OTROS EXÁMENES	
FIRMA Y SELLO DE MÉDICO OCUPACIONAL DE LA EMBA-EP	

Anexo: AP-SSO-REG-012 Certificado de aptitud médica

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

	CÓDIGO: AI VERSIÓN: 1. ELABORACIÓN: ÚLTIMA REV: Página 1 de 1
EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Certificado de Aptitud Médica	
icado: _____ greso: _____ Reintegración: _____ Reubicación: _____	
Nombre del trabajador	
Masculino: _____ Edad: _____ años Cargo en el que se desempeña: _____ Administrativa: _____ Bombero Operativo: _____ Bombero Administrativo: _____	
Apellidos (Completos):	
Profesional de la EMBA-EP con el (la) Doctor (a) _____ con CC. _____, médico especialista en el desempeño del cargo y de las funciones correspondientes al mismo, emite que la persona identificada en el numeral I es: Apto con restricciones que limitan su trabajo normal _____ No Apto _____	
Restricciones Ocupacionales:	
Observaciones:	

con base en la historia clínica ocupacional del trabajador, además de los resultados de los exámenes médicos realizados las cuales tienen un carácter confidencial.

.....
 y Sello - Médico Ocupacional

 Firma Aspirante al Cargo/ Trabajador

Anexo: AP-SSO-REG-013 Investigación de accidentes



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN: 16/08/2018

1. DATOS GENERALES DEL CENTRO DE TRABAJO						
1.1 Razón Social:	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS DE AMBATO - EMPRESA PÚBLICA		1.2 Actividad Económica Principal:	Administración y funcionamiento de cuerpos ordinarios y auxiliar		
1.3 CIU:	O842302	1.4 N° de Trabajadores:		1.5 RUC:		
1.6 Calle principal / número / intersección.	Gonzales Suarez 06-07 y Unidad Nacional diagonal al Colegio Ambato.		1.6.1 Parroquia/Sector	1.6.2 Ciudad	1.6.3 Provincia	
			La Matriz	Ambato	Tungurahua	
1.7 Nombre del Representante Legal:			1.7.1 Email	1.7.2 Teléfono Celular		
1.8 Nombre del Responsable de Seguridad en el Trabajo:			1.8.1 Email	1.8.2 Teléfono Celular		
1.9 Nombre del Responsable de Salud en el Trabajo:			1.9.1 Email	1.9.2 Teléfono Celular		
2. DATOS DEL TRABAJADOR						
2.1 Nombre del Trabajador	2.2 Edad	2.3 Genero	2.4 Instrucción	2.5 Vínculo Laboral		
			2.4.1 Ninguna ()	2.5.1 Plantilla		
			2.4.2 Básica ()	Si ()		
			2.4.3 Media ()	No ()		
			2.4.4 Superior ()			
			2.4.5 Cuarto Nivel ()			
2.6 Cédula de ciudadanía	2.7 Estado civil	2.8 Calle principal / número / intersección	2.9 Teléfono	2.10 Celular	2.11 Experiencia Laboral (Meses)	
2.12 Actividad Laboral Contratada			2.13 Actividad Laboral Cumplida			
3. DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO						
3.1 Sitio en la Empresa o lugar del accidente			3.2 Calle o carretera o sector			
3.3 Ciudad	3.4 Fecha del accidente (día/mes/año)	3.5 Hora del Accidente	3.6 Fecha de Recepción del aviso de Accidente en el IESS: (día/mes/año)			
3.7 Personas entrevistadas						
3.7.1 Nombre			3.7.2 Cargo			
3.8 Tipo de Lesión:	3.9 Parte del Cuerpo Afectada:	3.10 Estimado de Días de Trabajo Perdidos:				
3.11 Objeto o sustancia que causo la lesión:						
3.12 Propiedad Afectada:	3.13 Descripción del Daño ocasionado:					
3.14 Costo Estimado (USD):	3.15 Objeto o sustancia que causo el daño a la Propiedad:					
3.16 Tipo de Accidente:	Significativo	Importante	Menor			
3.17 Probabilidad de Repetición:	Alto	Medio	Bajo			
3.18 Severidad Potencial de Pérdida:	Significativo	Importante	Menor			
4 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ACCIDENTE						

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN: 16/08/2018

4.1 AGENTE O ELEMENTO MATERIAL DEL ACCIDENTE			
Máquinas: Maquinaria de producción. Equipos de planta. Maquinaria de construcción. Maquinaria e implementos agrícolas. Otros: Especifique.		Elementos bajo tensión eléctrica: Líneas de alta tensión. Líneas de baja tensión. Equipo eléctrico. Otros: Especifique.	
Medios y elementos de transporte y manutención: Aparatos de izar. Vehículos de transporte terrestre. Vehículos de transporte marítimo. Vehículos de transporte aéreo. Otros: Especifique.		Materiales sustancias y radiaciones: Polvos/fibras de. Humos de. Gases/ Vapores de. Nieblas y brumas de. Radiaciones. Otros: Especifique.	
Herramientas manuales y mecanizadas: Máquinas herramientas. Herramientas manuales. Herramientas portátiles. Otros: Especifique.		Ambiente de trabajo: Temperatura. Superficies calientes. Iluminación. Presión. Ruido. Otros: Especifique.	
		Animales: Ganado vacuno. Ganado equino. Caninos. Fieras. Ofidios. Roedores. Otros (bacterias, virus, hongos, parásitos, entre otros)	
		Armas: Armas de fuego. Arma corto punzante. Otras: Especifique.	
		Superficies de trabajo: Pisos. Cubiertas. Entarimados. Escaleras. Andamios. Otros no especificados:	
Parte del agente			
Sistema de transmisión de energía.		Bancada/cuerpo de la máquina.	
Mandos o control.		Otros:	
Útil de trabajo.			
4.2 FUENTE O ACTIVIDAD DURANTE EL ACCIDENTE			
Operación de maquinaria.		Tránsito del domicilio al trabajo.	
Operación de herramienta o equipo manual.		Tránsito del trabajo al domicilio.	
Trabajos de armadura o montaje.		Comisión/misión de servicios.	
Trabajos de revisión, mantenimiento y reparación.		Trabajos de oficina.	
		Trabajos de supervisión.	
		Trabajos de vigilancia.	
		Otros:	
4.3 ANÁLISIS DEL TIPO DE CONTACTO			
Golpeado contra:		Cogido entre.	
Tropieza con.		Contacto con:	
Chocado con.		Electricidad.	
Atrapado:		Calor.	
Puntos de comprensión.		Frio.	
Puntos de apriete.		Radiaciones.	
Cogido en:		Productos cáusticos	
Agarrado entre.		Productos tóxicos.	
Colgado de.		Exposición a ruido y explosiones.	
Otros:		Golpeado por objetos en movimiento.	
		Caída a distinto nivel.	
		Caída a un mismo nivel:	
		Resbalón y caída.	
		Volcarse.	
		Sobre tensión-sobreesfuerzo- sobrecarga:	
		Sobreesfuerzo físico.	
		Sobreesfuerzo de trabajo.	
		Sobreesfuerzo mental.	
4.4 CONSECUENCIAS DEL ACCIDENTE			
Tipo de Lesión Personal	Incapacidad Temporal	Incapacidad Permanente Total	Fallecimiento
	Incapacidad Permanente Parcial	Incapacidad Permanente Absoluta	
5 ANÁLISIS DE CAUSAS DEL ACCIDENTE			
5.1 CAUSAS DIRECTAS; qué condiciones o acciones sub-estándares originaron o pudieron originar el accidente			
Condiciones Sub-estándar		Acciones Sub-estándar	
Protecciones y resguardos inexistentes o no adecuados.		Operar equipos sin autorización.	
Equipos de protección individual (EPI) inexistentes o no adecuados.		No señalar o advertir el peligro.	
Máquinas equipos, herramientas, o materiales defectuosos.		Falla en asegurar adecuadamente.	
Espacio limitado para desenvolverse.		Operar a velocidad inadecuada con equipos, máquinas, otros.	
Sistemas de advertencia insuficientes.		Poner fuera de servicio o eliminar los dispositivos de seguridad.	
Peligro de explosión o incendio.		Usar equipo defectuoso o inadecuado.	
Orden y limpieza deficientes en el lugar de trabajo.		Usar los equipos y/o herramientas, de manera incorrecta.	
Exposición a agentes biológicos.		Emplear en forma inadecuada o no usar el equipo de protección personal.	
Exposición a agentes químicos: gases, vapores, polvos, humos y nieblas.		Colocar la carga de manera incorrecta.	
Exposiciones a ruido y/o vibración.		Almacenar de manera incorrecta.	

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN: 16/08/2018

Exposiciones radiaciones ionizantes y no ionizantes.	Manipular cargas en forma incorrecta.
Exposición a temperaturas altas o bajas.	Levantar equipos en forma incorrecta.
Iluminación excesiva o deficiente.	Adoptar una posición inadecuada para hacer la tarea.
Ventilación insuficiente.	Realizar mantenimiento de los equipos mientras se encuentran operando.
Presiones anormales.	Hacer bromas pesadas.
Condiciones no ergonómicas.	Trabajar bajo la influencia del alcohol y/u otras drogas.
Otros:	Falta de Coordinación en operaciones conjuntas.
	Otros: Especificar

5.2 CAUSAS INDIRECTAS; que factores del trabajo o del trabajador originaron o pudieron originar el accidente.

Factores de Trabajo

Supervisión y liderazgo deficientes:	Herramientas y Equipos no adecuados:
Relaciones jerárquicas poco claras y conflictivas.	Evaluación deficiente de las necesidades y los riesgos.
Asignación de responsabilidades poco claras y conflictivas.	Factores ergonómicos no adecuados.
Delegación insuficiente o inadecuada.	Estándares o especificaciones inadecuadas.
Déficit de políticas, procedimientos, prácticas o líneas de acción.	Disponibilidad insuficiente o no adecuada.
Déficit en la formulación de objetivos, metas y estándares.	Ajustes/repación/mantenimiento deficientes.
Déficit en la programación o planificación.	Sistema deficiente de reparación y recuperación de materiales.
Déficit en la instrucción, orientación y/o entrenamiento.	Eliminación y reemplazo inapropiados de piezas defectuosas.
Entrega insuficiente de documentos de consulta, procedimientos, instrucciones y de publicaciones guía.	Otros: Especifique.
Falta de conocimiento en el trabajo de supervisión / administración.	Estándares deficientes de trabajo:
Ubicación inadecuada del trabajador, de acuerdo a sus cualidades y a las exigencias que demanda la tarea.	Procedimientos no adecuados para identificación y evaluación de los factores de riesgo:
Sobrecarga de trabajo.	Mapa de riesgos.
Retroalimentación deficiente o incorrecta en relación al desempeño.	Coordinación con quienes diseñan el proceso.
Diseño de ingeniería no adecuado al proceso:	Otros: Especifique.
Factores ergonómicos no adecuados:	Comunicación no adecuada de los procedimientos:
• Estándares, especificaciones y/o criterios de diseño no adecuados o sin autorización.	Publicación.
Déficit en la inspección y análisis de la construcción.	Distribución.
Sobrecarga en el uso de instalaciones.	Adaptación a las lenguas respectivas.
Evaluación deficiente para iniciar la actividad operativa.	Entrenamiento.
Evaluación insuficiente respecto a los cambios que se produzcan.	Reforzamiento mediante afiches, código de colores y ayudas para el trabajo.
Deficiencia en las adquisiciones:	Compromiso del trabajador.
Investigación insuficiente respecto a los materiales y equipos.	Otros: Especifique.
Especificaciones deficientes en cuanto a los requerimientos.	Mantenimiento no adecuado de los procedimientos:
Transporte y manipulación inadecuada de los materiales.	Seguimiento del flujo de trabajo.
Comunicación no adecuada de información sobre aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Actualización.
Almacenamiento no adecuado de los materiales.	Control de implementación de procedimientos/reglamentos internos.
Sistemas deficientes de recuperación o de eliminación de desechos.	Otros: Especifique.
Mantenimiento Deficiente:	Uso y desgaste de equipos, máquinas, herramientas:
Aspectos preventivos no adecuados para:	Planificación inadecuada del uso.
Evaluación de necesidades.	Prolongación excesiva de la vida útil del elemento.
Lubricación y servicio.	Inspección, autorización y control deficientes para el uso de equipos /maquinaria.
Ajuste/ensamblaje.	Inspección y control deficientes para el uso de herramientas.
Limpieza y pulimento.	Sobrecarga en el uso de instalaciones.
Otros: Especifique.	Mantenimiento deficiente.
Aspectos correctivos inapropiados para:	Empleo del elemento por personas no calificadas o sin preparación.
Comunicación de necesidades.	Empleo inadecuado para otros propósitos.
Programación de trabajo.	Abuso o maltrato
Reemplazo de piezas.	Otros:
Reemplazo de partes defectuosas.	
Otros: Especifique.	

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN: 16/08/2018

6.3 Medidas Correctivas de Causas Básicas o de Gestión						
Causa	Medida Correctiva	Tipo de Control	Responsable	Fecha		Ok
				Inicio (dd/mm/aa)	Plazo (dd/mm/aa)	
7 DATOS DEL INVESTIGADOR						
Nombre(s) del Investigador(es)	Unidad provincial de riesgos del Trabajo	Fecha de entrega del Informe	Sección	Teléfono / Celular	Firma	
8 DATOS DEL GERENTE						
Nombre Completo			Sección		Teléfono / Celular	
9. APROBACIÓN DEL GERENTE, ADMINISTRADOR O DIRECTOR (Describir autorización en relación al análisis realizado por el investigador, entorno a las acciones correctivas dirigidas a las posibles deficiencias del programa, sus estándares de trabajo y su cumplimiento).						
SELLO Y FIRMA				FECHA DE AUTORIZACIÓN: _____		
10. IMÁGENES FOTOGRÁFICAS						

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de vigilancia de la salud (Columna).	REVISIÓN: 16/08/2018

Anexo 49: AP-SSO-REG-014 Examen del sistema osteomuscular

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-014					
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		VERSIÓN: 1.0					
	Examen osteomuscular de la columna		ELABORACIÓN: 16/10/2017					
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018					
Página 1 de 1								
Nombre Trabajador:								
N° de Historia Clínica:			Edad:					
C.C.:			Fecha:					
Rango:			Puesto de trabajo:					
			Administrativo <input type="checkbox"/>					
			Bombero Operativo <input type="checkbox"/> Bombero Administrativo <input type="checkbox"/>					
COLUMNA VERTEBRAL. DESVIACIÓN DEL EJE ANTERO-POSTERIOR								
Curvas fisiológicas ant-post	Normal	Aumentada	Disminuida					
Cervical								
Dorsal								
Lumbar								
DESVIACIONES DEL EJE LATERAL								
Eje lateral	Normal	Aumentada	Disminuida					
Dorsal								
Lumbar								
PALPACIÓN								
	Apófisis espinosas dolorosas		Contractura muscular					
Columna cervical								
Columna dorsal								
Columna lumbar								
MOVILIDAD - DOLOR								
	Flexión	Extensión	Lateralización izquierda	Lateralización derecha	Rotación derecha	Rotación izquierda	Dolor 0/4	Irradiación
Cervical								
Dorsal								
Lumbar								
VALORACIÓN:								
Apto	No apto		En observación					
Descripción:								
SIGNOS Y SÍNTOMAS								
Grado 0 Ausencia de signos y síntomas.								
Grado 1 Dolor en reposo y/o existencia de sintomatología sugestiva.								
Grado 2 Grado 1 más contractura y/o dolor a la movilización.								
Grado 3 Grado 2 más dolor a la palpación y/o percusión								
Grado 4 Grado 3 más limitación funcional evidente clínicamente.								
DOLOR:								
Forma de comienzo:	Agudo	Insidioso						
Curso:	Continuo	Brotos	Cíclico					
OBSERVACIONES:								
Fecha de la próxima revisión:								
Firma y Sello del Médico Ocupacional de la EMBA-EP								



PROCESO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

**PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA CONTROLAR Y EVITAR LOS
TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS A NIVEL DE COLUMNA DEL
PERSONAL DE BOMBEROS**

ACCIÓN	NOMBRE Y CARGO	FIRMA	FECHA
Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

Este documento es propiedad de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato- Empresa Pública, ninguna parte del material cubierto por este documento puede ser reproducido, almacenado en un sistema de información o transmitido de cualquier forma o por cualquier medio electrónico, impreso, fotocopia, grabación u otro medio sin previa autorización.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	REVISIÓN: 16/08/2018

1. OBJETIVO

Realizar un programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna, para el personal bomberil que se encuentran expuestos a los riesgos por posturas inapropiadas y levantamiento manual de cargas en sus actividades laborales.

2. ALCANCE

Este programa se aplicará al personal bomberil operativo de la EMBA-EP, que realiza trabajos en las emergencias que se encuentren sometidos a riesgos ergonómicos relacionados con el sistema musculoesqueléticos de la columna de importancia significativa.

3. RESPONSABLES

- Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional
- Médico Ocupacional
- Personal Bombero Operativo de la EMBA-EP.
- Especialista de Cultura Física

4. INDICADORES

No aplica

5. DEFINICIONES

- **EMBA-EP:** Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato- Empresa Pública.
- **Bilateralmente:** De las dos partes, lados o aspectos que se consideran.
- **Decúbito prono (o decúbito ventral):** Es una posición anatómica del cuerpo humano que se caracteriza por: Posición corporal: tendido boca

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	REVISIÓN: 16/08/2018

abajo y la cabeza de lado (es la posición ideal de un paciente) Cuello en posición neutra.

- **Decúbito supino (o decúbito dorsal):** Es una posición anatómica del cuerpo humano que se caracteriza por: Posición corporal acostado boca arriba, generalmente en un plano paralelo al suelo. Cuello en posición neutra, con mirada dirigida al cénit.
- **Bipedestación:** Habilidad para mantenerse en la posición erecta, de pie, y moverse de esta forma utilizando sólo las piernas.
- **Sedestación:** Es la posición sentada o de mantenerse sentado de forma autónoma.

6. MÉTODO

NORMAS BÁSICAS PARA LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS

- Si padece dolor de espalda agudo, consulte a su médico antes de realizar estos ejercicios de entrenamiento.
- El dolor es un signo de alarma del cuerpo. Sí la realización de un ejercicio provoca dolor, se debe interrumpir inmediatamente. Si un movimiento duele no se hace. Se evita o se sustituye por otro.
- Mantener la constancia; Realizar los ejercicios un mínimo de 2 veces por semana en días no consecutivos durante 20 minutos. Sí lo practica 3-4 veces por semana, prolongue el entrenamiento a 30-35 min.
- Realizar, al menos 3 series de 10-15 repeticiones de cada uno de los ejercicios propuestos, siempre de forma correcta, descansando 30 segundos entre series.
- Las indicaciones acerca del número de repeticiones, tiempos de descanso, etc. sirven exclusivamente como líneas generales para el programa de

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	REVISIÓN: 16/08/2018

ejercicios. A medida que le vaya siendo más fácil completar las series y su forma física mejore, aumente el número de series a 4-5 y el número repeticiones en cada una de ellas.

- Llevar un orden en la ejecución de los ejercicios (13) realizando estos de forma consciente y controlada intentando respirar regularmente.
- Realizar los ejercicios bilateralmente

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 1

EJERCICIOS CÉRVICO-DORSALES

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 5 minutos

Descripción

- **Posición de partida para los tres primeros ejercicios:**
- Sedestación con los brazos colgando, mirando al frente, con la espalda recta y preferentemente apoyada.

Latero-flexión cervical

- El movimiento consiste en flexionar la cabeza hacia un lado, sin girarla, hasta acercar todo lo que se pueda la oreja al hombro de ese lado sin elevarlo. Conservar la posición un instante y volver a la posición de partida. Realizar el movimiento al lado contrario, y repetir a uno y otro lado

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 2

EJERCICIOS CÉRVICO-DORSALES

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 5 minutos

Descripción

- **Posición de partida para los tres primeros ejercicios:**
- Sedestación con los brazos colgando, mirando al frente, con la espalda recta y preferentemente apoyada.

Rotación cervical

- El movimiento consiste en girar la cabeza lentamente hacia un lado hasta donde se pueda, sin inclinarla. Cuando se alcance el grado máximo de rotación, conservar la posición 10 segundos o más y volver a la posición de partida. Realizar el movimiento al lado contrario y repetir a uno y otro lado

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 3

EJERCICIOS CÉRVICO-DORSALES

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 3 minutos

Descripción

- **Posición de partida para los tres primeros ejercicios:**
- Sedestación con los brazos colgando, mirando al frente, con la espalda recta y preferentemente apoyada.

Flexo-extensión cervical

- El movimiento consiste en flexionar la cabeza lentamente hacia delante, hasta acercar todo lo que se pueda al pecho. Conservar la posición unos instantes, levantar lentamente la cabeza y llevarla hacia atrás tanto como se pueda

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 4

EJERCICIOS CÉRVICO-DORSALES

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 3 minutos

Descripción

Flexo-extensión cervical

- **Posición de partida:** Sentados con los brazos colgando, el tronco y la cabeza no se mueven. El movimiento consiste en describir un círculo muy lentamente con los hombros e ir pasando por las posiciones anterior, inferior, posterior y superior como siguiendo la línea de un círculo.
- El movimiento debe ser perfectamente simétrico (debe mover los dos hombros en el mismo sentido a la vez), lento y completo (debe llegar tan arriba, abajo, delante y atrás como lo permita la articulación).

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 5

EJERCICIOS DORSO-LUMBARES

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 2 minutos

Descripción

Elevación contrapuesta de brazo y pierna

- **Posición de partida:** Sentados con los brazos colgando, el tronco y la cabeza no se mueven. El movimiento consiste en describir un círculo muy lentamente con los hombros e ir pasando por las posiciones anterior, inferior, posterior y superior como siguiendo la línea de un círculo.
- **Ejecución:** El movimiento consiste en levantar del suelo a la vez, la cabeza, el brazo de un lado y la pierna del otro (con ligera flexión de rodilla), manteniendo el otro brazo y la otra pierna apoyados contra el suelo. Se debe levantar las extremidades de forma lenta y controlada manteniendo la posición más alta una fracción de segundo. Bajar las extremidades elevadas y vuelva a repetir el movimiento hasta completar la mitad de la serie. Después, hacer el movimiento al otro lado

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 6

EJERCICIOS DORSO-LUMBARES

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 2 minutos

Descripción

Extensión de tronco con apoyo

- **Posición de partida:** Decúbito prono con las rodillas flexionadas y con las manos agarrando los tobillos.
- **Ejecución:** Desde esta posición de partida levantar la cabeza y el tronco del suelo hacia atrás, ayudándose con los brazos estirando de los tobillos. No se debe levantar el tronco todo lo que se pueda, sino sólo despegarlo del suelo. Aguantar la posición unos 5 segundos y volver a apoyar el tronco en el suelo. Repetir el movimiento hasta acabar la serie.

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 7

EJERCICIOS DORSO-LUMBARES

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 2 minutos

Descripción

Extensión de tronco sin apoyo

- **Posición de partida:** Decúbito prono con los brazos a lo largo del cuerpo. La mirada deberá estar dirigida en todo momento hacia el suelo (evitando la extensión cervical). Se puede colocar un cojín duro a nivel de los abdominales inferiores y del pubis.
- **Movimiento:** Levantar del suelo la cabeza y el tronco hacia atrás, manteniendo los brazos paralelos al suelo y sin apoyarlos en el suelo. Procurar no levantar excesivamente la cabeza ni el tronco, sino mantenerlo recto sin apoyar el cuerpo en el suelo. Mantener la posición 5 segundos y volver a la posición de partida. Repetir el movimiento hasta completar la serie.

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 8

EJERCICIOS ABDOMINALES: Abdominales Superiores

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 2 minutos

Descripción

Abdominales de frente

- **Posición de partida:** Decúbito supino con las rodillas flexionadas, las plantas de los pies apoyadas en el suelo y las manos cruzadas detrás de la cabeza. La columna debe estar firmemente apoyada contra el suelo. No se deberá ejercer tracción con las manos contra la cabeza, si no se puede evitar otra opción es mantener los brazos cruzados sobre el torác o elevarlos horizontalmente hacia las rodillas.
- **Ejecución:** Antes de realizar el movimiento se debe inspirar aire, y durante la espiración levantar los hombros y la parte superior unos 30° del suelo en dirección a las rodillas. La cabeza se debe dirigir hacia las rodillas. Cuando se alcance la posición más alta (aquella en que las escápulas se hayan despegado del suelo) mantener un mínimo de 1 segundo y bajar lentamente después

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 9

EJERCICIOS ABDOMINALES

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 2 minutos

Descripción

Elevación de tronco sin apoyo

- **Posición inicial:** Decúbito supino, cadera y rodillas flexionadas en 90° y cruce una pierna por encima de la otra. Situar las manos cruzadas detrás de la cabeza sin ejercer tracción con ellas. Si le cuesta evitarlo, mantenga los brazos cruzados delante de la frente o en el tórax. La columna debe estar firmemente apoyada contra el suelo.
- **Movimientos:**
- A partir de la posición de partida, exhalación del aire para estimular la contracción abdominal mientras se eleva la cabeza, parte superior de su espalda y sus hombros unos 30° en dirección vertical hacia arriba. Mantener la posición final unos segundos en el punto más alto, después descienda lentamente y repita.
- Ligera rotación alternando derecha e izquierda.

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 10

EJERCICIOS ABDOMINALES: Abdominales inferiores

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 2 minutos

Descripción

Balaneo pélvico

- **Posición de partida y movimiento:** Decúbito supino con las rodillas flexionadas, las plantas de los pies apoyadas en el suelo, los brazos estirados y las manos apoyadas con las palmas contra el suelo, junto a los muslos. Toda la columna debe estar firmemente apoyada contra el suelo. Posteriormente se debe flexionar hacia adelante el cuello manteniendo el apoyo de toda la espalda en el suelo (se puede mantener la cabeza apoyada en una almohada). Ahora levante sus rodillas en dirección a sus hombros flexionando las caderas hasta que empiecen a separarse los glúteos del suelo, manteniendo los apoyos correctamente y fijando la parte superior del tronco y la cabeza.
- **Ejecución:** Desde la posición de partida; Elevar lentamente las nalgas del suelo, verticalmente hacia arriba, balanceándolas y haciendo que en cada balanceo las rodillas se acerquen a los hombros. Una vez que se alcance la posición en la que las nalgas estén lo más elevadas posible, sin perder el apoyo de la columna en el suelo, se debe aguantar esta postura un mínimo de 1 segundo; volver al final de la posición de partida y repetir hasta el movimiento hasta terminar la serie.

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 11

EJERCICIOS ABDOMINALES

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 2 minutos

Descripción

Retroversión pélvica en bipedestación o decúbito supino

- **Posición de partida:** Bipedestación apoyado firmemente contra una pared o decúbito supino con las rodillas flexionadas y las plantas de los pies apoyadas.
- **Ejecución:** El movimiento consiste en conseguir que la columna lumbar toque la pared o el suelo (se debe bascular la pelvis contrayendo los abdominales y llevando las nalgas hacia arriba y adelante), aguantando la posición durante unos 5 segundos; volver a la posición de partida y repetir el movimiento hasta terminar la serie.

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 12

EJERCICIOS ABDOMINALES: Abdominales oblicuos

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 2 minutos

Descripción

Inclinación lateral

- **Posición de partida:** Bipedestación con un peso en cada mano (inicialmente 1 kilo).
- **Ejecución:** Inclinar hacia un lado sin mover los pies, las piernas ni los brazos, de forma que la mano de ese lado descienda por la parte externa del muslo y la mano del otro lado suba hacia la cadera. Cuando se llegue al límite máximo del movimiento, se recupera la posición de partida y se repite el movimiento hacia el otro lado.
- **Nota:** Este movimiento debe ser lento en las primeras repeticiones, para calentar la musculatura y fijar los límites del movimiento. A medida que se vaya avanzando en la serie, el movimiento debe ser más rápido, pero siempre controlado.

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 13

EJERCICIOS PARA GLÚTEOS Y CUADRICEPS

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 2 minutos

Descripción

Sentadilla

- **Posición inicial:** Apoye su espalda y sus nalgas contra la pared. Los dos pies deben estar paralelos, con una separación entre sí similar a la distancia entre sus caderas, y a una distancia de la pared similar a la de 2,5 veces la longitud de su pie.
- **Ejecución:** Desde esa posición de partida, vaya deslizando lentamente su espalda hacia abajo. Las primeras veces, detenga el deslizamiento cuando sus muslos formen un ángulo de unos 45° con el suelo. Cuando llegue a esa posición, aguántela durante un mínimo de 30 segundos.
- Después de cada movimiento, descanse unos 15 segundos y vuelva a repetir el movimiento. Debe llegar a hacer series de 5 movimientos

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 14

ESTIRAMIENTOS: Estiramientos cérico-dorsales

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 2 minutos

Descripción

Estiramiento de los músculos cérico-dorsales posteriores y de la nuca

- **Posición de partida:** Tumbado boca arriba apoyando las plantas de los pies en el suelo, con las rodillas y caderas flexionadas, para que las lumbares reposen correctamente en el suelo. Colocar las manos detrás de la cabeza, con los dedos entrelazados. Otra variante es colocar los antebrazos en la parte superior de la cabeza, lo más cerca posible el uno del otro, y las manos en la parte más prominente del occipital.
- **Movimiento:** Los brazos traccionan de la cabeza hacia delante de manera que el mentón se acerque al esternón.

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 15

ESTIRAMIENTOS: Estiramientos cérico-dorsales

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 2 minutos

Descripción

Estiramiento de los músculos posterolaterales del cuello

- **Posición de partida:** Sentado en una silla agarre con la mano el lateral de la misma. Coloque la cabeza en posición lateralizada y traccione suavemente con la mano. Al notar tensión querrá decir que hemos encontrado la zona a estirar. Una vez en posición de estiramiento puede aumentarse la intensidad desplazando el hombro contrario hacia el suelo.
- La secuencia se podrá repetir 3 veces en cada lado.

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 16

ESTIRAMIENTOS: Estiramientos cervalico-dorsales

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 2 minutos

Descripción

Estiramiento dorsal

- **Posición de partida:** Sedestación en un taburete delante de una pared, tocándola con los pies. Estire los brazos, rectos hacia arriba, por encima de los hombros con las palmas de las manos apoyadas en la pared lo más arriba posible.
- **Ejecución:** Desde esta posición hacer pequeños movimientos de balanceo con el torso, como si intentarse tocar el muro con el pecho.

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 17

Estiramientos dorso-lumbares

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 2 minutos

Descripción

El gato

- **Posición de partida:** Es a gatas, con las rodillas y las manos apoyadas en el suelo, con los brazos verticales y la espalda recta, horizontal.
- **Ejecución:** Desde esa postura, encorvar la espalda todo lo posible, pero suavemente, en extensión y posteriormente en flexión. Volver a la posición de partida y repetir el movimiento hasta completar la serie

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 18

Estiramientos dorso-lumbares

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 2 minutos

Descripción

Abrazo de rodillas

- **Posición de partida:** Decúbito supino con las rodillas flexionadas, las plantas de los pies apoyadas en el suelo y los brazos estirados a lo largo del cuerpo. La columna debe permanecer firmemente apoyada contra el suelo.
- **Ejecución:** El movimiento consiste en flexionar el cuello hacia adelante para mirarse el ombligo, después elevar las rodillas hacia el pecho para coger cada una de ellas con la mano del mismo lado, o abrazarlas con ambas manos.
- Se debe mantener la posición unos segundos apretando ligeramente las rodillas contra el pecho. Volver lentamente a la posición de partida para quedarse en ella unos segundos y repetir hasta terminar la serie. Este ejercicio relaja la musculatura lumbar.

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 19

Estiramiento del psoas ilíaco y cuádriceps

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 2 minutos

Descripción

Estiramiento del músculo psoas ilíaco

- Colóquese con una pierna estirada (atrás) y la otra flexionada (delante). En esta postura trate de aproximar la pelvis al suelo lo máximo posible. Mantenga la posición y repita el movimiento con la otra pierna. En esta maniobra el músculo psoas que estiramos es el de la pierna extendida

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	REVISIÓN: 16/08/2018

EJERCICIO Nro. 20

Estiramiento del psoas ilíaco y cuádriceps

Objetivo

- Conseguir una musculatura potente, equilibrada y bien coordinada que mejore la estabilidad y el funcionamiento de la columna vertebral

Material

- Ninguno

Tiempo

- 2 minutos

Descripción

Estiramiento del cuádriceps

- **Posición de partida:** Bipedestación, con el apoyo de una mano en la pared para mantener el equilibrio.
- **Ejecución:** Flexionar la rodilla, la mano del mismo lado sujeta el empeine del pie. Traccionar hacia atrás de la pierna que está sujeta intentando llevar el talón hasta el glúteo. Mantenga esa posición un instante y después repita la maniobra con la pierna contraria

Representación gráfica



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-004
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos	REVISIÓN: 16/08/2018

7. NORMATIVA Y/O DOCUMENTOS HABILITANTES

Normativa Legal

1. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.
2. REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO.

Documentos Habilitantes:

No aplica.

8. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha de aprobación
1.0	Documento inicial	Ing. Luis Morocho	17/10/2018

9. ANEXOS

No aplica



PROCESO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

PROCEDIMIENTO PARA USO DE ESCALERAS DE BOMBEROS

ACCIÓN	NOMBRE Y CARGO	FIRMA	FECHA
Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

Este documento es propiedad de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato- Empresa Pública, ninguna parte del material cubierto por este documento puede ser reproducido, almacenado en un sistema de información o transmitido de cualquier forma o por cualquier medio electrónico, impreso, fotocopia, grabación u otro medio sin previa autorización.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos para normar la forma adecuada para el uso de escaleras, enfocadas a disminuir las afectaciones musculoesqueléticas en la zona de la columna del personal de bomberos de la EMBA-EP.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todo el personal operativo de la EMBA-EP ya que determina el modo adecuado del uso de las escaleras de bomberos logrando disminuir el riesgo por posturas forzadas o levantamiento inadecuado de cargas desarrolladas en la atención de emergencias.

3. RESPONSABLES

- Oficial de Bomberos
- Primer Jefe de Operaciones y Mantenimiento.
- Técnico de SSO
- Médico Ocupacional
- Personal Bomberil Operativo de la EMBA-EP

4. INDICADORES

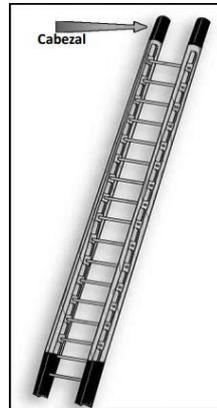
No aplica

5. DEFINICIONES

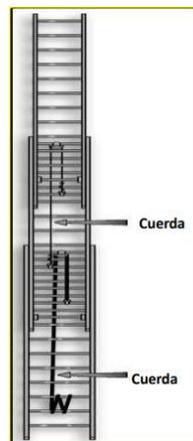
- **Angulo de inclinación:** Se refiere al ángulo de una escalera colocada contra un muro, pared, etc. En relación con la horizontal.
- **Baranda:** Los listones laterales de una escalera.
- **Carga:** Cualquier objeto susceptible de ser movido. Incluye por ejemplo la manipulación de personas (como los pacientes en un hospital) y la manipulación de animales en una granja o en una clínica veterinaria. Se considerarán también cargas los materiales que se manipulen.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Procedimiento de Uso de Mangueras	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		REVISIÓN: 16/08/2018

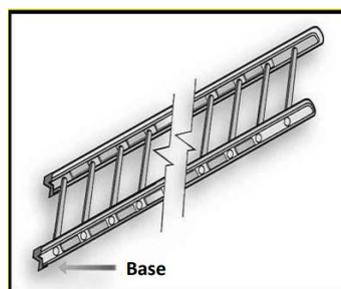
- **Cabezal de la escalera:** La punta o extremo superior de una escalera.



- **Cabo o cable:** Cuerda para extender las secciones volantes, desplazables o extensiones.



- **Espuelas:** Puntas metálicas en la punta inferior de los postes estabilizadores.



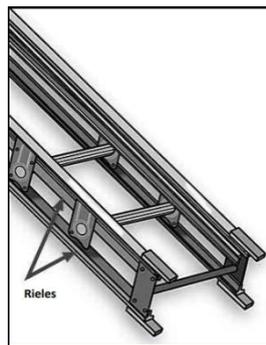
- **Extensión o volante:** La parte superior o secciones superiores de una escalera de extensión.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

- **Fuerza:** Potencia máxima que pueden ejercer los músculos en un esfuerzo único y voluntario.
- **Ganchos:** Dispositivo curvo hacia fuera unido a cada baranda en la parte superior de una escalera de techo.



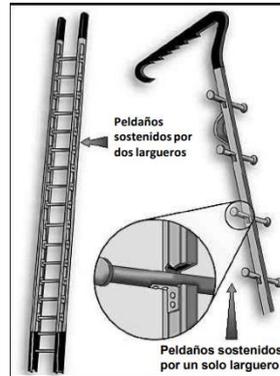
- **Guías:** Tira de metal o madera en una escalera de extensión que sirve para guiar la sección volante mientras se está izando.



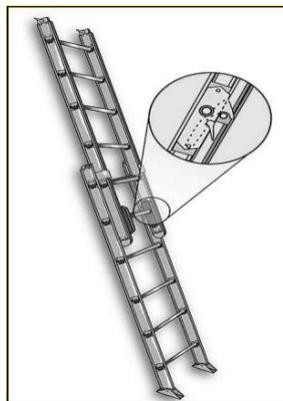
- **Manual:** Es la actividad que desarrolla un trabajador para levantar, mover o transportar materiales, empleando su fuerza física.
- **Manipulación manual de cargas:** Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, tracción o el desplazamiento.
- **Marbete sensor de calor:** Un marbete fijado en la baranda de la escalera cerca de la punta, empleado como advertencia de que la escalera ha sido expuesta a calor excesivo.
- **Pata o punta inferior:** La parte inferior de una escalera que se apoya en el suelo.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

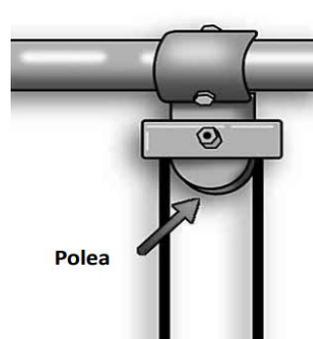
- **Peldaños:** Elemento de una escalera (generalmente redondos), colocados entre las dos barandas en forma equidistante, y sobre los cuales la gente pisa para subir o bajar.



- **Perros (Trinquetes o Seguro de Sujeción):** Artefactos colocados en la parte interna de las barandas en las secciones móviles de una escalera. Se emplean para mantener la parte móvil en su sitio, una vez extendida.

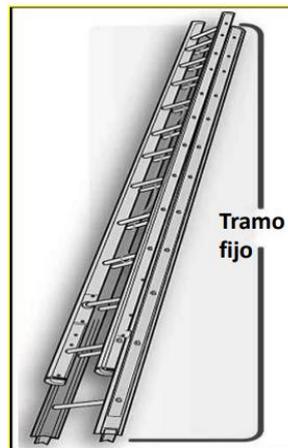


- **Polea:** Una ruedecilla con un surco por el cual pasa la cuerda o cabo cuando se iza una escalera de extensión.



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

- **Postes estabilizadores:** Los postes que van unidos a escaleras muy largas, de extensión, para ayudar a izar y estabilizar la escalera. Algunos son fijos y otros son removibles.
- **Posición:** Disposiciones singulares, tales como sedestación, bipedestación, agachado, o acostado.
- **Postura:** Disposición espacial de los diferentes segmentos corporales en cada posición.
- **SSO:** Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Tramo principal, fijo o básico:** Llamado también cama, es la parte inferior de una escalera de extensión.



- **Zapatas de seguridad:** Platinas de neopreno o de caucho generalmente de tipo móvil, que tienen las escaleras de mano pegadas a los talones.



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

6. MÉTODO

- El personal de bomberos operativos realizará las maniobras con las escaleras de bomberos utilizando todo el equipo de protección necesario.
- El personal operativo a cargo del oficial o subalterno al mando serán los encargados de determinar el tipo de levantamiento, descenso o maniobra que se utilizará en la emergencia.
- El oficial o subalterno al mando deberá velar que se cumpla con los procedimientos adecuados de levantamiento de cargas y adopción de posturas adecuadas a fin de precautelar la salud de los bomberos operativos de la empresa.
- El personal operativo será el encargado de comunicar si existen averías en las escaleras para su inmediato cambio.
- Nunca se deberá proceder a realizar el levantamiento, descenso o maniobra de escaleras de bomberos con el equipo de respiración autónomo colocado.
- Para determinar el número de personas necesarias para el transporte de las escaleras se podrá determinar en base a la siguiente tabla:

Criterio por tamaño de escalera para el número de personas a utilizarse en el transporte de escaleras.		
Descripción (pies)	Descripción (metros)	# de personas
Escalera sencilla < 18	Escalera sencilla < 5.5	1 Bombero
De 20 a 24	De 6 a 7	2 Bomberos
De 24 a 35	De 7 a 10.5	3 Bomberos
De 35 a 40	10.5 a 12	4 Bomberos

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

PROCEDIMIENTO PARA EL TRANSPORTE DE ESCALERAS DE BOMBEROS

MÉTODO DEL LARGUERO SUPERIOR SOBRE EL HOMBRO (UN SOLO HOMBRE)

Imagen



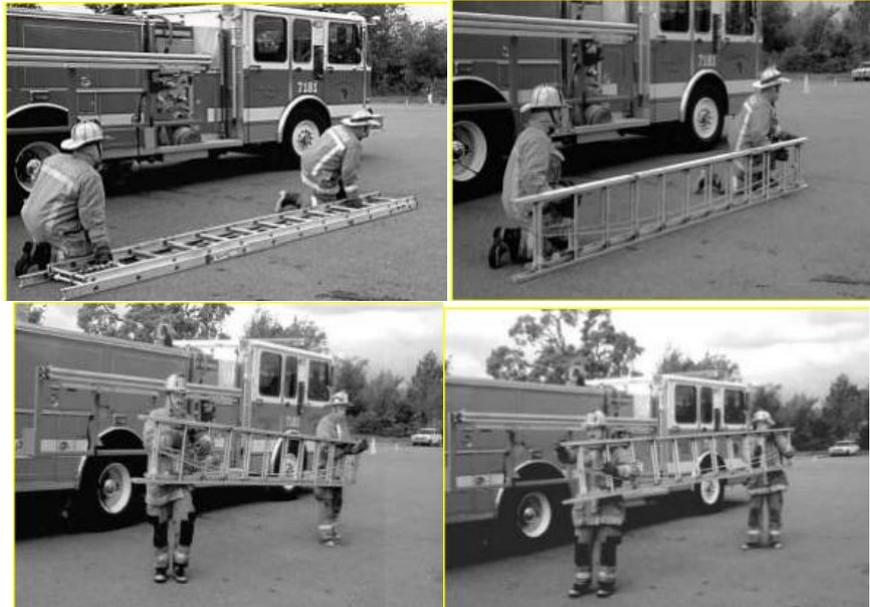
Descripción

1. Colóquese junto a la escalera calculando aproximadamente la mitad de la escalera. Usted debe estar mirando hacia el cabezal de la escalera.
2. Coloque su rodilla más próxima sobre el piso manteniendo su espalda lo más recto posible. Su vista debe estar fija hacia el frente.
3. Agarre el peldaño del medio con la mano más próxima.
4. Levante la escalera de manera lenta y continua utilizando la fuerza de sus pies y brazos procurando mantener su espalda lo más recta posible. El levantamiento será a la altura de los hombros.
5. Mientras levanta la escalera gire su cuerpo para que se ubique de frente con la escalera plana sobre su pecho. El movimiento de giro debe ser de todo su cuerpo y de manera lenta y continua.
6. Coloque el brazo libre entre los dos peldaños frente suyo de modo que le ayude a colocar el larguero superior sobre su hombro.
7. Coloque la escalera sobre su hombro y gire nuevamente todo su cuerpo de manera lenta y continua para que la escalera descansa sobre su hombro y el lateral de su tronco, mantenga en todo momento su espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente. Transporte la escalera sosteniéndola con sus dos manos del larguero superior.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

MÉTODO DEL LARGUERO SUPERIOR SOBRE EL HOMBRO (DOS HOMBRES)

Imagen



Descripción

1. Colóquese junto a la escalera con la vista hacia el cabezal de la escalera, los bomberos deberán estar ubicados al mismo lado. El bombero 1 se ubicará en la base de la escalera mientras el bombero 2 se ubicará en el cabezal.
2. Los dos bomberos colocarán su rodilla más próxima sobre el piso manteniendo su espalda lo más recto posible. Su vista debe estar fija hacia el frente.
3. Agarre el peldaño adecuado con la mano más próxima y con la palma hacia arriba.
4. Manteniendo la posición de rodillas ponga la escalera sobre el piso colocando el larguero lejos de usted sobre el suelo.
5. El bombero que se encuentra en el cabezal dará la orden de “Colocarse la escalera al hombro” o su vez a la voz de “2-3”.
6. Levante la escalera de manera lenta y continúa utilizando la fuerza de sus pies y brazos procurando mantener su espalda lo más recta posible. El levantamiento será a la altura de los hombros.
7. Mientras levanta la escalera gire su cuerpo para que se ubique de frente con la escalera plana sobre su pecho. El movimiento de giro debe ser de todo su cuerpo y de manera lenta y continua.
8. Coloque el brazo libre entre los dos peldaños frente suyo de modo que le ayude a colocar el larguero superior sobre su hombro.
9. Coloque la escalera sobre su hombro y gire nuevamente todo su cuerpo de manera lenta y continua para que la escalera descansa sobre su hombro y el lateral de su tronco, mantenga en todo momento su espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente. Transporte la escalera sosteniéndola con la mano en el lado que descansa la escalera el peldaño más cercano y con su otra mano sobre el larguero superior.



EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS
AMBATO – EMPRESA PÚBLICA

CÓDIGO: AS-SOC-PRO-003

VERSIÓN: 1.0

PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ELABORACIÓN: 16/08/2018

Procedimiento de Uso de Mangueras

REVISIÓN: 16/08/2018

MÉTODO DEL LARGUERO SUPERIOR SOBRE EL HOMBRO (TRES HOMBRES)

Imagen



Descripción

1. Bomberos N° 1 y N° 2 colóquese junto a la escalera con la vista hacia el cabezal de la escalera, los bomberos deberán estar ubicados al mismo lado. El bombero 1 se ubicará en la base de la escalera mientras el bombero 2 se ubicará en el cabezal.
2. Bomberos N° 3 se colocará junto a la escalera con la vista hacia el cabezal de la escalera, este bombero estará ubicado al lado opuesto de la escalera. El bombero 3 se ubicará en la mitad de la escalera.
3. Todos los bomberos colocarán su rodilla más próxima sobre el piso manteniendo su espalda lo más recto posible. Su vista debe estar fija hacia el frente.
4. Todos los bomberos agarran el peldaño más cercano con la mano más próxima y con la palma hacia arriba.
5. El bombero que se encuentra en el cabezal dará la orden de “Colocarse la escalera al hombro” o su vez a la voz de “2-3”.
6. Póngase de pie levantando la escalera de manera lenta y continua utilizando la fuerza de sus pies y brazos procurando mantener su espalda lo más recta posible. El levantamiento será a la altura de la cintura.
7. Levante la escalera hacia los hombros con la ayuda de su brazo libre mantenga su espalda lo más recta posible.
8. Coloque la escalera sobre su hombro para que la escalera descansa sobre su hombro, mantenga en todo momento su espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente. Transporte la escalera sosteniéndola con la mano en el lado que descansa la escalera el peldaño más cercano y con su otra mano sobre el larguero superior.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

MÉTODO DE TRANSPORTE DE ESCALAS CON LOS BRAZOS EXTENDIDOS HACIA ABAJO (DOS HOMBRES)

Imagen

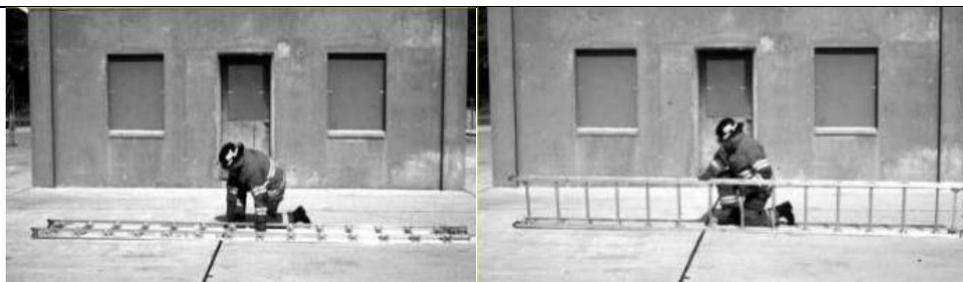


Descripción

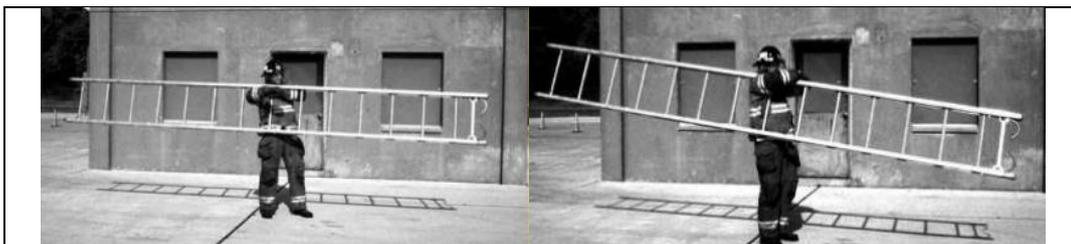
1. Colóquese junto a la escalera con la vista hacia el cabezal de la escalera, los bomberos deberán estar ubicados al mismo lado (En el tramo fijo en el caso de escaleras de extensión). El bombero 1 se ubicará en la base de la escalera mientras el bombero 2 se ubicará en el cabezal.
2. Los dos bomberos colocarán su rodilla más próxima sobre el piso mantenido su espalda lo más recto posible. Su vista debe estar fija hacia el frente.
3. Agarre el larguero junto a usted con la mano más próxima y con la palma hacia arriba.
4. Inclinen hacia arriba el larguero más cercano a su posición de modo que la escala descansa sobre el otro larguero.
5. Póngase de pie manteniendo la escalera en el suelo, manteniendo sujeto el larguero superior. Para no afectar a la zona de la columna como posición final agáchese ligeramente mirando hacia la base.
6. Levante la escalera de manera lenta y continúa utilizando la fuerza de sus pies y brazos procurando mantener su espalda lo más recta posible. El levantamiento será a la altura de la cintura lo que da la extensión de sus brazos.

TRANSPORTE DE UNA ESCALERA DE GANCHO (UN SOLO HOMBRE)

Imagen



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018



Descripción

1. Colóquese junto a la escalera calculando aproximadamente la mitad de la escalera. Usted debe estar mirando hacia la base de la escalera.
 2. Coloque su rodilla más próxima sobre el piso mantenido su espalda lo más recto posible. Su vista debe estar fija hacia el frente.
 3. Agarre el peldaño del medio con la mano más próxima con la palma hacia arriba.
 4. Manteniendo la posición de rodillas coloque la escalera en su borde apoyada sobre su cuerpo.
 5. Levante la escalera de manera lenta y continúa utilizando la fuerza de sus pies y brazos procurando mantener su espalda lo más recta posible. El levantamiento será a la altura de los hombros
 6. Mientras levanta la escalera gire su cuerpo para que se ubique de frente con la escalera plana sobre su pecho. El movimiento de giro debe ser de todo su cuerpo y de manera lenta y continua.
 7. Coloque el brazo libre entre los dos peldaños frente suyo de modo que le ayude a colocar el larguero superior sobre su hombro.
 8. Coloque la escalera sobre su hombro y gire nuevamente todo su cuerpo de manera lenta y continua para que la escalera descanse sobre su hombro y el lateral de su tronco, mantenga en todo momento su espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente. Transporte la escalera sosteniéndola con sus dos manos libre entre los dos peldaños de modo que el larguero superior descanse sobre el hombro.
- Nota:** La parte superior de la escalera en donde se encuentra los ganchos se inclinara un poco hacia adelante.

PROCEDIMIENTO PARA LEVANTAR Y SUBIR LA ESCALERA

- Mirar siempre primero hacia arriba, identificando cables electrificados, ramas, señales, cornisas, etc.
- La distancia del talón a la edificación deberá formar un ángulo de 75° proporcionando estabilidad y facilita el acenso en la escalera. La fórmula más fácil es dividir entre 4 la longitud útil de la escalera:

$$L / 4 = D$$

- Las escaleras colocadas hacia techos deben ser extendidas 3 peldaños por encima del borde del antepecho para facilidad al trepar y bajar.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

LEVANTAMIENTO DE UNA ESCALERA SIMPLE POR UN BOMBERO
(Escalas de menos de 4 m (14 pies) de longitud)

Imagen



Descripción

1. Una vez llegue a su objetivo con la escalera en su hombro baje la base al suelo y póngala a una distancia adecuada de separación del edificio para subir la escalera, para esto deberá mantener su espalda lo más recta posible y con su mirada hacia el frente.
2. Con el apoyo de la base en el suelo levante la escalera simultáneamente hasta una posición vertical y colocado la escalera de frente a usted, realizando pequeños recorridos hacia el frente manteniendo en todo momento la espalda lo más recto posible.
3. Agarre ambos largueros con sus dos manos.
4. Sostenga con su pie derecho la base de la escalera y coloque su pie izquierdo más atrás en forma de palanca.
5. Baje la escala hasta el objetivo manteniendo su espalda lo más recta posible y con la vista hacia el frente.

LEVANTAMIENTO DE UNA ESCALERA SIMPLE POR UN BOMBERO
(Escalas de menos de 4 m (14 pies) de longitud)

Imagen

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018



Descripción

1. Una vez llegue a su objetivo con la escalera en su hombro baje la base al suelo y póngala justo en la base de objetivo (Ej. Edificio), para esto deberá mantener su espalda lo más recta posible y con su mirada hacia el frente.
2. Diríjase hacia el cabezal de la escalera, colocándose de frente a la misma.
3. Colóquese en cuclillas manteniendo su espalda lo más recta posible y con su mirada hacia el frente coja el último peldaño, y levante la escalera hasta el nivel de la cintura con la fuerza de sus piernas y brazos con un movimiento lento y continuo.
4. Sosteniendo el último peldaño levante la escalera sobre su cabeza utilizando la fuerza de sus brazos con un movimiento lento y continuo, deberá mantener su espalda lo más recta posible y con su mirada hacia el frente, inclinando un poco su cuerpo hacia el frente camine hacia adelante y pasando los peldaños de mano a mano y desplazando la escalera hacia arriba con movimientos lentos y continuos.
5. Una vez que toda la escalera este totalmente apoyada sobre el objeto destino, coloque una de sus manos en el peldaño frente a usted que se encuentre a la altura de sus hombros, su mano suelta deberá ser colocada en el peldaño a la altura de su cintura, tire de la base de la escalera alejándola del edificio hasta la posición adecuada para obtener un buen ángulo de subida, para esta actividad deberá mantener su espalda lo más recto posible y con su vista hacia el frente.

LEVANTAMIENTO DE UNA ESCALERA DE EXTENSIÓN POR UN BOMBERO (Desde el transporte del larguero superior en el hombro)

Imagen



EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS
AMBATO – EMPRESA PÚBLICA

CÓDIGO: AS-SOC-PRO-003

VERSIÓN: 1.0

PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ELABORACIÓN: 16/08/2018

Procedimiento de Uso de Mangueras

REVISIÓN: 16/08/2018



Descripción

1. Una vez llegue a su objetivo con la escalera en su hombro baje la base de la escalera al suelo con las muescas de sujeción contra el objetivo (Ej. Edificio), para esto deberá mantener su espalda lo más recta posible y con su mirada hacia el frente.
2. Agarre el peldaño que queda delante del hombro con la mano libre, saque el brazo contrario de entre los peldaños y baje la escalera al piso, colocando primero el lateral sobre el suelo y luego acostándola sobre el piso, para ello mantenga su espalda lo más recta posible con su vista hacia el frente y el momento de descender la escalera hágalo con movimientos lentos y continuos.
3. Diríjase hacia el cabezal de la escalera, colocándose de frente a la misma.
4. Colóquese en cuclillas manteniendo su espalda lo más recta posible y con su mirada hacia el frente coja el último peldaño, y levante la escalera hasta el nivel de la cintura con la fuerza de sus piernas y brazos con un movimiento lento y continuo.
5. Sosteniendo el último peldaño levante la escalera sobre su cabeza utilizando la fuerza de sus brazos con un movimiento lento y continuo, deberá mantener su espalda lo más recta posible y con su mirada hacia el frente, inclinando un poco su cuerpo hacia el frente camine hacia adelante pasando mano sobre mano bajando por los peldaños hacia la base hasta que la escalera esté en posición vertical.
6. Extienda la escalera tirando de la cuerda hasta que esté levantada al nivel deseado y las sujeciones estén puestas.
7. Una vez que toda la escalera este totalmente apoyada sobre el objeto destino, coloque una de sus manos en el peldaño frente a usted que se encuentre a la altura de sus hombros, su mano suelta deberá ser colocada en el peldaño a la altura de su cintura, levante un poco y tire de la base de la escalera alejándola del edificio hasta la posición adecuada para obtener un buen ángulo de subida, para esta actividad deberá mantener su espalda lo más recto posible y con su vista hacia el frente.

LEVANTAMIENTO DE UNA ESCALERA DE EXTENSIÓN POR UN BOMBERO (Desde el transporte del larguero superior en el hombro)

Imagen



EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS
AMBATO – EMPRESA PÚBLICA

CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003

VERSIÓN: 1.0

PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ELABORACIÓN: 16/08/2018

Procedimiento de Uso de Mangueras

REVISIÓN: 16/08/2018



Descripción

1. Ambos bomberos, transporten la escalera hasta el lugar deseado para el levantamiento, mediante las técnicas previamente indicadas en el presente procedimiento.
2. El bombero número 1 se ubicará en la base de la escalera mientras que el bombero número 2 se colocará en el cabezal de la escalera.
3. Bombero N°. 1. Sujetando con sus dos manos el larguero de la escalera y baje mediante un movimiento suave y continuo la escalera desde su hombro primeramente hasta la cintura para esto mantenga la espalda lo más recto posible y sus pies separados, desde aquí baje sosteniendo el larguero con sus manos la base del lateral libre hasta el suelo, flexionando un poco sus rodillas, manteniendo su espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente
4. Bombero N°. 2. Si el transporte no fue realizado sobre el hombro, colóquese el larguero de la escalera en el hombro, con movimientos suaves y continuos ayudado de la fuerza de sus brazos, manteniendo sus pies separados, la espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente.
5. El bombero N° 2 elevará con movimientos suaves y continuos ayudado de la fuerza de sus brazos, manteniendo sus pies separados, la espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente la escalera sobre su cabeza sosteniendo con cada una de sus manos los largueros de la escalera, colocando a la escalera de forma frontal sobre el piso, el Bombero N° 1 se colocará en cuclillas con la espalda recta y con la vista hacia el frente poniéndose encima del peldaño inferior.
6. Bombero N°. 1. Inclínese con movimientos suaves y continuos para agarrar el peldaño adecuado o los largueros con ambas manos.
7. Estire hacia atrás.
8. Bombero N°. 2. Sosteniendo el último peldaño levante la escalera sobre su cabeza utilizando la fuerza de sus brazos con un movimiento lento y continuo, deberá mantener su espalda lo más recta posible y con su mirada hacia el frente, inclinándose

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

- un poco su cuerpo hacia el frente camine hacia adelante pasando mano sobre mano bajando por los peldaños hacia la base hasta que la escalera esté en posición vertical.
9. Mientras el Bombero N° 2 avanza el Bombero N° 1 estirará hacia atrás la escalera.
 10. Bombero N°. 1. Agarre sucesivamente los peldaños superiores o más arriba por los largueros con movimientos suaves y continuos ayudado de la fuerza de sus brazos, manteniendo sus pies separados, la espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente la escalera mientras la escalera se va colocando verticalmente hasta quedar derecha.
 11. Ambos bomberos. Mírense el uno al otro.
 12. Ambos bomberos. Escoren la escalera apoyando las puntas de los pies en los largueros.
 13. Bombero N°. 1. Agarrara la cuerda.
 14. Bombero N°. 1. Extienda la sección corrediza con un movimiento mano sobre mano hasta que el cabezal llegue a la elevación deseada.
 15. Bombero N°. 1. Compruebe que los seguros de sujeción están puestos.
 16. Bombero N°. 2. Agarre ambos largueros.
 17. Ambos bomberos. Lleven suavemente la punta superior de la escala hacia el edificio, para ello el Bombero N° 1 cojera los largueros y colocará uno de sus pies hacia atrás en forma de palanca apoyando el peso de su cuerpo sobre el pie desplazado su tronco estará de forma perpendicular al piso lo más recto posible con su vista al frente, el Bombero N° 2 Apoye un pie contra la muesca de sujeción o en el peldaño inferior y con su pie libre sobre el suelo y en forma de palanca inclinando un poco su cuerpo hacia el frente manteniendo su espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente.

PRECAUCIÓN: Antes de poner la escala en posición vertical, compruebe visualmente el área superior por si tiene obstrucciones. Antes de avanzar, inspeccione visualmente el suelo.

LEVANTAMIENTO DE UNA ESCALERA DE EXTENSIÓN POR UN BOMBERO (Desde el transporte del larguero superior en el hombro)

Imagen



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018



Descripción

1. Ambos bomberos, transporten la escalera hasta el lugar deseado para el levantamiento, mediante las técnicas previamente indicadas en el presente procedimiento.
2. El bombero número 1 se ubicará en la base de la escalera mientras que el bombero número 2 se colocará en el cabezal de la escalera.
3. Bombero N°. 1. Si el transporte fue hecho desde el hombro sujetando con sus dos manos el larguero de la escalera y baje mediante un movimiento suave y continuo la escalera desde su hombro primeramente hasta la cintura para esto mantenga la espalda lo más recto posible y sus pies separados, desde aquí baje sosteniendo el larguero con sus manos la base del lateral libre hasta el suelo, flexionando un poco sus rodillas, manteniendo su espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente
4. Bombero N°. 2. Si el transporte no fue realizado sobre el hombro, colóquese el larguero de la escalera en el hombro, con movimientos suaves y continuos ayudado de la fuerza de sus brazos, manteniendo sus pies separados, la espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente.
5. El bombero N° 1 se colocará de frente al larguero colocando uno de sus pies sobre la muesca de sujeción del larguero de la base de la escalera su pie libre se encontrará retrasado como apoyo para el ascenso de la escalera, al mismo tiempo sostendrá con una de sus manos el larguero superior a la altura de la base y su mano libre sostendrá al larguero superior a la altura adecuada para efectuar esta maniobra inclinará su tronco hacia el frente manteniendo su espalda lo más recta posible y mirando hacia el frente.
6. El bombero N° 2 elevará con movimientos suaves y continuos ayudado de la fuerza de sus brazos, manteniendo sus pies separados, la espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente la escalera colocando el larguero sobre su hombro.
7. Bombero N°. 2. Sosteniendo el larguero inferior de la escalera sobre su hombro utilizando la fuerza de sus brazos con un movimiento lento y continuo, manteniendo su espalda lo más recta posible y con su mirada hacia el frente, incline un poco su cuerpo hacia el frente caminando hacia adelante pasando mano sobre mano bajando por el larguero inferior hacia la base hasta que la escalera esté en posición vertical.
8. Ambos bomberos. Si la escala aún no se encuentra con el tramo corredizo en la parte exterior con respecto al edificio, gírenla.
9. Ambos bomberos. Mírense el uno al otro.
10. Ambos bomberos. Escoren la escalera apoyando las puntas de los pies en los largueros.
11. Bombero N°. 1. Agarrara la cuerda.
12. Bombero N°. 1. Extienda la sección corrediza con un movimiento mano sobre mano hasta que el cabezal llegue a la elevación deseada.

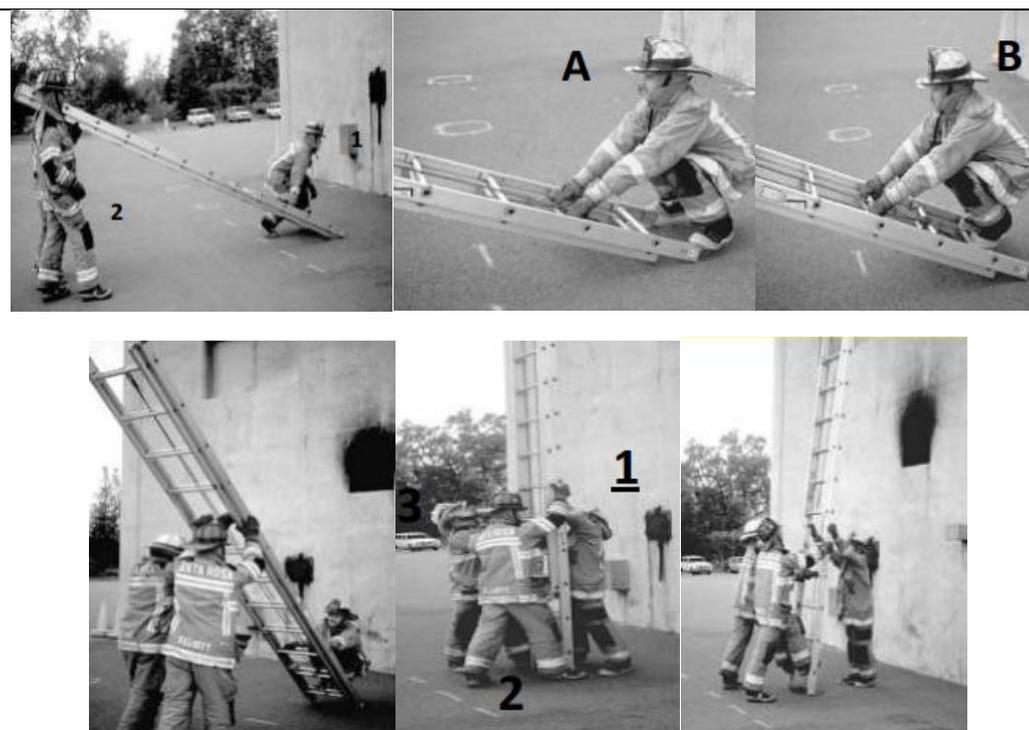
	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

13. Bombero N°. 1. Compruebe que los seguros de sujeción están puestos.
14. Bombero N°. 2. Agarre ambos largueros.
15. Ambos bomberos. Lleven suavemente la punta superior de la escala hacia el edificio, para ello el Bombero N° 1 cojera los largueros y colocará uno de sus pies hacia atrás en forma de palanca apoyando el peso de su cuerpo sobre el pie desplazado su tronco estará de forma perpendicular al piso lo más recto posible con su vista al frente, el Bombero N° 2 Apoye un pie contra la muesca de sujeción o en el peldaño inferior y con su pie libre sobre el suelo y en forma de palanca inclinando un poco su cuerpo hacia el frente manteniendo su espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente.

PRECAUCIÓN: Antes de poner la escala en posición vertical, compruebe visualmente el área superior por si tiene obstrucciones. Antes de avanzar, inspeccione visualmente el suelo.

LEVANTAMIENTO DE UNA ESCALERA DE EXTENSIÓN POR UN BOMBERO (Desde el transporte del larguero superior en el hombro)

Imagen



Descripción

1. Todos los bomberos, transporten la escalera hasta el lugar deseado para el levantamiento, mediante las técnicas previamente indicadas en el presente procedimiento.
2. El bombero número 1 se ubicará en la base de la escalera mientras que el bombero N° 2 y bombero N° 3 se colocará en el cabezal de la escalera.
3. Bombero N°. 1. Si el transporte fue hecho desde el hombro sujetando con sus dos manos el larguero de la escalera y baje mediante un movimiento suave y continuo la escalera desde su hombro primeramente hasta la cintura para esto mantenga la espalda lo más recto posible y sus pies separados, desde aquí baje la escalera

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

- sosteniendo el tercer o segundo peldaño desde la base con una de sus manos bajándolo con movimientos suaves y continuos hasta el suelo, flexionando un poco sus rodillas, manteniendo su espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente.
4. Bombero N°. 2. y Bombero N° 3 Si el transporte no fue realizado sobre el hombro, colóquese el larguero plano de la escalera en el hombro de cada uno, con movimientos suaves y continuos ayudado de la fuerza de sus brazos, manteniendo sus pies separados, la espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente.
 5. El Bombero N°1 escora la escalera para ello podrá utilizar dos métodos:
 - a. Se colocará en cuclillas con la espalda recta y con la vista hacia el frente colocando las puntas de sus pies sobre las puntas de sujeción de la base de la escalera.
 - b. Se colocará en cuclillas con la espalda recta y con la vista hacia el frente poniendo el empeine de su calzado sobre el último peldaño de la base de la escalera.
 6. Bombero N°. 1. Inclínese con movimientos suave y continuo para agarrar el peldaño adecuado o los largueros con ambas manos.
 7. Bombero N°. 2. Y Bombero N° 3 Sosteniendo por cada uno de sus largueros levantando la escalera sobre su cabeza utilizando la fuerza de sus brazos con un movimiento lento y continuo, deberá mantener su espalda lo más recta posible y con su mirada hacia el frente, inclinando un poco su cuerpo hacia el frente camine hacia adelante pasando mano sobre mano bajando por el larguero de su lado hacia la base hasta que la escalera esté en posición vertical.
 8. Mientras el Bombero N° 2 y el Bombero N° 3 avanza el Bombero N° 1 estirará hacia atrás la escalera.
 9. Bombero N°. 1. Agarre sucesivamente los peldaños superiores o más arriba por los largueros con movimientos suaves y continuos ayudado de la fuerza de sus brazos, manteniendo sus pies separados, la espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente la escalera mientras la escalera se va colocando verticalmente hasta quedar derecha.
 10. El Bombero N° 1. Escora la escalera apoyando las puntas de los pies en los largueros. Y los bomberos N° 1 y Bombero N° 2 también escoraran con la punta de uno de sus pies sobre la base de cada uno de sus laterales.
 11. Bombero N°. 1. Agarrara la cuerda.
 12. Bombero N°. 1. Extienda la sección corrediza con un movimiento mano sobre mano hasta que el cabezal llegue a la elevación deseada.
 13. Bombero N°. 1. Compruebe que los seguros de sujeción están puestos.
 14. Bombero N°. 2. Y Bombero N° 3 Agarre el larguero y un peldaño adecuado.
 15. Todos los bomberos. Lleven suavemente la punta superior de la escala hacia el edificio, para ello el Bombero N° 1 cojera los largueros y sus dos pies hacia atrás juntos, mantenga su tronco en forma perpendicular al piso lo más recto posible con su vista al frente, el Bombero N° 2 y el Bombero N° 3 apoye un pie sobre el peldaño inferior y con su pie libre sobre el suelo y en forma de palanca inclinando un poco su cuerpo hacia el frente manteniendo su espalda lo más recto posible y su vista hacia el frente.

PRECAUCIÓN: Antes de poner la escala en posición vertical, compruebe visualmente el área superior por si tiene obstrucciones. Antes de avanzar, inspeccione visualmente el suelo.

GIROS DE ESCALERAS

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

GIRO DE ESCALERA DE EXTENSIÓN (Dos Bomberos)

Imagen



Descripción

1. Ambos bomberos. Colóquense uno frente al otro uno a cada lado de la escala manteniendo la escalera totalmente vertical.
2. Ambos bomberos. Agarren la escala con ambas manos y manteniendo la punta de uno de sus pies sobre la punta de sujeción de la base su pie libre estará apoyando hacia atrás deberá mantener su espalda lo más recto posible y con su vista hacia el frente.
3. Uno de los bomberos (Bombero más antiguo). Apoye un pie en el larguero sobre el cual girará la escala.
4. Ambos bomberos. Inclinen la escala hacia el larguero sobre el que girará sosteniendo a una altura adecuada los largueros de la escalera para ello el bombero que no está prestando su pie como eje para el giro deberá estar ubicado separado de la escalera con los pies separados ligeramente uno adelante del otro manteniendo en todo momento su espalda recta y la vista hacia el frente.
5. Ambos bomberos. Con movimientos suaves y continuos hagan girar la escala 90 grados. Ajusten simultáneamente las posiciones cuanto sea necesario.
6. Ambos bomberos. Repitan el proceso hasta que la escala gire 180 grados y el tramo corredizo esté en la posición adecuada.

TRABAJOS EN LAS ESCALERAS

Trepano Escaleras

- Las escaleras se deben trepar (subir y bajar) con suavidad y ritmo; no tratar de “correr” por sus peldaños.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

- Tratar de minimizar el rebote y balanceo; el equilibrio natural se logra cuando se coloca la escalera a la distancia (D) apropiada de la edificación, ya que el cuerpo estará perpendicular al suelo.
- Brazos rectos durante el ascenso, cuerpo alejado de la escalera y movimiento libre de las rodillas.
- No extender brazos y manos durante el ascenso, ya que acerca mucho el cuerpo a la escalera.
- Deberá practicar lentamente el ascenso, para adquirir forma en vez de rapidez.
- Si lleva equipo en una mano, la mano libre se desliza por el lateral correspondiente.
- El camión escala se trepa con la misma técnica, sólo que tenemos la opción de agarrar el pasamano.
- Siempre dar el frente para ejecutar el descenso, pues bajar de espaldas puede enganchar los tacones y caer.

Trabajar en una Escalera

- Podemos asegurarnos con dos métodos:
 - *Cinturón de seguridad:* puede ser hecho con cuerda o pedazo de manguera.
 - *Llave de Pierna:* levante la pierna opuesta al lado desde el cual se hará el trabajo, hacia arriba y por encima de dos peldaños consecutivos. La corva de la rodilla sobre el segundo peldaño. Ubiqué éste pie y pierna abajo del peldaño que sostiene la rodilla. El otro pie contra el larguero opuesto para mayor estabilidad.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

COMO APOYARSE EN UNA PIERNA PARA FIJARSE EN UNA ESCALERA

Imagen



Descripción

1. Suba hasta la altura deseada.
 2. Suba un peldaño más arriba.
 3. Deslice la pierna por el lado opuesto en el que trabaja y por detrás del peldaño que utilizará como cierre.
 4. Utilice el mejor método de enganche que le parezca los mismo que son los siguientes:
 - a. Enganche el pie en el peldaño, o
 - b. Enganche el pie en el larguero.
 5. Descanse sobre la pantorrilla.
 6. Dé un paso hacia abajo con la pierna contraria.
- Nota:** Al finalizar la actividad su espalda estará recta y podrá efectuar las actividades de manera segura.

7. NORMATIVA Y/O DOCUMENTOS HABILITANTES

Normativa Legal

1. Constitución de la República del Ecuador de 2008
2. NFPA 1932: Norma para uso, mantenimiento y prueba de funcionamiento de escaleras portátiles para bomberos en servicio.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

3. NFPA 1931: Standard for Manufacturer's Design of Fire Department Ground Ladders.

Documentos Habilitantes:

No Aplica

8. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha de aprobación
01	Documento inicial	Ing. Luis Morocho	17/08/2018

9. ANEXOS

No aplica.



PROCESO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

PROCEDIMIENTO PARA MANIOBRAS CON MANGUERAS EN EMERGENCIAS

ACCIÓN	NOMBRE Y CARGO	FIRMA	FECHA
Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

Este documento es propiedad de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato- Empresa Pública, ninguna parte del material cubierto por este documento puede ser reproducido, almacenado en un sistema de información o transmitido de cualquier forma o por cualquier medio electrónico, impreso, fotocopia, grabación u otro medio sin previa autorización.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos para normar la forma adecuada para el enrollado, desenrollado y recogida de mangueras, enfocadas a disminuir las afectaciones musculoesqueléticas en la zona de la columna del personal de bomberos de la EMBA-EP.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todo el personal operativo de la EMBA-EP ya que determina el modo de realización del adecuado enrollado, desenrollado y recogida de mangueras logrando disminuir el riesgo por posturas forzadas o levantamiento inadecuado de cargas desarrolladas en la atención de emergencias.

3. RESPONSABLES

- Oficial de Bomberos
- Primer Jefe de Operaciones y Mantenimiento.
- Técnico de SSO
- Médico Ocupacional
- Personal Bomberil Operativo de la EMBA-EP

4. INDICADORES

No aplica

5. DEFINICIONES

- **Carga:** se entenderá como carga cualquier objeto susceptible de ser movido. Incluye por ejemplo la manipulación de personas (como los pacientes en un hospital) y la manipulación de animales en una granja o en una clínica veterinaria. Se considerarán también cargas los materiales que se manipulen, por ejemplo, por medio de una grúa u otro medio mecánico, pero que requieran aún del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

- **Manipulación manual de cargas:** se entenderá por manipulación manual de cargas, cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- **Manual:** Es la actividad que desarrolla un trabajador para levantar, mover o transportar materiales, empleando su fuerza física.
- **Fuerza:** Potencia máxima que pueden ejercer los músculos en un esfuerzo único y voluntario.
- **Posición:** Disposiciones singulares, tales como sedestación, bipedestación, agachado, o acostado.
- **Postura:** Disposición espacial de los diferentes segmentos corporales en cada posición.
- **SSO:** Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Manguera contra Incendios:** Elemento que se utiliza para el transporte de agua para la extinción de incendios

6. MÉTODO

- El personal de bomberos operativos realizará las maniobras de enrollado, desenrollado y recogida de mangueras utilizando todo el equipo de protección necesario.
- El personal operativo a cargo del oficial o subalterno al mando serán los encargados de determinar el tipo de enrollado, desenrollado y recogida de mangueras que se utilizará en la emergencia.
- El oficial o subalterno al mando deberá velar que se cumpla con los procedimientos adecuados de levantamiento de cargas y adopción de posturas adecuadas a fin de precautelar la salud de los bomberos operativos de la empresa.
- El personal operativo será el encargado de comunicar si existen averías en las mangueras para su inmediato cambio.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

- Nunca se deberá proceder a realizar el enrollado, desenrollado y recogida de mangueras con el equipo de respiración autónomo colocado.
- De ser posible evite estar puesto el casco contra incendios para disminuir el sobreesfuerzo de las vértebras cervicales.

EXTENSIÓN DE MANGUERAS CONTRA INCENDIOS.

ENROLLADO SIMPLE	
Imagen	Descripción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agarre el rollo de manguera de manera firme por debajo de la manguera del último rollo de manguera envuelto y justo por debajo de la conexión hembra. 2. Colóquese en bipedestación con los pies separados uno delante del otro y con su brazo realice un movimiento hacia atrás del rollo de manguera manteniendo en todo momento la espalda lo más recto posible y su mirada hacia el frente. 3. Arroje el rollo de manguera tratando de que el desplazamiento de la misma describa una trayectoria en línea recta al momento de arrojar el bombero deberá quedarse agarrado el extremo de la conexión hembra.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

TIPOS Y FORMA ADECUADA DE ENROLLADO DE MANGUERAS CONTRA INCENDIOS.

ENROLLADO SIMPLE	
Imagen	Descripción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extender longitudinalmente la manguera lo más recta como le sea posible. 2. Colóquese una rodilla sobre el suelo y la otra formando un ángulo de 90° manteniendo la espalda lo más recta posible sobre la punta en la que se encuentra la conexión macho e inicie el enrollado. 3. Continúe el enrollado colocándose de rodillas sobre el suelo o levantándose colocando sus dos pies de manera paralela sobre el enrollado inicial, inclinado su cuerpo formando una perpendicular entre su tronco y sus piernas manteniendo su columna lo más recta posible, continúe el enrollado caminando hacia el frente utilizando el resto de la manguera como guía hasta culminar la actividad. Mantenga el rollo tan apretado como le sea posible. 4. Agarre la manguera y guárdele o utilícele en la actividad de emergencia.
ENROLLADO DOBLE CON LAS CONEXIONES ENCIMADAS (UNA SOLA PERSONA)	
Imagen	Descripción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extender longitudinalmente la manguera lo más recta como le sea posible. 2. Recoja la punta del acople macho y trasládele hacia el acople hembra colocando el tramo de la manguera una sobre otra y manteniéndola lo más recta posible. 3. Coloque la punta del acople macho a una distancia no superior a 50 cm. de la punta del acople hembra sobre el tramo de la manguera. 4. Diríjase nuevamente hacia la punta en donde no se encuentran los acoples,

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>colóquese en cuclillas sobre el suelo manteniendo la espalda lo más recta posible e inicie el enrollado.</p> <ol style="list-style-type: none"> Continúe el enrollado colocándose de rodillas sobre el suelo o levantándose colocando sus dos pies de manera paralela sobre el enrollado inicial, inclinado su cuerpo formando una perpendicular entre su tronco y sus piernas manteniendo su columna lo más recta posible, continúe el enrollado caminando hacia el frente utilizando el resto de la manguera como guía hasta culminar la actividad. Mantenga el rollo tan apretado como le sea posible. Agarre la manguera y guárdela o utilícele en la actividad de emergencia.
--	---

ENROLLADO DOBLE CON LAS CONEXIONES ENCIMADAS (DOS PERSONAS)

Imagen	Descripción
	<ol style="list-style-type: none"> Extender longitudinalmente la manguera lo más recta como le sea posible. Un bombero recoge la punta del acople macho y se traslada hacia el acople hembra colocando el tramo de la manguera una sobre otra y manteniéndola lo más recta posible. El bombero que se encuentra en el lado de los acoples se coloca de cuclillas manteniendo la espalda lo más recta posible, y coloca la punta del acople macho a una distancia no superior a 50 cm. de la punta del acople hembra sobre el tramo de la manguera. Diríjase nuevamente hacia la punta en donde no se encuentran los acoples, colóquese en cuclillas sobre el suelo manteniendo la espalda lo más recta posible e inicie el enrollado.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

	<ol style="list-style-type: none"> 5. El bombero que no se encuentra al lado de los acoples inicia el enrollado colocándose de rodillas sobre el suelo, manteniendo su columna lo más recta posible, continúe el enrollado realizando pequeños traslados hacia adelante manteniéndose de rodillas utilizando el resto de la manguera como guía hasta culminar la actividad. Mantenga el rollo tan apretado como le sea posible. 6. El bombero que se encuentra al lado de los acoples, una vez que haya iniciado su compañero con el enrollado levantará el tramo de manguera con el acople macho manteniéndolo lo más recto posible utilizando como guía el tramo de manguera que se encuentra en el suelo, para efectuar esta actividad el bombero deberá estar con los pies separados y las rodillas dobladas inclinando su columna hacia el frente manteniéndola lo más recta posible. La altura a la que mantendrá el acople macho será entre 60 a 80 cm. 7. Agarre la manguera y guárdela o utilícele en la actividad de emergencia.
---	---

ENROLLADO SENCILLO CON LAS CONEXIONES ENCIMADAS (Primer Método)

Imagen	Descripción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extender longitudinalmente la manguera lo más recta como le sea posible. 2. Colóquese de cuclillas sobre el suelo manteniendo la espalda lo más recta posible a una distancia de 1.5 ó 1.8 m de distancia del punto medio y hacia la conexión macho. 3. Continúe el enrollado colocándose de rodillas sobre el suelo o levantándose colocando sus dos pies de manera paralela sobre el enrollado inicial, inclinado su cuerpo formando una perpendicular entre su tronco y sus piernas manteniendo su columna lo más recta posible, continúe el enrollado caminando hacia el extremo de la conexión hembra utilizando el resto de la manguera como guía hasta

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>culminar la actividad. Deje espacio suficiente en la gaza central para poder meter la mano y acarrear la manguera. Nota: Al culminar de hacer el rollo, la conexión macho quedará en el interior. La conexión hembra quedará aproximadamente a 1 m delante de la conexión macho.</p> <ol style="list-style-type: none"> De cuclillas con la espalda lo más recta posible y con el enrollado colocado sobre el suelo extienda el trozo de manguera del extremo hembra sobre el roscado de conexión macho para protegerlo. Agarre la manguera y guárdela o utilícele en la actividad de emergencia.
---	--

ENROLLADO SENCILLO CON LAS CONEXIONES ENCIMADAS (Segundo Método)

Imagen	Descripción
	<ol style="list-style-type: none"> Extender longitudinalmente la manguera lo más recta como le sea posible. Tome un extremo de manguera y llévelo hasta el extremo opuesto. Es necesario que el tramo de la manguera permanezca recto, plano y sin dobleces colocándolos de manera paralela. Ponga las conexiones a la misma altura. Dirigida al extremo en donde no existe conexiones, colóquese de cuclillas sobre el suelo manteniendo la espalda lo más recta posible al lado de la conexión macho. Empiece el rollo a unos 80 cm del lado de la conexión macho. Tire del lado del tramo del lado de la conexión hembra hacia atrás para eliminar tensión si la manguera que hay tras el rollo se tensa durante el enrollado. Continúe el enrollado levantándose, coloque sus dos pies de manera paralela sobre el enrollado inicial, inclinado su cuerpo formando una perpendicular entre su tronco y sus piernas manteniendo su columna lo más recta posible, continúe el

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>enrollado caminando hacia el extremo de las conexiones utilizando el resto del tramo de la manguera como guía hasta culminar la actividad.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. De cuclillas con la espalda lo más recta posible tumbe el rollo en el suelo a medida que se acerque a la conexión macho. 9. De cuclillas con la espalda lo más recta posible y con el enrollado colocado sobre el suelo extienda el trozo de manguera del extremo hembra sobre el roscado de conexión macho para protegerlo. 10. Agarre la manguera y guárdelo o utilícele en la actividad de emergencia.
---	--

ENROLLADO CON DOS CONEXIONES PARALELOS

Imagen	Descripción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extender longitudinalmente la manguera lo más recta como le sea posible. 2. Tome un extremo de manguera y llévelo hasta el extremo opuesto. Es necesario que el tramo de la manguera permanezca recto, plano y sin dobleces colocándolos de manera paralela. 3. Ponga las conexiones a la misma altura. 4. Dirigida al extremo en donde no existe conexiones, colóquese de cuclillas sobre el suelo manteniendo la espalda lo más recta posible y de frente a los tramos de las mangueras. 5. Coloque una rodilla a nivel del suelo y la otra elevada con la planta del pie completamente sobre el suelo y con la espalda lo más recta posible doble el extremo de la vuelta sobre sí mismo y sobre las dos líneas de tramo de manguera para empezar el rollo. 6. Continúe el enrollado de las dos líneas simultáneamente hacia los extremos de la conexión formando un rollo paralelo utilizando el resto del tramo de la manguera como guía hasta culminar la actividad, para esta actividad mantendrá una rodilla a nivel del suelo y la otra elevada con la planta del pie completamente sobre el suelo y con la

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>espalda lo más recta posible.</p> <p>7. De cuclillas con la espalda lo más recta posible pase una tira corta de tela o cuerda por el rollo y átela con un nudo fácil de soltar para las actuaciones en el lugar del incendio o para el almacenamiento.</p> <p>Nota: Se deberá contemplar que el trozo de tela o cuerda deberá tener el largo necesario previamente establecido, de manera tal que al transportar las mangueras colocando la tira o cuerda sobre el hombro del personal quede a una altura aproximada de sus rodillas. Para este transporte el personal lo realizará con la espalda completamente recta.</p>
--	--

ENROLLADO CON DOS CONEXIONES PARALELAS CON AUTOCIERRE

Imagen	Descripción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extender longitudinalmente la manguera lo más recta posible. 2. Tome un extremo de manguera y llévelo hasta el extremo opuesto. Es necesario que el tramo de la manguera permanezca recto, plano y sin dobleces colocándolos de manera paralela. Ponga las conexiones a la misma altura. 3. Dirigida al extremo en donde no existe conexiones, colóquese de cuclillas sobre el suelo manteniendo la espalda lo más recta posible y de frente a los tramos de las mangueras. 4. Coloque una rodilla a nivel del suelo y la otra elevada con la planta del pie completamente sobre el suelo y con la espalda lo más recta posible levante la manguera y crúzela entre 0.8 y 1 metro sin retorcerla. <p>Nota: Este método de volver el tendido</p>



evita que la manguera se refuerce en la gaza grande. El tamaño de esta gaza, conocido como gaza mariposa, determina la longitud de la gaza para cargar la manguera.

5. Manteniendo la posición de una rodilla a nivel del suelo y la otra elevada con la planta del pie completamente sobre el suelo y con la espalda lo más recta posible mueva la parte posterior de la gaza hacia las conexiones y colóquela en el punto en el punto en que se cruza la manguera. Como resultado de esta actividad se genera una gaza a cada lado sin retorcer la manguera.
6. Continúe el enrollado de las dos líneas simultáneamente hacia los extremos de la conexión formando un rollo paralelo utilizando el resto del tramo de la manguera como guía hasta culminar la actividad, para esta actividad mantendrá una rodilla a nivel del suelo y la otra elevada con la espalda lo más recta posible.
7. Al finalizar el enrollado haga que las conexiones queden por encima de cada uno de los tramos de mangueras enrollados.
8. Manteniendo la posición de una rodilla a nivel del suelo y la otra elevada con la planta del pie completamente sobre el suelo y con la espalda lo más recta posible ajuste las gazas, estirando un solo lado de la gaza obteniendo una gaza corta y otra larga.
9. Continuando con la misma posición anteriormente detallada pase la gaza larga por la gaza corta, justo por detrás de las conexiones y ténsela. Esta actividad dará como resultado un tirante para el transporte para el hombro.
10. Llevar la manguera sobre el hombro manteniendo la espalda completamente recta.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-003
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Procedimiento de Uso de Mangueras	VERSIÓN: 1.0 ELABORACIÓN: 16/08/2018 REVISIÓN: 16/08/2018

CONEXIONES DE MANGUERAS

MÉTODO DE ACOPLAMIENTO PISANDO CON EL PIE (UN BOMBERO)	
Imagen	Descripción
 	<ol style="list-style-type: none"> 1. De pie, alinee las dos conexiones de las dos mangueras a conectarse de forma que tenga un pie cerca de la conexión macho. 2. Coloque uno de sus pies sobre el tramo de la manguera justo detrás de la conexión macho. 3. Coloque la rodilla sobre el piso y fijamente con el pie que esta sobre la manguera haga presión para que la conexión se haga hacia arriba. 4. Con una rodilla sobre el piso, el pie sobre el tramo de la manguera de la conexión macho y el tronco flexionado hacia el frente manteniendo la espalda lo más recto posible, tome la conexión hembra colocando una mano sobre la articulación de la conexión y la otra mano detrás de la conexión. 5. Con la misma posición, aproxime las dos conexiones e inicie el giro de la articulación hembra realizando movimientos con el pulgar en el sentido de las agujas del reloj hasta completar la conexión.
MÉTODO DE ACOPLAMIENTO PISANDO CON EL PIE (UN BOMBERO)	
Imagen	Descripción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. De pie, alinee las dos conexiones de las dos mangueras a conectarse de forma que tenga un pie cerca de la conexión macho. 2. Coloque uno de sus pies sobre el tramo de la manguera justo detrás de la conexión macho. 3. Coloque su otro pio de manera opuesta al pie que sostiene la manguera de manera tal que acople quede sostenido por los dos pies, manteniendo el tronco flexionado hacia el frente manteniendo la espalda lo más recto posible, tome la conexión hembra. 4. Con la misma posición, aproxime las dos conexiones e inicie el giro de la

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRO-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>articulación hembra realizando movimientos con el pulgar en el sentido de las agujas del reloj hasta completar la conexión.</p>
---	--

MÉTODO DE ACOPLAMIENTO DE MANGUERAS CON DOS BOMBEROS

Imagen	Descripción
	<ol style="list-style-type: none"> Bombero 1: Con los pies separados y con la espalda completamente recta tome la conexión macho con las dos manos. Bombero 1: Con la misma posición doble el tramo de la manguera directamente detrás de la conexión. Bombero 1: Con la misma posición sostenga la conexión y la manguera con fuerza contra la parte superior del muslo con el roscado de la conexión macho hacia afuera. Nota: El bombero N° 1 no deberá mirar hacia la conexión directamente, esto le ayudará a no intentar alinear las conexiones en el momento del roscado. Bombero 2: Con los pies separados y con la espalda completamente recta tome la conexión hembra con las dos manos. Bombero 2: Con la misma posición junte las dos conexiones y alinéelas. Nota: Este bombero será quien alinee la manguera. Bombero 2: Manteniendo la misma posición, gire la conexión hembra en sentido contrario de las agujas del reloj hasta que escuche un cli. Nota: Este sonido le indicará que las conexiones están alineadas. Bombero 2: Gire la articulación hembra en el sentido de las agujas del reloj hasta finalizar la conexión.



EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS
AMBATO – EMPRESA PÚBLICA

CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003

VERSIÓN: 1.0

PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ELABORACIÓN: 16/08/2018

Procedimiento de Uso de Mangueras

REVISIÓN: 16/08/2018

MÉTODO DE ACOPLAMIENTO COLOCANDO LA MANGUERA SOBRE LA CADERA (UN BOMBERO)

Imagen	Descripción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. De pie, alinee las dos conexiones de las mangueras a conectarse. 2. Colóquese al lado de la conexión macho de manera tal que se ubique junto a su pie derecho y el resto del tramo de manguera de esta conexión se encuentre a su espalda. 3. Con las piernas separadas y manteniendo la espalda recta doble sus rodillas para tomar la conexión macho con su mano derecha. 4. Con su planta de pie derecho fijo sobre el suelo, flexione la rodilla derecha, así como flexione hacia el frente su tronco manteniendo su espalda lo más recto posible y con la conexión macho en su mano derecha coloque el tramo de la manguera sobre su muslo derecho. 5. A la posición anteriormente descrita estire su pie izquierdo de manera que su pierna se mantenga lo más recto posible inclinando su tronco hacia el frente manteniendo su espalda lo más recto posible tome con su mano izquierda la conexión hembra y aproxímelas para alinearlas. Nota: La planta del pie izquierdo debe estar completamente sobre el suelo. 6. Manteniendo la misma posición descrita en el punto anterior, inicie el roscado girando la articulación hembra con su mano derecha en el sentido de las agujas del reloj hasta completar la conexión.

MÉTODO DE ACOPLAMIENTO PRESIONANDO LA MANGUERA CON LA RODILLA (UN BOMBERO)

Imagen	Descripción
--------	-------------

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

	<ol style="list-style-type: none"> 1. De pie, alinee las dos conexiones de las mangueras a conectarse. 2. Colóquese al lado de la conexión macho de manera tal que se ubique junto a su pie derecho y el resto del tramo de manguera de esta conexión se encuentre a su espalda. 3. De pie, pase la pierna derecha sobre la conexión macho. 4. Coloque su rodilla izquierda sobre el piso manteniendo la espalda recta, tome la conexión macho con su mano derecha la misma que pasará por la parte interna del muslo de la pierna derecha. 5. Manteniendo la misma posición, tome firmemente la conexión hembra con su mano izquierda de manera tal que esta conexión quede apoyada sobre su muslo izquierdo, aproxime la conexión macho hacia la conexión hembra y efectué el alineamiento de las conexiones. 6. En la misma posición descrita en el punto anterior, inicie el roscado girando la articulación hembra con su mano derecha en el sentido de las agujas del reloj hasta completar la conexión.
---	--

MÉTODO DE DESACOPLAMIENTO DE MANGUERAS

MÉTODO DE DESCONECTAR UNA MANGUERA HACIENDO PRESIÓN CON LA RODILLA (UN BOMBERO)	
Imagen	Descripción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. De pie, tome las mangueras conectadas por detrás de la conexión hembra. 2. Deje la conexión macho en su extremo. 3. Separe los pies para tener equilibrio manteniendo la espalda lo más recto posible. 4. Coloque una de sus rodillas sobre el tramo de la manguera de la conexión hembra manteniendo su espalda lo más recto posible, y tome con las dos manos la conexión hembra por la taza. 5. En la misma posición descrita en

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

	<p>el punto anterior, levante las conexiones y presione la parte trasera de la conexión macho sobre el suelo, mueva rápidamente la articulación de la conexión hembra en el sentido contrario de las agujas del reloj mientras se aplica el peso corporal para aflojar la conexión.</p>
---	---

**MÉTODO DE DESCONECTAR UNA MANGUERA CON DOS BOMBEROS
CON EL BRAZO RÍGIDO**

Imagen	Descripción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ambos bomberos parados firmemente sobre el suelo con sus piernas separadas y la espalda lo más recta posible tome con firmeza con las dos manos la conexión respectiva de cada una de ustedes y presiónenla hacia el otro bombero comprimiendo la junta de la conexión. 2. Ambos bomberos manteniendo la misma posición descrita en el punto anterior mantenga los brazos rígidos y usando el peso corporal de cada uno gire las conexiones de cada manguera en el sentido opuesto al de las agujas del reloj para aflojar la conexión.

**MÉTODO DE DESCONECTAR UNA MANGUERA CON DOS BOMBEROS
CON LOS BRAZOS TENSOS**

Imagen	Descripción
--------	-------------

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ambos bomberos parados firmemente sobre el suelo colocando la pierna derecha hacia atrás y manteniendo la espalda lo más recta posible tome con firmeza con las dos manos la conexión respectiva de cada una de ustedes colocando el tramo de manguera bajo su codo derecho presionándolo sobre sus costillas, los brazos deben estar horizontales y presionen las conexiones hacia el otro bombero comprimiendo la junta. 2. Ambos bomberos manteniendo la misma posición descrita en el punto anterior y usando el peso corporal de cada uno gire las conexiones de cada manguera en el sentido opuesto al de las agujas del reloj para aflojar la conexión.
---	--

MÉTODO DE RECUPERACIÓN DE MANGUERAS

RECUPERACIÓN DE MANGUERA TIPO MARIPOSA	
Imagen	Descripción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colóquese de pie al lado derecho de la conexión macho, con el tramo de manguera frente a usted. 2. Colóquese de cuclillas, con la espalda lo más recta posible y coja la conexión macho con su mano izquierda. 3. Parado con las dos piernas separadas y manteniendo la espalda completamente recta, agarre la punta del acople macho con su mano derecha y llévele paralelamente hasta la altura de sus hombros. 4. Gire su tronco dirigiendo su brazo derecho extendido pasando el tramo de la manguera sobrante sobre su mano derecha deslizándole hacia su hombro, repita esta maniobra alternando de mano a mano formando un ocho con los tramos de la manguera hasta que el tramo entero haya subido a su hombro. Mientras efectúa el paso de los tramos sobre sus brazos evite movimientos



**EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS
AMBATO – EMPRESA PÚBLICA**

CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003

VERSIÓN: 1.0

PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ELABORACIÓN: 16/08/2018

Procedimiento de Uso de Mangueras

REVISIÓN: 16/08/2018



bruscos o forzados del tronco.

5. Con los pies separados flexione su tronco hacia el frente mantenido su espalda lo más recto posible colocando la manguera sobre el suelo sin soltar bruscamente las conexiones.
6. Agarre la manguera y guárdela.



RECUPERACIÓN DE MANGUERA AL HOMBRO

Imagen

Descripción



1. Colóquese de pie de frente a la conexión macho, con el tramo de manguera frente a usted.
2. Colóquese de cuclillas, con la espalda lo más recta posible y coja la conexión macho colocándolo frente a usted.
3. Parado con las dos piernas separadas y manteniendo la espalda completamente recta, agarre la punta del acople macho dando pequeños pasos hacia el frente formando dobleces del tramo de la manguera y colocándolo sobre su hombro.
4. Con la misma posición descrita en el punto anterior camine hacia adelante haciendo dobleces adicionales enfrente y por detrás del cuerpo de manera tal

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PR0-003
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Procedimiento de Uso de Mangueras	REVISIÓN: 16/08/2018

	que se extienda hasta la cintura. 5. Continué con estas maniobras hasta que el tramo entero haya sido subido hasta su hombro 6. Agarre la manguera y guárdela.
--	--

7. NORMATIVA Y/O DOCUMENTOS HABILITANTES

Normativa Legal

1. Constitución de la República del Ecuador de 2008.
2. NFPA 1961, Standard on Fire House - Norma sobre mangueras contraincendios.
3. NFPA 1963, Standard for Fire House Connections - Norma sobre las conexiones de mangueras contra incendios.
4. NFPA 1001, Standard for Fire Fighter Professional Qualifications - Norma sobre Calificación Profesional de Bomberos

Documentos Habilitantes:

No Aplica

8. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha de aprobación
01	Documento inicial	Ing. Luis Morocho	17/08/2018

9. ANEXOS

No aplica.



PROCESO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

PROGRAMA DE NUTRICIÓN PARA PERSONAL BOMBERIL OPERATIVO

ACCIÓN	NOMBRE Y CARGO	FIRMA	FECHA
Elaborado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

Este documento es propiedad de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato- Empresa Pública, ninguna parte del material cubierto por este documento puede ser reproducido, almacenado en un sistema de información o transmitido de cualquier forma o por cualquier medio electrónico, impreso, fotocopia, grabación u otro medio sin previa autorización.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-005
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de nutrición para personal bomberil operativo	REVISIÓN: 16/08/2018

1. OBJETIVO

Realizar un programa de dieta saludable para el personal bomberil operativo de la EMBA-EP.

2. ALCANCE

Este programa se aplicará al personal bomberil de la EMBA-EP, que realiza trabajos en las emergencias.

3. RESPONSABLES

- Oficial o Subalterno al mando.
- Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional
- Médico Ocupacional
- Personal Bombero Operativo de la EMBA-EP.
- Especialista de Cultura Física

4. INDICADORES

No aplica

5. DEFINICIONES

- **Alimento:** Es todo aquel producto o sustancia que una vez consumido aporta materiales asimilables que cumplen una función nutritiva en el organismo.
- **Calorías:** Las calorías (cal) son unidades de la cantidad de energía, ya sean, contenidas en un alimento o quemadas haciendo algún tipo de ejercicio físico.
- **Dieta:** Se define como el conjunto y cantidades de los alimentos o mezclas de alimentos que se consumen habitualmente, aunque también puede hacer referencia al régimen que, en determinadas circunstancias, realizan personas sanas, enfermas o convalecientes en el comer y beber.
- **EMBA-EP:** Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato- Empresa Pública.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-005
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/08/2018
	Programa de nutrición para personal bomberil operativo	REVISIÓN:16/08/2018

- **Nutrición:** es el proceso biológico en el que los organismos animales y vegetales absorben de los alimentos los nutrientes necesarios para la vida.
- **Nutriente:** Es toda sustancia de estructura química conocida, esencial para el mantenimiento de la salud que, sin embargo, a diferencia de otras, no puede formarse o sintetizarse dentro de nuestro organismo, por lo que debe ser aportada desde el exterior, a través de los alimentos y de la dieta

6. MÉTODO

INTRODUCCIÓN

Una dieta saludable y una actividad física suficiente y regular son los principales factores para lograr y mantener una buena salud durante toda la vida. Por eso, es fundamental dedicar nuestros esfuerzos para inculcar estas pautas de comportamiento en el conjunto de la población, prestando una especial atención a la población de Bomberos.

La obesidad y el sobrepeso son problemas cada día más preocupantes en la Institución, tanto entre el personal de tropa y administrativo. Es por ello que se elabora esta investigación y se propone este plan alimenticio además inculcar, principalmente a la promoción de la actividad física y la adquisición de hábitos nutricionales saludables.

La nutrición es la parte esencial, fundamental en la rama de la ciencia de nuestra vida cotidiana porque al tener una nutrición adecuada nos permite que nuestro cuerpo funcione a la perfección y obtener la energía suficiente para la realización de cualquier actividad física demostrando todas nuestras capacidades físicas que tenemos todos los seres humanos. La buena alimentación es un arte y para lograr esto, hay que apoyarse en el gusto, en la presentación y la variedad de platos, en sus texturas y lógicamente en el equilibrio de la nutrición.

Con este propósito queremos que los señores Bomberos cambien sus hábitos alimenticios negativos. Para así poder orientar, guiar, capacitar y estimular al consumo de alimentos nutritivos para tener un estado nutricional y de salud adecuado.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-005
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN: 16/08/2018
	Programa de nutrición para personal bomberil operativo	REVISIÓN: 16/08/2018

RECOMENDACIONES

Para lograr un peso saludable, hay que considerar las siguientes variables:

- Alimentación adecuada.
- Actividad física.
- Cambio de conductas.

No es aconsejable realizar planes de alimentación con menos de 1200 kcal diarias, por las siguientes razones:

- No cubre con los requerimientos diarios de nutrientes, vitaminas y minerales.
- Generan mucho apetito y ansiedad.
- Es muy difícil de mantener en el tiempo.

Cuando abandono el plan alimentario vuelvo a subir de peso. En qué consiste:

- Desayuno.
- Almuerzo
- Merienda.
- Cena.

Si es posible, agregar colaciones a media mañana, media tarde y si fuera necesario, después de la cena.





**EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS
AMBATO – EMPRESA PÚBLICA**

CÓDIGO: AS-SOC-PRG-005

PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

VERSIÓN: 1.0

Programa de nutrición para personal bomberil operativo

ELABORACIÓN:16/08/2018
REVISIÓN:16/08/2018

CENA

- Espinacas rehogadas
- Huevo escalfado
- Pan
- Fruta
- Patata hervida
- Pechuga de pollo a la plancha
- Pan y fruta
- Sopa de verduras
- Lenguado o gallo a la plancha
- Pan y fruta
- Coles de Bruselas con jamón
- Tortilla a la francesa
- Pan y fruta
- Judías verdes
- Filete de ternera a la plancha
- Pan y fruta
- Puré de calabaza
- Dorada, lubina o merluza a la plancha
- Pan y fruta
- Consomé
- Patata hervida con huevo duro y atún
- Pan y fruta



Factores dietarios

Para que su alimentación sea saludable y cumpla con las características de la misma, se debe aplicar las siguientes sugerencias:

Consuma...

El tiempo de espacio para la actividad

Mantenga los horarios de cinco tiempos de comida: desayuno, refrigerio a media mañana, almuerzo, refrigerio a media tarde y merienda

Consuma bebidas...

alimentos y procesados que en menor cantidad

A media mañana de consumir alimentos saludables como frutas, lácteos semidescremados, cereales,



	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-PRG-005
		VERSIÓN: 1.0
	PROCESO:SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	ELABORACIÓN:16/08/2018
	Programa de nutrición para personal bomberil operativo	REVISIÓN:16/08/2018

7. NORMATIVA Y/O DOCUMENTOS HABILITANTES

Normativa Legal

1. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.

Documentos Habilitantes:

No aplica.

8. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha de aprobación
1.0	Documento inicial	Ing. Luis Morocho	17/10/2018

9. ANEXOS

No aplica

6.8. Administración

Este programa es administrado por el Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional y el Comité y subcomités de seguridad de la empresa.

El programa es una base para la ejecución y gestión de nuevos riesgos que se desarrollen dentro de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato – Empresa Pública, donde las evaluaciones se registrarán según el método estandarizado establecidos.

6.9. Previsión de la evaluación

Tabla N° 91: Monitoreo y evaluación

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Quién solicita evaluar?	Ministerio de trabajo Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato - EP
2. ¿Por qué evaluar?	Para efectivizar las implementaciones del programa
3. ¿Para qué evaluar?	Identificar los beneficios Validar los resultados
4. ¿Qué evaluar?	El Programa de prevención
5. ¿Quién evalúa?	Inspectores de seguridad
6. ¿Cuándo evaluar?	Periódicamente
7. ¿Cómo evaluar?	Según requisito técnico legal
8. ¿Con que evaluar?	Formatos estandarizados

Elaborado por: El Investigador

6.10 Conclusiones

- El Programa de Trastornos Musculoesqueléticos a nivel de columna para el personal de bomberos operativos de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato - EP está elaborado en basado a normativas nacionales e internacionales para la gestión de riesgos, certificando el trabajo desarrollado.

- El programa de ejercicios para controlar y evitar los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna del personal de bomberos ayuda al fortalecimiento de los músculos y tendones de la columna vertebral, así como se desarrolló un programa de pausas activas que ayudará a reducir dolores y trastornos a la columna de los bomberos operativos luego de atender cierto tipo de emergencias que acompañado del programa de nutrición mejoran la calidad de trabajo de los funcionarios operativos de la EMBA-EP.
- Los procedimientos de buenas prácticas de trabajo bomberil desarrolladas previenen las lesiones a nivel de columna combatiendo los riesgos ergonómicos generados por el manejo manual de cargas, como lo son el levantamiento, transporte, carga y descarga mediante procedimientos de levantamiento seguro de cargas, pausas activas, capacitaciones y charlas a los trabajadores.

6.11 Recomendaciones

- La Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato - EP., deberá implementar lo más pronto posible el Programa de Prevención de Trastornos Musculoesqueléticos en las actividades bomberiles de combate de incendios y atención prehospitalaria con la finalidad de reducir o eliminar los riesgos presentes por manejo manual de cargas.
- Se sugiere al personal responsable de seguridad y salud ocupacional de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato - EP profundizar sus conocimientos en materia de seguridad industrial esencialmente en la identificación, medición y evaluación de riesgos ergonómicos en todas las actividades bomberiles buscando mejorar continuamente las alternativas para la gestión y prevención de los riesgos ergonómicos.
- El técnico de seguridad y salud ocupacional de la empresa deberá supervisar que los funcionarios bomberos operativos implementen los procedimientos planteados en el programa de prevención con el objetivo de disminuir o eliminar los riesgos fundamentalmente los ocasionados por el manejo manual

de cargas, evitando que ocurran accidentes y se presenten enfermedades ocupacionales.

7. BIBLIOGRAFÍA

ACADEMIA NACIONAL DE BOMBEROS. (2006). MANUAL – 1er. NIVEL. Argentina. Recuperado de http://scoutsanpatricio.com.ar/libros/bomberos_03.pdf.

Acuerdo Ministerial 538 REGLAMENTO ORGÁNICO INTERNO Y DE DISCIPLINA DEL CUERPO DE BOMBEROS. (2005). Quito.

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2018). Trastornos musculoesqueléticos. Recuperado de: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>

Aguirre, F. MANUAL DE FORMACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES PARA CUADRILLAS. Aragón. Recuperado de http://aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/MedioAmbiente/Areas/08_Medio_forestal/02_Gestion_forestal/PUBLICACIONES/MANUAL_INCENDIOS_CUADRILLA_S.pdf

Álvarez, J., Pardos, M. y Hueso, R. (2012). Manual de Ergonomía y Psicosociología. Madrid. Edipack Grafico, S.L.

Álvarez, A. (1999). *Anatomía Fisiología e Higiene*. Ecuador. Edición Científica AA. Cía. Ltda.

Constitución Política del Estado, VI § III (2008)

Creus, A. y Mangosui, J. (2011). Seguridad e higiene en el trabajo: Un enfoque integral. Buenos Aires. Alfaomega Grupo Editor.

Calderón, C. (2013). CONCEPTO DE URGENCIAS, EMERGENCIAS, CATÁSTROFE Y DESASTRE: REVISIÓN HISTÓRICA Y BIBLIOGRÁFICA. (Tesis de Posgrado). UNIVERSIDAD DE OVIEDO. Oviedo.

Castillo, J. y Ramírez, B. (2009). El análisis multifactorial del trabajoestático y repetitivo. Estudio del trabajo en actividadesde servicio. SCIELO. 7 (1). p 70.

Cinco enfermedades más comunes en el trabajo. (7 de junio de 2014). El Comercio. Recuperado de <http://www.elcomercio.com/actualidad/enfermedades-laborales-iess-ecuador-lumbalgia.html>.

Código de Trabajo, V (2013).

Coral, M., & Vaca, J. (2012). FACTORES DE RIESGO Y PREVALENCIA DEENFERMEDADES LABORALES EN ELPERSONAL QUE TRABAJA EN EL“CUERPO DE BOMBEROS” CIUDADDE IBARRA EN EL PERIODOENERO-AGOSTO 2012. (Tesis de Pregrado). UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE. Ibarra.

Cortez, J. (2012). SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO. TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. Madrid. Editorial Tébar, S.L.

D.E. 2393, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente (1986).

DECISIÓN 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 1§1 (2000).

Escobar, L. Guía de Manejo: Medidas de bioseguridad y Técnicas de asepsia. Recuperado de <http://www.hospitalcivilese.gov.co/site/images/guiasyprot/GUIASAMPH/36%20medidas%20de%20bioseguridad%20y%20tecnicas%20asepsia%20385%20a%20394.pdf>

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. (2010). Diseño de puesto de trabajo. Recuperado de:

https://www.escuelaing.edu.co/uploads/laboratorios/7917_ergonomia_sentado.pdf

Fernández, P. (2014). RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL TRABAJO DE CONDUCCIÓN Y ACTIVIDADES ANEXAS. (Tesis de Posgrado). UNIVERSIDAD DE LEÓN. León.

Gardner, E., Gray, D. y O'rahilly, R. (1971). *Anatomía: Estudio por regiones del cuerpo humano*. Barcelona. Salvat Editores, S.A.

Guevara, R. (1997). *Compendio didáctico de anatomía humana*. Quito. Codidlisi Cia. Ltda.

Grimaldi, J. y Simonds, R. (2007). *La Seguridad Industrial: Su administración*. México. Alfa Omega.

Hall, R. y Adams, B. (1998). *Fundamentos de la lucha contra incendios*. Estados Unidos.

Henao, F. (2010). *Salud Ocupacional: Conceptos Básicos*. Bogotá. Litoperla Impresoras Ltda.

Herrera, E. Medina, F. Naranjo, L. (2010). *Tutoría de la Investigación*. (Ambato). Gráficas Corona Quito.

Hernández, J., y Hueso, R. (2012). *Ergonomía*. Segunda Edición. Madrid - España.

INSHT (1997). *Guía técnica en manipulación manual de carga*. Real Decreto 483/1997. Recuperado de: <http://www.jpisla.es/resources/Download+JPisla+Manual+de+Manipulacion+de+Cargas+insht+guia+tecnica.pdf>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). (2015). *Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020*. Recuperado de

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/ESTRATEGIA%20SST%2015_20.pdf.

INSTITUTO LABORAL ANDINO. (2005) DECISIÓN 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima. Dezain Grafic E.I.R.L.

ISO 3621 FOTOGRAFÍA - PRODUCTOS QUÍMICOS DE PROCESAMIENTO - ESPECIFICACIONES PARA TETRAHIDRATO DE SODIO DECAHIDRATADO. (1994).

López, M. (2017). LA MANIPULACIÓN DE PACIENTES Y SU INCIDENCIA EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN EL DORSO DE LAS AUXILIARES DE ENFERMERÍA DE LAS ÁREAS DE TRAUMATOLOGÍA, CIRUGÍA Y EMERGENCIA DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE AMBATO. (Tesis de Posgrado). UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO. Ambato.

Luque, M. (2013). ESTUDIO DE LA MORFOLOGÍA DEL CUERPO VERTEBRAL EN UNA L4 HUMANA CON MODELOS DE REMODELACIÓN ÓSEA INTERNA Y EXTERNA. (Tesis de Posgrado). UNIVERSIDAD DE SEVILLA. Sevilla.

Manipulación manual de cargas: Guía Técnica del INSHT. Recuperado de: <http://www.jpisla.es/resources/Download+JPisla+Manual+de+Manipulacion+de+Cargas+insht+guia+tecnica.pdf>

Madruga, M. y Ayuso, F. (2010). Planes de emergencias y dispositivos de riesgos predecibles. Madrid. Arán Ediciones, S.L.

Morales, N., Gálvez. W., Ausejo, C.C., Basso, D.A., García, A., Ramírez, M., Almeyda, J., y Benavente, L. (2008). EMERGENCIAS Y DESASTRES: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES(De la casualidad a la causalidad). SCIELO. 25 (2). p 238.

Municipalidad del Cantón Ambato. (2010). ORDENANZA DE CREACIÓN DE LA EMPRESA MUNICIPALIDAD DE AMBATO - EMPRESA PÚBLICA. Ambato.

Muñoz, C. (2018). Trastornos de Trauma Acumulativo. Un Enfoque Ergonómico para Evitar Lesiones en el Lugar de Trabajo. Recuperado de: <https://www.geosalud.com/salud-ocupacional/ergonomiai.htm>.

Narváez, L. Lavell, A. & Pérez, G. (2009). Manual de La Gestión del Riesgo. (Lima).

Osborne, D. (2010). *Ergonomía en Acción – La adaptación del medio de trabajo al hombre*. México. Editorial Trillas.

Paltán, J., Paltán, L y Paltán J. (2001). *Anatomía, fisiología e Higiene*. Quito, Ecuador. Quebecor World Bogotá, S.A.

Pró, E. (2012). Anatomía Clínica. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana.

Maiteé Flores Piérola - PULL CREATIVO S.R.L.

NFPA 10 Extintores Portátiles Contra Incendios. (2007).

NFPA 101. Código de seguridad Humana. (2015).

NFPA 1500 Standard on Fire Department Occupational Safety, Health, and Wellness Program. (2018).

NFPA 1932 Uso, Mantenimiento y Prueba de Funcionamiento Escaleras Portátiles para Bomberos en servicio. (2004).

NTP 452 (1997). Levantamiento manual de cargas: ecuación NIOSH. Recuperado de: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_477.pdf.

NTP 477: Levantamiento manual de cargas: ecuación del NIOSH. (1998). Recuperado de:

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_477.pdf

NTP 629 (2003). Movimientos repetitivos: métodos de evaluación método OCRA. Recuperado de: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_629.pdf.

Paccha, A. (2014). ANÁLISIS ERGONÓMICO DE LOS TALLERES AUTOMOTRICES DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA APLICANDO EL SOFTWARE ERGOMET 3.0. (Tesis de pregrado). ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO. Riobamba.

Punakallio, A. y Lusa-Moser, S. Ergonomics aspects in fire-fighting and rescue work. <http://www.ttl.fi/Internet/English/Information/Electronic+journals/Tyoterveiset+journal/1997-02+Special+Issue/13.htm>

Razynskas, S. y Martín A. (2011). Manejo de emergencias con materiales peligrosos. México. Diseño & Impresión AF.

Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/comite_sst/R%20Nro-957%20REGLAMENTO%20INSTRUMENTO%20ANDINO%20DE%20SST.pdf.

Resolución del IESS 513REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO. (2017).

Rivera, H. (2015). ESTUDIO COMPARATIVO DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE COLUMNA LUMBAR RELACIONADAS ACTIVIDADES DE PUESTOS DE TRABAJO DE BODEGA EN UN CENTRO DE ACOPIO, DISTRIBUCIÓN Y UNA PROPUESTA DEL PLAN DE CONTROL. (Tesis de Posgrado). UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK. Quito.

- Riihimäki, H. y Viikari-Juntura, E. (1998). *Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Madrid, España. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Rouvière, H. y Delmas, A. (2005). *Anatomía Humana. Descriptiva, Topográfica y Funcional*. Barcelona. Masson S.A.
- Secretaria de Gestión de Riesgos. (2017). Manual del Comité de Operaciones de Emergencias. (Quito).
- S.E.P.E.I. Servicios Especiales y de Prevención y Extinción de Incendios. (2003). Manual S.E.P.E.I. de Bomberos. Recuperado de <https://www.dipualba.es/publicaciones/LibrosPapel/LibrosRed/Actuales/Libros/SEPEI.pdf>.
- Soares, D. y Murillo, D. (2013). Gestión de riesgo de desastres, género y cambio climático. Percepciones sociales en Yucatán, México. *SCIELO*. 10 (72). p 83.
- Sub Dirección Nacional de Bomberos. (2010). Terminología de Incendio. Recuperado de http://sau.org.uy/content/duf/DNBomberos/IT_03TerminologiadIncendio1.pdf.
- Thibodeau, G., Patton, K. (1998). *Estructura y Función del cuerpo humano*. 10^a ed. Madrid. Harcourt Brace.
- Torres, A. (1 de mayo de 2015). 42 de cada 1 000 trabajadores en el país sufren accidentes laborales. *El Comercio*. Recuperado de <http://www.elcomercio.com/actualidad/trabajadores-accidenteslaborales-iess-empresas.html>
- Tortora, G. y Derrickson, B. (2007). *Principios de Anatomía y Fisiología*. México D.F., México. Editorial Médica Panamericana S.A. de C.V.
- Trujillo, R. (2009). Seguridad Ocupacional. Bogotá. Editorial Kimpres Ltda.

Ulzurum, M., Jimenez, A., Macaya, G e Izquierdo, J. (2007). *Trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral*. Navarra – España. Imprenta Zubillaga.

United States Agency Internacional Developent (USAID) y Oficina de Asistencia para Desatres del Gobierno de los estados Unidos de America (OFDA). (2009). Curso de Soporte Básico de Vida (CSBV). Estados Unidos. Recuperado de <https://scms.usaid.gov/sites/default/files/documents/1866/MR%20-%20SBV.pdf>

Vicente Á., Díaz C., Zimmermann M. y Galiana L. (2012). El trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral en cifras. Recuperado de <http://www.oect.es/Observatorio/5%20Estudios%20tecnicos/Otros%20estudios%20tecnicos/Publicado/Ficheros/El%20TME%20en%20el%20%C3%A1mbito%20laboral%20en%20cifras.pdf>

8. ANEXOS

Anexo 1: Tallas y Peso de personal bomberil objetivo del estudio.

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO- EMPRESA PÚBLICA									
MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS									
Nro.	IDENTIFICACIÓN	RANGO	GENERO	AÑOS	PESO (Kg.)	TALLA (Mts.)	IMC	CATEGORIA	RIESGO
1	BOMBERO 1	SUBTENIENTE	FEMENINO	36	49.9	1.54	21.04	NORMAL	BAJO
2	BOMBERO 2	SUBTENIENTE	MASCULINO	28	64	1.60	25.00	SOBRE PESO	MODERADO
3	BOMBERO 3	CABO	MASCULINO	30	71.63	1.69	25.08	SOBRE PESO	MODERADO
4	BOMBERO 4	BOMBERO	MASCULINO	21	76.9	1.69	26.92	SOBRE PESO	MODERADO
5	BOMBERO 5	CABO	MASCULINO	34	71	1.68	25.16	SOBRE PESO	MODERADO
6	BOMBERO 6	BOMBERO	MASCULINO	26	83.9	1.77	26.78	SOBRE PESO	MODERADO
7	BOMBERO 7	BOMBERO	MASCULINO	27	79.45	1.73	26.55	SOBRE PESO	MODERADO
8	BOMBERO 8	SUBOFICIAL	MASCULINO	50	84.4	1.74	27.88	SOBRE PESO	MODERADO
9	BOMBERO 9	CABO	FEMENINO	30	85	1.70	29.41	SOBRE PESO	MODERADO
10	BOMBERO 10	CABO	MASCULINO	34	88.72	1.72	29.99	SOBRE PESO	MODERADO
11	BOMBERO 11	BOMBERO	MASCULINO	32	71.09	1.70	24.60	NORMAL	BAJO
12	BOMBERO 12	BOMBERO	MASCULINO	21	67.54	1.72	22.83	NORMAL	BAJO
13	BOMBERO 13	BOMBERO	FEMENINO	26	73.45	1.66	26.65	SOBRE PESO	MODERADO
14	BOMBERO 14	BOMBERO	FEMENINO	21	76	1.70	26.30	SOBRE PESO	MODERADO
15	BOMBERO 15	CABO	MASCULINO	34	77.5	1.75	25.31	SOBRE PESO	MODERADO
16	BOMBERO 16	SARGENTO	MASCULINO	37	71.36	1.72	24.12	NORMAL	BAJO
17	BOMBERO 17	BOMBERO	MASCULINO	23	87.27	1.81	26.64	SOBRE PESO	MODERADO
18	BOMBERO 18	CABO	MASCULINO	29	95.18	1.76	30.73	OBESIDAD	ALTO
19	BOMBERO 19	BOMBERO	MASCULINO	36	68.81	1.69	24.09	NORMAL	BAJO
20	BOMBERO 20	BOMBERO	MASCULINO	28	69	1.71	23.60	NORMAL	BAJO
21	BOMBERO 21	CABO	MASCULINO	31	73.09	1.81	22.31	NORMAL	BAJO
22	BOMBERO 22	CABO	MASCULINO	34	67.63	1.64	25.15	SOBRE PESO	MODERADO
23	BOMBERO 23	BOMBERO	FEMENINO	35	64.45	1.64	23.96	NORMAL	BAJO
24	BOMBERO 24	BOMBERO	MASCULINO	26	80.27	1.70	27.78	SOBRE PESO	MODERADO
25	BOMBERO 25	BOMBERO	MASCULINO	25	58.36	1.68	20.68	NORMAL	BAJO
26	BOMBERO 26	BOMBERO	MASCULINO	23	72.81	1.69	25.49	SOBRE PESO	MODERADO
27	BOMBERO 27	BOMBERO	FEMENINO	20	67.6	1.64	25.13	SOBRE PESO	MODERADO
28	BOMBERO 28	CABO	MASCULINO	29	92.81	1.73	31.01	OBESIDAD	ALTO
29	BOMBERO 29	BOMBERO	MASCULINO	26	95.36	1.81	29.11	SOBRE PESO	MODERADO
30	BOMBERO 30	BOMBERO	MASCULINO	29	64.8	1.68	22.96	NORMAL	BAJO
31	BOMBERO 31	BOMBERO	MASCULINO	20	62.18	1.74	20.54	NORMAL	BAJO
32	BOMBERO 32	CABO	MASCULINO	31	79.18	1.80	24.44	NORMAL	BAJO
33	BOMBERO 33	CABO	MASCULINO	36	66.36	1.64	24.67	NORMAL	BAJO
34	BOMBERO 34	BOMBERO	MASCULINO	20	75.45	1.80	23.29	NORMAL	BAJO
35	BOMBERO 35	CABO	MASCULINO	26	65.45	1.71	22.38	NORMAL	BAJO
36	BOMBERO 36	SARGENTO	MASCULINO	38	65.09	1.68	23.06	NORMAL	BAJO
37	BOMBERO 37	BOMBERO	MASCULINO	26	71.3	1.68	25.26	SOBRE PESO	MODERADO
38	BOMBERO 38	BOMBERO	MASCULINO	24	54.72	1.68	19.39	NORMAL	BAJO
39	BOMBERO 39	CABO	MASCULINO	32	67.54	1.71	23.10	NORMAL	BAJO
40	BOMBERO 40	CAPTAN	MASCULINO	42	75	1.68	26.57	SOBRE PESO	MODERADO
41	BOMBERO 41	BOMBERO	MASCULINO	35	98.09	1.71	33.55	OBESIDAD	ALTO
42	BOMBERO 42	BOMBERO	MASCULINO	22	74.9	1.64	27.85	SOBRE PESO	MODERADO
43	BOMBERO 43	CABO	MASCULINO	30	69.63	1.63	26.21	SOBRE PESO	MODERADO
44	BOMBERO 44	BOMBERO	MASCULINO	23	57.18	1.69	20.02	NORMAL	BAJO
45	BOMBERO 45	SUBOFICIAL	MASCULINO	40	81	1.63	30.49	OBESIDAD	ALTO
46	BOMBERO 46	BOMBERO	MASCULINO	26	77	1.77	24.58	NORMAL	BAJO
47	BOMBERO 47	BOMBERO	FEMENINO	26	76.18	1.62	29.03	SOBRE PESO	MODERADO
48	BOMBERO 48	SARGENTO	MASCULINO	38	70.45	1.65	25.88	SOBRE PESO	MODERADO

Nro.	IDENTIFICACIÓN	RANGO	GENERO	AÑOS	PESO (Kg.)	TALLA (Mts.)	IMC	CATEGORIA	RIESGO
49	BOMBERO 49	SARGENTO	MASCULINO	32	72.36	1.75	23.63	NORMAL	BAJO
50	BOMBERO 50	SUBTENIENTE	MASCULINO	34	83.45	1.78	26.34	SOBRE PESO	MODERADO
51	BOMBERO 51	CAPTAN	MASCULINO	42	73.18	1.72	24.74	NORMAL	BAJO
52	BOMBERO 52	CABO	MASCULINO	26	80.9	1.71	27.67	SOBRE PESO	MODERADO
53	BOMBERO 53	TENIENTE	MASCULINO	41	80.1	1.70	27.72	SOBRE PESO	MODERADO
54	BOMBERO 54	CABO	MASCULINO	28	84.36	1.66	30.61	OBESIDAD	ALTO
55	BOMBERO 55	SUBOFICIAL	MASCULINO	56	92.1	1.68	32.63	OBESIDAD	ALTO
56	BOMBERO 56	SARGENTO	MASCULINO	31	88.81	1.74	29.33	SOBRE PESO	MODERADO
57	BOMBERO 57	BOMBERO	MASCULINO	28	57	1.66	20.69	NORMAL	BAJO
58	BOMBERO 58	BOMBERO	MASCULINO	32	66.63	1.70	23.06	NORMAL	BAJO
59	BOMBERO 59	CABO	MASCULINO	36	75.81	1.70	26.23	SOBRE PESO	MODERADO
60	BOMBERO 60	CABO	MASCULINO	36	87.27	1.78	27.54	SOBRE PESO	MODERADO
61	BOMBERO 61	BOMBERO	MASCULINO	25	73.36	1.69	25.69	SOBRE PESO	MODERADO
62	BOMBERO 62	CABO	MASCULINO	36	75.3	1.70	26.06	SOBRE PESO	MODERADO
63	BOMBERO 63	SARGENTO	MASCULINO	36	78.2	1.70	27.06	SOBRE PESO	MODERADO
64	BOMBERO 64	BOMBERO	MASCULINO	36	86.36	1.72	29.19	SOBRE PESO	MODERADO
65	BOMBERO 65	BOMBERO	MASCULINO	25	83.09	1.74	27.44	SOBRE PESO	MODERADO
66	BOMBERO 66	CABO	MASCULINO	30	74.09	1.71	25.34	SOBRE PESO	MODERADO
67	BOMBERO 67	BOMBERO	MASCULINO	24	78.54	1.70	27.18	SOBRE PESO	MODERADO
68	BOMBERO 68	CABO	FEMENINO	35	79.8	1.60	31.17	OBESIDAD	ALTO
69	BOMBERO 69	SUBTENIENTE	MASCULINO	38	74.9	1.65	27.51	SOBRE PESO	MODERADO
70	BOMBERO 70	CABO	MASCULINO	30	72.72	1.72	24.58	NORMAL	BAJO
71	BOMBERO 71	BOMBERO	MASCULINO	24	81.9	1.79	25.56	SOBRE PESO	MODERADO
72	BOMBERO 72	BOMBERO	MASCULINO	28	89	1.78	28.09	SOBRE PESO	MODERADO
73	BOMBERO 73	BOMBERO	FEMENINO	25	61.2	1.63	23.03	NORMAL	BAJO
74	BOMBERO 74	SARGENTO	MASCULINO	34	66.9	1.60	26.13	SOBRE PESO	MODERADO
75	BOMBERO 75	BOMBERO	MASCULINO	29	87	1.69	30.46	OBESIDAD	ALTO
76	BOMBERO 76	CABO	MASCULINO	29	76.72	1.77	24.49	NORMAL	BAJO
77	BOMBERO 77	CABO	MASCULINO	29	85.18	1.72	28.79	SOBRE PESO	MODERADO
78	BOMBERO 78	CABO	MASCULINO	35	70.36	1.66	25.53	SOBRE PESO	MODERADO
79	BOMBERO 79	CABO	MASCULINO	30	74.36	1.69	26.04	SOBRE PESO	MODERADO
80	BOMBERO 80	SUBOFICIAL	MASCULINO	36	96.36	1.69	33.74	OBESIDAD	ALTO
81	BOMBERO 81	BOMBERO	MASCULINO	24	76.36	1.68	27.05	SOBRE PESO	MODERADO
82	BOMBERO 82	BOMBERO	MASCULINO	23	71.18	1.73	23.78	NORMAL	BAJO
83	BOMBERO 83	CABO	FEMENINO	34	60.45	1.55	25.16	SOBRE PESO	MODERADO
84	BOMBERO 84	CABO	MASCULINO	30	78.9	1.74	26.06	SOBRE PESO	MODERADO
85	BOMBERO 85	CABO	MASCULINO	29	88.72	1.67	31.81	OBESIDAD	ALTO
86	BOMBERO 86	BOMBERO	MASCULINO	24	59.27	1.67	21.25	NORMAL	BAJO
87	BOMBERO 87	BOMBERO	MASCULINO	23	65.27	1.76	21.07	NORMAL	BAJO
88	BOMBERO 88	CABO	MASCULINO	33	82.81	1.72	27.99	SOBRE PESO	MODERADO
89	BOMBERO 89	BOMBERO	MASCULINO	23	76.18	1.68	26.99	SOBRE PESO	MODERADO
90	BOMBERO 90	CABO	FEMENINO	26	73.09	1.63	27.51	SOBRE PESO	MODERADO
91	BOMBERO 91	CABO	MASCULINO	27	78.63	1.70	27.21	SOBRE PESO	MODERADO
92	BOMBERO 92	SARGENTO	MASCULINO	32	85.9	1.68	30.44	OBESIDAD	ALTO
93	BOMBERO 93	SUBTENIENTE	MASCULINO	36	93.18	1.68	33.01	OBESIDAD	ALTO

Anexo 2: Matriz de identificación de riesgos ergonómicos actividad combate de incendios estructurales.

CIÓN DEL PELIGRO	EVALUACIÓN DEL RIESGO (POSICIONES FORZADAS)									EVALUACIÓN DEL RIESGO (DE CAI)			
	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD		
TAREAS	Recepción de llamada de emergencia por parte del SIS-ECU 911	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Colocación de EPP (De acuerdo a tipo de emergencia)	6	2	12	Alta	25	300	II	6	2	12	Alta	
	Salida en vehículo de emergencia (De acuerdo a tipo de emergencia)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Manejo de vehículos de emergencias	6	2	12	Alta	10	120	III	2	2	4	Baja	
	Traslado de personal bomberil a la emergencia.	6	2	12	Alta	10	120	III	2	2	4	Baja	
	Llegada a la emergencia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Identificación y análisis de la magnitud de la emergencia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Colocación de equipo ERA	6	2	12	Alta	25	300	II	6	2	12	Alta	
	Desembarque de implementos para combate de incendios	6	2	12	Alta	10	120	III	6	2	12	Alta	
	Instalación de mangueras a vehículo de emergencia (Autobomba)	6	2	12	Alta	60	720	I	6	2	12	Alta	
	Proporcionar agua para el combate de incendio	2	2	4	Baja	10	40	III	2	2	4	Baja	
	Instalación y uso de otros elementos para el combate de incendios	6	2	12	Alta	60	720	I	6	2	12	Alta	
	Combate de incendios	6	2	12	Alta	60	720	I	6	2	12	Alta	
	Recogida de materiales	2	2	4	Baja	60	240	II	2	2	4	Baja	

Anexo 3: Matriz de identificación de riesgos ergonómicos actividad combate de incendios forestales

ELIGRO	EVALUACIÓN DEL RIESGO (POSICIONES FORZADAS)								EVALUACIÓN		
	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	
llamada de emergencia por parte del	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
de EPP (De acuerdo a tipo de	2	2	4	Baja	10	40	III	2	2	4	
riculo de emergencia (De acuerdo a tipo a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
chiculos de emergencias	6	2	12	Alta	10	120	III	2	2	4	
personal bomberil a la emergencia.	6	2	12	Alta	10	120	III	2	2	4	
emergencia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
n y análisis de la magnitud de la	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
a de implementos para combate de	6	2	12	Alta	10	120	III	6	2	12	
le mangueras y otros elementos para el ncendios	6	2	12	Alta	60	720	I	6	2	12	
ncendios con elementos de zapa.	6	2	12	Alta	60	720	I	6	2	12	
materiales	2	2	4	Baja	60	240	II	2	2	4	

Anexo 4: Matriz de identificación de riesgos ergonómicos actividad de atención prehospitalaria

CLASIFICACIÓN DEL PELIGRO	EVALUACIÓN DEL RIESGO (POSICIONES FORZADAS)									EVALUACIÓN M		
	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)		
TAREAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Recepción de llamada de emergencia por parte del SIS-ECU 911	2	2	4	Baja	10	40	III	2	2	4	4
	Colocación de EPP (De acuerdo a tipo de emergencia)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Salida en vehículo de emergencia (De acuerdo a tipo de emergencia)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Manejo de vehículos de emergencias	6	2	12	Alta	10	120	III	2	2	4	4
	Traslado de personal bomberil a la emergencia.	6	2	12	Alta	10	120	III	2	2	4	4
	Colocación del EPP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Llegada a la emergencia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Identificación y análisis de la magnitud de la emergencia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desembarque de implementos para la atención médica	6	2	12	Alta	10	120	III	6	2	12	12
	Atención médica prehospitalaria in situ.	6	3	18	Alta	60	1080	I	6	3	18	18
	Subida a paciente a la camilla o férula espinal	6	3	18	Alta	60	1080	I	6	3	18	18
Transporte del paciente en vehículo de emergencia.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Atención médica prehospitalaria en tránsito.	6	3	18	Alta	10	180	II	6	3	18	18	

Anexo 5: Cuestionario Nórdico

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AS-SOC-REG-002
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Cuestionario Nórdico	ELABORACIÓN: 16/08/2018
		ÚLTIMA REVISIÓN: 16/08/2018

EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA

CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO DE SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS ENFOCADOS A LA POBLACIÓN DE BOMBEROS OPERATIVOS (COLUMNA)

Objetivo: Determinar el nivel de dolencias musculoesqueléticas en los bomberos de la EMBA-EP.

A continuación, encontrará una serie de preguntas destinadas a conocer las dolencias y afectaciones musculoesqueléticas que sufre actualmente el personal bomberil tratando de determinar las zonas de mayor afectación.

Por favor marque con una equis (X) la alternativa que más se apege a su realidad.

	Cuello		Dorsal o lumbar	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Dorsal o lumbar	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?				
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Dorsal o lumbar	
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días		<input type="checkbox"/> 1-7 días	
	<input type="checkbox"/> 8-30 días		<input type="checkbox"/> 8-30 días	
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos		<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	
	<input type="checkbox"/> siempre		<input type="checkbox"/> siempre	

	Cuello		Dorsal o lumbar	
6. ¿cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora		<input type="checkbox"/> <1 hora	
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas		<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días		<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas		<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	
	<input type="checkbox"/> > 1 mes		<input type="checkbox"/> > 1 mes	

	Cuello		Dorsal o lumbar	
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 día		<input type="checkbox"/> 0 día	
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días		<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas		<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	
	<input type="checkbox"/> > 1 mes		<input type="checkbox"/> > 1 mes	

	Cuello		Dorsal o lumbar	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

	Cuello	Dorsal o lumbar
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
	Cuello	Dorsal o lumbar
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
	Cuello	Dorsal o lumbar
11. ¿a qué atribuye estas molestias?		

Puede dejar cualquier comentario de su interés aquí abajo:

.....

.....

.....

.....

MUCHAS GRACIAS POR SU AYUDA.

Anexo 6: Detalle de afectaciones a la columna detectados mediante exámenes ocupacionales del personal bomberil operativo.

Nro.	MUESTRA	GENERO	AÑO DE INGRESO	AÑO DE SERVICIO	NORMAL	Escoliosis Dextroconvexa	Leve escoliosis Dextroconvexa	Insipiente escoliosis Dextroconvexa	Discopatía de L3-L4	Discopatía de L4-L5	Discopatía de L5-S1	Escoliosis Levoconvexa	Leve Escoliosis Levoconvexa	Insipiente Escoliosis Levoconvexa	Espina Bifida	Cistosis L5-S1 Grado I	Cambios espondilartrosicos incipientes de la columna lumbar
1	BOMBERO OPERATIVO 1	FEMENINO	2007	12		X											
2	BOMBERO OPERATIVO 2	MASCULINO	2010	9			X				X						
3	BOMBERO OPERATIVO 3	MASCULINO	2007	12	X												
4	BOMBERO OPERATIVO 4	MASCULINO	2017	2								X					
5	BOMBERO OPERATIVO 5	MASCULINO	2007	12	X												
6	BOMBERO OPERATIVO 6	MASCULINO	2013	6	X												
7	BOMBERO OPERATIVO 7	MASCULINO	2016	3	X												
8	BOMBERO OPERATIVO 8	MASCULINO	1994	25				X									
9	BOMBERO OPERATIVO 9	FEMENINO	2010	9	X												
10	BOMBERO OPERATIVO 10	MASCULINO	2005	14	X												
11	BOMBERO OPERATIVO 11	MASCULINO	2013	6						X			X				
12	BOMBERO OPERATIVO 12	MASCULINO	2017	2			X										
13	BOMBERO OPERATIVO 13	FEMENINO	2013	6						X		X					
14	BOMBERO OPERATIVO 14	FEMENINO	2017	2		X									X		
15	BOMBERO OPERATIVO 15	MASCULINO	2005	14				X									
16	BOMBERO OPERATIVO 16	MASCULINO	2004	15						X							
17	BOMBERO OPERATIVO 17	MASCULINO	2017	2			X										
18	BOMBERO OPERATIVO 18	MASCULINO	2007	12								X					
19	BOMBERO OPERATIVO 19	MASCULINO	2016	3			X			X							
20	BOMBERO OPERATIVO 20	MASCULINO	2017	2		X											
21	BOMBERO OPERATIVO 21	MASCULINO	2007	12	X												
22	BOMBERO OPERATIVO 22	MASCULINO	2010	9	X												
23	BOMBERO OPERATIVO 23	FEMENINO	2013	6		X											
24	BOMBERO OPERATIVO 24	MASCULINO	2013	6			X										
25	BOMBERO OPERATIVO 25	MASCULINO	2017	2	X												
26	BOMBERO OPERATIVO 26	MASCULINO	2017	2	X												
27	BOMBERO OPERATIVO 27	FEMENINO	2017	2	X												
28	BOMBERO OPERATIVO 28	MASCULINO	2010	9	X												
29	BOMBERO OPERATIVO 29	MASCULINO	2016	3	X												
30	BOMBERO OPERATIVO 30	MASCULINO	2016	3	X												
31	BOMBERO OPERATIVO 31	MASCULINO	2017	2	X												
32	BOMBERO OPERATIVO 32	MASCULINO	2010	9						X						X	
33	BOMBERO OPERATIVO 33	MASCULINO	2005	14	X												
34	BOMBERO OPERATIVO 34	MASCULINO	2017	2	X												
35	BOMBERO OPERATIVO 35	MASCULINO	2010	9	X												
36	BOMBERO OPERATIVO 36	MASCULINO	2004	15	X												
37	BOMBERO OPERATIVO 37	MASCULINO	2013	6	X												
38	BOMBERO OPERATIVO 38	MASCULINO	2013	6	X												
39	BOMBERO OPERATIVO 39	MASCULINO	2010	9									X				
40	BOMBERO OPERATIVO 40	MASCULINO	1998	21													X
41	BOMBERO OPERATIVO 41	MASCULINO	2016	3						X							
42	BOMBERO OPERATIVO 42	MASCULINO	2017	2	X												
43	BOMBERO OPERATIVO 43	MASCULINO	2010	9	X												
44	BOMBERO OPERATIVO 44	MASCULINO	2017	2		X											
45	BOMBERO OPERATIVO 45	MASCULINO	1998	21			X			X							
46	BOMBERO OPERATIVO 46	MASCULINO	2013	6	X												
47	BOMBERO OPERATIVO 47	FEMENINO	2013	6		X											
48	BOMBERO OPERATIVO 48	MASCULINO	2004	15	X												
49	BOMBERO OPERATIVO 49	MASCULINO	2005	14	X												
50	BOMBERO OPERATIVO 50	MASCULINO	2004	15	X												
51	BOMBERO OPERATIVO 51	MASCULINO	1998	21	X												
52	BOMBERO OPERATIVO 52	MASCULINO	2010	9	X												
53	BOMBERO OPERATIVO 53	MASCULINO	2004	15					X	X							

Nro.	MUESTRA	GENERO	AÑO DE INGRESO	AÑO DE SERVICIO	NORMAL	Escoliosis Dextroconvexa	Leve escoliosis Dextroconvexa	Insipiente escoliosis Dextroconvexa	Discopatía de L3-L4	Discopatía de L4-L5	Discopatía de L5-S1	Escoliosis Levoconvexa	Leve Escoliosis Levoconvexa	Insipiente Escoliosis Levoconvexa	Espina Bifida	Clasificación L5-S1 Grado I	Cambios espondilofitrosicos incipientes de la columna lumbar
54	BOMBERO OPERATIVO 54	MASCULINO	2010	9	X												
55	BOMBERO OPERATIVO 55	MASCULINO	1996	23													X
56	BOMBERO OPERATIVO 56	MASCULINO	2004	15	X												
57	BOMBERO OPERATIVO 57	MASCULINO	2016	3			X										
58	BOMBERO OPERATIVO 58	MASCULINO	2017	2		X											
59	BOMBERO OPERATIVO 59	MASCULINO	2010	9	X												
60	BOMBERO OPERATIVO 60	MASCULINO	2007	12	X												
61	BOMBERO OPERATIVO 61	MASCULINO	2017	2	X												
62	BOMBERO OPERATIVO 62	MASCULINO	2010	9	X												
63	BOMBERO OPERATIVO 63	MASCULINO	2005	14								X					X
64	BOMBERO OPERATIVO 64	MASCULINO	2017	2	X												
65	BOMBERO OPERATIVO 65	MASCULINO	2013	6				X									
66	BOMBERO OPERATIVO 66	MASCULINO	2005	14	X												
67	BOMBERO OPERATIVO 67	MASCULINO	2017	2	X												
68	BOMBERO OPERATIVO 68	FEMENINO	2007	12				X									
69	BOMBERO OPERATIVO 69	MASCULINO	2005	14				X									
70	BOMBERO OPERATIVO 70	MASCULINO	2010	9						X							
71	BOMBERO OPERATIVO 71	MASCULINO	2013	6	X												
72	BOMBERO OPERATIVO 72	MASCULINO	2016	3					X	X							
73	BOMBERO OPERATIVO 73	FEMENINO	2017	2	X												
74	BOMBERO OPERATIVO 74	MASCULINO	2004	15	X												
75	BOMBERO OPERATIVO 75	MASCULINO	2013	6	X												
76	BOMBERO OPERATIVO 76	MASCULINO	2010	9						X	X						
77	BOMBERO OPERATIVO 77	MASCULINO	2010	9			X										
78	BOMBERO OPERATIVO 78	MASCULINO	2007	12						X	X						
79	BOMBERO OPERATIVO 79	MASCULINO	2010	9		X											
80	BOMBERO OPERATIVO 80	MASCULINO	2002	17	X												
81	BOMBERO OPERATIVO 81	MASCULINO	2017	2	X												
82	BOMBERO OPERATIVO 82	MASCULINO	2016	3	X												
83	BOMBERO OPERATIVO 83	FEMENINO	2007	12		X											
84	BOMBERO OPERATIVO 84	MASCULINO	2007	12	X												
85	BOMBERO OPERATIVO 85	MASCULINO	2010	9								X					
86	BOMBERO OPERATIVO 86	MASCULINO	2017	2	X												
87	BOMBERO OPERATIVO 87	MASCULINO	2013	6								X					
88	BOMBERO OPERATIVO 88	MASCULINO	2007	12						X							
89	BOMBERO OPERATIVO 89	MASCULINO	2013	6	X												
90	BOMBERO OPERATIVO 90	FEMENINO	2010	9	X												
91	BOMBERO OPERATIVO 91	MASCULINO	2010	9	X												
92	BOMBERO OPERATIVO 92	MASCULINO	2005	14	X												
93	BOMBERO OPERATIVO 93	MASCULINO	2005	14	X												
TOTAL					52	9	8	5	1	2	13	7	3	0	1	1	3

Anexo 7: Tabla de Chi-cuadrado

	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35
7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742	0,8735	0,8735
10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079	2,0996	2,0996
12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649	3,2831	3,2831
14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784	4,4377	4,4377
16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644	5,5731	5,5731
18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311	6,6948	6,6948
20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834	7,8061	7,8061
21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245	8,9094	8,9094
23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564	10,0060	10,0060
25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807	11,0971	11,0971
26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671	14,6314	13,7007	12,8987	12,1836	12,1836
28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120	14,8454	14,0111	13,2661	13,2661
29,8193	27,6882	24,7356	22,3620	19,8119	18,2020	16,9848	15,9839	15,1187	14,3451	14,3451
31,3194	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641	19,4062	18,1508	17,1169	16,2221	15,4209	15,4209
32,8015	30,5780	27,4884	24,9958	22,3071	20,6030	19,3107	18,2451	17,3217	16,4940	16,4940
34,2671	31,9999	28,8453	26,2962	23,5418	21,7931	20,4651	19,3689	18,4179	17,5646	17,5646
35,7184	33,4087	30,1910	27,5871	24,7690	22,9770	21,6146	20,4887	19,5110	18,6330	18,6330
37,1564	34,8052	31,5264	28,8693	25,9894	24,1555	22,7595	21,6049	20,6014	19,6993	19,6993
38,5821	36,1908	32,8523	30,1435	27,2036	25,3289	23,9004	22,7178	21,6891	20,7638	20,7638
39,9969	37,5663	34,1696	31,4104	28,4120	26,4976	25,0375	23,8277	22,7745	21,8265	21,8265
41,4009	38,9322	35,4789	32,6706	29,6151	27,6620	26,1711	24,9348	23,8578	22,8876	22,8876
42,7957	40,2894	36,7807	33,9245	30,8133	28,8224	27,3015	26,0393	24,9390	23,9473	23,9473
44,1814	41,6383	38,0756	35,1725	32,0069	29,9792	28,4288	27,1413	26,0184	25,0055	25,0055
45,5584	42,9798	39,3641	36,4150	33,1962	31,1325	29,5533	28,2412	27,0960	26,0625	26,0625
46,9280	44,3140	40,6465	37,6525	34,3816	32,2825	30,6752	29,3388	28,1719	27,1183	27,1183
48,2898	45,6416	41,9231	38,8851	35,5632	33,4295	31,7946	30,4346	29,2463	28,1730	28,1730
49,6450	46,9628	43,1945	40,1133	36,7412	34,5736	32,9117	31,5284	30,3193	29,2266	29,2266
50,9936	48,2782	44,4608	41,3372	37,9159	35,7150	34,0266	32,6205	31,3909	30,2791	30,2791



Anexo 8: Fotografía de la toma de pesos de los materiales.

	
Casco de Incendio Forestal	Monja

	
<p>Azadón</p>	<p>Pitón de 1 ½ “</p>
	
<p>Bifurcadora de 2 ½”</p>	<p>Chaqueta para combate de incendio Forestales</p>

Anexo 9: Fotografías de toma de peso y talla de personal bomberil



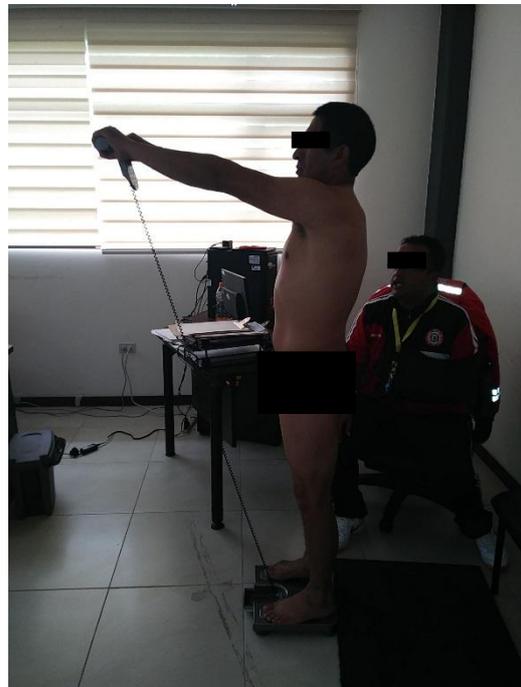
Toma de peso de personal bomberil
(Femenino)



Toma de talla de personal bomberil
(Femenino)

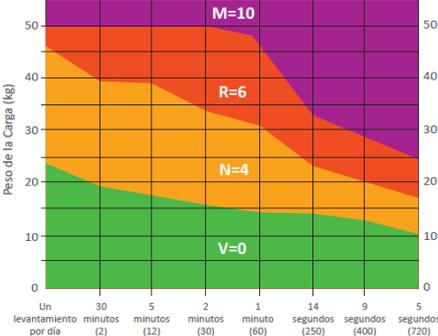


Toma de peso de personal bomberil
(Masculino)



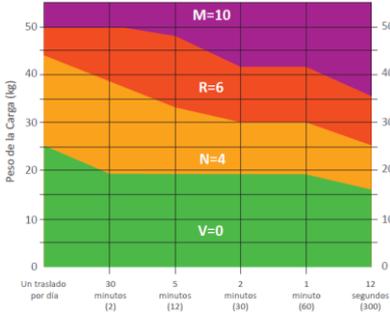
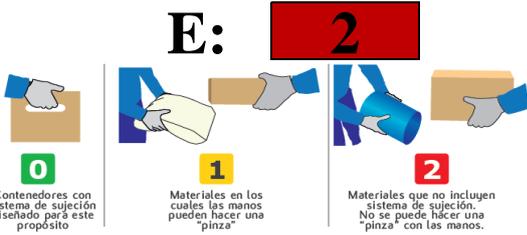
Toma de talla de personal bomberil
(Masculino)

Anexo 10: Levantamiento y descenso de manguera de bomberos (Mangueras de 1").

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AP-SSO-REG-007
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Evaluación de tareas de levantamiento y descenso de carga ejecutadas por una sola persona. (METODO MAC)	ELABORACIÓN: 16/10/2017
		ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018 Página 1 de 2
Puesto / Actividad: Levantamiento y descenso de manguera de bomberos (Mangueras de 1").	Área: Operativa	
Fecha evaluación: 20-nov-18	Sexo: Masculino	
Descripción de la actividad: Levantamiento y descenso de mangueras para la utilización en emergencias de extinción de incendios.		
	A. Peso manejado y frecuencia A: 0 Peso: <u>12,34</u> Kg. Frecuencia: <u>2</u> Por día	
IMAGEN 	B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar) B: 6 	
IMAGEN 	C. Distancia vertical C: 3 	
IMAGEN 	D. Torsión y lateralización de tronco D: 0 	

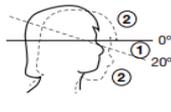
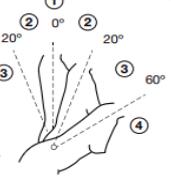
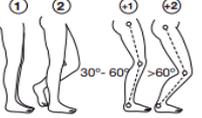
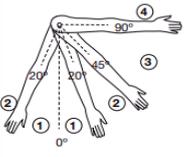
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">E. Restricciones posturales</p> <p style="text-align: center;">E: 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 No existe restricción postural</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Existe restricción postural</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3 Postura severamente restringida</p> </div> </div>																																																									
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">F. Acoplamiento mano-objeto</p> <p style="text-align: center;">F: 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 Contenedores con sistema de sujeción diseñado para este propósito</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Materiales en los cuales las manos pueden hacer una "pinza"</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Materiales que no incluyen sistema de sujeción. No se puede hacer una "pinza" con las manos.</p> </div> </div>																																																									
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">G. Superficie de trabajo</p> <p style="text-align: center;">G: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 Pisos secos y limpios, en buenas condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Pisos secos pero en deficientes condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Pisos húmedos, desnivelados y/o inestables</p> </div> </div>																																																									
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">H. Otros factores ambientales complementarios</p> <p style="text-align: center;">H: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 Ninguno de estos factores está presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Uno de estos factores descritos está presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Dos o más factores de riesgo están presentes</p> </div> </div>																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">FACTORES DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A. Peso manejado y frecuencia</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> <tr><td>B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)</td><td style="text-align: center;">6</td><td></td></tr> <tr><td>C. Distancia vertical</td><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr> <tr><td>D. Torsión y lateralización de tronco</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> <tr><td>E. Restricciones posturales</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>F. Acoplamiento mano-objeto</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>G. Superficie de trabajo</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr><td>H. Otros factores ambientales complementarios</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr> <th style="text-align: left;">Puntaje Total</th> <th style="text-align: center;">Categoría de Acción</th> <th style="text-align: center;">Significado</th> </tr> <tr><td>0 a 4</td><td style="text-align: center;">1</td><td>No se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td>5 a 12</td><td style="text-align: center;">2</td><td>Se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td>13 a 20</td><td style="text-align: center;">3</td><td>Se requiere acciones correctivas pronto</td></tr> <tr><td>21 a 32</td><td style="text-align: center;">4</td><td>Se requiere acciones correctivas inmediatamente</td></tr> </tbody> </table>	FACTORES DE RIESGO			A. Peso manejado y frecuencia	0		B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)	6		C. Distancia vertical	3		D. Torsión y lateralización de tronco	0		E. Restricciones posturales	1		F. Acoplamiento mano-objeto	1		G. Superficie de trabajo	2		H. Otros factores ambientales complementarios	2		Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado	0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas	13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto	21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">PUNTAJÓN</th> <th style="text-align: center;">SUMATORIA DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td rowspan="8" style="text-align: center; vertical-align: middle; font-size: 2em;">15</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr> <th style="text-align: center;">CATEGORIA</th> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">3</td> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">SIGNIFICADO</th> <td style="text-align: center;">SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO</td> </tr> </tbody> </table>	PUNTAJÓN	SUMATORIA DE RIESGO	0	15	6	3	0	1	1	2	2	CATEGORIA	3	SIGNIFICADO	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
FACTORES DE RIESGO																																																										
A. Peso manejado y frecuencia	0																																																									
B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)	6																																																									
C. Distancia vertical	3																																																									
D. Torsión y lateralización de tronco	0																																																									
E. Restricciones posturales	1																																																									
F. Acoplamiento mano-objeto	1																																																									
G. Superficie de trabajo	2																																																									
H. Otros factores ambientales complementarios	2																																																									
Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado																																																								
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas																																																								
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas																																																								
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto																																																								
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente																																																								
PUNTAJÓN	SUMATORIA DE RIESGO																																																									
0	15																																																									
6																																																										
3																																																										
0																																																										
1																																																										
1																																																										
2																																																										
2																																																										
CATEGORIA	3																																																									
SIGNIFICADO	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO																																																									

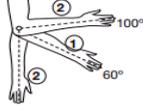
Anexo 11: Transporte de mangueras de 1" con la manguera sobre su hombro

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-008
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		VERSIÓN: 1.0
	Evaluación de tareas de transporte (caminar con carga) (METODO MAC)		ELABORACIÓN: 16/10/2017
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018
		Página 1 de 2	
Puesto / Actividad:	Transporte de mangueras de 1" con la manguera sobre su hombro	Área:	Operativo
Fecha evaluación:	20-nov-18	Sexo:	Masculino
Descripción de la actividad: Trasladar la manguera para el uso en el incendio.			
		A. Peso manejado y frecuencia A: 0 Peso: <u>12,34</u> Kg. Frecuencia: <u>2</u> Por día	
IMAGEN 		B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar) B: 6 	
IMAGEN 		C. Carga asimétrica sobre la espalda C: 3 	
IMAGEN 		D. Restricciones posturales D: 1 	
IMAGEN 		E. Acoplamiento mano-objeto E: 2 	

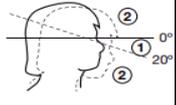
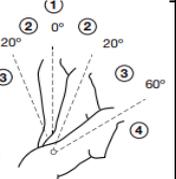
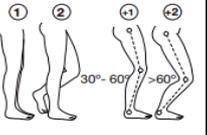
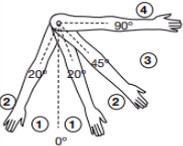
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">F. Superficie de trabajo</p> <p style="text-align: center;">F: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 Pisos secos y limpios, en buenas condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Pisos secos pero en deficientes condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Pisos húmedos, desnivelados y/o inestables</p> </div> </div>																																																														
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">G. Otros factores ambientales complementarios</p> <p style="text-align: center;">G: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 Ninguno de estos factores está presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Uno de estos factores descritos está presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Dos o más factores de riesgo están presentes</p> </div> </div>																																																														
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">H. Distancia de traslado</p> <p style="text-align: center;">H: 3</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 2 a 4 metros</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 4 a 10 metros</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3 10 metros o más</p> </div> </div>																																																														
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">I Obstáculos</p> <p style="text-align: center;">I: 3</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 No existen obstáculos</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Debe atravesar una rampa, subir un terraplén, cruzar puertas cerradas o pasar cerca de materiales que obstaculizan su camino</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3 El trabajador debe subir escaleras o sortear más de un obstáculo en su ruta</p> </div> </div>																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">FACTORES DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A. Peso manejado y frecuencia</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> <tr><td>B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)</td><td style="text-align: center;">6</td><td></td></tr> <tr><td>C. Carga asimétrica sobre la espalda</td><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr> <tr><td>D. Restricciones posturales</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>E. Acoplamiento mano-objeto</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr><td>F. Superficie de trabajo</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr><td>G. Otros factores ambientales complementarios</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr><td>H. Distancia de traslado</td><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr> <tr><td>I Obstáculos</td><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr> <tr> <th style="text-align: left;">Puntaje Total</th> <th style="text-align: center;">Categoría de Acción</th> <th style="text-align: center;">Significado</th> </tr> <tr><td>0 a 4</td><td style="text-align: center;">1</td><td>No se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td>5 a 12</td><td style="text-align: center;">2</td><td>Se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td>13 a 20</td><td style="text-align: center;">3</td><td>Se requiere acciones correctivas pronto</td></tr> <tr><td>21 a 32</td><td style="text-align: center;">4</td><td>Se requiere acciones correctivas inmediatamente</td></tr> </tbody> </table>	FACTORES DE RIESGO			A. Peso manejado y frecuencia	0		B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)	6		C. Carga asimétrica sobre la espalda	3		D. Restricciones posturales	1		E. Acoplamiento mano-objeto	2		F. Superficie de trabajo	2		G. Otros factores ambientales complementarios	2		H. Distancia de traslado	3		I Obstáculos	3		Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado	0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas	13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto	21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">PUNTAJACIÓN</th> <th style="text-align: center;">SUMATORIA DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle; font-size: 48px;">22</td> </tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">CATEGORIA</td> <td style="text-align: center; font-size: 24px;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SIGNIFICADO</td> <td style="text-align: center;">SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS INMEDIATAS</td> </tr> </tbody> </table>	PUNTAJACIÓN	SUMATORIA DE RIESGO	0	22	6	3	1	2	2	2	3	3	3	CATEGORIA	4	SIGNIFICADO	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS INMEDIATAS
FACTORES DE RIESGO																																																															
A. Peso manejado y frecuencia	0																																																														
B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)	6																																																														
C. Carga asimétrica sobre la espalda	3																																																														
D. Restricciones posturales	1																																																														
E. Acoplamiento mano-objeto	2																																																														
F. Superficie de trabajo	2																																																														
G. Otros factores ambientales complementarios	2																																																														
H. Distancia de traslado	3																																																														
I Obstáculos	3																																																														
Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado																																																													
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas																																																													
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas																																																													
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto																																																													
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente																																																													
PUNTAJACIÓN	SUMATORIA DE RIESGO																																																														
0	22																																																														
6																																																															
3																																																															
1																																																															
2																																																															
2																																																															
2																																																															
3																																																															
3																																																															
3																																																															
CATEGORIA	4																																																														
SIGNIFICADO	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS INMEDIATAS																																																														

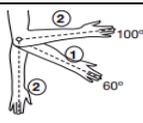
Anexo 12: Combate de incendios forestales con el uso de herramientas de zapa

		EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010			
		PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		VERSIÓN: 1.0 ELABORACIÓN: 16/10/2017 ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018 Página 1 de 2			
Puesto / Actividad:	Combate de incendios forestales con el uso de herramientas de zapa	Área:	Bombero Operativo				
Fecha evaluación:	20-nov-19	Sexo:	Maculino				
Descripción de la actividad: Proceder a apagar los incendios forestales de difícil acceso de los tanqueros mediante la utilización de herramientas de zapa.							
GRUPO A							
							
ZONA / EXPLICACIÓN				PUNTUACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN FINAL	
CUELLO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado		2	1	3
	0° - 20° flexión	1					
> 20° flexión, o en extensión	2						
TRONCO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si está girado o inclinado hacia un lado		3	1	4
	Erguido	1					
	0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2					
	20° - 60° flexión > 20° extensión	3					
> 60° flexión	4						
PIERNAS	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)		2	2	4
	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1					
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2						
CARGA	0	1	2	+ 1	1	1	2
	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza			
GRUPO B							
							
ZONA / EXPLICACIÓN				PUNTUACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN FINAL	
BRAZO	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si el brazo está: abducido rotado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad		3	2	5
	20° extensión a 20° flexión	1					
	> 20° extensión 20° - 45° flexión	2					
	45° - 90° flexión	3					
	> 90° flexión	4					

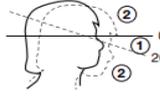
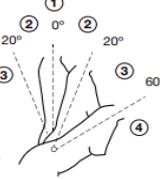
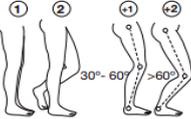
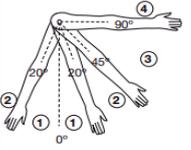
ANTEBRAZO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN		1	0	1											
	60° - 100° flexión	1															
	< 60° flexión, o > 100° extensión	2															
MUÑECA	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN		2	1	3											
	0° - 15° flexión/extensión	1					Cambio en la puntuación: + 1 si la muñeca está desviada o girada										
	> 15° flexión/extensión	2															
AGARRE	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable		0											
	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas													
				El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo													
Tronco	Cuello												Piernas				
	1				2				3								
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4
	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7		5	6	7	8
	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8		6	7	8	9
4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	10		
5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	10	8	9	10	11		
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	10	8	9	10	11	
TABLA A																	
Brazos	Antebrazos									Muñecas							
	1			2			3										
	1	2	3	1	2	3	1	2	3		1	2	3				
	2	3	4	2	3	4	2	3	4		2	3	4				
	3	4	5	3	4	5	3	4	5		3	4	5				
	4	5	6	4	5	6	4	5	6		4	5	6				
5	6	7	5	6	7	5	6	7	5	6	7						
6	7	8	6	7	8	6	7	8	6	7	8						
TABLA B																	
PUNTAJES	PUNTAJES B												GRUPO A				
													ZONA	VALOR	COEFICIENTE A		
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	CUELLO	3	11	
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	TRONCO	4		
	3	2	3	3	3	4	4	5	6	7	7	8	8	PIERNAS	4		
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	CARGA	2		
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	GRUPO B			
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	ZONA	VALOR	COEFICIENTE B	
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	BRAZO	5	8	
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	ANTEBRAZO	1		
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	MUÑECA	3		
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	AGARRE	0		
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	COEFICIENTE C				
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12				
TABLA C																	
<ul style="list-style-type: none"> + 1 1 o más partes del cuerpo tienen estatismo; ej. Mantenimiento más de 1 min. + 1 Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/min. (no incluir el andar). + 1 Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable. 																	
TABLA DE ACTIVIDADES																	
SI																	
SI																	
SI																	
3																	
RESULTADO FINAL REBA																	
15																	
Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)	NIVEL DE ACCIÓN	4												
0	1	Insignificante	Ninguna	NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO												
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria	ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO												
2	4 - 7	Medio	Necesaria														
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto														
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato														

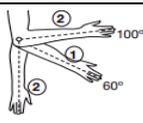
Anexo 13: Combate de incendios forestales con manguera de 1"

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010														
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		VERSIÓN: 1.0														
	Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		ELABORACIÓN: 16/10/2017														
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018														
Página 1 de 2																	
Puesto / Actividad:	Combate de incendios forestales con manguera de 1"	Área:	Bombero Operativo														
Fecha evaluación:	20-nov-19	Sexo:	Maculino														
Descripción de la actividad: Proceder a apagar los incendios forestales mediante la utilización de mangueras de incendios de 1" y agua.																	
GRUPO A																	
																	
ZONA / EXPLICACIÓN																	
CUELLO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MOVIMIENTO</th> <th>PUNTAJACIÓN</th> <th>Cambio en la puntuación:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0° - 20° flexión</td> <td>1</td> <td rowspan="2">+ 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado</td> </tr> <tr> <td>> 20° flexión, o en extensión</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación:	0° - 20° flexión	1	+ 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado	> 20° flexión, o en extensión	2		2	0	2				
	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación:														
0° - 20° flexión	1	+ 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado															
> 20° flexión, o en extensión	2																
TRONCO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MOVIMIENTO</th> <th>PUNTAJACIÓN</th> <th>Cambio en la puntuación:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Erguido</td> <td>1</td> <td rowspan="4">+ 1 si está girado o inclinado hacia un lado</td> </tr> <tr> <td>0° - 20° flexión 0° - 20° extensión</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20° - 60° flexión</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>> 20° extensión</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación:	Erguido	1	+ 1 si está girado o inclinado hacia un lado	0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2	20° - 60° flexión	3	> 20° extensión	4		1	0	1
	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación:														
	Erguido	1	+ 1 si está girado o inclinado hacia un lado														
	0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2															
20° - 60° flexión	3																
> 20° extensión	4																
PIERNAS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>POSICIÓN</th> <th>PUNTAJACIÓN</th> <th>Cambio en la puntuación:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Apoyo bilateral del peso, andando o sentado</td> <td>1</td> <td rowspan="2">+ 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)</td> </tr> <tr> <td>Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación:	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1	+ 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)	Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2		1	0	1				
	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación:														
Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1	+ 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)															
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2																
CARGA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>+ 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 5 Kg</td> <td>5 - 10 Kg</td> <td>> 10 Kg</td> <td>Sacudidas o aumento rápido de la fuerza</td> </tr> </tbody> </table>	0	1	2	+ 1	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza	1	1	2					
	0	1	2	+ 1													
	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza													
	GRUPO B																
																	
ZONA / EXPLICACIÓN																	
BRAZO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>POSICIÓN</th> <th>PUNTAJACIÓN</th> <th>Cambio en la puntuación:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20° extensión a 20° flexión</td> <td>1</td> <td rowspan="2">+ 1 si el brazo está: abducido rotado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad</td> </tr> <tr> <td>> 20° extensión 20°- 45° flexión</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>45°- 90° flexión</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>> 90° flexión</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación:	20° extensión a 20° flexión	1	+ 1 si el brazo está: abducido rotado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad	> 20° extensión 20°- 45° flexión	2	45°- 90° flexión	3	> 90° flexión	4		3	1	4
	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación:														
	20° extensión a 20° flexión	1	+ 1 si el brazo está: abducido rotado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad														
	> 20° extensión 20°- 45° flexión	2															
	45°- 90° flexión	3															
> 90° flexión	4																

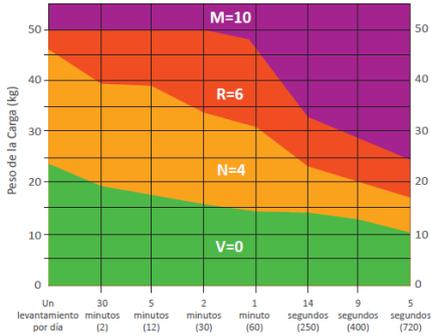
ANTEBRAZO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MOVIMIENTO</th> <th>PUNTUACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60° - 100° flexión</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>< 60° flexión, o > 100° extensión</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	60° - 100° flexión	1	< 60° flexión, o > 100° extensión	2		2	0	2																																																																																																																																																																																																
	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN																																																																																																																																																																																																									
60° - 100° flexión	1																																																																																																																																																																																																										
< 60° flexión, o > 100° extensión	2																																																																																																																																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MOVIMIENTO</th> <th>PUNTUACIÓN</th> <th>Cambio en la puntuación:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0° - 15° flexión/extensión</td> <td>1</td> <td>+ 1 si la muñeca está desviada o girada</td> </tr> <tr> <td>> 15° flexión/extensión</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada	> 15° flexión/extensión	2			1	1	2																																																																																																																																																																																														
MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:																																																																																																																																																																																																									
0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada																																																																																																																																																																																																									
> 15° flexión/extensión	2																																																																																																																																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>0 Bueno</th> <th>1 Regular</th> <th>2 Malo</th> <th>3 Inaceptable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza</td> <td>Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo</td> <td>Agarre no aceptable aunque posible</td> <td>Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo</td> </tr> </tbody> </table>	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo	1																																																																																																																																																																																																		
0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable																																																																																																																																																																																																								
Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo																																																																																																																																																																																																								
Tronco	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Cuello</th> <th rowspan="2">Piernas</th> </tr> <tr> <th colspan="4">1</th> <th colspan="4">2</th> <th colspan="4">3</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>				Cuello												Piernas	1				2				3				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6				2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7				3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8				4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9				5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9				<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Brazos</th> <th colspan="6">Antebrazos</th> <th rowspan="2">Muñecas</th> </tr> <tr> <th colspan="3">1</th> <th colspan="3">2</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Brazos	Antebrazos						Muñecas	1			2			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	2	2	1	2	3			2	1	2	3	2	3	4			3	3	4	5	4	5	5			4	4	5	5	5	6	7			5	6	7	8	7	8	8			6	7	8	8	8	9	9		
	Cuello												Piernas																																																																																																																																																																																														
1				2				3																																																																																																																																																																																																			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																																																																																																												
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6																																																																																																																																																																																															
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7																																																																																																																																																																																															
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8																																																																																																																																																																																															
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9																																																																																																																																																																																															
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9																																																																																																																																																																																															
Brazos	Antebrazos						Muñecas																																																																																																																																																																																																				
	1			2																																																																																																																																																																																																							
1	2	3	1	2	3	1	2	3																																																																																																																																																																																																			
1	1	2	2	1	2	3																																																																																																																																																																																																					
2	1	2	3	2	3	4																																																																																																																																																																																																					
3	3	4	5	4	5	5																																																																																																																																																																																																					
4	4	5	5	5	6	7																																																																																																																																																																																																					
5	6	7	8	7	8	8																																																																																																																																																																																																					
6	7	8	8	8	9	9																																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="13">PUNTAJES</th> <th colspan="12">PUNTAJES B</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> </tbody> </table>		PUNTAJES	PUNTAJES B												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">GRUPO A</th> </tr> <tr> <th>ZONA</th> <th>VALOR</th> <th>COEFICIENTE A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CUELLO</td><td>2</td><td rowspan="4">3</td></tr> <tr><td>TRONCO</td><td>1</td></tr> <tr><td>PIERNAS</td><td>1</td></tr> <tr><td>CARGA</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>			GRUPO A			ZONA	VALOR	COEFICIENTE A	CUELLO	2	3	TRONCO	1	PIERNAS	1	CARGA	2			
PUNTAJES	PUNTAJES B																																																																																																																																																																																																										
	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																														
	1		1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7																																																																																																																																																																																													
	2		1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8																																																																																																																																																																																													
	3		2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8																																																																																																																																																																																													
	4		3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9																																																																																																																																																																																													
	5		4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9																																																																																																																																																																																													
	6		6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10																																																																																																																																																																																													
	7		7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																																													
	8		8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																																													
	9		9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12																																																																																																																																																																																													
	10		10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																													
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																														
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																															
GRUPO A																																																																																																																																																																																																											
ZONA	VALOR	COEFICIENTE A																																																																																																																																																																																																									
CUELLO	2	3																																																																																																																																																																																																									
TRONCO	1																																																																																																																																																																																																										
PIERNAS	1																																																																																																																																																																																																										
CARGA	2																																																																																																																																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">GRUPO B</th> </tr> <tr> <th>ZONA</th> <th>VALOR</th> <th>COEFICIENTE B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>BRAZO</td><td>4</td><td rowspan="4">7</td></tr> <tr><td>ANTEBRAZO</td><td>2</td></tr> <tr><td>MUÑECA</td><td>2</td></tr> <tr><td>AGARRE</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>		GRUPO B			ZONA	VALOR	COEFICIENTE B	BRAZO	4	7	ANTEBRAZO	2	MUÑECA	2	AGARRE	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">COEFICIENTE C</th> <th>6</th> </tr> </thead> </table>			COEFICIENTE C		6																																																																																																																																																																																					
GRUPO B																																																																																																																																																																																																											
ZONA	VALOR	COEFICIENTE B																																																																																																																																																																																																									
BRAZO	4	7																																																																																																																																																																																																									
ANTEBRAZO	2																																																																																																																																																																																																										
MUÑECA	2																																																																																																																																																																																																										
AGARRE	1																																																																																																																																																																																																										
COEFICIENTE C		6																																																																																																																																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">TABLA DE ACTIVIDADES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SI</td><td></td><td></td><td rowspan="3">3</td></tr> <tr><td>SI</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>SI</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		TABLA DE ACTIVIDADES				SI			3	SI			SI			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RESULTADO FINAL REBA</th> <th>9</th> </tr> </thead> </table>			RESULTADO FINAL REBA		9																																																																																																																																																																																						
TABLA DE ACTIVIDADES																																																																																																																																																																																																											
SI			3																																																																																																																																																																																																								
SI																																																																																																																																																																																																											
SI																																																																																																																																																																																																											
RESULTADO FINAL REBA		9																																																																																																																																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Acción</th> <th>Puntuación REBA</th> <th>Nivel de riesgo</th> <th>Acción (Incluyendo evaluación adicional)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>1</td><td>Insignificante</td><td>Ninguna</td></tr> <tr><td>1</td><td>2 - 3</td><td>Bajo</td><td>Puede ser necesaria</td></tr> <tr><td>2</td><td>4 - 7</td><td>Medio</td><td>Necesaria</td></tr> <tr><td>3</td><td>8 - 10</td><td>Alto</td><td>Necesaria pronto</td></tr> <tr><td>4</td><td>11 - 15</td><td>Muy alto</td><td>Necesaria de inmediato</td></tr> </tbody> </table>		Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)	0	1	Insignificante	Ninguna	1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria	2	4 - 7	Medio	Necesaria	3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto	4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE ACCIÓN</th> <th>3</th> </tr> <tr> <th>NIVEL DE RIESGO</th> <th>ALTO</th> </tr> <tr> <th>ACTUACIÓN</th> <th>ES NECESARIA LA ACTUACIÓN CUANTO ANTES</th> </tr> </thead> </table>			NIVEL DE ACCIÓN	3	NIVEL DE RIESGO	ALTO	ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN CUANTO ANTES																																																																																																																																																																									
Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)																																																																																																																																																																																																								
0	1	Insignificante	Ninguna																																																																																																																																																																																																								
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria																																																																																																																																																																																																								
2	4 - 7	Medio	Necesaria																																																																																																																																																																																																								
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto																																																																																																																																																																																																								
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato																																																																																																																																																																																																								
NIVEL DE ACCIÓN	3																																																																																																																																																																																																										
NIVEL DE RIESGO	ALTO																																																																																																																																																																																																										
ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN CUANTO ANTES																																																																																																																																																																																																										

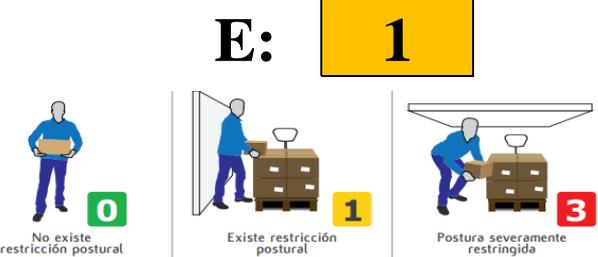
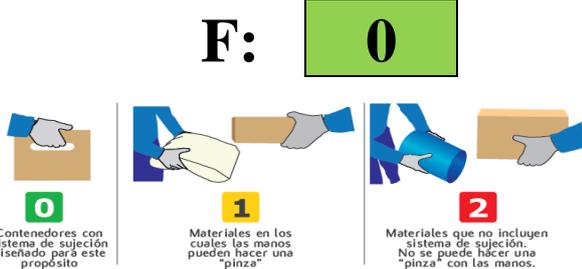
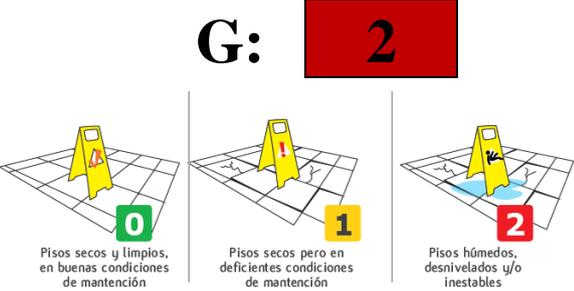
Anexo 14: Combate de incendios forestales con ramas.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010																			
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		VERSIÓN: 1.0 ELABORACIÓN: 16/10/2017 ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018 Página 1 de 2																			
	Puesto / Actividad:	Combate de incendios forestales con ramas	Área:	Bombero Operativo																		
	Fecha evaluación:	20-nov-19	Sexo:	Maculino																		
Descripción de la actividad: Proceder a apagar los incendios forestales de difícil acceso de las unidades de tanquero mediante la utilización de ramas.																						
<h2>GRUPO A</h2>																						
																						
ZONA / EXPLICACIÓN																						
CUELLO	<table border="1"> <tr> <th>MOVIMIENTO</th> <th>PUNTUACIÓN</th> <th rowspan="2">Cambio en la puntuación:</th> </tr> <tr> <td>0° - 20° flexión</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>> 20° flexión, o en extensión</td> <td>2</td> <td>+ 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado</td> </tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	0° - 20° flexión	1	> 20° flexión, o en extensión	2	+ 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado		2	1	3									
	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:																			
0° - 20° flexión	1																					
> 20° flexión, o en extensión	2	+ 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado																				
TRONCO	<table border="1"> <tr> <th>MOVIMIENTO</th> <th>PUNTUACIÓN</th> <th rowspan="4">Cambio en la puntuación:</th> </tr> <tr> <td>Erguido</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0° - 20° flexión</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>0° - 20° extensión</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>20° - 60° flexión</td> <td>3</td> <td rowspan="2">+ 1 si está girado o inclinado hacia un lado</td> </tr> <tr> <td>> 20° extensión</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>> 60° flexión</td> <td>4</td> <td></td> </tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	Erguido	1	0° - 20° flexión	2	0° - 20° extensión	3	20° - 60° flexión	3	+ 1 si está girado o inclinado hacia un lado	> 20° extensión	4	> 60° flexión	4			3	1	4
	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:																			
	Erguido	1																				
	0° - 20° flexión	2																				
0° - 20° extensión	3																					
20° - 60° flexión	3	+ 1 si está girado o inclinado hacia un lado																				
> 20° extensión	4																					
> 60° flexión	4																					
PIERNAS	<table border="1"> <tr> <th>POSICIÓN</th> <th>PUNTUACIÓN</th> <th rowspan="2">Cambio en la puntuación:</th> </tr> <tr> <td>Apoyo bilateral del peso, andando o sentado</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable</td> <td>2</td> <td>+ 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)</td> </tr> </table>	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1	Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2	+ 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)		2	2	4									
	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:																			
Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1																					
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2	+ 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)																				
CARGA	<table border="1"> <tr> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>+ 1</th> </tr> <tr> <td>< 5 Kg</td> <td>5 - 10 Kg</td> <td>> 10 Kg</td> <td>Sacudidas o aumento rápido de la fuerza</td> </tr> </table>	0	1	2	+ 1	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza		1	1	2									
	0	1	2	+ 1																		
< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza																			
<h2>GRUPO B</h2>																						
																						
ZONA / EXPLICACIÓN																						
BRAZO	<table border="1"> <tr> <th>POSICIÓN</th> <th>PUNTUACIÓN</th> <th rowspan="5">Cambio en la puntuación:</th> </tr> <tr> <td>20° extensión a 20° flexión</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>> 20° extensión</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20° - 45° flexión</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>45° - 90° flexión</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>> 90° flexión</td> <td>4</td> </tr> </table>	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	20° extensión a 20° flexión	1	> 20° extensión	2	20° - 45° flexión	2	45° - 90° flexión	3	> 90° flexión	4		3	1	4				
	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:																			
	20° extensión a 20° flexión	1																				
	> 20° extensión	2																				
	20° - 45° flexión	2																				
45° - 90° flexión	3																					
> 90° flexión	4																					

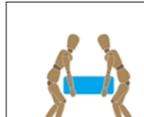
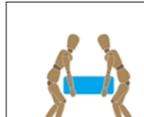
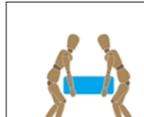
ANTEBRAZO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN		1	0	1											
	60° - 100° flexión	1															
	< 60° flexión, o > 100° extensión	2															
MUÑECA	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN		1	1	2											
	0° - 15° flexión/extensión	1					Cambio en la puntuación: + 1 si la muñeca está desviada o girada										
	> 15° flexión/extensión	2															
AGARRE	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable		1											
	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas													
				El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo													
Tronco	Cuello												Piernas				
	1				2				3								
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4
	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7		5	6	7	8
	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8		6	7	8	9
4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	10		
5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	10	8	9	10	11		
5	6	7	8	7	8	9	10	8	9	10	11	9	10	11	12		
5	6	7	8	8	9	10	11	9	10	11	12	10	11	12	13		
5	6	7	8	9	10	11	12	10	11	12	13	11	12	13	14		
5	6	7	8	10	11	12	13	11	12	13	14	12	13	14	15		
5	6	7	8	11	12	13	14	12	13	14	15	13	14	15	16		
5	6	7	8	12	13	14	15	13	14	15	16	14	15	16	17		
5	6	7	8	13	14	15	16	14	15	16	17	15	16	17	18		
5	6	7	8	14	15	16	17	15	16	17	18	16	17	18	19		
5	6	7	8	15	16	17	18	16	17	18	19	17	18	19	20		
5	6	7	8	16	17	18	19	17	18	19	20	18	19	20	21		
5	6	7	8	17	18	19	20	18	19	20	21	19	20	21	22		
5	6	7	8	18	19	20	21	19	20	21	22	20	21	22	23		
5	6	7	8	19	20	21	22	20	21	22	23	21	22	23	24		
5	6	7	8	20	21	22	23	21	22	23	24	22	23	24	25		
5	6	7	8	21	22	23	24	22	23	24	25	23	24	25	26		
5	6	7	8	22	23	24	25	23	24	25	26	24	25	26	27		
5	6	7	8	23	24	25	26	24	25	26	27	25	26	27	28		
5	6	7	8	24	25	26	27	25	26	27	28	26	27	28	29		
5	6	7	8	25	26	27	28	26	27	28	29	27	28	29	30		
5	6	7	8	26	27	28	29	27	28	29	30	28	29	30	31		
5	6	7	8	27	28	29	30	28	29	30	31	29	30	31	32		
5	6	7	8	28	29	30	31	29	30	31	32	30	31	32	33		
5	6	7	8	29	30	31	32	30	31	32	33	31	32	33	34		
5	6	7	8	30	31	32	33	31	32	33	34	32	33	34	35		
5	6	7	8	31	32	33	34	32	33	34	35	33	34	35	36		
5	6	7	8	32	33	34	35	33	34	35	36	34	35	36	37		
5	6	7	8	33	34	35	36	34	35	36	37	35	36	37	38		
5	6	7	8	34	35	36	37	35	36	37	38	36	37	38	39		
5	6	7	8	35	36	37	38	36	37	38	39	37	38	39	40		
5	6	7	8	36	37	38	39	37	38	39	40	38	39	40	41		
5	6	7	8	37	38	39	40	38	39	40	41	39	40	41	42		
5	6	7	8	38	39	40	41	39	40	41	42	40	41	42	43		
5	6	7	8	39	40	41	42	40	41	42	43	41	42	43	44		
5	6	7	8	40	41	42	43	41	42	43	44	42	43	44	45		
5	6	7	8	41	42	43	44	42	43	44	45	43	44	45	46		
5	6	7	8	42	43	44	45	43	44	45	46	44	45	46	47		
5	6	7	8	43	44	45	46	44	45	46	47	45	46	47	48		
5	6	7	8	44	45	46	47	45	46	47	48	46	47	48	49		
5	6	7	8	45	46	47	48	46	47	48	49	47	48	49	50		
5	6	7	8	46	47	48	49	47	48	49	50	48	49	50	51		
5	6	7	8	47	48	49	50	48	49	50	51	49	50	51	52		
5	6	7	8	48	49	50	51	49	50	51	52	50	51	52	53		
5	6	7	8	49	50	51	52	50	51	52	53	51	52	53	54		
5	6	7	8	50	51	52	53	51	52	53	54	52	53	54	55		
5	6	7	8	51	52	53	54	52	53	54	55	53	54	55	56		
5	6	7	8	52	53	54	55	53	54	55	56	54	55	56	57		
5	6	7	8	53	54	55	56	54	55	56	57	55	56	57	58		
5	6	7	8	54	55	56	57	55	56	57	58	56	57	58	59		
5	6	7	8	55	56	57	58	56	57	58	59	57	58	59	60		
5	6	7	8	56	57	58	59	57	58	59	60	58	59	60	61		
5	6	7	8	57	58	59	60	58	59	60	61	59	60	61	62		
5	6	7	8	58	59	60	61	59	60	61	62	60	61	62	63		
5	6	7	8	59	60	61	62	60	61	62	63	61	62	63	64		
5	6	7	8	60	61	62	63	61	62	63	64	62	63	64	65		
5	6	7	8	61	62	63	64	62	63	64	65	63	64	65	66		
5	6	7	8	62	63	64	65	63	64	65	66	64	65	66	67		
5	6	7	8	63	64	65	66	64	65	66	67	65	66	67	68		
5	6	7	8	64	65	66	67	65	66	67	68	66	67	68	69		
5	6	7	8	65	66	67	68	66	67	68	69	67	68	69	70		
5	6	7	8	66	67	68	69	67	68	69	70	68	69	70	71		
5	6	7	8	67	68	69	70	68	69	70	71	69	70	71	72		
5	6	7	8	68	69	70	71	69	70	71	72	70	71	72	73		
5	6	7	8	69	70	71	72	70	71	72	73	71	72	73	74		
5	6	7	8	70	71	72	73	71	72	73	74	72	73	74	75		
5	6	7	8	71	72	73	74	72	73	74	75	73	74	75	76		
5	6	7	8	72	73	74	75	73	74	75	76	74	75	76	77		
5	6	7	8	73	74	75	76	74	75	76	77	75	76	77	78		
5	6	7	8	74	75	76	77	75	76	77	78	76	77	78	79		
5	6	7	8	75	76	77	78	76	77	78	79	77	78	79	80		
5	6	7	8	76	77	78	79	77	78	79	80	78	79	80	81		
5	6	7	8	77	78	79	80	78	79	80	81	79	80	81	82		
5	6	7	8	78	79	80	81	79	80	81	82	80	81	82	83		
5	6	7	8	79	80	81	82	80	81	82	83	81	82	83	84		
5	6	7	8	80	81	82	83	81	82	83	84	82	83	84	85		
5	6	7	8	81	82	83	84	82	83	84	85	83	84	85	86		
5	6	7	8	82	83	84	85	83	84	85	86	84	85	86	87		
5	6	7	8	83	84	85	86	84	85	86	87	85	86	87	88		
5	6	7	8	84	85	86	87	85	86	87	88	86	87	88	89		
5	6	7	8	85	86	87	88	86	87	88	89	87	88	89	90		
5	6	7	8	86	87	88	89	87	88	89	90	88	89	90	91		
5	6	7	8	87	88	89	90	88	89	90	91	89	90	91	92		
5	6	7	8	88	89	90	91	89	90	91	92	90	91	92	93		
5	6	7	8	89	90	91	92	90	91	92	93	91	92	93	94		
5	6	7	8	90	91	92	93	91	92	93	94	92	93	94	95		
5	6	7	8	91	92	93	94	92	93	94	95	93	94	95	96		
5	6	7	8	92	93	94	95	93	94	95	96	94	95	96	97		
5	6	7	8	93	94	95	96	94	95	96	97	95	96	97	98		
5	6	7	8	94	95	96	97	95	96	97	98	96	97	98	99		
5	6	7	8	95	96	97	98	96	97	98	99	97	98	99	100		
5	6	7	8	96	97	98	99	97	98	99	100	98	99	100	101		
5	6	7	8	97	98	99	100	98	99	100	101	99	100	101	102		
5	6	7	8	98	99	100	101	99	100	101	102	100	101	102	103		
5	6	7	8	99	100	101	102	100	101	102	103	101	102				

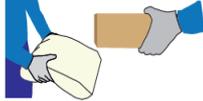
Anexo 15: Colocación de Equipo ERA

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AP-SSO-REG-007
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0
	Evaluación de tareas de levantamiento y descenso de carga ejecutadas por una sola persona. (METODO MAC)	ELABORACIÓN: 16/10/2017
		ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018
		Página 1 de 2
Puesto / Actividad: Colocación de Equipo ERA	Área: Operativa	
Fecha evaluación: 20-nov-18	Sexo: Masculino	
Descripción de la actividad: El personal bomberil operativo se coloca el equipo de respiración autónoma para actuar en emergencias que trabajen en atmósferas pobres en oxígeno que puedan contener contaminantes microbiológicos, radiación, químicos.		
		A. Peso manejado y frecuencia A: 0 Peso: <u>15,18</u> Kg. Frecuencia: <u>1</u> Por día
IMAGEN 	B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar) B: 6 	
IMAGEN 	C. Distancia vertical C: 3 	
IMAGEN 	D. Torsión y lateralización de tronco D: 1 	

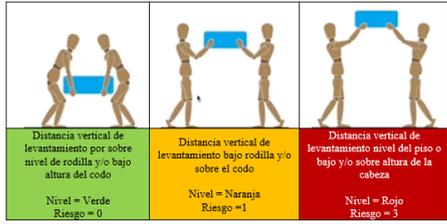
<p align="center">IMAGEN</p> 	<p align="center">E. Restricciones posturales</p> <p align="center">E: 1</p> 																																																														
<p align="center">IMAGEN</p> 	<p align="center">F. Acoplamiento mano-objeto</p> <p align="center">F: 0</p> 																																																														
<p align="center">IMAGEN</p> 	<p align="center">G. Superficie de trabajo</p> <p align="center">G: 2</p> 																																																														
<p align="center">IMAGEN</p> 	<p align="center">H. Otros factores ambientales complementarios</p> <p align="center">H: 2</p> 																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">FACTORES DE RIESGO</th> <th>PUNTAJACIÓN</th> <th>SUMATORIA DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. Peso manejado y frecuencia</td> <td></td> <td></td> <td align="center">0</td> <td align="center" rowspan="8" style="font-size: 2em;">15</td> </tr> <tr> <td>B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)</td> <td></td> <td></td> <td align="center">6</td> </tr> <tr> <td>C. Distancia vertical</td> <td></td> <td></td> <td align="center">3</td> </tr> <tr> <td>D. Torsión y lateralización de tronco</td> <td></td> <td></td> <td align="center">1</td> </tr> <tr> <td>E. Restricciones posturales</td> <td></td> <td></td> <td align="center">1</td> </tr> <tr> <td>F. Acoplamiento mano-objeto</td> <td></td> <td></td> <td align="center">0</td> </tr> <tr> <td>G. Superficie de trabajo</td> <td></td> <td></td> <td align="center">2</td> </tr> <tr> <td>H. Otros factores ambientales complementarios</td> <td></td> <td></td> <td align="center">2</td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">Puntaje Total</td> <td align="center">Categoría de Acción</td> <td align="center">Significado</td> <td align="center">CATEGORIA</td> <td align="center">3</td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">0 a 4</td> <td align="center">1</td> <td align="center">No se requiere acciones correctivas</td> <td align="center" rowspan="4">SIGNIFICADO</td> <td align="center" rowspan="4">SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO</td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">5 a 12</td> <td align="center">2</td> <td align="center">Se requiere acciones correctivas</td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">13 a 20</td> <td align="center">3</td> <td align="center">Se requiere acciones correctivas pronto</td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">21 a 32</td> <td align="center">4</td> <td align="center">Se requiere acciones correctivas inmediatamente</td> </tr> </tbody> </table>	FACTORES DE RIESGO			PUNTAJACIÓN	SUMATORIA DE RIESGO	A. Peso manejado y frecuencia			0	15	B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)			6	C. Distancia vertical			3	D. Torsión y lateralización de tronco			1	E. Restricciones posturales			1	F. Acoplamiento mano-objeto			0	G. Superficie de trabajo			2	H. Otros factores ambientales complementarios			2		Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado	CATEGORIA	3		0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	SIGNIFICADO	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO		5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas		13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto		21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	
FACTORES DE RIESGO			PUNTAJACIÓN	SUMATORIA DE RIESGO																																																											
A. Peso manejado y frecuencia			0	15																																																											
B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)			6																																																												
C. Distancia vertical			3																																																												
D. Torsión y lateralización de tronco			1																																																												
E. Restricciones posturales			1																																																												
F. Acoplamiento mano-objeto			0																																																												
G. Superficie de trabajo			2																																																												
H. Otros factores ambientales complementarios			2																																																												
	Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado	CATEGORIA	3																																																										
	0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	SIGNIFICADO	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO																																																										
	5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas																																																												
	13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto																																																												
	21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente																																																												

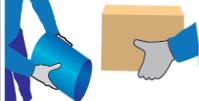
Anexo 16: Levantamiento y descenso de Escalera de extensión 2 personas

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Evaluación de tareas de levantamiento y descenso de carga ejecutadas por un equipo (más de una persona) (METODO MAC)		CÓDIGO: AP-SSO-REG-009 VERSIÓN: 1.0 ELABORACIÓN: 16/10/2017 ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018 Página 1 de 2																
	Puesto / Actividad: Levantamiento y descenso de Escalera de extensión 2 personas	Área: Operativa																	
	Fecha evaluación: 20-nov-18	Sexo: Masculino																	
	Descripción de la actividad: Levantamiento y/o descenso de escaleras para el uso en las emergencias para efectuar rescates y/o ataques a incendios en alturas.																		
A. Peso manejado																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">2 personas < 35 Kg</td> <td style="background-color: #FFD700;">2 personas 35-50 Kg</td> <td style="background-color: #FF4500;">2 personas 50-85 Kg</td> <td style="background-color: #800080;">2 personas > 85 Kg</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">3 personas < 40 Kg</td> <td style="background-color: #FFD700;">3 personas 40-75 Kg</td> <td style="background-color: #FF4500;">3 personas 75-125 Kg</td> <td style="background-color: #800080;">3 personas > 125 Kg</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">4 personas 40-100 Kg</td> <td style="background-color: #FFD700;">4 personas 100-170 Kg</td> <td style="background-color: #FF4500;">4 personas 170-240 Kg</td> <td style="background-color: #800080;">4 personas > 240 Kg</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">0</td> <td style="background-color: #FFD700;">4</td> <td style="background-color: #FF4500;">6</td> <td style="background-color: #800080;">10</td> </tr> </table> <div style="margin-top: 10px;"> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-left: 20px;">A:</p> <div style="background-color: #FFD700; padding: 5px; display: inline-block; font-size: 2em; font-weight: bold; margin-left: 10px;">4</div> </div> <p style="margin-left: 20px;">Peso: _____ 40,81 Kg.</p> <p style="margin-left: 20px;">Frecuencia: _____ 1 Por día</p> <p style="margin-left: 20px;">Número de Personas _____ 2 Por día</p>				2 personas < 35 Kg	2 personas 35-50 Kg	2 personas 50-85 Kg	2 personas > 85 Kg	3 personas < 40 Kg	3 personas 40-75 Kg	3 personas 75-125 Kg	3 personas > 125 Kg	4 personas 40-100 Kg	4 personas 100-170 Kg	4 personas 170-240 Kg	4 personas > 240 Kg	0	4	6	10
2 personas < 35 Kg	2 personas 35-50 Kg	2 personas 50-85 Kg	2 personas > 85 Kg																
3 personas < 40 Kg	3 personas 40-75 Kg	3 personas 75-125 Kg	3 personas > 125 Kg																
4 personas 40-100 Kg	4 personas 100-170 Kg	4 personas 170-240 Kg	4 personas > 240 Kg																
0	4	6	10																
IMAGEN	B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)																		
	<div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-left: 20px;">B:</p> <div style="background-color: #800000; color: white; padding: 5px; display: inline-block; font-size: 2em; font-weight: bold; margin-left: 10px;">6</div> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="text-align: center;">  Los brazos están verticalmente alineados y el tronco erguido. Nivel = Verde Riesgo = 0 </td> <td style="text-align: center;">  Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco erguido. Nivel = Naranja Riesgo = 3 </td> <td style="text-align: center;">  Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco inclinado. Nivel = Rojo Riesgo = 6 </td> </tr> </table>			 Los brazos están verticalmente alineados y el tronco erguido. Nivel = Verde Riesgo = 0	 Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco erguido. Nivel = Naranja Riesgo = 3	 Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco inclinado. Nivel = Rojo Riesgo = 6													
 Los brazos están verticalmente alineados y el tronco erguido. Nivel = Verde Riesgo = 0	 Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco erguido. Nivel = Naranja Riesgo = 3	 Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco inclinado. Nivel = Rojo Riesgo = 6																	
IMAGEN	C. Carga asimétrica sobre la espalda																		
	<div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-left: 20px;">C:</p> <div style="background-color: #FFD700; padding: 5px; display: inline-block; font-size: 2em; font-weight: bold; margin-left: 10px;">1</div> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="text-align: center;">  Distancia vertical de levantamiento por sobre nivel de rodilla y/o bajo altura del codo. Nivel = Verde Riesgo = 0 </td> <td style="text-align: center;">  Distancia vertical de levantamiento bajo rodilla y/o sobre el codo. Nivel = Naranja Riesgo = 1 </td> <td style="text-align: center;">  Distancia vertical de levantamiento nivel del piso o bajo y/o sobre altura de la cabeza. Nivel = Rojo Riesgo = 3 </td> </tr> </table>			 Distancia vertical de levantamiento por sobre nivel de rodilla y/o bajo altura del codo. Nivel = Verde Riesgo = 0	 Distancia vertical de levantamiento bajo rodilla y/o sobre el codo. Nivel = Naranja Riesgo = 1	 Distancia vertical de levantamiento nivel del piso o bajo y/o sobre altura de la cabeza. Nivel = Rojo Riesgo = 3													
 Distancia vertical de levantamiento por sobre nivel de rodilla y/o bajo altura del codo. Nivel = Verde Riesgo = 0	 Distancia vertical de levantamiento bajo rodilla y/o sobre el codo. Nivel = Naranja Riesgo = 1	 Distancia vertical de levantamiento nivel del piso o bajo y/o sobre altura de la cabeza. Nivel = Rojo Riesgo = 3																	
IMAGEN	D. Torsión y lateralización de tronco																		
	<div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-left: 20px;">D:</p> <div style="background-color: #FFD700; padding: 5px; display: inline-block; font-size: 2em; font-weight: bold; margin-left: 10px;">1</div> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="background-color: #90EE90; text-align: center;"> No existe torsión ni lateralización de tronco. Nivel = Verde Riesgo = 0 </td> <td style="background-color: #FFD700; text-align: center;"> Existe sólo torsión de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1 </td> <td style="background-color: #FFA500; text-align: center;"> Existe sólo lateralización de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1 </td> <td style="background-color: #FF4500; text-align: center;"> Existe torsión y lateralización de tronco. Nivel = Rojo Riesgo = 2 </td> </tr> </table>			No existe torsión ni lateralización de tronco. Nivel = Verde Riesgo = 0	Existe sólo torsión de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe sólo lateralización de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe torsión y lateralización de tronco. Nivel = Rojo Riesgo = 2												
No existe torsión ni lateralización de tronco. Nivel = Verde Riesgo = 0	Existe sólo torsión de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe sólo lateralización de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe torsión y lateralización de tronco. Nivel = Rojo Riesgo = 2																
IMAGEN	E. Restricciones posturales																		
	<div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-left: 20px;">E:</p> <div style="background-color: #90EE90; padding: 5px; display: inline-block; font-size: 2em; font-weight: bold; margin-left: 10px;">0</div> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="text-align: center;">  No existe restricción postural 0 </td> <td style="text-align: center;">  Existe restricción postural 1 </td> <td style="text-align: center;">  Postura severamente restringida 3 </td> </tr> </table>			 No existe restricción postural 0	 Existe restricción postural 1	 Postura severamente restringida 3													
 No existe restricción postural 0	 Existe restricción postural 1	 Postura severamente restringida 3																	

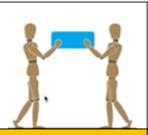
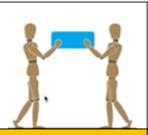
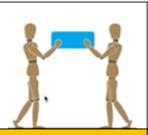
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">F. Acoplamiento mano-objeto</p> <p style="text-align: center;">F: 0</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0</p> <p>Contenedores con sistema de sujeción diseñado para este propósito</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> <p>Materiales en los cuales las manos pueden hacer una "pinza"</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> <p>Materiales que no incluyen sistema de sujeción. No se puede hacer una "pinza" con las manos.</p> </div> </div>																			
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">G. Superficie de trabajos</p> <p style="text-align: center;">G: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0</p> <p>Pisos secos y limpios, en buenas condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> <p>Pisos secos pero en deficientes condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> <p>Pisos húmedos, desnivelados y/o inestables</p> </div> </div>																			
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">H. Otros factores ambientales complementarios</p> <p style="text-align: center;">H: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0</p> <p>Ninguno de estos factores esta presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> <p>Uno de estos factores descritos esta presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> <p>Dos o más factores de riesgo está presente</p> </div> </div>																			
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">I. Comunicación, coordinación y control</p> <p style="text-align: center;">I: 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="font-size: small;">El equipo tiene buen control de carga, el levantamiento es lento y simultáneo.</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Bueno</p> <p style="font-size: x-small;">Nivel = Verde Riesgo = 0</p> </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="font-size: small;">El equipo tiene un control razonable de la carga.</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Razonable</p> <p style="font-size: x-small;">Nivel = Naranja Riesgo = 1</p> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="font-size: small;">El equipo tiene un control deficiente de la carga, el levantamiento no es lento ni simultáneo.</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Deficiente</p> <p style="font-size: x-small;">Nivel = Rojo Riesgo = 3</p> </div> </div>																			
<p style="text-align: center;">FACTORES DE RIESGO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>A. Peso manejado</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>B. Distancia horizontal</td><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td>C. Carga asimétrica</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>D. Torsión y</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>E. Restricciones</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>F. Acoplamiento mano-</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>G. Superficie de trabajos</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>H. Otros factores</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>I. Comunicación, coordinación y control</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> </table>	A. Peso manejado	4	B. Distancia horizontal	6	C. Carga asimétrica	1	D. Torsión y	1	E. Restricciones	0	F. Acoplamiento mano-	0	G. Superficie de trabajos	2	H. Otros factores	2	I. Comunicación, coordinación y control	1	<p style="text-align: center;">PUNTUACIÓN</p>	<p style="text-align: center;">SUMATORIA DE RIESGO</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center; margin-top: 20px;">17</p>
A. Peso manejado	4																			
B. Distancia horizontal	6																			
C. Carga asimétrica	1																			
D. Torsión y	1																			
E. Restricciones	0																			
F. Acoplamiento mano-	0																			
G. Superficie de trabajos	2																			
H. Otros factores	2																			
I. Comunicación, coordinación y control	1																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #4CAF50; color: white;"> <th style="font-size: x-small;">Puntaje Total</th> <th style="font-size: x-small;">Categoría de Acción</th> <th style="font-size: x-small;">Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="font-size: x-small;">0 a 4</td><td style="font-size: x-small;">1</td><td style="font-size: x-small;">No se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td style="font-size: x-small;">5 a 12</td><td style="font-size: x-small;">2</td><td style="font-size: x-small;">Se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td style="font-size: x-small;">13 a 20</td><td style="font-size: x-small;">3</td><td style="font-size: x-small;">Se requiere acciones correctivas pronto</td></tr> <tr><td style="font-size: x-small;">21 a 32</td><td style="font-size: x-small;">4</td><td style="font-size: x-small;">Se requiere acciones correctivas inmediatamente</td></tr> </tbody> </table>	Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado	0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas	13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto	21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	<p style="text-align: center;">CATEGORIA</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em; margin-top: 10px;">3</p> <p style="text-align: center;">SIGNIFICADO</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO</p>			
Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado																		
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas																		
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas																		
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto																		
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente																		

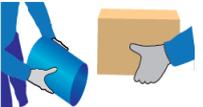
Anexo 17: Levantamiento y descenso de Escalera de extensión 3 personas

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-009																
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		VERSIÓN: 1.0																
	Evaluación de tareas de levantamiento y descenso de carga ejecutadas por un equipo (más de una persona) (METODO MAC)		ELABORACIÓN: 16/10/2017																
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018																
Puesto / Actividad: Levantamiento y descenso de Escalera de extensión 3 personas	Área: Operativa																		
Fecha evaluación: 20-nov-18	Sexo: Masculino																		
Descripción de la actividad: Levantamiento y/o descenso de escaleras para el uso en las emergencias para efectuar rescates y/o ataques a incendios en alturas.																			
<p style="text-align: center;">A. Peso manejado</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">2 personas < 35 Kg</td> <td style="background-color: #FFD700;">2 personas 35-50 Kg</td> <td style="background-color: #FF4500;">2 personas 50-85 Kg</td> <td style="background-color: #800080;">2 personas > 85 Kg</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">3 personas < 40 Kg</td> <td style="background-color: #FFD700;">3 personas 40-75 Kg</td> <td style="background-color: #FF4500;">3 personas 75-125 Kg</td> <td style="background-color: #800080;">3 personas > 125 Kg</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">4 personas 40-100 Kg</td> <td style="background-color: #FFD700;">4 personas 100-170 Kg</td> <td style="background-color: #FF4500;">4 personas 170-240 Kg</td> <td style="background-color: #800080;">4 personas > 240 Kg</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">0</td> <td style="background-color: #FFD700;">4</td> <td style="background-color: #FF4500;">6</td> <td style="background-color: #800080;">10</td> </tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <p>A: 4</p> <p>Peso: _____ 40.81 Kg.</p> <p>Frecuencia: _____ 1 Por día</p> <p>Número de Personas _____ 3 Por día</p> </div>				2 personas < 35 Kg	2 personas 35-50 Kg	2 personas 50-85 Kg	2 personas > 85 Kg	3 personas < 40 Kg	3 personas 40-75 Kg	3 personas 75-125 Kg	3 personas > 125 Kg	4 personas 40-100 Kg	4 personas 100-170 Kg	4 personas 170-240 Kg	4 personas > 240 Kg	0	4	6	10
2 personas < 35 Kg	2 personas 35-50 Kg	2 personas 50-85 Kg	2 personas > 85 Kg																
3 personas < 40 Kg	3 personas 40-75 Kg	3 personas 75-125 Kg	3 personas > 125 Kg																
4 personas 40-100 Kg	4 personas 100-170 Kg	4 personas 170-240 Kg	4 personas > 240 Kg																
0	4	6	10																
IMAGEN	<p style="text-align: center;">B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)</p> <div style="text-align: center;"> <p>B: 6</p>  </div>																		
IMAGEN	<p style="text-align: center;">C. Carga asimétrica sobre la espalda</p> <div style="text-align: center;"> <p>C: 1</p>  </div>																		
IMAGEN	<p style="text-align: center;">D. Torsión y lateralización de tronco</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <p>No existe torsión ni lateralización de tronco.</p> <p>Nivel = Verde Riesgo = 0</p> </div> <div style="background-color: #FFD700; padding: 5px;"> <p>Existe sólo torsión de tronco.</p> <p>Nivel = Naranja Riesgo = 1</p> </div> <div style="background-color: #FFA500; padding: 5px;"> <p>Existe sólo lateralización de tronco.</p> <p>Nivel = Naranja Riesgo = 1</p> </div> <div style="background-color: #800000; color: white; padding: 5px;"> <p>Existe torsión y lateralización de tronco.</p> <p>Nivel = Rojo Riesgo = 2</p> </div> </div>																		
IMAGEN	<p style="text-align: center;">E. Restricciones posturales</p> <div style="text-align: center;"> <p>E: 0</p>  </div>																		

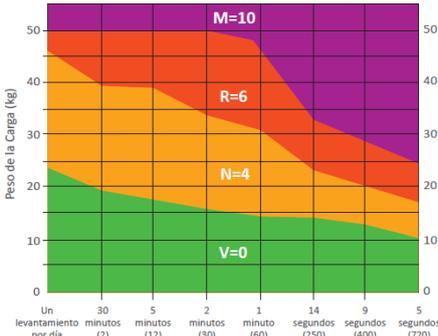
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">F. Acoplamiento mano-objeto</p> <p style="text-align: center;">F: 0</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 Contenedores con sistema de sujeción diseñado para este propósito</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Materiales en los cuales las manos pueden hacer una "pinza"</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Materiales que no incluyen sistema de sujeción. No se puede hacer una "pinza" con las manos.</p> </div> </div>																																																														
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">G. Superficie de trabajos</p> <p style="text-align: center;">G: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 Pisos secos y limpios, en buenas condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Pisos secos pero en deficientes condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Pisos húmedos, desnivelados y/o inestables</p> </div> </div>																																																														
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">H. Otros factores ambientales complementarios</p> <p style="text-align: center;">H: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 Ninguno de estos factores esta presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Uno de estos factores descritos esta presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Dos o más factores de riesgo está presente</p> </div> </div>																																																														
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">I. Comunicación, coordinación y control</p> <p style="text-align: center;">I: 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="font-size: small;">El equipo tiene buen control de carga, el levantamiento es lento y simultáneo.</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Bueno</p> <p style="font-size: x-small;">Nivel = Verde Riesgo = 0</p> </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="font-size: small;">El equipo tiene un control razonable de la carga.</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Razonable</p> <p style="font-size: x-small;">Nivel = Naranja Riesgo = 1</p> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="font-size: small;">El equipo tiene un control deficiente de la carga, el levantamiento no es lento ni simultáneo.</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Deficiente</p> <p style="font-size: x-small;">Nivel = Rojo Riesgo = 3</p> </div> </div>																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">FACTORES DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A. Peso manejado</td><td style="text-align: center;">4</td><td></td></tr> <tr><td>B. Distancia horizontal</td><td style="text-align: center;">6</td><td></td></tr> <tr><td>C. Carga asimétrica</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>D. Torsión y</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>E. Restricciones</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> <tr><td>F. Acoplamiento mano-</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> <tr><td>G. Superficie de trabajos</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr><td>H. Otros factores</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr><td>I. Comunicación, coordinación y control</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Puntaje Total</th> <th style="width: 15%;">Categoría de Acción</th> <th style="width: 70%;">Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0 a 4</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>No se requiere acciones correctivas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5 a 12</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Se requiere acciones correctivas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">13 a 20</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Se requiere acciones correctivas pronto</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">21 a 32</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Se requiere acciones correctivas inmediatamente</td> </tr> </tbody> </table>	FACTORES DE RIESGO			A. Peso manejado	4		B. Distancia horizontal	6		C. Carga asimétrica	1		D. Torsión y	1		E. Restricciones	0		F. Acoplamiento mano-	0		G. Superficie de trabajos	2		H. Otros factores	2		I. Comunicación, coordinación y control	1		Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado	0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas	13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto	21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">PUNTAJACIÓN</th> <th style="width: 70%;">SUMATORIA DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td rowspan="6" style="text-align: center; font-size: 48px; vertical-align: middle;">17</td> </tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; font-size: 36px; vertical-align: middle;">3</td> </tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; font-weight: bold;">SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CATEGORIA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SIGNIFICADO</td> </tr> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	PUNTAJACIÓN	SUMATORIA DE RIESGO	4	17	6	1	1	0	0	2	3	2	1	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO	CATEGORIA	SIGNIFICADO	
FACTORES DE RIESGO																																																															
A. Peso manejado	4																																																														
B. Distancia horizontal	6																																																														
C. Carga asimétrica	1																																																														
D. Torsión y	1																																																														
E. Restricciones	0																																																														
F. Acoplamiento mano-	0																																																														
G. Superficie de trabajos	2																																																														
H. Otros factores	2																																																														
I. Comunicación, coordinación y control	1																																																														
Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado																																																													
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas																																																													
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas																																																													
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto																																																													
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente																																																													
PUNTAJACIÓN	SUMATORIA DE RIESGO																																																														
4	17																																																														
6																																																															
1																																																															
1																																																															
0																																																															
0																																																															
2	3																																																														
2																																																															
1	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO																																																														
CATEGORIA																																																															
SIGNIFICADO																																																															

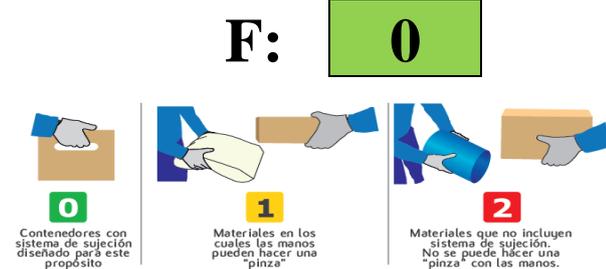
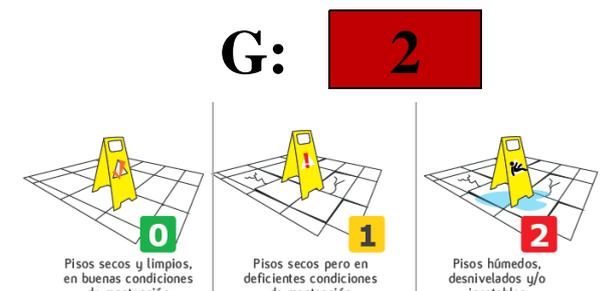
Anexo 18: Levantamiento y descenso de Escalera de extensión 4 personas

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-009																
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		VERSIÓN: 1.0																
	Evaluación de tareas de levantamiento y descenso de carga ejecutadas por un equipo (más de una persona) (METODO MAC)		ELABORACIÓN: 16/10/2017																
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018 Página 1 de 2																
Puesto / Actividad: Levantamiento y descenso de Escalera de extensión 4 personas	Área: Operativa																		
Fecha evaluación: 20-nov-18	Sexo: Masculino																		
Descripción de la actividad: Levantamiento y/o descenso de escaleras para el uso en las emergencias para efectuar rescates y/o ataques a incendios en alturas.																			
A. Peso manejado																			
<table border="1"> <tr> <td>2 personas < 35 Kg</td> <td>2 personas 35-50 Kg</td> <td>2 personas 50-85 Kg</td> <td>2 personas > 85 Kg</td> </tr> <tr> <td>3 personas < 40 Kg</td> <td>3 personas 40-75 Kg</td> <td>3 personas 75-125 Kg</td> <td>3 personas > 125 Kg</td> </tr> <tr> <td>4 personas 40-100 Kg</td> <td>4 personas 100-170 Kg</td> <td>4 personas 100-170 Kg</td> <td>4 personas > 170 Kg</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>10</td> </tr> </table>		2 personas < 35 Kg	2 personas 35-50 Kg	2 personas 50-85 Kg	2 personas > 85 Kg	3 personas < 40 Kg	3 personas 40-75 Kg	3 personas 75-125 Kg	3 personas > 125 Kg	4 personas 40-100 Kg	4 personas 100-170 Kg	4 personas 100-170 Kg	4 personas > 170 Kg	0	4	6	10	A: 4 Peso: _____ 40,81 Kg. Frecuencia: _____ 1 Por día Número de Personas _____ 4 Por día	
2 personas < 35 Kg	2 personas 35-50 Kg	2 personas 50-85 Kg	2 personas > 85 Kg																
3 personas < 40 Kg	3 personas 40-75 Kg	3 personas 75-125 Kg	3 personas > 125 Kg																
4 personas 40-100 Kg	4 personas 100-170 Kg	4 personas 100-170 Kg	4 personas > 170 Kg																
0	4	6	10																
IMAGEN	B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)																		
	B: 6 <table border="1"> <tr> <td>  </td> <td>  </td> <td>  </td> </tr> </table>																		
																			
IMAGEN	C. Carga asimétrica sobre la espalda																		
	C: 1 <table border="1"> <tr> <td>  </td> <td>  </td> <td>  </td> </tr> </table>																		
																			
IMAGEN	D. Torsión y lateralización de tronco																		
	D: 1 <table border="1"> <tr> <td> No existe torsión ni lateralización de tronco. Nivel = Verde Riesgo = 0 </td> <td> Existe sólo torsión de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1 </td> <td> Existe sólo lateralización de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1 </td> <td> Existe torsión y lateralización de tronco. Nivel = Rojo Riesgo = 2 </td> </tr> </table>			No existe torsión ni lateralización de tronco. Nivel = Verde Riesgo = 0	Existe sólo torsión de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe sólo lateralización de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe torsión y lateralización de tronco. Nivel = Rojo Riesgo = 2												
No existe torsión ni lateralización de tronco. Nivel = Verde Riesgo = 0	Existe sólo torsión de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe sólo lateralización de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe torsión y lateralización de tronco. Nivel = Rojo Riesgo = 2																
IMAGEN	E. Restricciones posturales																		
	E: 0 <table border="1"> <tr> <td>  </td> <td>  </td> <td>  </td> </tr> </table>																		
																			

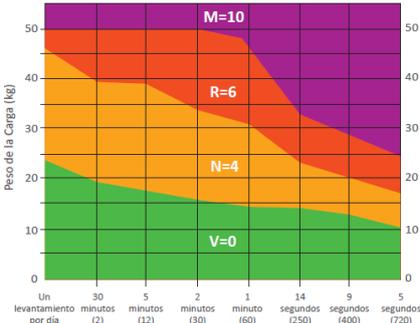
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">F. Acoplamiento mano-objeto</p> <p style="text-align: center;">F: 0</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0</p> <p>Contenedores con sistema de sujeción diseñado para este propósito</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> <p>Materiales en los cuales las manos pueden hacer una "pinza"</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> <p>Materiales que no incluyen sistema de sujeción. No se puede hacer una "pinza" con las manos.</p> </div> </div>																			
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">G. Superficie de trabajos</p> <p style="text-align: center;">G: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0</p> <p>Pisos secos y limpios, en buenas condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> <p>Pisos secos pero en deficientes condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> <p>Pisos húmedos, desnivelados y/o inestables</p> </div> </div>																			
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">H. Otros factores ambientales complementarios</p> <p style="text-align: center;">H: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0</p> <p>Ninguno de estos factores esta presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> <p>Uno de estos factores descritos esta presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> <p>Dos o más factores de riesgo está presente</p> </div> </div>																			
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">I. Comunicación, coordinación y control</p> <p style="text-align: center;">I: 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="font-size: small;">El equipo tiene buen control de carga, el levantamiento es lento y simultáneo.</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Bueno</p> <p style="font-size: x-small;">Nivel = Verde Riesgo = 0</p> </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="font-size: small;">El equipo tiene un control razonable de la carga.</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Razonable</p> <p style="font-size: x-small;">Nivel = Naranja Riesgo = 1</p> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="font-size: small;">El equipo tiene un control deficiente de la carga, el levantamiento no es lento ni simultáneo.</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Deficiente</p> <p style="font-size: x-small;">Nivel = Rojo Riesgo = 3</p> </div> </div>																			
<p style="text-align: center;">FACTORES DE RIESGO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>A. Peso manejado</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>B. Distancia horizontal</td><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td>C. Carga asimétrica</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>D. Torsión y</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>E. Restricciones</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>F. Acoplamiento mano-</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>G. Superficie de trabajos</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>H. Otros factores</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>I. Comunicación, coordinación y control</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> </table>	A. Peso manejado	4	B. Distancia horizontal	6	C. Carga asimétrica	1	D. Torsión y	1	E. Restricciones	0	F. Acoplamiento mano-	0	G. Superficie de trabajos	2	H. Otros factores	2	I. Comunicación, coordinación y control	1	<p style="text-align: center;">PUNTUACIÓN</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">17</p>	<p style="text-align: center;">SUMATORIA DE RIESGO</p>
A. Peso manejado	4																			
B. Distancia horizontal	6																			
C. Carga asimétrica	1																			
D. Torsión y	1																			
E. Restricciones	0																			
F. Acoplamiento mano-	0																			
G. Superficie de trabajos	2																			
H. Otros factores	2																			
I. Comunicación, coordinación y control	1																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #4CAF50; color: white;"> <th style="font-size: x-small;">Puntaje Total</th> <th style="font-size: x-small;">Categoría de Acción</th> <th style="font-size: x-small;">Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="font-size: x-small;">0 a 4</td><td style="font-size: x-small;">1</td><td style="font-size: x-small;">No se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td style="font-size: x-small;">5 a 12</td><td style="font-size: x-small;">2</td><td style="font-size: x-small;">Se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td style="font-size: x-small;">13 a 20</td><td style="font-size: x-small;">3</td><td style="font-size: x-small;">Se requiere acciones correctivas pronto</td></tr> <tr><td style="font-size: x-small;">21 a 32</td><td style="font-size: x-small;">4</td><td style="font-size: x-small;">Se requiere acciones correctivas inmediatamente</td></tr> </tbody> </table>	Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado	0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas	13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto	21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	<p style="text-align: center;">CATEGORIA</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">3</p> <p style="text-align: center;">SIGNIFICADO</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO</p>			
Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado																		
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas																		
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas																		
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto																		
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente																		

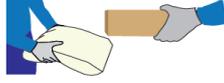
Anexo 19: Levantamiento y descenso de Escalera de gancho 1 persona

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-007
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		VERSIÓN: 1.0
	Evaluación de tareas de levantamiento y descenso de carga ejecutadas por una sola persona. (METODO MAC)		ELABORACIÓN: 16/10/2017
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018 Página 1 de 2
Puesto / Actividad: Levantamiento y descenso de Escalera de gancho 1 persona	Área: Operativa		
Fecha evaluación: 20-nov-18	Sexo: Masculino		
Descripción de la actividad: Levantamiento y/o descenso de escaleras para el uso en las emergencias para efectuar rescates y/o ataques a incendios en alturas.			
		A. Peso manejado y frecuencia A: 0 Peso: <u>21,66</u> Kg. Frecuencia: <u>1</u> Por día	
IMAGEN 	B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar) B: 6 		
IMAGEN 	C. Distancia vertical C: 3 		
IMAGEN 	D. Torsión y lateralización de tronco D: 1 		

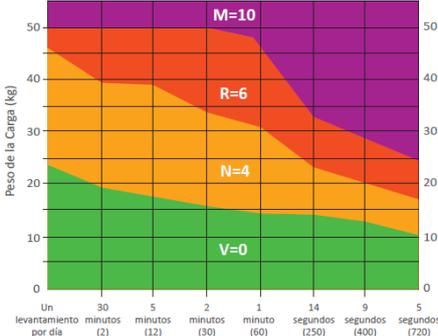
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">E. Restricciones posturales</p> <p style="text-align: center;">E: 1</p>  <p style="text-align: center;">No existe restricción postural Existe restricción postural Postura severamente restringida</p>																																																								
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">F. Acoplamiento mano-objeto</p> <p style="text-align: center;">F: 0</p>  <p style="text-align: center;">Contenedores con sistema de sujeción diseñado para este propósito Materiales en los cuales las manos pueden hacer una "pinza" Materiales que no incluyen sistema de sujeción. No se puede hacer una "pinza" con las manos.</p>																																																								
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">G. Superficie de trabajo</p> <p style="text-align: center;">G: 2</p>  <p style="text-align: center;">Pisos secos y limpios, en buenas condiciones de mantención Pisos secos pero en deficientes condiciones de mantención Pisos húmedos, desnivelados y/o inestables</p>																																																								
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">H. Otros factores ambientales complementarios</p> <p style="text-align: center;">H: 2</p>  <p style="text-align: center;">Ninguno de estos factores está presente Uno de estos factores descritos está presente Dos o más factores de riesgo están presentes</p>																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: left;">FACTORES DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A. Peso manejado y frecuencia</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> <tr><td>B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)</td><td style="text-align: center;">6</td><td></td></tr> <tr><td>C. Distancia vertical</td><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr> <tr><td>D. Torsión y lateralización de tronco</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>E. Restricciones posturales</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>F. Acoplamiento mano-objeto</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> <tr><td>G. Superficie de trabajo</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr><td>H. Otros factores ambientales complementarios</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr> <th style="text-align: left;">Puntaje Total</th> <th style="text-align: center;">Categoría de Acción</th> <th style="text-align: left;">Significado</th> </tr> <tr><td>0 a 4</td><td style="text-align: center;">1</td><td>No se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td>5 a 12</td><td style="text-align: center;">2</td><td>Se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td>13 a 20</td><td style="text-align: center;">3</td><td>Se requiere acciones correctivas pronto</td></tr> <tr><td>21 a 32</td><td style="text-align: center;">4</td><td>Se requiere acciones correctivas inmediatamente</td></tr> </tbody> </table>	FACTORES DE RIESGO			A. Peso manejado y frecuencia	0		B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)	6		C. Distancia vertical	3		D. Torsión y lateralización de tronco	1		E. Restricciones posturales	1		F. Acoplamiento mano-objeto	0		G. Superficie de trabajo	2		H. Otros factores ambientales complementarios	2		Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado	0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas	13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto	21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">PUNTAJACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr> <th style="text-align: center;">CATEGORIA</th> </tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr> <th style="text-align: center;">SIGNIFICADO</th> </tr> <tr><td style="text-align: center;">SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO</td></tr> </tbody> </table>	PUNTAJACIÓN	0	6	3	1	1	0	2	2	CATEGORIA	3	SIGNIFICADO	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO	<p style="text-align: center; font-size: 2em;">15</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;">3</p> <p style="text-align: center;">SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO</p>
FACTORES DE RIESGO																																																									
A. Peso manejado y frecuencia	0																																																								
B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)	6																																																								
C. Distancia vertical	3																																																								
D. Torsión y lateralización de tronco	1																																																								
E. Restricciones posturales	1																																																								
F. Acoplamiento mano-objeto	0																																																								
G. Superficie de trabajo	2																																																								
H. Otros factores ambientales complementarios	2																																																								
Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado																																																							
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas																																																							
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas																																																							
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto																																																							
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente																																																							
PUNTAJACIÓN																																																									
0																																																									
6																																																									
3																																																									
1																																																									
1																																																									
0																																																									
2																																																									
2																																																									
CATEGORIA																																																									
3																																																									
SIGNIFICADO																																																									
SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO																																																									

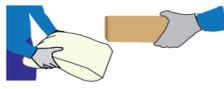
Anexo 20: Levantamiento y descenso de manguera de bomberos (Mangueras de 1 1/2") a lugares elevados.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AP-SSO-REG-007								
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0								
	Evaluación de tareas de levantamiento y descenso de carga ejecutadas por una sola persona. (METODO MAC)	ELABORACIÓN: 16/10/2017								
		ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018								
		Página 1 de 2								
Puesto / Actividad: Levantamiento y descenso de manguera de bomberos (Mangueras de 1 1/2") a lugares elevados	Área: Operativa									
Fecha evaluación: 20-nov-18	Sexo: Masculino									
Descripción de la actividad: Levantamiento y descenso de mangueras para la utilización en emergencias de extinción de incendios a lugares elevados.										
		A. Peso manejado y frecuencia A: 4 Peso: <u>26,69</u> Kg. Frecuencia: <u>1</u> Por día								
IMAGEN 	B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar) B: 6 									
IMAGEN 	C. Distancia vertical C: 1 									
IMAGEN 	D. Torsión y lateralización de tronco D: 0 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: green; color: white;">No existe torsión ni lateralización de tronco.</td> <td style="background-color: orange;">Existe sólo torsión de tronco.</td> <td style="background-color: orange;">Existe sólo lateralización de tronco.</td> <td style="background-color: red; color: white;">Existe torsión y lateralización de tronco.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: green; color: white;">Nivel = Verde Riesgo = 0</td> <td style="background-color: orange;">Nivel = Naranja Riesgo = 1</td> <td style="background-color: orange;">Nivel = Naranja Riesgo = 1</td> <td style="background-color: red; color: white;">Nivel = Rojo Riesgo = 2</td> </tr> </table>		No existe torsión ni lateralización de tronco.	Existe sólo torsión de tronco.	Existe sólo lateralización de tronco.	Existe torsión y lateralización de tronco.	Nivel = Verde Riesgo = 0	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Rojo Riesgo = 2
No existe torsión ni lateralización de tronco.	Existe sólo torsión de tronco.	Existe sólo lateralización de tronco.	Existe torsión y lateralización de tronco.							
Nivel = Verde Riesgo = 0	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Rojo Riesgo = 2							

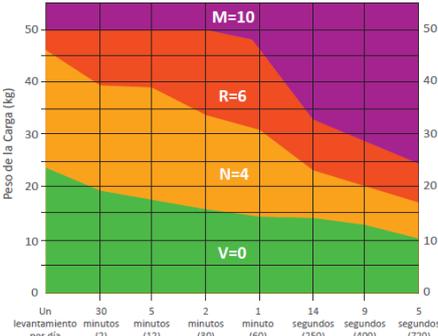
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">E. Restricciones posturales</p> <p style="text-align: center;">E: 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 No existe restricción postural</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Existe restricción postural</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3 Postura severamente restringida</p> </div> </div>		
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">F. Acoplamiento mano-objeto</p> <p style="text-align: center;">F: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 Contenedores con sistema de sujeción diseñado para este propósito</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Materiales en los cuales las manos pueden hacer una "pinza"</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Materiales que no incluyen sistema de sujeción. No se puede hacer una "pinza" con las manos.</p> </div> </div>		
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">G. Superficie de trabajo</p> <p style="text-align: center;">G: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 Pisos secos y limpios, en buenas condiciones de mantenimiento</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Pisos secos pero en deficientes condiciones de mantenimiento</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Pisos húmedos, desnivelados y/o inestables</p> </div> </div>		
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">H. Otros factores ambientales complementarios</p> <p style="text-align: center;">H: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 Ninguno de estos factores está presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Uno de estos factores descritos está presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Dos o más factores de riesgo están presentes</p> </div> </div>		
FACTORES DE RIESGO		PUNTUACIÓN	SUMATORIA DE RIESGO
A. Peso manejado y frecuencia		4	18
B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)		6	
C. Distancia vertical		1	
D. Torsión y lateralización de tronco		0	
E. Restricciones posturales		1	
F. Acoplamiento mano-objeto		2	
G. Superficie de trabajo		2	
H. Otros factores ambientales complementarios		2	
Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado	CATEGORIA
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	3
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto	
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	
		SIGNIFICADO	

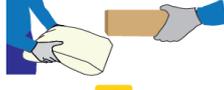
Anexo 21: Levantamiento y descenso de manguera de bomberos (Mangueras de 1 1/2").

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AP-SSO-REG-007								
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0								
	Evaluación de tareas de levantamiento y descenso de carga ejecutadas por una sola persona. (METODO MAC)	ELABORACIÓN: 16/10/2017								
		ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018 Página 1 de 2								
Puesto / Actividad: Levantamiento y descenso de manguera de bomberos (Mangueras de 1 1/2").	Área: Operativa									
Fecha evaluación: 20-nov-18	Sexo: Masculino									
Descripción de la actividad: Levantamiento y descenso de mangueras para la utilización en emergencias de extinción de incendios.										
	A. Peso manejado y frecuencia A: 0 Peso: <u>17,06</u> Kg. Frecuencia: <u>2</u> Por día									
IMAGEN 	B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar) B: 6 									
IMAGEN 	C. Distancia vertical C: 3 									
IMAGEN 	D. Torsión y lateralización de tronco D: 0 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: green; color: white;">No existe torsión ni lateralización de tronco.</td> <td style="background-color: orange;">Existe sólo torsión de tronco.</td> <td style="background-color: orange;">Existe sólo lateralización de tronco.</td> <td style="background-color: red; color: white;">Existe torsión y lateralización de tronco.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: green; color: white;">Nivel = Verde Riesgo = 0</td> <td style="background-color: orange;">Nivel = Naranja Riesgo = 1</td> <td style="background-color: orange;">Nivel = Naranja Riesgo = 1</td> <td style="background-color: red; color: white;">Nivel = Rojo Riesgo = 2</td> </tr> </table>		No existe torsión ni lateralización de tronco.	Existe sólo torsión de tronco.	Existe sólo lateralización de tronco.	Existe torsión y lateralización de tronco.	Nivel = Verde Riesgo = 0	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Rojo Riesgo = 2
No existe torsión ni lateralización de tronco.	Existe sólo torsión de tronco.	Existe sólo lateralización de tronco.	Existe torsión y lateralización de tronco.							
Nivel = Verde Riesgo = 0	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Rojo Riesgo = 2							

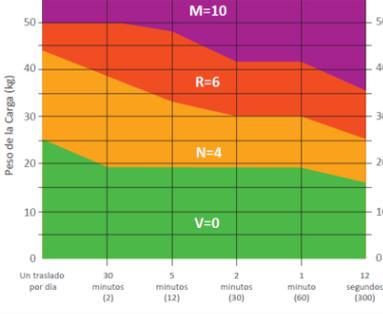
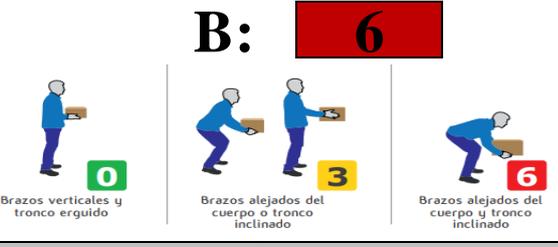
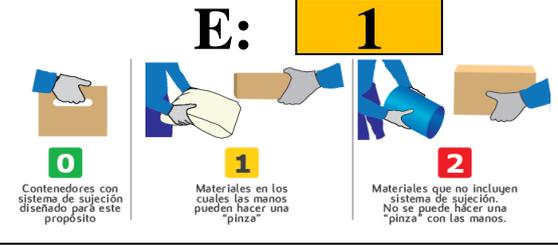
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">E. Restricciones posturales</p> <p style="text-align: center;">E: 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 No existe restricción postural</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Existe restricción postural</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3 Postura severamente restringida</p> </div> </div>																																																												
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">F. Acoplamiento mano-objeto</p> <p style="text-align: center;">F: 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 Contenedores con sistema de sujeción diseñado para este propósito</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Materiales en los cuales las manos pueden hacer una "pinza"</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Materiales que no incluyen sistema de sujeción. No se puede hacer una "pinza" con las manos.</p> </div> </div>																																																												
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">G. Superficie de trabajo</p> <p style="text-align: center;">G: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 Pisos secos y limpios, en buenas condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Pisos secos pero en deficientes condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Pisos húmedos, desnivelados y/o inestables</p> </div> </div>																																																												
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">H. Otros factores ambientales complementarios</p> <p style="text-align: center;">H: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 Ninguno de estos factores está presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Uno de estos factores descritos está presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Dos o más factores de riesgo está presente</p> </div> </div>																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">FACTORES DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A. Peso manejado y frecuencia</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> <tr><td>B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)</td><td style="text-align: center;">6</td><td></td></tr> <tr><td>C. Distancia vertical</td><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr> <tr><td>D. Torsión y lateralización de tronco</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> <tr><td>E. Restricciones posturales</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>F. Acoplamiento mano-objeto</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>G. Superficie de trabajo</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr><td>H. Otros factores ambientales complementarios</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr> <th style="text-align: left;">Puntaje Total</th> <th style="text-align: center;">Categoría de Acción</th> <th style="text-align: center;">Significado</th> </tr> <tr><td>0 a 4</td><td style="text-align: center;">1</td><td>No se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td>5 a 12</td><td style="text-align: center;">2</td><td>Se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td>13 a 20</td><td style="text-align: center;">3</td><td>Se requiere acciones correctivas pronto</td></tr> <tr><td>21 a 32</td><td style="text-align: center;">4</td><td>Se requiere acciones correctivas inmediatamente</td></tr> </tbody> </table>	FACTORES DE RIESGO			A. Peso manejado y frecuencia	0		B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)	6		C. Distancia vertical	3		D. Torsión y lateralización de tronco	0		E. Restricciones posturales	1		F. Acoplamiento mano-objeto	1		G. Superficie de trabajo	2		H. Otros factores ambientales complementarios	2		Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado	0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas	13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto	21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">PUNTAJÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr> <th style="text-align: center;">CATEGORIA</th> </tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr> <th style="text-align: center;">SIGNIFICADO</th> </tr> <tr><td style="text-align: center;">SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO</td></tr> </tbody> </table>	PUNTAJÓN	0	6	3	0	1	1	2	2	CATEGORIA	3	SIGNIFICADO	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">SUMATORIA DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center; font-size: 2em;">15</td></tr> <tr><td style="text-align: center; font-size: 2em;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO</td></tr> </tbody> </table>	SUMATORIA DE RIESGO	15	3	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
FACTORES DE RIESGO																																																													
A. Peso manejado y frecuencia	0																																																												
B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)	6																																																												
C. Distancia vertical	3																																																												
D. Torsión y lateralización de tronco	0																																																												
E. Restricciones posturales	1																																																												
F. Acoplamiento mano-objeto	1																																																												
G. Superficie de trabajo	2																																																												
H. Otros factores ambientales complementarios	2																																																												
Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado																																																											
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas																																																											
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas																																																											
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto																																																											
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente																																																											
PUNTAJÓN																																																													
0																																																													
6																																																													
3																																																													
0																																																													
1																																																													
1																																																													
2																																																													
2																																																													
CATEGORIA																																																													
3																																																													
SIGNIFICADO																																																													
SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO																																																													
SUMATORIA DE RIESGO																																																													
15																																																													
3																																																													
SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO																																																													

Anexo 22: Levantamiento y descenso de manguera de bomberos (Mangueras de 2 1/2").

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA	CÓDIGO: AP-SSO-REG-007				
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN: 1.0				
	Evaluación de tareas de levantamiento y descenso de carga ejecutadas por una sola persona. (METODO MAC)	ELABORACIÓN: 16/10/2017				
		ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018				
	Página 1 de 2					
Puesto / Actividad: Levantamiento y descenso de manguera de bomberos (Mangueras de 2 1/2").	Área: Operativa					
Fecha evaluación: 20-nov-18	Sexo: Masculino					
Descripción de la actividad: Levantamiento y descenso de mangueras para la utilización en emergencias de extinción de incendios.						
		A. Peso manejado y frecuencia A: 4 Peso: <u>24,5</u> Kg. Frecuencia: <u>2</u> Por día				
IMAGEN 	B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar) B: 6 					
IMAGEN 	C. Distancia vertical C: 3 					
IMAGEN 	D. Torsión y lateralización de tronco D: 0 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: green; color: white;">No existe torsión ni lateralización de tronco. Nivel = Verde Riesgo = 0</td> <td style="background-color: orange;">Existe sólo torsión de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1</td> <td style="background-color: yellow;">Existe sólo lateralización de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1</td> <td style="background-color: red; color: white;">Existe torsión y lateralización de tronco. Nivel = Rojo Riesgo = 2</td> </tr> </table>		No existe torsión ni lateralización de tronco. Nivel = Verde Riesgo = 0	Existe sólo torsión de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe sólo lateralización de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe torsión y lateralización de tronco. Nivel = Rojo Riesgo = 2
No existe torsión ni lateralización de tronco. Nivel = Verde Riesgo = 0	Existe sólo torsión de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe sólo lateralización de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe torsión y lateralización de tronco. Nivel = Rojo Riesgo = 2			

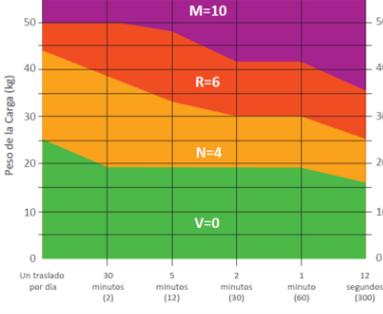
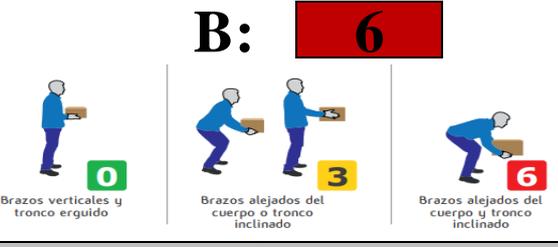
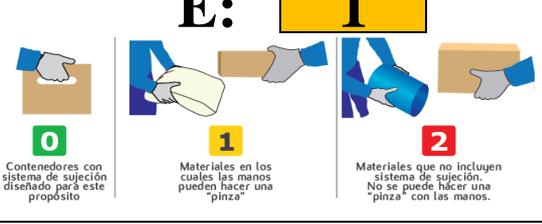
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">E. Restricciones posturales</p> <p style="text-align: center;">E: 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>No existe restricción postural</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Existe restricción postural</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Postura severamente restringida</p> </div> </div>																																																										
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">F. Acoplamiento mano-objeto</p> <p style="text-align: center;">F: 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Contenedores con sistema de sujeción diseñado para este propósito</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Materiales en los cuales las manos pueden hacer una "pinza"</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Materiales que no incluyen sistema de sujeción. No se puede hacer una "pinza" con las manos.</p> </div> </div>																																																										
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">G. Superficie de trabajo</p> <p style="text-align: center;">G: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Pisos secos y limpios, en buenas condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Pisos secos pero en deficientes condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Pisos húmedos, desnivelados y/o inestables</p> </div> </div>																																																										
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">H. Otros factores ambientales complementarios</p> <p style="text-align: center;">H: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Ninguno de estos factores está presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Uno de estos factores descritos está presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Dos o más factores de riesgo están presentes</p> </div> </div>																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">FACTORES DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A. Peso manejado y frecuencia</td><td style="text-align: center;">4</td><td></td></tr> <tr><td>B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)</td><td style="text-align: center;">6</td><td></td></tr> <tr><td>C. Distancia vertical</td><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr> <tr><td>D. Torsión y lateralización de tronco</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> <tr><td>E. Restricciones posturales</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>F. Acoplamiento mano-objeto</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>G. Superficie de trabajo</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr><td>H. Otros factores ambientales complementarios</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr> <th style="text-align: left;">Puntaje Total</th> <th style="text-align: center;">Categoría de Acción</th> <th style="text-align: center;">Significado</th> </tr> <tr><td>0 a 4</td><td style="text-align: center;">1</td><td>No se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td>5 a 12</td><td style="text-align: center;">2</td><td>Se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td>13 a 20</td><td style="text-align: center;">3</td><td>Se requiere acciones correctivas pronto</td></tr> <tr><td>21 a 32</td><td style="text-align: center;">4</td><td>Se requiere acciones correctivas inmediatamente</td></tr> </tbody> </table>	FACTORES DE RIESGO			A. Peso manejado y frecuencia	4		B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)	6		C. Distancia vertical	3		D. Torsión y lateralización de tronco	0		E. Restricciones posturales	1		F. Acoplamiento mano-objeto	1		G. Superficie de trabajo	2		H. Otros factores ambientales complementarios	2		Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado	0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas	13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto	21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">PUNTAJÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> </tbody> </table>	PUNTAJÓN	4	6	3	0	1	1	2	2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">SUMATORIA DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center; font-size: 2em;">19</td></tr> <tr> <th style="text-align: center;">CATEGORIA</th> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">3</td> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">SIGNIFICADO</th> <td style="text-align: center;">SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO</td> </tr> </tbody> </table>	SUMATORIA DE RIESGO	19	CATEGORIA	3	SIGNIFICADO	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
FACTORES DE RIESGO																																																											
A. Peso manejado y frecuencia	4																																																										
B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)	6																																																										
C. Distancia vertical	3																																																										
D. Torsión y lateralización de tronco	0																																																										
E. Restricciones posturales	1																																																										
F. Acoplamiento mano-objeto	1																																																										
G. Superficie de trabajo	2																																																										
H. Otros factores ambientales complementarios	2																																																										
Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado																																																									
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas																																																									
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas																																																									
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto																																																									
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente																																																									
PUNTAJÓN																																																											
4																																																											
6																																																											
3																																																											
0																																																											
1																																																											
1																																																											
2																																																											
2																																																											
SUMATORIA DE RIESGO																																																											
19																																																											
CATEGORIA	3																																																										
SIGNIFICADO	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO																																																										

Anexo 23: Transporte de 2 mangueras de 1 1/2" con equipo ERA

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-008
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		VERSIÓN: 1.0
	Evaluación de tareas de transporte (caminar con carga) (METODO MAC)		ELABORACIÓN: 16/10/2017
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018
		Página 1 de 2	
Puesto / Actividad:	Transporte de 2 mangueras de 1 1/2" con equipo ERA	Área:	Operativo
Fecha evaluación:	20-nov-18	Sexo:	Masculino
Descripción de la actividad: Trasladar la manguera para el uso en el incendio.			
		A. Peso manejado y frecuencia A: 4 Peso: 35,63 Kg. Frecuencia: 1 Por día	
IMAGEN 	B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar) B: 6 		
IMAGEN 	C. Carga asimétrica sobre la espalda C: 0 		
IMAGEN 	D. Restricciones posturales D: 1 		
IMAGEN 	E. Acoplamiento mano-objeto E: 1 		

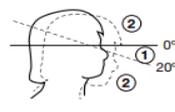
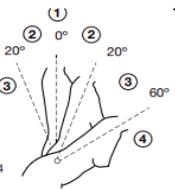
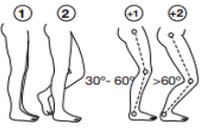
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">F. Superficie de trabajo</p> <p style="text-align: center;">F: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 Pisos secos y limpios, en buenas condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Pisos secos pero en deficientes condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Pisos húmedos, desnivelados y/o inestables</p> </div> </div>																																																													
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">G. Otros factores ambientales complementarios</p> <p style="text-align: center;">G: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 Ninguno de estos factores está presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 Uno de estos factores descritos está presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Dos o más factores de riesgo están presentes</p> </div> </div>																																																													
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">H. Distancia de traslado</p> <p style="text-align: center;">H: 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 2 a 4 metros</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 4 a 10 metros</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3 10 metros o más</p> </div> </div>																																																													
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">I. Obstáculos</p> <p style="text-align: center;">I: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 No existen obstáculos</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 Debe atravesar una rampa, subir un terraplén, cruzar puertas cerradas o pasar cerca de materiales que obstaculizan su camino</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3 El trabajador debe subir escaleras o sortear más de un obstáculo en su ruta</p> </div> </div>																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">FACTORES DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A. Peso manejado y frecuencia</td><td style="text-align: center;">4</td><td></td></tr> <tr><td>B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)</td><td style="text-align: center;">6</td><td></td></tr> <tr><td>C. Carga asimétrica sobre la espalda</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> <tr><td>D. Restricciones posturales</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>E. Acoplamiento mano-objeto</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>F. Superficie de trabajo</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr><td>G. Otros factores ambientales complementarios</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr><td>H. Distancia de traslado</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>I. Obstáculos</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr> <th style="text-align: left;">Puntaje Total</th> <th style="text-align: left;">Categoría de Acción</th> <th style="text-align: left;">Significado</th> </tr> <tr><td>0 a 4</td><td style="text-align: center;">1</td><td>No se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td>5 a 12</td><td style="text-align: center;">2</td><td>Se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td>13 a 20</td><td style="text-align: center;">3</td><td>Se requiere acciones correctivas pronto</td></tr> <tr><td>21 a 32</td><td style="text-align: center;">4</td><td>Se requiere acciones correctivas inmediatamente</td></tr> </tbody> </table>	FACTORES DE RIESGO			A. Peso manejado y frecuencia	4		B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)	6		C. Carga asimétrica sobre la espalda	0		D. Restricciones posturales	1		E. Acoplamiento mano-objeto	1		F. Superficie de trabajo	2		G. Otros factores ambientales complementarios	2		H. Distancia de traslado	1		I. Obstáculos	2		Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado	0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas	13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto	21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">PUNTAJACIÓN</th> <th style="text-align: center;">SUMATORIA DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td rowspan="9" style="text-align: center; vertical-align: middle; font-size: 2em;">19</td> </tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">CATEGORIA</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SIGNIFICADO</td> <td style="text-align: center;">SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO</td> </tr> </tbody> </table>	PUNTAJACIÓN	SUMATORIA DE RIESGO	4	19	6	0	1	1	2	2	1	2	CATEGORIA	3	SIGNIFICADO	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO
FACTORES DE RIESGO																																																														
A. Peso manejado y frecuencia	4																																																													
B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)	6																																																													
C. Carga asimétrica sobre la espalda	0																																																													
D. Restricciones posturales	1																																																													
E. Acoplamiento mano-objeto	1																																																													
F. Superficie de trabajo	2																																																													
G. Otros factores ambientales complementarios	2																																																													
H. Distancia de traslado	1																																																													
I. Obstáculos	2																																																													
Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado																																																												
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas																																																												
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas																																																												
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto																																																												
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente																																																												
PUNTAJACIÓN	SUMATORIA DE RIESGO																																																													
4	19																																																													
6																																																														
0																																																														
1																																																														
1																																																														
2																																																														
2																																																														
1																																																														
2																																																														
CATEGORIA	3																																																													
SIGNIFICADO	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO																																																													

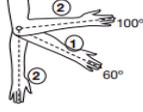
Anexo 24: Transporte de mangueras de 1 1/2" con el brazo extendido.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Evaluación de tareas de transporte (caminar con carga) (METODO MAC)	CÓDIGO: AP-SSO-REG-008 VERSIÓN: 1.0 ELABORACIÓN: 16/10/2017 ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018 Página 1 de 2
	Puesto / Actividad: Transporte de mangueras de 1 1/2" con el brazo extendido.	Área: Operativo
	Fecha evaluación: 20-nov-18	Sexo: Masculino
	Descripción de la actividad: Trasladar la manguera para el uso en el incendio.	
		A. Peso manejado y frecuencia A: 0 Peso: 17,06 Kg. Frecuencia: 2 Por día
IMAGEN 	B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar) B: 6 	
IMAGEN 	C. Carga asimétrica sobre la espalda C: 2 	
IMAGEN 	D. Restricciones posturales D: 1 	
IMAGEN 	E. Acoplamiento mano-objeto E: 1 	

<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">F. Superficie de trabajo</p> <p style="text-align: center;">F: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0</p> <p>Pisos secos y limpios, en buenas condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> <p>Pisos secos pero en deficientes condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> <p>Pisos húmedos, desnivelados y/o inestables</p> </div> </div>																																											
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">G. Otros factores ambientales complementarios</p> <p style="text-align: center;">G: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0</p> <p>Ninguno de estos factores está presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> <p>Uno de estos factores descritos está presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> <p>Dos o más factores de riesgo está presente</p> </div> </div>																																											
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">H. Distancia de traslado</p> <p style="text-align: center;">H: 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0</p> <p>2 a 4 metros</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> <p>4 a 10 metros</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> <p>10 metros o más</p> </div> </div>																																											
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">I Obstáculos</p> <p style="text-align: center;">I: 3</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0</p> <p>No existen obstáculos</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> <p>Debe atravesar una rampa, subir un terraplén, cruzar puertas cerradas o pasar cerca de materiales que obstaculizan su camino</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> <p>El trabajador debe subir escaleras o sortear más de un obstáculo en su ruta</p> </div> </div>																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">FACTORES DE RIESGO</th> <th style="text-align: center;">PUNTAJACIÓN</th> <th style="text-align: center;">SUMATORIA DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A. Peso manejado y frecuencia</td><td style="text-align: center;">0</td><td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle; font-size: 2em;">18</td></tr> <tr><td>B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)</td><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td>C. Carga asimétrica sobre la espalda</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>D. Restricciones posturales</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>E. Acoplamiento mano-objeto</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>F. Superficie de trabajo</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>G. Otros factores ambientales complementarios</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>H. Distancia de traslado</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>I Obstáculos</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Puntaje Total</th> <th style="text-align: center;">Categoría de Acción</th> <th style="text-align: center;">Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">0 a 4</td><td style="text-align: center;">1</td><td>No se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5 a 12</td><td style="text-align: center;">2</td><td>Se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">13 a 20</td><td style="text-align: center;">3</td><td>Se requiere acciones correctivas pronto</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">21 a 32</td><td style="text-align: center;">4</td><td>Se requiere acciones correctivas inmediatamente</td></tr> </tbody> </table> </td> <td style="text-align: center;">CATEGORIA</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; font-size: 2em;">3</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">SIGNIFICADO</td> <td style="text-align: center;">SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO</td> </tr> </tbody> </table>	FACTORES DE RIESGO	PUNTAJACIÓN	SUMATORIA DE RIESGO	A. Peso manejado y frecuencia	0	18	B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)	6	C. Carga asimétrica sobre la espalda	2	D. Restricciones posturales	1	E. Acoplamiento mano-objeto	1	F. Superficie de trabajo	2	G. Otros factores ambientales complementarios	2	H. Distancia de traslado	1	I Obstáculos	3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Puntaje Total</th> <th style="text-align: center;">Categoría de Acción</th> <th style="text-align: center;">Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">0 a 4</td><td style="text-align: center;">1</td><td>No se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5 a 12</td><td style="text-align: center;">2</td><td>Se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">13 a 20</td><td style="text-align: center;">3</td><td>Se requiere acciones correctivas pronto</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">21 a 32</td><td style="text-align: center;">4</td><td>Se requiere acciones correctivas inmediatamente</td></tr> </tbody> </table>	Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado	0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas	13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto	21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	CATEGORIA	3		SIGNIFICADO	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO	
FACTORES DE RIESGO	PUNTAJACIÓN	SUMATORIA DE RIESGO																																										
A. Peso manejado y frecuencia	0	18																																										
B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)	6																																											
C. Carga asimétrica sobre la espalda	2																																											
D. Restricciones posturales	1																																											
E. Acoplamiento mano-objeto	1																																											
F. Superficie de trabajo	2																																											
G. Otros factores ambientales complementarios	2																																											
H. Distancia de traslado	1																																											
I Obstáculos	3																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Puntaje Total</th> <th style="text-align: center;">Categoría de Acción</th> <th style="text-align: center;">Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">0 a 4</td><td style="text-align: center;">1</td><td>No se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5 a 12</td><td style="text-align: center;">2</td><td>Se requiere acciones correctivas</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">13 a 20</td><td style="text-align: center;">3</td><td>Se requiere acciones correctivas pronto</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">21 a 32</td><td style="text-align: center;">4</td><td>Se requiere acciones correctivas inmediatamente</td></tr> </tbody> </table>	Puntaje Total		Categoría de Acción	Significado	0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas	13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto	21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	CATEGORIA	3																										
Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado																																										
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas																																										
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas																																										
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto																																										
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente																																										
	SIGNIFICADO	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO																																										

Anexo 25: Colocación del EPP

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010				
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		VERSIÓN: 1.0 ELABORACIÓN: 16/10/2017 ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018 Página 1 de 2				
	Puesto / Actividad:	Colocación de Equipos de Protección Personal en incendios estructurales.	Área:	Bombero Operativo			
	Fecha evaluación:	20-nov-19	Sexo:	Mujer			
Descripción de la actividad: Colocarse el EPP para incendios estructurales para efectuar el combate de incendios.							
<h2>GRUPO A</h2>							
							
ZONA / EXPLICACIÓN			PUNTAJACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTAJACIÓN	PUNTAJACIÓN FINAL		
CUELLO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado		1	0	1
	0° - 20° flexión	1					
> 20° flexión, o en extensión	2						
TRONCO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si está girado o inclinado hacia un lado		4	1	5
	Erguido	1					
	0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2					
	20° - 60° flexión > 20° extensión	3					
> 60° flexión	4						
PIERNAS	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la/s rodilla/s están entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)		1	1	2
	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1					
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2						
CARGA	0	1	2	+ 1	2	0	2
	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza			

ANTEBRAZO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN		2	0	2
	60° - 100° flexión	1				
	< 60° flexión, o > 100° extensión	2				
MUÑECA	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN		2	1	3
	0° - 15° flexión/extensión	1				
	> 15° flexión/extensión	2				
AGARRE	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable	1	
	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas		
				El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo		

Tronco	Cuello												Piernas
	1				2				3				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6	
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	

TABLA A

Brazos	Antebrazos									Muñecas
	1			2			3			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	1	2	2	1	2	3				
2	1	2	3	2	3	4				
3	3	4	5	4	5	5				
4	4	5	5	5	6	7				
5	6	7	8	7	8	8				
6	7	8	8	8	9	9				

TABLA B

PUNTAJES	PUNTUACIÓN B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

TABLA C

GRUPO A		
ZONA	VALOR	COEFICIENTE A
CUELLO	1	8
TRONCO	5	
PIERNAS	2	
CARGA	2	

GRUPO B		
ZONA	VALOR	COEFICIENTE B
BRAZO	3	6
ANTEBRAZO	2	
MUÑECA	3	
AGARRE	1	

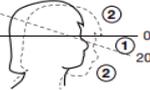
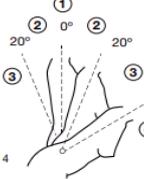
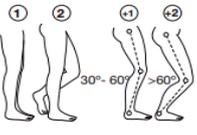
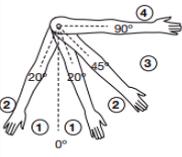
COEFICIENTE C	10
---------------	----

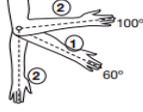
TABLA DE ACTIVIDADES	
NO	1
NO	
SI	

+ 1 1 o más partes del cuerpo tienen estatismo; ej. Mantenimiento más de 1 min.			
+ 1 Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/min. (no incluir el andar).			
+ 1 Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable.			
RESULTADO FINAL REBA			
Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)
0	1	Insignificante	Ninguna
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4 - 7	Medio	Necesaria
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato

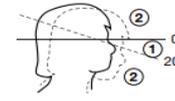
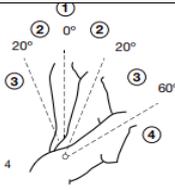
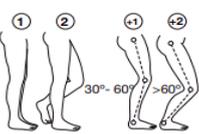
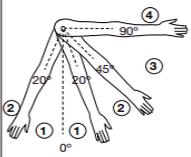
11	
NIVEL DE ACCIÓN	4
NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO
ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO

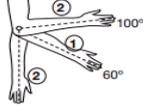
Anexo 26: Abastecimiento de agua por tanqueros.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010				
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		VERSIÓN: 1.0				
	Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		ELABORACIÓN: 16/10/2017				
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018				
Página 1 de 2							
Puesto / Actividad: Abastecimiento de agua por tanqueros.		Área: Bombero Operativo					
Fecha evaluación: 20-nov-19		Sexo: Maculino					
Descripción de la actividad: Lograr realizar los acoples entre las mangueras y la bomba de abastecimiento de las autobombas para el combate de incendios.							
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <h3 style="text-align: center;">GRUPO A</h3>  </div> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 30%;">  </div> </div>							
ZONA / EXPLICACIÓN							
CUELLO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado		1	1	2
	0° - 20° flexión	1					
> 20° flexión, o en extensión	2						
TRONCO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si está girado o inclinado hacia un lado		4	1	5
	Erguido	1					
	0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2					
	20° - 60° flexión > 20° extensión	3					
> 60° flexión	4						
PIERNAS	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)		2	1	3
	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1					
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2						
CARGA	0	1	2	+ 1	2	0	2
	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <h3 style="text-align: center;">GRUPO B</h3>  </div> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 30%;">  </div> </div>							
ZONA / EXPLICACIÓN							
BRAZO	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si el brazo está: abducido, rotado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad		3	1	4
	20° extensión a 20° flexión	1					
	> 20° extensión 20° - 45° flexión	2					
	45° - 90° flexión	3					
	> 90° flexión	4					

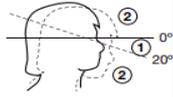
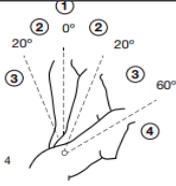
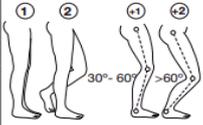
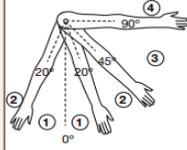
ANTEBRAZO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN		2	0	2											
	60° - 100° flexión	1															
	< 60° flexión, o > 100° extensión	2															
MUÑECA	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la muñeca está desviada o girada		2	1	3										
	0° - 15° flexión/extensión	1															
	> 15° flexión/extensión	2															
AGARRE	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable	2												
	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas													
				El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo													
Tronco	Cuello												Piernas				
	1				2				3								
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4
	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7		5	6	7	8
	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8		6	7	8	9
	4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9		7	8	9	9
5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	8	9	9	9		
TABLA A																	
Brazos	Antebrazos									Muñecas							
	1			2			3										
	1	2	3	1	2	3	1	2	3		1	2	3				
	2	3	4	2	3	4	2	3	4		2	3	4				
	3	4	5	3	4	5	3	4	5		3	4	5				
	4	5	6	4	5	6	4	5	6		4	5	6				
5	6	7	5	6	7	5	6	7	5	6	7						
6	7	8	6	7	8	6	7	8	6	7	8						
TABLA B																	
PUNTAJÓN A	PUNTAJÓN B																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7				
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8				
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8				
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9				
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9				
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10				
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11				
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11				
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12				
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12				
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12					
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12					
TABLA C																	
<ul style="list-style-type: none"> + 1 1 o más partes del cuerpo tienen estatismo; ej. Mantenimiento más de 1 min. + 1 Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/min. (no incluir el andar). + 1 Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable. 																	
GRUPO A																	
ZONA		VALOR	COEFICIENTE A														
CUELLO		2	10														
TRONCO		5															
PIERNAS		3															
CARGA		2															
GRUPO B																	
ZONA		VALOR	COEFICIENTE B														
BRAZO		4	9														
ANTEBRAZO		2															
MUÑECA		3															
AGARRE		2															
COEFICIENTE C		12															
TABLA DE ACTIVIDADES																	
SI		1															
NO																	
NO																	
RESULTADO FINAL REBA																	
13																	
Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)	NIVEL DE ACCIÓN	4												
0	1	Insignificante	Ninguna	NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO												
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria	ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO												
2	4 - 7	Medio	Necesaria														
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto														
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato														

Anexo 27: Acople entre mangueras y/o siamesa parados.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010				
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		VERSIÓN: 1.0				
	Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		ELABORACIÓN: 16/10/2017				
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018				
Puesto / Actividad:	Acople entre mangueras y/o siamesa parados	Área:	Bombero Operativo				
Fecha evaluación:	20-nov-19	Sexo:	Mujer				
Descripción de la actividad: Realizar la unión entre mangueras y/o toma siamesas para la distribución del agua a la emergencia de incendio.							
GRUPO A							
							
ZONA / EXPLICACIÓN			PUNTAJACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTAJACIÓN	PUNTAJACIÓN FINAL		
CUELLO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado		2	0	2
	0° - 20° flexión	1					
> 20° flexión, o en extensión	2						
TRONCO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si está girado o inclinado hacia un lado		3	1	4
	Erguido	1					
	0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2					
	20° - 60° flexión > 20° extensión	3					
> 60° flexión	4						
PIERNAS	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)		1	1	2
	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1					
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2						
CARGA	0	1	2	+ 1	2	0	2
	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza			
GRUPO B							
							
ZONA / EXPLICACIÓN			PUNTAJACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTAJACIÓN	PUNTAJACIÓN FINAL		
BRAZO	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si el brazo está abducido rotado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad		1	0	1
	20° extensión a 20° flexión	1					
	> 20° extensión 20° - 45° flexión	2					
	45° - 90° flexión	3					
> 90° flexión	4						

ANTEBRAZO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN		1	0	1											
	60° - 100° flexión	1															
	< 60° flexión, o > 100° extensión	2															
MUÑECA	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN		2	1	3											
	0° - 15° flexión/extensión	1					Cambio en la puntuación: + 1 si la muñeca está desviada o girada										
	> 15° flexión/extensión	2															
AGARRE	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable		2											
	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas													
				El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo													
Tronco	Cuello												Piernas				
	1				2				3								
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4
	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7		5	6	7	8
	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8		6	7	8	9
4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	10		
5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	10	8	9	10	11		
5	Antebrazos												Muñecas				
1			2			3											
1	2	3	1	2	3	1	2	3									
2	3	4	2	3	4	2	3	4									
3	4	5	3	4	5	3	4	5									
4	5	6	4	5	6	4	5	6									
5	6	7	5	6	7	5	6	7									
6	7	8	6	7	8	6	7	8									
TABLA A																	
TABLA B																	
PUNTAJÓN A	PUNTAJÓN B																
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12																
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7				
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8				
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8				
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9				
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9				
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10				
	7	7	7	7	8	9	9	10	10	10	11	11	11				
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11				
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12				
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12				
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12					
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12					
TABLA C																	
<ul style="list-style-type: none"> + 1 1 o más partes del cuerpo tienen estatismo; ej. Mantenimiento más de 1 min. + 1 Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/min. (no incluir el andar). + 1 Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable. 																	
GRUPO A																	
ZONA		VALOR	COEFICIENTE A														
CUELLO		2	8														
TRONCO		4															
PIERNAS		2															
CARGA		2															
GRUPO B																	
ZONA		VALOR	COEFICIENTE B														
BRAZO		1	4														
ANTEBRAZO		1															
MUÑECA		3															
AGARRE		2															
COEFICIENTE C		9															
TABLA DE ACTIVIDADES																	
SI		3															
SI																	
SI																	
RESULTADO FINAL REBA 12																	
Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)	NIVEL DE ACCIÓN	4												
0	1	Insignificante	Ninguna	NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO												
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria	ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO												
2	4 - 7	Medio	Necesaria														
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto														
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato														

Anexo 28: Acople de mangueras con toma siamesa sobre el piso 1 solo bombero

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010 VERSIÓN: 1.0 ELABORACIÓN: 16/10/2017 ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018 Página 1 de 2				
	Puesto / Actividad:	Acople de mangueras con toma siamesa sobre el piso 1 solo bombero	Área:	Bombero Operativo			
	Fecha evaluación:	20-nov-19	Sexo:	Maculino			
	Descripción de la actividad: Realizar la unión entre una toma siamesa y las mangueras de bomberos para la división del abastecimiento de agua para ataque en incendios.						
<h2>GRUPO A</h2>							
							
ZONA / EXPLICACIÓN							
CUELLO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado		2	0	2
	0° - 20° flexión	1					
	> 20° flexión, o en extensión	2					
TRONCO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si está girado o inclinado hacia un lado		3	1	4
	Erguido	1					
	0° - 20° flexión	2					
	0° - 20° extensión	3					
	20° - 60° flexión	3					
> 20° extensión	4						
> 60° flexión	4						
PIERNAS	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)		1	2	3
	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1					
	Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2					
CARGA	0	1	2	+ 1	2	0	2
	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza			
<h2>GRUPO B</h2>							
							
ZONA / EXPLICACIÓN							
BRAZO	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si el brazo está: abducido, rotado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad		3	1	4
	20° extensión a 20° flexión	1					
	> 20° extensión	2					
	20° - 45° flexión	3					
	45° - 90° flexión	3					
> 90° flexión	4						

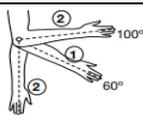
ANTEBRAZO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN		1	0	1											
	60° - 100° flexión	1															
	< 60° flexión, o > 100° extensión	2															
MUÑECA	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN		2	1	3											
	0° - 15° flexión/extensión	1					Cambio en la puntuación: + 1 si la muñeca está desviada o girada										
	> 15° flexión/extensión	2															
AGARRE	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable		2											
	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas													
				El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo													
Tronco	Cuello												Piernas				
	1				2				3								
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4
	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7		5	6	7	8
	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8		6	7	8	9
	4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9		7	8	9	9
5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	8	9	9	9		
6	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11		
7	7	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11		
8	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11		
9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12		
10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12		
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12		
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		

TABLA A

Brazos	Antebrazos						Muñecas			
	1			2						
	1	2	3	1	2	3		1	2	3
	2	3	4	2	3	4		2	3	4
	3	4	5	3	4	5		3	4	5
	4	5	6	4	5	6		4	5	6
5	6	7	5	6	7	5	6	7		
6	7	8	6	7	8	6	7	8		

TABLA B

PUNTAJÓN A	PUNTAJÓN B												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	6	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10
	7	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11
	8	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11
	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11
	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	12	12
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	

TABLA C

GRUPO A		
ZONA	VALOR	COEFICIENTE A
CUELLO	2	9
TRONCO	4	
PIERNAS	3	
CARGA	2	
GRUPO B		
ZONA	VALOR	COEFICIENTE B
BRAZO	4	7
ANTEBRAZO	1	
MUÑECA	3	
AGARRE	2	
COEFICIENTE C		11

TABLA DE ACTIVIDADES

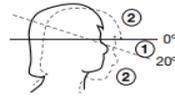
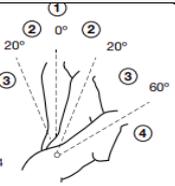
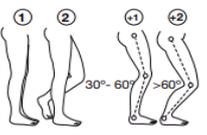
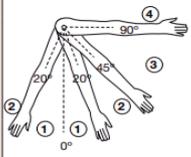
SI	1
NO	
NO	

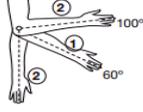
RESULTADO FINAL REBA

Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)
0	1	Insignificante	Ninguna
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4 - 7	Medio	Necesaria
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato

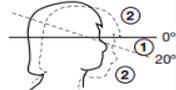
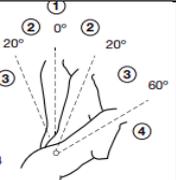
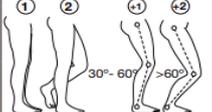
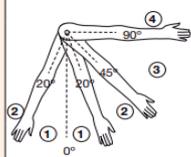
NIVEL DE ACCIÓN	4
NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO
ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO

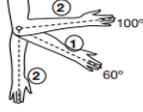
Anexo 29: Enrollado de mangueras tipo mariposa.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010				
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		VERSIÓN: 1.0				
			ELABORACIÓN: 16/10/2017				
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018				
Página 1 de 2							
Puesto / Actividad:	Enrollado de mangueras tipo mariposa		Área:	Bombero Operativo			
Fecha evaluación:	20-nov-19		Sexo:	Maculino			
Descripción de la actividad: Enrollado de mangueras para almacenamiento metodo mariposa.							
GRUPO A							
							
ZONA / EXPLICACIÓN			PUNTUACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN FINAL		
CUELLO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado		1	0	1
	0° - 20° flexión	1					
> 20° flexión, o en extensión	2						
TRONCO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si está girado o inclinado hacia un lado		4	0	4
	Erguido	1					
	0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2					
	20° - 60° flexión > 20° extensión	3					
> 60° flexión	4						
PIERNAS	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)		2	2	4
	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1					
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2						
CARGA	0	1	2	+ 1	2	0	2
	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza			
GRUPO B							
							
ZONA / EXPLICACIÓN			PUNTUACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN FINAL		
BRAZO	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si el brazo está: abducido rolado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad		3	-1	2
	20° extensión a 20° flexión	1					
	> 20° extensión 20° - 45° flexión	2					
	45° - 90° flexión	3					
	> 90° flexión	4					

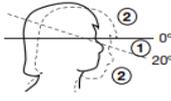
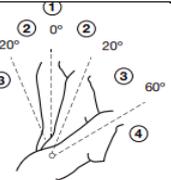
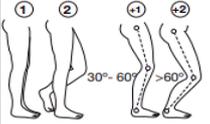
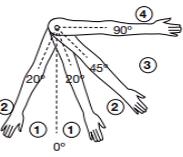
ANTEBRAZO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN		2	0	2											
	60° - 100° flexión	1															
	< 60° flexión, o > 100° extensión	2															
MUÑECA	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la muñeca está desviada o girada		2	1	3										
	0° - 15° flexión/extensión	1															
	> 15° flexión/extensión	2															
AGARRE	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable			1										
	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas													
				El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo													
Tronco	Cuello												Piernas				
	1				2				3								
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4
	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7		5	6	7	8
	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8		6	7	8	9
	4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9		7	8	9	9
5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	8	9	9	9		
TABLA A																	
Brazos	Antebrazos									Muñecas							
	1			2			3										
	1	2	3	1	2	3	1	2	3		1	2	3				
	2	3	4	2	3	4	2	3	4		2	3	4				
	3	4	5	3	4	5	3	4	5		3	4	5				
	4	5	6	4	5	6	4	5	6		4	5	6				
5	6	7	5	6	7	5	6	7	5	6	7						
6	7	8	6	7	8	6	7	8	6	7	8						
TABLA B																	
PUNTAJÓN A	PUNTAJÓN B																
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12																
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7				
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8				
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8				
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9				
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9				
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10				
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11				
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11				
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12				
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12				
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12					
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12					
TABLA C																	
<ul style="list-style-type: none"> + 1 1 o más partes del cuerpo tienen estatismo; ej. Mantenimiento más de 1 min. + 1 Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/min. (no incluir el andar). + 1 Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable. 																	
GRUPO A																	
ZONA		VALOR	COEFICIENTE A														
CUELLO		1	9														
TRONCO		4															
PIERNAS		4															
CARGA		2															
GRUPO B																	
ZONA		VALOR	COEFICIENTE B														
BRAZO		2	5														
ANTEBRAZO		2															
MUÑECA		3															
AGARRE		1															
COEFICIENTE C		10															
TABLA DE ACTIVIDADES																	
SI		2															
NO																	
SI																	
RESULTADO FINAL REBA																	
12																	
Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)	NIVEL DE ACCIÓN	4												
0	1	Insignificante	Ninguna	NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO												
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria	ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO												
2	4 - 7	Medio	Necesaria														
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto														
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato														

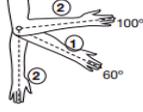
Anexo 30: Enrollado de mangueras simple con 1 bombero

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010				
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		VERSIÓN: 1.0				
			ELABORACIÓN: 16/10/2017				
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018				
Página 1 de 2							
Puesto / Actividad:	Enrollado de mangueras simple con 1 bombero		Área:	Bombero Operativo			
Fecha evaluación:	20-nov-19		Sexo:	Maculino			
Descripción de la actividad: Enrollado de mangueras para almacenamiento metodo simple.							
GRUPO A							
							
							
ZONA / EXPLICACIÓN			PUNTUACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN FINAL		
CUELLO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado		1	0	1
	0° - 20° flexión	1					
> 20° flexión, o en extensión	2						
TRONCO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si está girado o inclinado hacia un lado		4	0	4
	Erguido	1					
	0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2					
	20° - 60° flexión > 20° extensión	3					
> 60° flexión	4						
PIERNAS	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)		2	2	4
	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1					
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2						
CARGA	0	1	2	+ 1	2	0	2
	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza			
GRUPO B							
							
							
ZONA / EXPLICACIÓN			PUNTUACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN FINAL		
BRAZO	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si el brazo está: abducido rolado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad		3	0	3
	20° extensión a 20° flexión	1					
	> 20° extensión 20° - 45° flexión	2					
	45° - 90° flexión	3					
> 90° flexión	4						

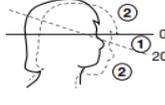
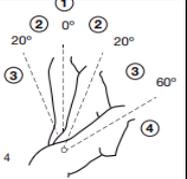
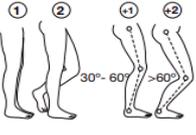
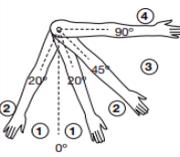
ANTEBRAZO	<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th></tr> <tr><td>60° - 100° flexión</td><td>1</td></tr> <tr><td>< 60° flexión, o > 100° extensión</td><td>2</td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	60° - 100° flexión	1	< 60° flexión, o > 100° extensión	2		2	0	2																																																																																																																																																																																				
	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN																																																																																																																																																																																													
60° - 100° flexión	1																																																																																																																																																																																														
< 60° flexión, o > 100° extensión	2																																																																																																																																																																																														
<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th><th>Cambio en la puntuación:</th></tr> <tr><td>0° - 15° flexión/extensión</td><td>1</td><td>+ 1 si la muñeca está desviada o girada</td></tr> <tr><td>> 15° flexión/extensión</td><td>2</td><td></td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada	> 15° flexión/extensión	2			2	1	3																																																																																																																																																																																		
MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:																																																																																																																																																																																													
0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada																																																																																																																																																																																													
> 15° flexión/extensión	2																																																																																																																																																																																														
<table border="1"> <tr><th>0 Bueno</th><th>1 Regular</th><th>2 Malo</th><th>3 Inaceptable</th></tr> <tr><td>Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza</td><td>Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo</td><td>Agarre no aceptable aunque posible</td><td>Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo</td></tr> </table>	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo	2																																																																																																																																																																																						
0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable																																																																																																																																																																																												
Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo																																																																																																																																																																																												
Tronco	<table border="1"> <tr><th colspan="12">Cuello</th></tr> <tr><th colspan="4">1</th><th colspan="4">2</th><th colspan="4">3</th></tr> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>												Cuello												1				2				3				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	Piernas	<table border="1"> <tr><th colspan="9">Antebrazos</th></tr> <tr><th colspan="3">1</th><th colspan="3">2</th></tr> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>	Antebrazos									1			2			1	2	3	1	2	3	1	1	2	2	1	2	3	2	1	2	3	2	3	4	3	3	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	6	7	5	6	7	8	7	8	8	6	7	8	8	8	9	9	Muñecas												
	Cuello																																																																																																																																																																																														
	1				2				3																																																																																																																																																																																						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																																																																																																			
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6																																																																																																																																																																																		
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7																																																																																																																																																																																			
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8																																																																																																																																																																																			
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9																																																																																																																																																																																			
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9																																																																																																																																																																																			
Antebrazos																																																																																																																																																																																															
1			2																																																																																																																																																																																												
1	2	3	1	2	3																																																																																																																																																																																										
1	1	2	2	1	2	3																																																																																																																																																																																									
2	1	2	3	2	3	4																																																																																																																																																																																									
3	3	4	5	4	5	5																																																																																																																																																																																									
4	4	5	5	5	6	7																																																																																																																																																																																									
5	6	7	8	7	8	8																																																																																																																																																																																									
6	7	8	8	8	9	9																																																																																																																																																																																									
<table border="1"> <tr><th colspan="12">PUNTAJACIÓN B</th></tr> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> </table>												PUNTAJACIÓN B												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
PUNTAJACIÓN B																																																																																																																																																																																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																				
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7																																																																																																																																																																																			
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8																																																																																																																																																																																			
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8																																																																																																																																																																																			
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9																																																																																																																																																																																			
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9																																																																																																																																																																																			
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10																																																																																																																																																																																			
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																																			
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																																			
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12																																																																																																																																																																																			
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																			
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																			
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																			
<table border="1"> <tr><th colspan="3">GRUPO A</th></tr> <tr><th>ZONA</th><th>VALOR</th><th>COEFICIENTE A</th></tr> <tr><td>CUELLO</td><td>1</td><td rowspan="4">9</td></tr> <tr><td>TRONCO</td><td>4</td></tr> <tr><td>PIERNAS</td><td>4</td></tr> <tr><td>CARGA</td><td>2</td></tr> </table>												GRUPO A			ZONA	VALOR	COEFICIENTE A	CUELLO	1	9	TRONCO	4	PIERNAS	4	CARGA	2																																																																																																																																																																					
GRUPO A																																																																																																																																																																																															
ZONA	VALOR	COEFICIENTE A																																																																																																																																																																																													
CUELLO	1	9																																																																																																																																																																																													
TRONCO	4																																																																																																																																																																																														
PIERNAS	4																																																																																																																																																																																														
CARGA	2																																																																																																																																																																																														
<table border="1"> <tr><th colspan="3">GRUPO B</th></tr> <tr><th>ZONA</th><th>VALOR</th><th>COEFICIENTE B</th></tr> <tr><td>BRAZO</td><td>3</td><td rowspan="4">7</td></tr> <tr><td>ANTEBRAZO</td><td>2</td></tr> <tr><td>MUÑECA</td><td>3</td></tr> <tr><td>AGARRE</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="2">COEFICIENTE C</td><td>11</td></tr> </table>												GRUPO B			ZONA	VALOR	COEFICIENTE B	BRAZO	3	7	ANTEBRAZO	2	MUÑECA	3	AGARRE	2	COEFICIENTE C		11																																																																																																																																																																		
GRUPO B																																																																																																																																																																																															
ZONA	VALOR	COEFICIENTE B																																																																																																																																																																																													
BRAZO	3	7																																																																																																																																																																																													
ANTEBRAZO	2																																																																																																																																																																																														
MUÑECA	3																																																																																																																																																																																														
AGARRE	2																																																																																																																																																																																														
COEFICIENTE C		11																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <tr><th colspan="2">TABLA DE ACTIVIDADES</th></tr> <tr><td>SI</td><td rowspan="3">2</td></tr> <tr><td>NO</td></tr> <tr><td>SI</td></tr> </table>												TABLA DE ACTIVIDADES		SI	2	NO	SI																																																																																																																																																																														
TABLA DE ACTIVIDADES																																																																																																																																																																																															
SI	2																																																																																																																																																																																														
NO																																																																																																																																																																																															
SI																																																																																																																																																																																															
<p>+ 1 1 o más partes del cuerpo tienen estatismo; ej. Mantenimiento más de 1 min. + 1 Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/min. (no incluir el andar). + 1 Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable.</p>																																																																																																																																																																																															
<p align="center">RESULTADO FINAL REBA</p>																																																																																																																																																																																															
<table border="1"> <tr><td colspan="6">13</td></tr> <tr><td>NIVEL DE ACCIÓN</td><td colspan="5">4</td></tr> <tr><td>NIVEL DE RIESGO</td><td colspan="5">MUY ALTO</td></tr> <tr><td>ACTUACIÓN</td><td colspan="5">ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO</td></tr> </table>												13						NIVEL DE ACCIÓN	4					NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO					ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO																																																																																																																																																																
13																																																																																																																																																																																															
NIVEL DE ACCIÓN	4																																																																																																																																																																																														
NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO																																																																																																																																																																																														
ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO																																																																																																																																																																																														
<table border="1"> <tr><th>Nivel de Acción</th><th>Puntuación REBA</th><th>Nivel de riesgo</th><th>Acción (Incluyendo evaluación adicional)</th></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>Insignificante</td><td>Ninguna</td></tr> <tr><td>1</td><td>2 - 3</td><td>Bajo</td><td>Puede ser necesaria</td></tr> <tr><td>2</td><td>4 - 7</td><td>Medio</td><td>Necesaria</td></tr> <tr><td>3</td><td>8 - 10</td><td>Alto</td><td>Necesaria pronto</td></tr> <tr><td>4</td><td>11 - 15</td><td>Muy alto</td><td>Necesaria de inmediato</td></tr> </table>												Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)	0	1	Insignificante	Ninguna	1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria	2	4 - 7	Medio	Necesaria	3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto	4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato																																																																																																																																																												
Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)																																																																																																																																																																																												
0	1	Insignificante	Ninguna																																																																																																																																																																																												
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria																																																																																																																																																																																												
2	4 - 7	Medio	Necesaria																																																																																																																																																																																												
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto																																																																																																																																																																																												
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato																																																																																																																																																																																												

Anexo 31: Recogida de mangueras

		EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010 VERSIÓN: 1.0 ELABORACIÓN: 16/10/2017 ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018 Página 1 de 2			
Puesto / Actividad:	Recogida de mangueras	Área:	Bombero Operativo				
Fecha evaluación:	20-nov-19	Sexo:	Maculino				
Descripción de la actividad: Realizar la pronta recogida de mangueras para la utilización en otro punto de ataque de incendio o la recogida de materiales.							
GRUPO A							
ZONA / EXPLICACIÓN				PUNTAJACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTAJACIÓN	PUNTAJACIÓN FINAL	
CUELLO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado		2	0	2
	0° - 20° flexión	1					
	> 20° flexión, o en extensión	2					
TRONCO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si está girado o inclinado hacia un lado		3	0	3
	Erguido	1					
	0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2					
	20° - 60° flexión > 20° extensión	3					
	> 60° flexión	4					
PIERNAS	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)		1	1	2
	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1					
	Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2					
CARGA	0	1	2	+ 1	2	0	2
	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg				
GRUPO B							
ZONA / EXPLICACIÓN				PUNTAJACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTAJACIÓN	PUNTAJACIÓN FINAL	
BRAZO	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si el brazo está: abducido rotado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad		3	1	4
	20° extensión a 20° flexión	1					
	> 20° extensión 20° - 45° flexión	2					
	45° - 90° flexión	3					
	> 90° flexión	4					

ANTEBRAZO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN		1	0	1											
	60° - 100° flexión	1															
	< 60° flexión, o > 100° extensión	2															
MUÑECA	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN		2	1	3											
	0° - 15° flexión/extensión	1					Cambio en la puntuación: + 1 si la muñeca está desviada o girada										
	> 15° flexión/extensión	2															
AGARRE	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable		1											
	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas													
				El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo													
Tronco	Cuello												Piernas				
	1				2				3								
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4
	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7		5	6	7	8
	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8		6	7	8	9
	4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9		7	8	9	9
5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	8	9	9	9		
6	7	8	8	7	8	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9		
7	8	8	8	8	9	9	10	9	10	10	10	10	11	11	11		
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11		
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12		
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12		
11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
TABLA A																	
Brazos	Antebrazos									Muñecas							
	1			2			3										
	1	2	3	1	2	3	1	2	3		1	2	3				
	2	3	4	2	3	4	2	3	4		3	4	5				
	3	4	5	3	4	5	3	4	5		4	5	6				
	4	5	6	4	5	6	4	5	6		5	6	7				
5	6	7	5	6	7	5	6	7	6	7	8						
6	7	8	6	7	8	6	7	8	7	8	8						
TABLA B																	
PUNTAJÓN A	PUNTAJÓN B																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7				
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8				
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8				
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9				
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9				
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10				
	7	7	7	7	8	9	9	10	10	10	11	11	11				
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11				
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12				
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12				
11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12					
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12					
TABLA C																	
<ul style="list-style-type: none"> + 1 1 o más partes del cuerpo tienen estatismo; ej. Mantenimiento más de 1 min. + 1 Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/min. (no incluir el andar). + 1 Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable. 																	
GRUPO A																	
ZONA		VALOR	COEFICIENTE A														
CUELLO		2	7														
TRONCO		3															
PIERNAS		2															
CARGA		2															
GRUPO B																	
ZONA		VALOR	COEFICIENTE B														
BRAZO		4	6														
ANTEBRAZO		1															
MUÑECA		3															
AGARRE		1															
COEFICIENTE C		9															
TABLA DE ACTIVIDADES																	
SI		2															
SI																	
NO																	
RESULTADO FINAL REBA																	
11																	
Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)	NIVEL DE ACCIÓN	4												
0	1	Insignificante	Ninguna	NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO												
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria	ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO												
2	4 - 7	Medio	Necesaria														
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto														
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato														

Anexo 32: Ataque de conatos de incendios con extintores

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010				
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		VERSIÓN: 1.0				
			ELABORACIÓN: 16/10/2017				
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018				
Página 1 de 2							
Puesto / Actividad:	Ataque de conatos de incendios con extintores		Área:	Bombero Operativo			
Fecha evaluación:	20-nov-19		Sexo:	Maculino			
Descripción de la actividad: Realizar el combate de conatos de incendios mediante el uso de Extintores de acuerdo al tipo de incendio que se ataque.							
GRUPO A							
  							
ZONA / EXPLICACIÓN			PUNTUACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN FINAL		
CUELLO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado		2	1	3
	0° - 20° flexión	1					
> 20° flexión, o en extensión	2						
TRONCO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si está girado o inclinado hacia un lado		2	1	3
	Erguido	1					
	0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2					
	20° - 60° flexión > 20° extensión > 60° flexión	3 4					
PIERNAS	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)		1	0	1
	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1					
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2						
CARGA	0	1	2	+ 1	2	0	2
	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza			
GRUPO B							
   							
ZONA / EXPLICACIÓN			PUNTUACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN FINAL		
BRAZO	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si el brazo está: abducido rotado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad		3	0	3
	20° extensión a 20° flexión	1					
	> 20° extensión 20° - 45° flexión	2					
	45° - 90° flexión	3					
	> 90° flexión	4					

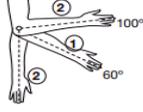
ANTEBRAZO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MOVIMIENTO</th> <th>PUNTUACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60° - 100° flexión</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>< 60° flexión, o > 100° extensión</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	60° - 100° flexión	1	< 60° flexión, o > 100° extensión	2		2	0	2																				
	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN																													
60° - 100° flexión	1																														
< 60° flexión, o > 100° extensión	2																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MOVIMIENTO</th> <th>PUNTUACIÓN</th> <th>Cambio en la puntuación:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0° - 15° flexión/extensión</td> <td>1</td> <td>+ 1 si la muñeca está desviada o girada</td> </tr> <tr> <td>> 15° flexión/extensión</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada	> 15° flexión/extensión	2			1	1	2																		
MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:																													
0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada																													
> 15° flexión/extensión	2																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>0 Bueno</th> <th>1 Regular</th> <th>2 Malo</th> <th>3 Inaceptable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza</td> <td>Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo</td> <td>Agarre no aceptable aunque posible</td> <td>Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo</td> </tr> </tbody> </table>	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo	0																						
0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable																												
Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo																												
Tronco	Cuello				Piernas	Brazos	Antebrazos			Muñecas																					
	1	2	3	4			1	2	3		4	1	2	3																	
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6	1	1	2	3	1	2	3												
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	2	1	2	3	4	2	3	4											
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	3	3	4	5	4	5	5	3	4	5									
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	4	4	5	5	5	6	7	4	4	5	6	7	4	5	6	7			
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	5	6	7	8	7	8	8	5	6	7	8	8	5	6	7	8	8		
6	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	6	7	8	8	8	9	9	6	7	8	8	9	9	6	7	8	8	9	9

TABLA A

TABLA B

PUNTAJES	PUNTAJES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
5	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

TABLA C

GRUPO A		
ZONA	VALOR	COEFICIENTE A
CUELLO	3	7
TRONCO	3	
PIERNAS	1	
CARGA	2	

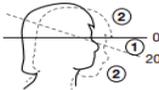
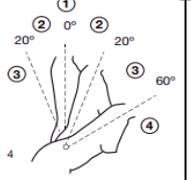
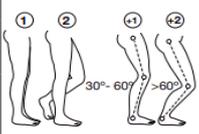
GRUPO B		
ZONA	VALOR	COEFICIENTE B
BRAZO	3	5
ANTEBRAZO	2	
MUÑECA	2	
AGARRE	0	
COEFICIENTE C		9

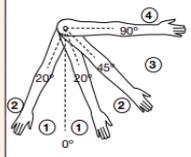
TABLA DE ACTIVIDADES	
SI	1
NO	
NO	

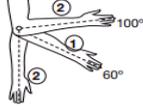
Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)
0	1	Insignificante	Ninguna
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4 - 7	Medio	Necesaria
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato

RESULTADO FINAL REBA	
10	
NIVEL DE ACCIÓN	3
NIVEL DE RIESGO	ALTO
ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN CUANTO ANTES

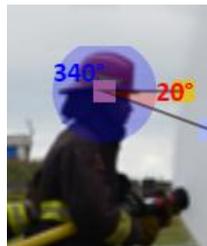
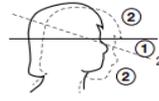
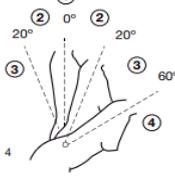
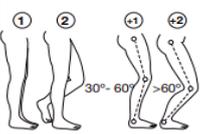
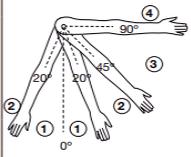
Anexo 33: Combate de incendios estructurales con mangueras de 1 1/2" con una rodilla al suelo.

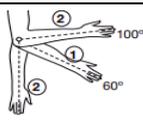
	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010				
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		VERSIÓN: 1.0				
	Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		ELABORACIÓN: 16/10/2017				
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018				
Página 1 de 2							
Puesto / Actividad:	Combate de incendios estructurales con mangueras de 1 1/2" con una rodilla al suelo.	Área:	Bombero Operativo				
Fecha evaluación:	20-nov-19	Sexo:	Maculino				
Descripción de la actividad: Efectuar el combate de incendios estructurales mediante la utilización de mangueras de 1 1/2" y agua o espuma.							
GRUPO A							
  							
ZONA / EXPLICACIÓN				PUNTUACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN FINAL	
CUELLO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado		2	1	3
	0° - 20° flexión	1					
> 20° flexión, o en extensión	2						
TRONCO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si está girado o inclinado hacia un lado		2	1	3
	Erguido	1					
	0° - 20° flexión	2					
	0° - 20° extensión	2					
	20° - 60° flexión	3					
> 20° extensión	3						
> 60° flexión	4						
PIERNAS	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)		2	2	4
	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1					
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2						
CARGA	0	1	2	+ 1	2	1	3
	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza			

GRUPO B							
   							
ZONA / EXPLICACIÓN				PUNTUACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN FINAL	
BRAZO	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si el brazo está abducido rotado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad		1	0	1
	20° extensión a 20° flexión	1					
	> 20° extensión	2					
	20° - 45° flexión	2					
	45° - 90° flexión	3					
> 90° flexión	4						

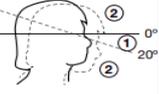
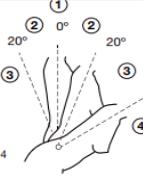
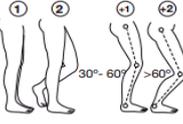
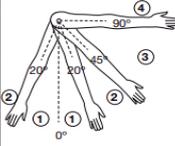
ANTEBRAZO	<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th></tr> <tr><td>60° - 100° flexión</td><td>1</td></tr> <tr><td>< 60° flexión, o > 100° extensión</td><td>2</td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	60° - 100° flexión	1	< 60° flexión, o > 100° extensión	2		1	1	2																																																																																																																																																																																				
	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN																																																																																																																																																																																													
60° - 100° flexión	1																																																																																																																																																																																														
< 60° flexión, o > 100° extensión	2																																																																																																																																																																																														
<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th><th>Cambio en la puntuación:</th></tr> <tr><td>0° - 15° flexión/extensión</td><td>1</td><td>+ 1 si la muñeca está desviada o girada</td></tr> <tr><td>> 15° flexión/extensión</td><td>2</td><td></td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada	> 15° flexión/extensión	2			2	1	3																																																																																																																																																																																		
MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:																																																																																																																																																																																													
0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada																																																																																																																																																																																													
> 15° flexión/extensión	2																																																																																																																																																																																														
<table border="1"> <tr><th>0 Bueno</th><th>1 Regular</th><th>2 Malo</th><th>3 Inaceptable</th></tr> <tr><td>Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza</td><td>Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo</td><td>Agarre no aceptable aunque posible</td><td>Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo</td></tr> </table>	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo	2																																																																																																																																																																																						
0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable																																																																																																																																																																																												
Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo																																																																																																																																																																																												
Tronco	<table border="1"> <tr><th colspan="12">Cuello</th></tr> <tr><th colspan="4">1</th><th colspan="4">2</th><th colspan="4">3</th></tr> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>												Cuello												1				2				3				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	Piernas	<table border="1"> <tr><th colspan="9">Antebrazos</th></tr> <tr><th colspan="3">1</th><th colspan="3">2</th></tr> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>	Antebrazos									1			2			1	2	3	1	2	3	1	1	2	2	1	2	3	2	1	2	3	2	3	4	3	3	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	6	7	5	6	7	8	7	8	8	6	7	8	8	8	9	9	Muñecas												
	Cuello																																																																																																																																																																																														
	1				2				3																																																																																																																																																																																						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																																																																																																			
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6																																																																																																																																																																																		
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7																																																																																																																																																																																			
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8																																																																																																																																																																																			
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9																																																																																																																																																																																			
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9																																																																																																																																																																																			
Antebrazos																																																																																																																																																																																															
1			2																																																																																																																																																																																												
1	2	3	1	2	3																																																																																																																																																																																										
1	1	2	2	1	2	3																																																																																																																																																																																									
2	1	2	3	2	3	4																																																																																																																																																																																									
3	3	4	5	4	5	5																																																																																																																																																																																									
4	4	5	5	5	6	7																																																																																																																																																																																									
5	6	7	8	7	8	8																																																																																																																																																																																									
6	7	8	8	8	9	9																																																																																																																																																																																									
<table border="1"> <tr><th colspan="12">PUNTAJACIÓN B</th></tr> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> </table>												PUNTAJACIÓN B												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
PUNTAJACIÓN B																																																																																																																																																																																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																				
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7																																																																																																																																																																																			
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8																																																																																																																																																																																			
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8																																																																																																																																																																																			
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9																																																																																																																																																																																			
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9																																																																																																																																																																																			
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10																																																																																																																																																																																			
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																																			
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																																			
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12																																																																																																																																																																																			
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																			
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																			
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																			
<table border="1"> <tr><th colspan="3">GRUPO A</th></tr> <tr><th>ZONA</th><th>VALOR</th><th>COEFICIENTE A</th></tr> <tr><td>CUELLO</td><td>3</td><td rowspan="4">11</td></tr> <tr><td>TRONCO</td><td>3</td></tr> <tr><td>PIERNAS</td><td>4</td></tr> <tr><td>CARGA</td><td>3</td></tr> <tr><th colspan="3">GRUPO B</th></tr> <tr><th>ZONA</th><th>VALOR</th><th>COEFICIENTE B</th></tr> <tr><td>BRAZO</td><td>1</td><td rowspan="4">5</td></tr> <tr><td>ANTEBRAZO</td><td>2</td></tr> <tr><td>MUÑECA</td><td>3</td></tr> <tr><td>AGARRE</td><td>2</td></tr> <tr><th colspan="2">COEFICIENTE C</th><th>12</th></tr> </table>												GRUPO A			ZONA	VALOR	COEFICIENTE A	CUELLO	3	11	TRONCO	3	PIERNAS	4	CARGA	3	GRUPO B			ZONA	VALOR	COEFICIENTE B	BRAZO	1	5	ANTEBRAZO	2	MUÑECA	3	AGARRE	2	COEFICIENTE C		12																																																																																																																																																			
GRUPO A																																																																																																																																																																																															
ZONA	VALOR	COEFICIENTE A																																																																																																																																																																																													
CUELLO	3	11																																																																																																																																																																																													
TRONCO	3																																																																																																																																																																																														
PIERNAS	4																																																																																																																																																																																														
CARGA	3																																																																																																																																																																																														
GRUPO B																																																																																																																																																																																															
ZONA	VALOR	COEFICIENTE B																																																																																																																																																																																													
BRAZO	1	5																																																																																																																																																																																													
ANTEBRAZO	2																																																																																																																																																																																														
MUÑECA	3																																																																																																																																																																																														
AGARRE	2																																																																																																																																																																																														
COEFICIENTE C		12																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <tr><th colspan="3">TABLA DE ACTIVIDADES</th></tr> <tr><td>SI</td><td rowspan="3">2</td><td></td></tr> <tr><td>NO</td><td></td></tr> <tr><td>SI</td><td></td></tr> </table>												TABLA DE ACTIVIDADES			SI	2		NO		SI																																																																																																																																																																											
TABLA DE ACTIVIDADES																																																																																																																																																																																															
SI	2																																																																																																																																																																																														
NO																																																																																																																																																																																															
SI																																																																																																																																																																																															
<table border="1"> <tr><th>Nivel de Acción</th><th>Puntuación REBA</th><th>Nivel de riesgo</th><th>Acción (Incluyendo evaluación adicional)</th></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>Insignificante</td><td>Ninguna</td></tr> <tr><td>1</td><td>2 - 3</td><td>Bajo</td><td>Puede ser necesaria</td></tr> <tr><td>2</td><td>4 - 7</td><td>Medio</td><td>Necesaria</td></tr> <tr><td>3</td><td>8 - 10</td><td>Alto</td><td>Necesaria pronto</td></tr> <tr><td>4</td><td>11 - 15</td><td>Muy alto</td><td>Necesaria de inmediato</td></tr> </table>												Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)	0	1	Insignificante	Ninguna	1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria	2	4 - 7	Medio	Necesaria	3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto	4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato	<table border="1"> <tr><th>NIVEL DE ACCIÓN</th><td>4</td></tr> <tr><th>NIVEL DE RIESGO</th><td>MUY ALTO</td></tr> <tr><th>ACTUACIÓN</th><td>ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO</td></tr> </table>			NIVEL DE ACCIÓN	4	NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO	ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO																																																																																																																																																			
Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)																																																																																																																																																																																												
0	1	Insignificante	Ninguna																																																																																																																																																																																												
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria																																																																																																																																																																																												
2	4 - 7	Medio	Necesaria																																																																																																																																																																																												
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto																																																																																																																																																																																												
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato																																																																																																																																																																																												
NIVEL DE ACCIÓN	4																																																																																																																																																																																														
NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO																																																																																																																																																																																														
ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO																																																																																																																																																																																														
<table border="1"> <tr><th colspan="3">RESULTADO FINAL REBA</th></tr> <tr><td colspan="3">14</td></tr> </table>												RESULTADO FINAL REBA			14																																																																																																																																																																																
RESULTADO FINAL REBA																																																																																																																																																																																															
14																																																																																																																																																																																															

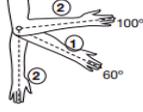
Anexo 34: Combate de incendios estructurales con mangueras de 1 1/2" parados.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010				
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		VERSIÓN: 1.0				
			ELABORACIÓN: 16/10/2017				
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018				
Página 1 de 2							
Puesto / Actividad:	Combate de incendios estructurales con mangueras de 1 1/2" parados.	Área:	Bombero Operativo				
Fecha evaluación:	20-nov-19	Sexo:	Maculino				
Descripción de la actividad: Efectuar el combate de incendios estructurales mediante la utilización de mangueras de 1 1/2" y agua o espuma.							
GRUPO A							
							
ZONA / EXPLICACIÓN			PUNTAJACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTAJACIÓN	PUNTAJACIÓN FINAL		
CUELLO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN		2	0	2	
	0° - 20° flexión	1					Cambio en la puntuación: + 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado
> 20° flexión, o en extensión	2						
TRONCO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN		2	1	3	
	Erguido	1					Cambio en la puntuación: + 1 si está girado o inclinado hacia un lado
	0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2					
	20° - 60° flexión > 20° extensión	3					
> 60° flexión	4						
PIERNAS	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN		1	1	2	
	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1					Cambio en la puntuación: + 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2						
CARGA	0	1	2	+ 1		3	
	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza			
GRUPO B							
							
ZONA / EXPLICACIÓN			PUNTAJACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTAJACIÓN	PUNTAJACIÓN FINAL		
BRAZO	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN		2	1	3	
	20° extensión a 20° flexión	1					Cambio en la puntuación: + 1 si el brazo está: abducido rotado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad
	> 20° extensión 20° - 45° flexión	2					
	45° - 90° flexión	3					
> 90° flexión	4						

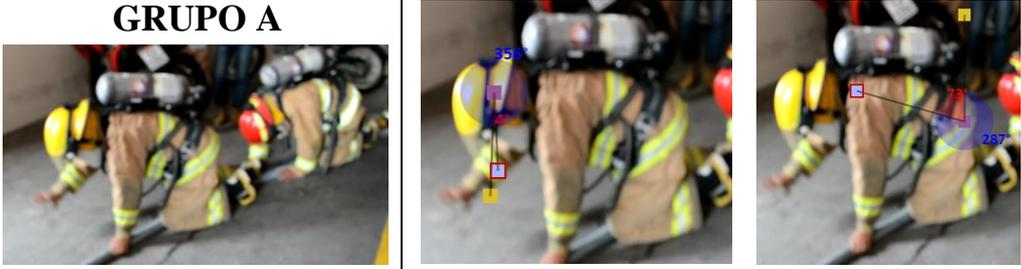
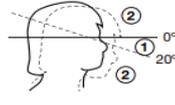
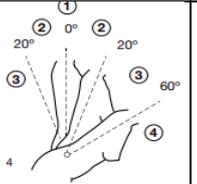
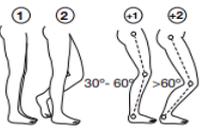
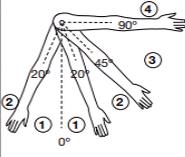
ANTEBRAZO	<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th></tr> <tr><td>60° - 100° flexión</td><td>1</td></tr> <tr><td>< 60° flexión, o > 100° extensión</td><td>2</td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	60° - 100° flexión	1	< 60° flexión, o > 100° extensión	2		1	1	2																																																																																																																																																																																																								
	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN																																																																																																																																																																																																																	
60° - 100° flexión	1																																																																																																																																																																																																																		
< 60° flexión, o > 100° extensión	2																																																																																																																																																																																																																		
<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th></tr> <tr><td>0° - 15° flexión/extensión</td><td>1</td></tr> <tr><td>> 15° flexión/extensión</td><td>2</td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	0° - 15° flexión/extensión	1	> 15° flexión/extensión	2		2	1	3																																																																																																																																																																																																									
MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN																																																																																																																																																																																																																		
0° - 15° flexión/extensión	1																																																																																																																																																																																																																		
> 15° flexión/extensión	2																																																																																																																																																																																																																		
<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th><th>Cambio en la puntuación:</th></tr> <tr><td>0° - 15° flexión/extensión</td><td>1</td><td>+ 1 si la muñeca está desviada o girada</td></tr> <tr><td>> 15° flexión/extensión</td><td>2</td><td></td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada	> 15° flexión/extensión	2		<table border="1"> <tr><th>0 Bueno</th><th>1 Regular</th><th>2 Malo</th><th>3 Inaceptable</th></tr> <tr><td>Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza</td><td>Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo</td><td>Agarre no aceptable aunque posible</td><td>Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo</td></tr> </table>	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo	2																																																																																																																																																																																																
MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:																																																																																																																																																																																																																	
0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada																																																																																																																																																																																																																	
> 15° flexión/extensión	2																																																																																																																																																																																																																		
0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable																																																																																																																																																																																																																
Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo																																																																																																																																																																																																																
<table border="1"> <tr><th rowspan="2">Tronco</th><th colspan="12">Cuello</th><th rowspan="2">Piernas</th></tr> <tr><th colspan="4">1</th><th colspan="4">2</th><th colspan="4">3</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td></td></tr> </table>	Tronco	Cuello												Piernas	1				2				3				1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6		2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7		3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8		4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9		5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9		<table border="1"> <tr><th rowspan="2">Brazos</th><th colspan="9">Antebrazos</th><th rowspan="2">Muñecas</th></tr> <tr><th colspan="3">1</th><th colspan="3">2</th><th colspan="3">3</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Brazos	Antebrazos									Muñecas	1			2			3			1	1	2	2	1	2	3					2	1	2	3	2	3	4					3	3	4	5	4	5	5					4	4	5	5	5	6	7					5	6	7	8	7	8	8					6	7	8	8	8	9	9																																
Tronco		Cuello													Piernas																																																																																																																																																																																																				
	1				2				3																																																																																																																																																																																																										
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6																																																																																																																																																																																																							
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7																																																																																																																																																																																																							
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8																																																																																																																																																																																																							
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9																																																																																																																																																																																																							
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9																																																																																																																																																																																																							
Brazos	Antebrazos									Muñecas																																																																																																																																																																																																									
	1			2			3																																																																																																																																																																																																												
1	1	2	2	1	2	3																																																																																																																																																																																																													
2	1	2	3	2	3	4																																																																																																																																																																																																													
3	3	4	5	4	5	5																																																																																																																																																																																																													
4	4	5	5	5	6	7																																																																																																																																																																																																													
5	6	7	8	7	8	8																																																																																																																																																																																																													
6	7	8	8	8	9	9																																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <tr><th colspan="13">PUNTAJACIÓN A</th></tr> <tr><th rowspan="12">PUNTAJACIÓN A</th><th colspan="12">PUNTUACIÓN B</th></tr> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> </table>		PUNTAJACIÓN A													PUNTAJACIÓN A	PUNTUACIÓN B												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	5	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	<table border="1"> <tr><th colspan="3">GRUPO A</th></tr> <tr><th>ZONA</th><th>VALOR</th><th>COEFICIENTE A</th></tr> <tr><td>CUELLO</td><td>2</td><td rowspan="4">9</td></tr> <tr><td>TRONCO</td><td>3</td></tr> <tr><td>PIERNAS</td><td>2</td></tr> <tr><td>CARGA</td><td>3</td></tr> </table>	GRUPO A			ZONA	VALOR	COEFICIENTE A	CUELLO	2	9	TRONCO	3	PIERNAS	2	CARGA	3
PUNTAJACIÓN A																																																																																																																																																																																																																			
PUNTAJACIÓN A	PUNTUACIÓN B																																																																																																																																																																																																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																																							
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7																																																																																																																																																																																																						
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8																																																																																																																																																																																																						
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8																																																																																																																																																																																																						
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9																																																																																																																																																																																																						
	5	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9																																																																																																																																																																																																						
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10																																																																																																																																																																																																						
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																																																						
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																																																						
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12																																																																																																																																																																																																						
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																																						
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																																							
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																																							
GRUPO A																																																																																																																																																																																																																			
ZONA	VALOR	COEFICIENTE A																																																																																																																																																																																																																	
CUELLO	2	9																																																																																																																																																																																																																	
TRONCO	3																																																																																																																																																																																																																		
PIERNAS	2																																																																																																																																																																																																																		
CARGA	3																																																																																																																																																																																																																		
<table border="1"> <tr><th colspan="3">GRUPO B</th></tr> <tr><th>ZONA</th><th>VALOR</th><th>COEFICIENTE B</th></tr> <tr><td>BRAZO</td><td>3</td><td rowspan="4">7</td></tr> <tr><td>ANTEBRAZO</td><td>2</td></tr> <tr><td>MUÑECA</td><td>3</td></tr> <tr><td>AGARRE</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="2">COEFICIENTE C</td><td>11</td></tr> </table>		GRUPO B			ZONA	VALOR	COEFICIENTE B	BRAZO	3	7	ANTEBRAZO	2	MUÑECA	3	AGARRE	2	COEFICIENTE C		11	<table border="1"> <tr><th colspan="2">TABLA DE ACTIVIDADES</th></tr> <tr><td>SI</td><td rowspan="3">2</td></tr> <tr><td>NO</td></tr> <tr><td>SI</td></tr> </table>	TABLA DE ACTIVIDADES		SI	2	NO	SI																																																																																																																																																																																									
GRUPO B																																																																																																																																																																																																																			
ZONA	VALOR	COEFICIENTE B																																																																																																																																																																																																																	
BRAZO	3	7																																																																																																																																																																																																																	
ANTEBRAZO	2																																																																																																																																																																																																																		
MUÑECA	3																																																																																																																																																																																																																		
AGARRE	2																																																																																																																																																																																																																		
COEFICIENTE C		11																																																																																																																																																																																																																	
TABLA DE ACTIVIDADES																																																																																																																																																																																																																			
SI	2																																																																																																																																																																																																																		
NO																																																																																																																																																																																																																			
SI																																																																																																																																																																																																																			
<p>+ 1 1 o más partes del cuerpo tienen estatismo; ej. Mantenimiento más de 1 min. + 1 Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/min. (no incluir el andar). + 1 Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable.</p>		<p>RESULTADO FINAL REBA</p>		<p>13</p>																																																																																																																																																																																																															
<table border="1"> <tr><th>Nivel de Acción</th><th>Puntuación REBA</th><th>Nivel de riesgo</th><th>Acción (Incluyendo evaluación adicional)</th></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>Insignificante</td><td>Ninguna</td></tr> <tr><td>1</td><td>2 - 3</td><td>Bajo</td><td>Puede ser necesaria</td></tr> <tr><td>2</td><td>4 - 7</td><td>Medio</td><td>Necesaria</td></tr> <tr><td>3</td><td>8 - 10</td><td>Alto</td><td>Necesaria pronto</td></tr> <tr><td>4</td><td>11 - 15</td><td>Muy alto</td><td>Necesaria de inmediato</td></tr> </table>	Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)	0	1	Insignificante	Ninguna	1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria	2	4 - 7	Medio	Necesaria	3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto	4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato	<table border="1"> <tr><th>NIVEL DE ACCIÓN</th><td>4</td></tr> <tr><th>NIVEL DE RIESGO</th><td>MUY ALTO</td></tr> <tr><th>ACTUACIÓN</th><td>ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO</td></tr> </table>	NIVEL DE ACCIÓN	4	NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO	ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO																																																																																																																																																																																				
Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)																																																																																																																																																																																																																
0	1	Insignificante	Ninguna																																																																																																																																																																																																																
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria																																																																																																																																																																																																																
2	4 - 7	Medio	Necesaria																																																																																																																																																																																																																
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto																																																																																																																																																																																																																
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato																																																																																																																																																																																																																
NIVEL DE ACCIÓN	4																																																																																																																																																																																																																		
NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO																																																																																																																																																																																																																		
ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO																																																																																																																																																																																																																		

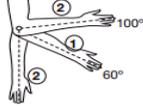
Anexo 35: Combate de incendios estructurales con mangueras de 1 1/2" personal de apoyo.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010 VERSIÓN: 1.0 ELABORACIÓN: 16/10/2017 ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018 Página 1 de 2																		
	Puesto / Actividad: Combate de incendios estructurales con mangueras de 1 1/2" personal de apoyo	Área: Bombero Operativo																			
	Fecha evaluación: 20-nov-19	Sexo: Maculino																			
	Descripción de la actividad: Apoyar en el combate de incendios estructurales al bombero que se encuentra utilizando la manguera de 1 1/2" con agua o espuma.																				
GRUPO A																					
																					
ZONA / EXPLICACIÓN				PUNTUACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN FINAL															
CUELLO	<table border="1"> <tr> <th>MOVIMIENTO</th> <th>PUNTUACIÓN</th> <th>Cambio en la puntuación:</th> </tr> <tr> <td>0° - 20° flexión</td> <td>1</td> <td rowspan="2">+ 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado</td> </tr> <tr> <td>> 20° flexión, o en extensión</td> <td>2</td> </tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	0° - 20° flexión	1	+ 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado	> 20° flexión, o en extensión	2			2	1	3							
	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:																		
0° - 20° flexión	1	+ 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado																			
> 20° flexión, o en extensión	2																				
TRONCO	<table border="1"> <tr> <th>MOVIMIENTO</th> <th>PUNTUACIÓN</th> <th>Cambio en la puntuación:</th> </tr> <tr> <td>Erguido</td> <td>1</td> <td rowspan="5">+ 1 si está girado o inclinado hacia un lado</td> </tr> <tr> <td>0° - 20° flexión</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>0° - 20° extensión</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20° - 60° flexión</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>> 20° extensión</td> <td>4</td> </tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	Erguido	1	+ 1 si está girado o inclinado hacia un lado	0° - 20° flexión	2	0° - 20° extensión	2	20° - 60° flexión	3	> 20° extensión	4			3	1	4	
	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:																		
	Erguido	1	+ 1 si está girado o inclinado hacia un lado																		
	0° - 20° flexión	2																			
	0° - 20° extensión	2																			
20° - 60° flexión	3																				
> 20° extensión	4																				
PIERNAS	<table border="1"> <tr> <th>POSICIÓN</th> <th>PUNTUACIÓN</th> <th>Cambio en la puntuación:</th> </tr> <tr> <td>Apoyo bilateral del peso, andando o sentado</td> <td>1</td> <td rowspan="2">+ 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)</td> </tr> <tr> <td>Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable</td> <td>2</td> </tr> </table>	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1	+ 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)	Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2			2	1	3							
	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:																		
Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1	+ 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)																			
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2																				
CARGA	<table border="1"> <tr> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>+ 1</th> </tr> <tr> <td>< 5 Kg</td> <td>5 - 10 Kg</td> <td>> 10 Kg</td> <td>Sacudidas o aumento rápido de la fuerza</td> </tr> </table>	0	1	2	+ 1	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza			2	1	3							
	0	1	2	+ 1																	
< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza																		
GRUPO B																					
																					
ZONA / EXPLICACIÓN				PUNTUACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN FINAL															
BRAZO	<table border="1"> <tr> <th>POSICIÓN</th> <th>PUNTUACIÓN</th> <th>Cambio en la puntuación:</th> </tr> <tr> <td>20° extensión a 20° flexión</td> <td>1</td> <td rowspan="2">+ 1 si el brazo está: abducido rotado</td> </tr> <tr> <td>> 20° extensión</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20° - 45° flexión</td> <td>2</td> <td rowspan="3">+ 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad</td> </tr> <tr> <td>45° - 90° flexión</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>> 90° flexión</td> <td>4</td> </tr> </table>	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	20° extensión a 20° flexión	1	+ 1 si el brazo está: abducido rotado	> 20° extensión	2	20° - 45° flexión	2	+ 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad	45° - 90° flexión	3	> 90° flexión	4			1	0	1
	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:																		
	20° extensión a 20° flexión	1	+ 1 si el brazo está: abducido rotado																		
	> 20° extensión	2																			
	20° - 45° flexión	2	+ 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad																		
45° - 90° flexión	3																				
> 90° flexión	4																				

ANTEBRAZO	<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th></tr> <tr><td>60° - 100° flexión</td><td>1</td></tr> <tr><td>< 60° flexión, o > 100° extensión</td><td>2</td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	60° - 100° flexión	1	< 60° flexión, o > 100° extensión	2		2	0	2																																																																																																																																																																																				
	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN																																																																																																																																																																																													
60° - 100° flexión	1																																																																																																																																																																																														
< 60° flexión, o > 100° extensión	2																																																																																																																																																																																														
<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th><th>Cambio en la puntuación:</th></tr> <tr><td>0° - 15° flexión/extensión</td><td>1</td><td>+ 1 si la muñeca está desviada o girada</td></tr> <tr><td>> 15° flexión/extensión</td><td>2</td><td></td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada	> 15° flexión/extensión	2			2	1	3																																																																																																																																																																																		
MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:																																																																																																																																																																																													
0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada																																																																																																																																																																																													
> 15° flexión/extensión	2																																																																																																																																																																																														
<table border="1"> <tr><th>0 Bueno</th><th>1 Regular</th><th>2 Malo</th><th>3 Inaceptable</th></tr> <tr><td>Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza</td><td>Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo</td><td>Agarre no aceptable aunque posible</td><td>Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo</td></tr> </table>	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo	2																																																																																																																																																																																						
0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable																																																																																																																																																																																												
Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo																																																																																																																																																																																												
Tronco	<table border="1"> <tr><th colspan="12">Cuello</th></tr> <tr><th colspan="4">1</th><th colspan="4">2</th><th colspan="4">3</th></tr> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>												Cuello												1				2				3				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	Piernas	<table border="1"> <tr><th colspan="9">Antebrazos</th></tr> <tr><th colspan="3">1</th><th colspan="3">2</th></tr> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>	Antebrazos									1			2			1	2	3	1	2	3	1	1	2	2	1	2	3	2	1	2	3	2	3	4	3	3	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	6	7	5	6	7	8	7	8	8	6	7	8	8	8	9	9	Muñecas												
	Cuello																																																																																																																																																																																														
	1				2				3																																																																																																																																																																																						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																																																																																																			
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6																																																																																																																																																																																		
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7																																																																																																																																																																																		
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8																																																																																																																																																																																			
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9																																																																																																																																																																																			
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9																																																																																																																																																																																			
Antebrazos																																																																																																																																																																																															
1			2																																																																																																																																																																																												
1	2	3	1	2	3																																																																																																																																																																																										
1	1	2	2	1	2	3																																																																																																																																																																																									
2	1	2	3	2	3	4																																																																																																																																																																																									
3	3	4	5	4	5	5																																																																																																																																																																																									
4	4	5	5	5	6	7																																																																																																																																																																																									
5	6	7	8	7	8	8																																																																																																																																																																																									
6	7	8	8	8	9	9																																																																																																																																																																																									
<table border="1"> <tr><th colspan="12">PUNTAJACIÓN B</th></tr> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> </table>												PUNTAJACIÓN B												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
PUNTAJACIÓN B																																																																																																																																																																																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																				
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7																																																																																																																																																																																			
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8																																																																																																																																																																																			
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8																																																																																																																																																																																			
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9																																																																																																																																																																																			
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9																																																																																																																																																																																			
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10																																																																																																																																																																																			
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																																			
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																																			
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12																																																																																																																																																																																			
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																			
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																			
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																			
<table border="1"> <tr><th colspan="3">GRUPO A</th></tr> <tr><th>ZONA</th><th>VALOR</th><th>COEFICIENTE A</th></tr> <tr><td>CUELLO</td><td>3</td><td rowspan="4">11</td></tr> <tr><td>TRONCO</td><td>4</td></tr> <tr><td>PIERNAS</td><td>3</td></tr> <tr><td>CARGA</td><td>3</td></tr> <tr><th colspan="3">GRUPO B</th></tr> <tr><th>ZONA</th><th>VALOR</th><th>COEFICIENTE B</th></tr> <tr><td>BRAZO</td><td>1</td><td rowspan="4">5</td></tr> <tr><td>ANTEBRAZO</td><td>2</td></tr> <tr><td>MUÑECA</td><td>3</td></tr> <tr><td>AGARRE</td><td>2</td></tr> <tr><th colspan="2">COEFICIENTE C</th><th>12</th></tr> </table>												GRUPO A			ZONA	VALOR	COEFICIENTE A	CUELLO	3	11	TRONCO	4	PIERNAS	3	CARGA	3	GRUPO B			ZONA	VALOR	COEFICIENTE B	BRAZO	1	5	ANTEBRAZO	2	MUÑECA	3	AGARRE	2	COEFICIENTE C		12																																																																																																																																																			
GRUPO A																																																																																																																																																																																															
ZONA	VALOR	COEFICIENTE A																																																																																																																																																																																													
CUELLO	3	11																																																																																																																																																																																													
TRONCO	4																																																																																																																																																																																														
PIERNAS	3																																																																																																																																																																																														
CARGA	3																																																																																																																																																																																														
GRUPO B																																																																																																																																																																																															
ZONA	VALOR	COEFICIENTE B																																																																																																																																																																																													
BRAZO	1	5																																																																																																																																																																																													
ANTEBRAZO	2																																																																																																																																																																																														
MUÑECA	3																																																																																																																																																																																														
AGARRE	2																																																																																																																																																																																														
COEFICIENTE C		12																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <tr><th colspan="3">TABLA DE ACTIVIDADES</th></tr> <tr><td>SI</td><td rowspan="3">2</td><td></td></tr> <tr><td>NO</td><td></td></tr> <tr><td>SI</td><td></td></tr> </table>												TABLA DE ACTIVIDADES			SI	2		NO		SI																																																																																																																																																																											
TABLA DE ACTIVIDADES																																																																																																																																																																																															
SI	2																																																																																																																																																																																														
NO																																																																																																																																																																																															
SI																																																																																																																																																																																															
<p>+ 1 1 o más partes del cuerpo tienen estatismo; ej. Mantenimiento más de 1 min. + 1 Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/min. (no incluir el andar). + 1 Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable.</p>																																																																																																																																																																																															
<h2>RESULTADO FINAL REBA</h2>						<h1>14</h1>																																																																																																																																																																																									
<table border="1"> <tr><th>Nivel de Acción</th><th>Puntuación REBA</th><th>Nivel de riesgo</th><th>Acción (Incluyendo evaluación adicional)</th></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>Insignificante</td><td>Ninguna</td></tr> <tr><td>1</td><td>2 - 3</td><td>Bajo</td><td>Puede ser necesaria</td></tr> <tr><td>2</td><td>4 - 7</td><td>Medio</td><td>Necesaria</td></tr> <tr><td>3</td><td>8 - 10</td><td>Alto</td><td>Necesaria pronto</td></tr> <tr><td>4</td><td>11 - 15</td><td>Muy alto</td><td>Necesaria de inmediato</td></tr> </table>				Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)	0	1	Insignificante	Ninguna	1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria	2	4 - 7	Medio	Necesaria	3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto	4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato	<table border="1"> <tr><th>NIVEL DE ACCIÓN</th><td>4</td></tr> <tr><th>NIVEL DE RIESGO</th><td>MUY ALTO</td></tr> <tr><th>ACTUACIÓN</th><td>ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO</td></tr> </table>		NIVEL DE ACCIÓN	4	NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO	ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO																																																																																																																																																												
Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)																																																																																																																																																																																												
0	1	Insignificante	Ninguna																																																																																																																																																																																												
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria																																																																																																																																																																																												
2	4 - 7	Medio	Necesaria																																																																																																																																																																																												
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto																																																																																																																																																																																												
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato																																																																																																																																																																																												
NIVEL DE ACCIÓN	4																																																																																																																																																																																														
NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO																																																																																																																																																																																														
ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO																																																																																																																																																																																														

Anexo 36: Entrada y salida de bomberos en espacios de difícil acceso

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010				
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		VERSIÓN: 1.0				
	Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		ELABORACIÓN: 16/10/2017				
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018				
Puesto / Actividad:	Entrada y salida de bomberos en espacios de difícil acceso	Área:	Bombero Operativo				
Fecha evaluación:	20-nov-19	Sexo:	Maculino				
Descripción de la actividad: Ingresar a espacios de poco acceso para efectuar el ataque de incendios estructurales desde el interior.							
GRUPO A							
							
ZONA / EXPLICACIÓN							
CUELLO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación:		1	1	2
	0° - 20° flexión	1	+ 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado				
	> 20° flexión, o en extensión	2					
TRONCO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación:		4	1	5
	Erguido	1	+ 1 si está girado o inclinado hacia un lado				
	0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2					
	20° - 60° flexión > 20° extensión	3					
	> 60° flexión	4					
PIERNAS	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación:		1	2	3
	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1	+ 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión				
	Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2	+ 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)				
CARGA	0	1	2	+ 1	2	0	2
	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza			
GRUPO B							
							
ZONA / EXPLICACIÓN							
BRAZO	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN	Cambio en la puntuación:		4	0	4
	20° extensión a 20° flexión	1	+ 1 si el brazo está: abducido rotado				
	> 20° extensión 20° - 45° flexión	2	+ 1 si el hombro está levantado				
	45° - 90° flexión	3	- 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad				
	> 90° flexión	4					

ANTEBRAZO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN		2	0	2
	60° - 100° flexión	1				
	< 60° flexión, o > 100° extensión	2				
MUÑECA	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN		2	1	3
	0° - 15° flexión/extensión	1				
	> 15° flexión/extensión	2				
AGARRE	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable	0	
	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas		
				El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo		

Tronco	Cuello												Piernas
	1				2				3				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6	
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	

TABLA A

Brazos	Antebrazos									Muñecas
	1			2			3			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	1	2	2	1	2	3				
2	1	2	3	2	3	4				
3	3	4	5	4	5	5				
4	4	5	5	5	6	7				
5	6	7	8	7	8	8				
6	7	8	8	8	9	9				

TABLA B

PUNTAJES	PUNTUACIÓN B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

TABLA C

GRUPO A		
ZONA	VALOR	COEFICIENTE A
CUELLO	2	10
TRONCO	5	
PIERNAS	3	
CARGA	2	

GRUPO B		
ZONA	VALOR	COEFICIENTE B
BRAZO	4	7
ANTEBRAZO	2	
MUÑECA	3	
AGARRE	0	

COEFICIENTE C	11
---------------	----

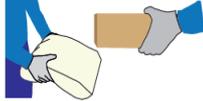
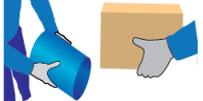
TABLA DE ACTIVIDADES	
NO	1
NO	
SI	

+ 1 1 o más partes del cuerpo tienen estatismo; ej. Mantenimiento más de 1 min.			
+ 1 Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/min. (no incluir el andar).			
+ 1 Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable.			
RESULTADO FINAL REBA			
Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)
0	1	Insignificante	Ninguna
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4 - 7	Medio	Necesaria
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato

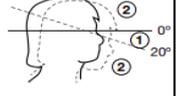
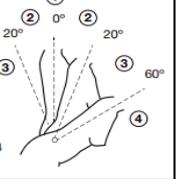
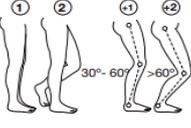
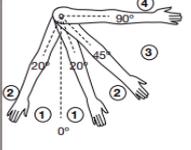
12	
NIVEL DE ACCIÓN	4
NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO
ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO

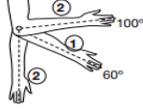
Anexo 37: Levantamiento y descenso de férula espinal con víctima con 4 personas

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Evaluación de tareas de levantamiento y descenso de carga ejecutadas por un equipo (más de una persona) (METODO MAC)	CÓDIGO: AP-SSO-REG-009 VERSIÓN: 1.0 ELABORACIÓN: 16/10/2017 ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018 Página 1 de 2				
	Puesto / Actividad: Levantamiento y descenso de férula espinal con víctima con 4 personas	Área: Operativa				
	Fecha evaluación: 20-nov-18	Sexo: Masculino				
	Descripción de la actividad: Levantamiento y/o descenso de víctimas en emergencias prehospitalarias para ser transportadas a una casa de asistencia médica.					
A. Peso manejado						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">2 personas < 35 Kg 3 personas < 40 Kg 0</td> <td style="background-color: #FFD700;">2 personas 35-50 Kg 3 personas 40-75 Kg 4 personas 40-100 Kg 4</td> <td style="background-color: #FF4500;">2 personas 50-85 Kg 3 personas 75-125 Kg 4 personas 100-170 Kg 6</td> <td style="background-color: #800080;">2 personas > 85 Kg 3 personas > 125 Kg 4 personas > 170 Kg 10</td> </tr> </table>			2 personas < 35 Kg 3 personas < 40 Kg 0	2 personas 35-50 Kg 3 personas 40-75 Kg 4 personas 40-100 Kg 4	2 personas 50-85 Kg 3 personas 75-125 Kg 4 personas 100-170 Kg 6	2 personas > 85 Kg 3 personas > 125 Kg 4 personas > 170 Kg 10
2 personas < 35 Kg 3 personas < 40 Kg 0	2 personas 35-50 Kg 3 personas 40-75 Kg 4 personas 40-100 Kg 4	2 personas 50-85 Kg 3 personas 75-125 Kg 4 personas 100-170 Kg 6	2 personas > 85 Kg 3 personas > 125 Kg 4 personas > 170 Kg 10			
A: 4						
Peso: _____ 70 _____ Kg. Frecuencia: _____ 8 _____ Por día Número de Personas _____ 4 _____ Por día						
IMAGEN	B. Distancia horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)					
	B: 6					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">  Los brazos están verticalmente alineados y el tronco erguido. Nivel = Verde Riesgo = 0 </td> <td style="text-align: center;">  Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco erguido. Nivel = Naranja Riesgo = 3 </td> <td style="text-align: center;">  Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco inclinado. Nivel = Rojo Riesgo = 6 </td> </tr> </table>		 Los brazos están verticalmente alineados y el tronco erguido. Nivel = Verde Riesgo = 0	 Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco erguido. Nivel = Naranja Riesgo = 3	 Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco inclinado. Nivel = Rojo Riesgo = 6	
 Los brazos están verticalmente alineados y el tronco erguido. Nivel = Verde Riesgo = 0	 Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco erguido. Nivel = Naranja Riesgo = 3	 Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco inclinado. Nivel = Rojo Riesgo = 6				
IMAGEN	C. Carga asimétrica sobre la espalda					
	C: 1					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">  Distancia vertical de levantamiento por sobre nivel de rodilla y/o bajo altura del codo. Nivel = Verde Riesgo = 0 </td> <td style="text-align: center;">  Distancia vertical de levantamiento bajo rodilla y/o sobre el codo. Nivel = Naranja Riesgo = 1 </td> <td style="text-align: center;">  Distancia vertical de levantamiento nivel del piso o bajo y/o sobre altura de la cabeza. Nivel = Rojo Riesgo = 3 </td> </tr> </table>		 Distancia vertical de levantamiento por sobre nivel de rodilla y/o bajo altura del codo. Nivel = Verde Riesgo = 0	 Distancia vertical de levantamiento bajo rodilla y/o sobre el codo. Nivel = Naranja Riesgo = 1	 Distancia vertical de levantamiento nivel del piso o bajo y/o sobre altura de la cabeza. Nivel = Rojo Riesgo = 3	
 Distancia vertical de levantamiento por sobre nivel de rodilla y/o bajo altura del codo. Nivel = Verde Riesgo = 0	 Distancia vertical de levantamiento bajo rodilla y/o sobre el codo. Nivel = Naranja Riesgo = 1	 Distancia vertical de levantamiento nivel del piso o bajo y/o sobre altura de la cabeza. Nivel = Rojo Riesgo = 3				
IMAGEN	D. Torsión y lateralización de tronco					
	D: 0					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"> No existe torsión ni lateralización de tronco. Nivel = Verde Riesgo = 0 </td> <td style="background-color: #FFD700;"> Existe sólo torsión de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1 </td> <td style="background-color: #FFA500;"> Existe sólo lateralización de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1 </td> <td style="background-color: #FF4500;"> Existe torsión y lateralización de tronco. Nivel = Rojo Riesgo = 2 </td> </tr> </table>		No existe torsión ni lateralización de tronco. Nivel = Verde Riesgo = 0	Existe sólo torsión de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe sólo lateralización de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe torsión y lateralización de tronco. Nivel = Rojo Riesgo = 2
No existe torsión ni lateralización de tronco. Nivel = Verde Riesgo = 0	Existe sólo torsión de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe sólo lateralización de tronco. Nivel = Naranja Riesgo = 1	Existe torsión y lateralización de tronco. Nivel = Rojo Riesgo = 2			
IMAGEN	E. Restricciones posturales					
	E: 1					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">  No existe restricción postural 0 </td> <td style="text-align: center;">  Existe restricción postural 1 </td> <td style="text-align: center;">  Postura severamente restringida 3 </td> </tr> </table>		 No existe restricción postural 0	 Existe restricción postural 1	 Postura severamente restringida 3	
 No existe restricción postural 0	 Existe restricción postural 1	 Postura severamente restringida 3				

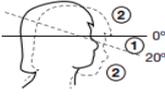
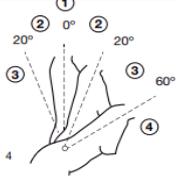
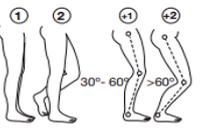
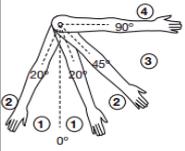
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">F. Acoplamiento mano-objeto</p> <p style="text-align: center;">F: 0</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0</p> <p>Contenedores con sistema de sujeción diseñado para este propósito</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> <p>Materiales en los cuales las manos pueden hacer una "pinza"</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> <p>Materiales que no incluyen sistema de sujeción. No se puede hacer una "pinza" con las manos.</p> </div> </div>																																																															
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">G. Superficie de trabajos</p> <p style="text-align: center;">G: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0</p> <p>Pisos secos y limpios, en buenas condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> <p>Pisos secos pero en deficientes condiciones de mantención</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> <p>Pisos húmedos, desnivelados y/o inestables</p> </div> </div>																																																															
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">H. Otros factores ambientales complementarios</p> <p style="text-align: center;">H: 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0</p> <p>Ninguno de estos factores esta presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> <p>Uno de estos factores descritos esta presente</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> <p>Dos o más factores de riesgo está presente</p> </div> </div>																																																															
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 	<p style="text-align: center;">I. Comunicación, coordinación y control</p> <p style="text-align: center;">I: 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="font-size: small;">El equipo tiene buen control de carga, el levantamiento es lento y simultáneo.</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Bueno</p> <p style="font-size: x-small;">Nivel = Verde Riesgo = 0</p> </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="font-size: small;">El equipo tiene un control razonable de la carga.</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Razonable</p> <p style="font-size: x-small;">Nivel = Naranja Riesgo = 1</p> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="font-size: small;">El equipo tiene un control deficiente de la carga, el levantamiento no es lento ni simultáneo.</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Deficiente</p> <p style="font-size: x-small;">Nivel = Rojo Riesgo = 3</p> </div> </div>																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">FACTORES DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A. Peso manejado</td><td style="text-align: center;">4</td><td></td></tr> <tr><td>B. Distancia horizontal</td><td style="text-align: center;">6</td><td></td></tr> <tr><td>C. Carga asimétrica</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>D. Torsión y</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> <tr><td>E. Restricciones</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> <tr><td>F. Acoplamiento mano-</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td></tr> <tr><td>G. Superficie de trabajos</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr><td>H. Otros factores</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr><td>I. Comunicación, coordinación y control</td><td style="text-align: center;">1</td><td></td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Puntaje Total</th> <th style="width: 15%;">Categoría de Acción</th> <th style="width: 70%;">Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0 a 4</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>No se requiere acciones correctivas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5 a 12</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Se requiere acciones correctivas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">13 a 20</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Se requiere acciones correctivas pronto</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">21 a 32</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Se requiere acciones correctivas inmediatamente</td> </tr> </tbody> </table>	FACTORES DE RIESGO			A. Peso manejado	4		B. Distancia horizontal	6		C. Carga asimétrica	1		D. Torsión y	0		E. Restricciones	1		F. Acoplamiento mano-	0		G. Superficie de trabajos	2		H. Otros factores	2		I. Comunicación, coordinación y control	1		Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado	0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas	5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas	13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto	21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">PUNTAJÓN</th> <th style="width: 70%;">SUMATORIA DE RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle; font-size: 2em;">17</td> </tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle; font-size: 2em;">3</td> </tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CATEGORIA</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SIGNIFICADO</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	PUNTAJÓN	SUMATORIA DE RIESGO	4	17	6	1	0	1	0	2	3	2	1	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO	CATEGORIA		SIGNIFICADO	
FACTORES DE RIESGO																																																																
A. Peso manejado	4																																																															
B. Distancia horizontal	6																																																															
C. Carga asimétrica	1																																																															
D. Torsión y	0																																																															
E. Restricciones	1																																																															
F. Acoplamiento mano-	0																																																															
G. Superficie de trabajos	2																																																															
H. Otros factores	2																																																															
I. Comunicación, coordinación y control	1																																																															
Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado																																																														
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas																																																														
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas																																																														
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto																																																														
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente																																																														
PUNTAJÓN	SUMATORIA DE RIESGO																																																															
4	17																																																															
6																																																																
1																																																																
0																																																																
1																																																																
0																																																																
2	3																																																															
2																																																																
1	SE REQUIERE ACCIONES CORRECTIVAS PRONTO																																																															
CATEGORIA																																																																
SIGNIFICADO																																																																

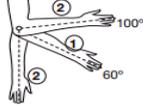
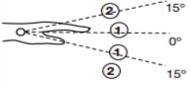
Anexo 38: Atención de Víctimas.

	EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010				
	PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		VERSIÓN: 1.0				
	Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		ELABORACIÓN: 16/10/2017				
			ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018				
Página 1 de 2							
Puesto / Actividad:	Atención de Víctimas		Área:	Bombero Operativo			
Fecha evaluación:	20-nov-19		Sexo:	Maculino			
Descripción de la actividad: Proceder a realizar la atención prehospitalaria a las víctimas para proceder a la recopilación de datos y realizar los procedimientos para estabilizar a la víctima.							
GRUPO A 							
ZONA / EXPLICACIÓN			PUNTAJACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTAJACIÓN	PUNTAJACIÓN FINAL		
CUELLO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN		1	1	2	
	0° - 20° flexión	1					+ 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado
> 20° flexión, o en extensión	2						
TRONCO	MOVIMIENTO	PUNTAJACIÓN		3	1	4	
	Erguido	1					+ 1 si está girado o inclinado hacia un lado
	0° - 20° flexión	2					
	0° - 20° extensión	2					
20° - 60° flexión	3						
> 20° extensión	3						
> 60° flexión	4						
PIERNAS	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN		1	2	3	
	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1					+ 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2	+ 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)					
CARGA	0	1	2	+ 1	0	1	1
	< 5 Kg	5 - 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza			
GRUPO B 							
ZONA / EXPLICACIÓN			PUNTAJACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTAJACIÓN	PUNTAJACIÓN FINAL		
BRAZO	POSICIÓN	PUNTAJACIÓN		3	1	4	
	20° extensión a 20° flexión	1					+ 1 si el brazo está: abducido rotado
	> 20° extensión	2					+ 1 si el hombro está levantado
	20° - 45° flexión	2					- 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad
45° - 90° flexión	3						
> 90° flexión	4						

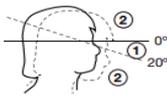
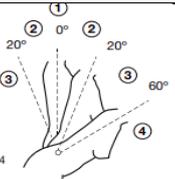
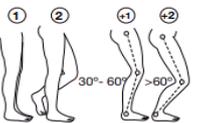
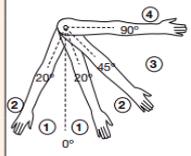
ANTEBRAZO	<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th></tr> <tr><td>60° - 100° flexión</td><td>1</td></tr> <tr><td>< 60° flexión, o > 100° extensión</td><td>2</td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	60° - 100° flexión	1	< 60° flexión, o > 100° extensión	2		2	0	2																																																																																																																																																																														
	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN																																																																																																																																																																																							
60° - 100° flexión	1																																																																																																																																																																																								
< 60° flexión, o > 100° extensión	2																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th><th>Cambio en la puntuación:</th></tr> <tr><td>0° - 15° flexión/extensión</td><td>1</td><td>+ 1 si la muñeca está desviada o girada</td></tr> <tr><td>> 15° flexión/extensión</td><td>2</td><td></td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada	> 15° flexión/extensión	2			2	1	3																																																																																																																																																																												
MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:																																																																																																																																																																																							
0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada																																																																																																																																																																																							
> 15° flexión/extensión	2																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <tr><th>0 Bueno</th><th>1 Regular</th><th>2 Malo</th><th>3 Inaceptable</th></tr> <tr><td>Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza</td><td>Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo</td><td>Agarre no aceptable aunque posible</td><td>Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo</td></tr> </table>	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo	0																																																																																																																																																																																
0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable																																																																																																																																																																																						
Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo																																																																																																																																																																																						
Tronco	<table border="1"> <tr><th colspan="4">Cuello</th></tr> <tr><th colspan="4">1</th></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><th colspan="4">2</th></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><th colspan="4">3</th></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table>				Cuello				1				1	2	3	4	2				1	2	3	4	3				1	2	3	4	Piernas	<table border="1"> <tr><th colspan="6">Brazos</th></tr> <tr><th colspan="3">1</th><th colspan="3">2</th></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr> </table>	Brazos						1			2			1	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	7	3	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	9	5	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	11	Muñecas																																																																																																						
	Cuello																																																																																																																																																																																								
1																																																																																																																																																																																									
1	2	3	4																																																																																																																																																																																						
2																																																																																																																																																																																									
1	2	3	4																																																																																																																																																																																						
3																																																																																																																																																																																									
1	2	3	4																																																																																																																																																																																						
Brazos																																																																																																																																																																																									
1			2																																																																																																																																																																																						
1	2	3	4	5	6																																																																																																																																																																																				
2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																																				
3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																				
4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																																				
5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																				
6	7	8	9	10	11																																																																																																																																																																																				
<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>12</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	<table border="1"> <tr><th colspan="3">GRUPO A</th></tr> <tr><th>ZONA</th><th>VALOR</th><th>COEFICIENTE A</th></tr> <tr><td>CUELLO</td><td>2</td><td rowspan="4">8</td></tr> <tr><td>TRONCO</td><td>4</td></tr> <tr><td>PIERNAS</td><td>3</td></tr> <tr><td>CARGA</td><td>1</td></tr> </table>	GRUPO A			ZONA	VALOR	COEFICIENTE A	CUELLO	2	8	TRONCO	4	PIERNAS	3	CARGA	1																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																														
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1																																																																																																																																																																														
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2																																																																																																																																																																														
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3																																																																																																																																																																														
5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4																																																																																																																																																																														
6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5																																																																																																																																																																														
7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																																																														
8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																														
9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																														
10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																														
11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																														
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																																																																																																																																														
GRUPO A																																																																																																																																																																																									
ZONA	VALOR	COEFICIENTE A																																																																																																																																																																																							
CUELLO	2	8																																																																																																																																																																																							
TRONCO	4																																																																																																																																																																																								
PIERNAS	3																																																																																																																																																																																								
CARGA	1																																																																																																																																																																																								
PUNTAJÓN A	<table border="1"> <tr><th colspan="12">PUNTAJÓN B</th></tr> <tr><th colspan="12">1</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> </table>	PUNTAJÓN B												1												1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	3	2	3	3	3	4	4	5	6	7	7	8	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	7	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	11	8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	<table border="1"> <tr><th colspan="3">GRUPO B</th></tr> <tr><th>ZONA</th><th>VALOR</th><th>COEFICIENTE B</th></tr> <tr><td>BRAZO</td><td>4</td><td rowspan="4">7</td></tr> <tr><td>ANTEBRAZO</td><td>2</td></tr> <tr><td>MUÑECA</td><td>3</td></tr> <tr><td>AGARRE</td><td>0</td></tr> </table>	GRUPO B			ZONA	VALOR	COEFICIENTE B	BRAZO	4	7	ANTEBRAZO	2	MUÑECA	3	AGARRE	0
		PUNTAJÓN B																																																																																																																																																																																							
1																																																																																																																																																																																									
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7																																																																																																																																																																														
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7																																																																																																																																																																														
3	2	3	3	3	4	4	5	6	7	7	8																																																																																																																																																																														
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9																																																																																																																																																																														
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9																																																																																																																																																																														
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10																																																																																																																																																																														
7	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																														
8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																														
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12																																																																																																																																																																														
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12																																																																																																																																																																														
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																														
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																														
GRUPO B																																																																																																																																																																																									
ZONA	VALOR	COEFICIENTE B																																																																																																																																																																																							
BRAZO	4	7																																																																																																																																																																																							
ANTEBRAZO	2																																																																																																																																																																																								
MUÑECA	3																																																																																																																																																																																								
AGARRE	0																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <tr><th colspan="2">TABLA DE ACTIVIDADES</th></tr> <tr><td>SI</td><td rowspan="3">1</td></tr> <tr><td>NO</td></tr> <tr><td>NO</td></tr> </table>		TABLA DE ACTIVIDADES		SI	1	NO	NO	<table border="1"> <tr><th colspan="2">COEFICIENTE C</th></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> </table>	COEFICIENTE C			10																																																																																																																																																																													
TABLA DE ACTIVIDADES																																																																																																																																																																																									
SI	1																																																																																																																																																																																								
NO																																																																																																																																																																																									
NO																																																																																																																																																																																									
COEFICIENTE C																																																																																																																																																																																									
	10																																																																																																																																																																																								
<p>+ 1 1 o más partes del cuerpo tienen estatismo; ej. Mantenimiento más de 1 min. + 1 Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/min. (no incluir el andar). + 1 Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable.</p>		<p>RESULTADO FINAL REBA</p>																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <tr><th>Nivel de Acción</th><th>Puntuación REBA</th><th>Nivel de riesgo</th><th>Acción (Incluyendo evaluación adicional)</th></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>Insignificante</td><td>Ninguna</td></tr> <tr><td>1</td><td>2 - 3</td><td>Bajo</td><td>Puede ser necesaria</td></tr> <tr><td>2</td><td>4 - 7</td><td>Medio</td><td>Necesaria</td></tr> <tr><td>3</td><td>8 - 10</td><td>Alto</td><td>Necesaria pronto</td></tr> <tr><td>4</td><td>11 - 15</td><td>Muy alto</td><td>Necesaria de inmediato</td></tr> </table>	Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)	0	1	Insignificante	Ninguna	1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria	2	4 - 7	Medio	Necesaria	3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto	4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato	<table border="1"> <tr><th>NIVEL DE ACCIÓN</th><td>4</td></tr> <tr><th>NIVEL DE RIESGO</th><td>MUY ALTO</td></tr> <tr><th>ACTUACIÓN</th><td>ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO</td></tr> </table>	NIVEL DE ACCIÓN	4	NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO	ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO																																																																																																																																																										
Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)																																																																																																																																																																																						
0	1	Insignificante	Ninguna																																																																																																																																																																																						
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria																																																																																																																																																																																						
2	4 - 7	Medio	Necesaria																																																																																																																																																																																						
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto																																																																																																																																																																																						
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato																																																																																																																																																																																						
NIVEL DE ACCIÓN	4																																																																																																																																																																																								
NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO																																																																																																																																																																																								
ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO																																																																																																																																																																																								

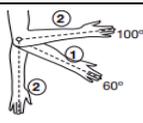
Anexo 39: Reanimación Cardiopulmonar

		EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010			
		PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		VERSIÓN: 1.0			
		Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		ELABORACIÓN: 16/10/2017			
				ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018			
				Página 1 de 2			
Puesto / Actividad:		Reanimación Cardiopulmonar		Área: Bombero Operativo			
Fecha evaluación:		20-nov-19		Sexo: Maculino			
Descripción de la actividad: Proceder a realizar maniobras para efectuar la reanimación cardiopulmonar de la víctima.							
GRUPO A							
							
ZONA / EXPLICACIÓN				PUNTUACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN FINAL	
CUELLO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado		2	1	3
	0° - 20° flexión	1					
	> 20° flexión, o en extensión	2					
TRONCO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si está girado o inclinado hacia un lado		3	0	3
	Erguido	1					
	0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2					
	20° - 60° flexión > 20° extensión	3					
	> 60° flexión	4					
PIERNAS	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)		1	2	3
	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1					
	Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2					
CARGA	0	1	2	+ 1	0	1	1
	< 5 Kg	5 – 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza			
GRUPO B							
							
ZONA / EXPLICACIÓN				PUNTUACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN FINAL	
BRAZO	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si el brazo está: abducido rotado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad		3	1	4
	20° extensión a 20° flexión	1					
	> 20° extensión 20° - 45° flexión	2					
	45° - 90° flexión	3					
	> 90° flexión	4					

ANTEBRAZO	<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th></tr> <tr><td>60° - 100° flexión</td><td>1</td></tr> <tr><td>< 60° flexión, o > 100° extensión</td><td>2</td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	60° - 100° flexión	1	< 60° flexión, o > 100° extensión	2		2	0	2																																																																																																																																																																																																																			
	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN																																																																																																																																																																																																																												
60° - 100° flexión	1																																																																																																																																																																																																																													
< 60° flexión, o > 100° extensión	2																																																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th></tr> <tr><td>0° - 15° flexión/extensión</td><td>1</td></tr> <tr><td>> 15° flexión/extensión</td><td>2</td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	0° - 15° flexión/extensión	1	> 15° flexión/extensión	2		2	1	3																																																																																																																																																																																																																				
MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN																																																																																																																																																																																																																													
0° - 15° flexión/extensión	1																																																																																																																																																																																																																													
> 15° flexión/extensión	2																																																																																																																																																																																																																													
AGARRE	<table border="1"> <tr><th>0 Bueno</th><th>1 Regular</th><th>2 Malo</th><th>3 Inaceptable</th></tr> <tr><td>Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza</td><td>Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo</td><td>Agarre no aceptable aunque posible</td><td>Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo</td></tr> </table>	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo	0																																																																																																																																																																																																																				
	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable																																																																																																																																																																																																																										
Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo																																																																																																																																																																																																																											
<table border="1"> <tr><th colspan="12">Cuello</th></tr> <tr><th rowspan="2">Tronco</th><th colspan="4">1</th><th colspan="4">2</th><th colspan="4">3</th><th rowspan="2">Piernas</th></tr> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td></td></tr> </table>	Cuello												Tronco	1				2				3				Piernas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6		2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7		3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8		4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9		5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9		<table border="1"> <tr><th colspan="10">Antebrazos</th><th rowspan="2">Muñecas</th></tr> <tr><th rowspan="2">Brazos</th><th colspan="3">1</th><th colspan="3">2</th><th rowspan="2"></th></tr> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td></td></tr> </table>	Antebrazos										Muñecas	Brazos	1			2				1	2	3	1	2	3	1	1	2	2	1	2	3		2	1	2	3	2	3	4		3	3	4	5	4	5	5		4	4	5	5	5	6	7		5	6	7	8	7	8	8		6	7	8	8	8	9	9																																									
Cuello																																																																																																																																																																																																																														
Tronco	1				2				3				Piernas																																																																																																																																																																																																																	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																		
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6																																																																																																																																																																																																																		
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7																																																																																																																																																																																																																		
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8																																																																																																																																																																																																																		
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9																																																																																																																																																																																																																		
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9																																																																																																																																																																																																																		
Antebrazos										Muñecas																																																																																																																																																																																																																				
Brazos	1			2																																																																																																																																																																																																																										
	1	2	3	1	2	3																																																																																																																																																																																																																								
1	1	2	2	1	2	3																																																																																																																																																																																																																								
2	1	2	3	2	3	4																																																																																																																																																																																																																								
3	3	4	5	4	5	5																																																																																																																																																																																																																								
4	4	5	5	5	6	7																																																																																																																																																																																																																								
5	6	7	8	7	8	8																																																																																																																																																																																																																								
6	7	8	8	8	9	9																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <tr><th colspan="13">PUNTAJACIÓN A</th></tr> <tr><th rowspan="13">PUNTAJACIÓN A</th><th colspan="12">PUNTUACIÓN B</th></tr> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> </table>													PUNTAJACIÓN A													PUNTAJACIÓN A	PUNTUACIÓN B												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	<table border="1"> <tr><th colspan="3">GRUPO A</th></tr> <tr><th>ZONA</th><th>VALOR</th><th>COEFICIENTE A</th></tr> <tr><td>CUELLO</td><td>3</td><td rowspan="4">8</td></tr> <tr><td>TRONCO</td><td>3</td></tr> <tr><td>PIERNAS</td><td>3</td></tr> <tr><td>CARGA</td><td>1</td></tr> </table>	GRUPO A			ZONA	VALOR	COEFICIENTE A	CUELLO	3	8	TRONCO	3	PIERNAS	3	CARGA	1
PUNTAJACIÓN A																																																																																																																																																																																																																														
PUNTAJACIÓN A	PUNTUACIÓN B																																																																																																																																																																																																																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																																																		
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7																																																																																																																																																																																																																	
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8																																																																																																																																																																																																																	
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8																																																																																																																																																																																																																	
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9																																																																																																																																																																																																																	
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9																																																																																																																																																																																																																	
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10																																																																																																																																																																																																																	
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																																																																	
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																																																																	
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12																																																																																																																																																																																																																	
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																																																	
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																																																	
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																																																		
GRUPO A																																																																																																																																																																																																																														
ZONA	VALOR	COEFICIENTE A																																																																																																																																																																																																																												
CUELLO	3	8																																																																																																																																																																																																																												
TRONCO	3																																																																																																																																																																																																																													
PIERNAS	3																																																																																																																																																																																																																													
CARGA	1																																																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <tr><th colspan="3">GRUPO B</th></tr> <tr><th>ZONA</th><th>VALOR</th><th>COEFICIENTE B</th></tr> <tr><td>BRAZO</td><td>4</td><td rowspan="4">7</td></tr> <tr><td>ANTEBRAZO</td><td>2</td></tr> <tr><td>MUÑECA</td><td>3</td></tr> <tr><td>AGARRE</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="2">COEFICIENTE C</td><td>10</td></tr> </table>													GRUPO B			ZONA	VALOR	COEFICIENTE B	BRAZO	4	7	ANTEBRAZO	2	MUÑECA	3	AGARRE	0	COEFICIENTE C		10	<table border="1"> <tr><th colspan="2">TABLA DE ACTIVIDADES</th></tr> <tr><td>SI</td><td rowspan="3">2</td></tr> <tr><td>SI</td></tr> <tr><td>NO</td></tr> </table>	TABLA DE ACTIVIDADES		SI	2	SI	NO																																																																																																																																																																																									
GRUPO B																																																																																																																																																																																																																														
ZONA	VALOR	COEFICIENTE B																																																																																																																																																																																																																												
BRAZO	4	7																																																																																																																																																																																																																												
ANTEBRAZO	2																																																																																																																																																																																																																													
MUÑECA	3																																																																																																																																																																																																																													
AGARRE	0																																																																																																																																																																																																																													
COEFICIENTE C		10																																																																																																																																																																																																																												
TABLA DE ACTIVIDADES																																																																																																																																																																																																																														
SI	2																																																																																																																																																																																																																													
SI																																																																																																																																																																																																																														
NO																																																																																																																																																																																																																														
<p>+ 1 1 o más partes del cuerpo tienen estatismo; ej. Mantenimiento más de 1 min. + 1 Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/min. (no incluir el andar). + 1 Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable.</p>																																																																																																																																																																																																																														
<p align="center">RESULTADO FINAL REBA</p>																																																																																																																																																																																																																														
<table border="1"> <tr><td colspan="13">12</td></tr> <tr><td>NIVEL DE ACCIÓN</td><td colspan="12">4</td></tr> <tr><td>NIVEL DE RIESGO</td><td colspan="12">MUY ALTO</td></tr> <tr><td>ACTUACIÓN</td><td colspan="12">ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO</td></tr> </table>													12													NIVEL DE ACCIÓN	4												NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO												ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO																																																																																																																																																																									
12																																																																																																																																																																																																																														
NIVEL DE ACCIÓN	4																																																																																																																																																																																																																													
NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO																																																																																																																																																																																																																													
ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO																																																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <tr><th>Nivel de Acción</th><th>Puntuación REBA</th><th>Nivel de riesgo</th><th>Acción (Incluyendo evaluación adicional)</th></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>Insignificante</td><td>Ninguna</td></tr> <tr><td>1</td><td>2 - 3</td><td>Bajo</td><td>Puede ser necesaria</td></tr> <tr><td>2</td><td>4 - 7</td><td>Medio</td><td>Necesaria</td></tr> <tr><td>3</td><td>8 - 10</td><td>Alto</td><td>Necesaria pronto</td></tr> <tr><td>4</td><td>11 - 15</td><td>Muy alto</td><td>Necesaria de inmediato</td></tr> </table>													Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)	0	1	Insignificante	Ninguna	1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria	2	4 - 7	Medio	Necesaria	3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto	4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato																																																																																																																																																																																										
Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)																																																																																																																																																																																																																											
0	1	Insignificante	Ninguna																																																																																																																																																																																																																											
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria																																																																																																																																																																																																																											
2	4 - 7	Medio	Necesaria																																																																																																																																																																																																																											
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto																																																																																																																																																																																																																											
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato																																																																																																																																																																																																																											

Anexo 40: Subida de victima a férula espinal

		EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS AMBATO – EMPRESA PÚBLICA		CÓDIGO: AP-SSO-REG-010			
		PROCESO: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Evaluación de posturas forzadas (MÉTODO REBA)		VERSIÓN: 1.0 ELABORACIÓN: 16/10/2017 ÚLTIMA REVISIÓN: 16/10/2018 Página 1 de 2			
Puesto / Actividad:	Subida de victima a ferula espinal	Área:	Bombero Operativo				
Fecha evaluación:	20-nov-19	Sexo:	Maculino				
Descripción de la actividad: Proceder a subir a la victima a la ferula espinal para su posterior colocación en la camilla de la ambulancia para su traslado hacia una casa asistencial.							
<h3>GRUPO A</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>							
ZONA / EXPLICACIÓN				PUNTUACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN FINAL	
CUELLO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado		2	1	3
	0° - 20° flexión	1					
> 20° flexión, o en extensión	2						
TRONCO	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si está girado o inclinado hacia un lado		3	0	3
	Erguido	1					
	0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2					
	20° - 60° flexión > 20° extensión	3					
> 60° flexión	4						
PIERNAS	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)		1	2	3
	Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1					
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2						
CARGA	0	1	2	+ 1	2	1	3
	< 5 Kg	5 – 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza			
<h3>GRUPO B</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">     </div>							
ZONA / EXPLICACIÓN				PUNTUACIÓN	CAMBIO EN LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN FINAL	
BRAZO	POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación: + 1 si el brazo está abducido rotado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad		3	1	4
	20° extensión a 20° flexión	1					
	> 20° extensión 20° - 45° flexión	2					
	45° - 90° flexión	3					
> 90° flexión	4						

ANTEBRAZO	<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th></tr> <tr><td>60° - 100° flexión</td><td>1</td></tr> <tr><td>< 60° flexión, o > 100° extensión</td><td>2</td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	60° - 100° flexión	1	< 60° flexión, o > 100° extensión	2		2	0	2																																																																																																																																																																																																												
	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN																																																																																																																																																																																																																					
60° - 100° flexión	1																																																																																																																																																																																																																						
< 60° flexión, o > 100° extensión	2																																																																																																																																																																																																																						
<table border="1"> <tr><th>MOVIMIENTO</th><th>PUNTUACIÓN</th><th>Cambio en la puntuación:</th></tr> <tr><td>0° - 15° flexión/extensión</td><td>1</td><td>+ 1 si la muñeca está desviada o girada</td></tr> <tr><td>> 15° flexión/extensión</td><td>2</td><td></td></tr> </table>	MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:	0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada	> 15° flexión/extensión	2			2	1	3																																																																																																																																																																																																										
MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:																																																																																																																																																																																																																					
0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada																																																																																																																																																																																																																					
> 15° flexión/extensión	2																																																																																																																																																																																																																						
<table border="1"> <tr><th>0 Bueno</th><th>1 Regular</th><th>2 Malo</th><th>3 Inaceptable</th></tr> <tr><td>Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza</td><td>Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo</td><td>Agarre no aceptable aunque posible</td><td>Forzado, agarre peligroso, sin asas. El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo</td></tr> </table>	0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable	Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas. El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo	2																																																																																																																																																																																																														
0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable																																																																																																																																																																																																																				
Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas. El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo																																																																																																																																																																																																																				
Tronco	<table border="1"> <tr><th colspan="12">Cuello</th></tr> <tr><th colspan="4">1</th><th colspan="4">2</th><th colspan="4">3</th></tr> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table>				Cuello												1				2				3				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	Piernas	<table border="1"> <tr><th colspan="9">Brazos</th><th colspan="3">Muñecas</th></tr> <tr><th colspan="3">1</th><th colspan="3">2</th><th colspan="3">3</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Brazos									Muñecas			1			2			3			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	2	2	2	1	2	3					2	1	2	3	2	3	4						3	3	4	5	4	5	6						4	4	5	5	5	6	7						5	6	7	8	7	8	8						6	7	8	8	8	9	9					
	Cuello																																																																																																																																																																																																																						
1				2				3																																																																																																																																																																																																															
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																												
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6																																																																																																																																																																																																											
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7																																																																																																																																																																																																											
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8																																																																																																																																																																																																											
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9																																																																																																																																																																																																											
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9																																																																																																																																																																																																											
Brazos									Muñecas																																																																																																																																																																																																														
1			2			3			1	2	3																																																																																																																																																																																																												
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3																																																																																																																																																																																																												
1	1	2	2	2	1	2	3																																																																																																																																																																																																																
2	1	2	3	2	3	4																																																																																																																																																																																																																	
3	3	4	5	4	5	6																																																																																																																																																																																																																	
4	4	5	5	5	6	7																																																																																																																																																																																																																	
5	6	7	8	7	8	8																																																																																																																																																																																																																	
6	7	8	8	8	9	9																																																																																																																																																																																																																	
<table border="1"> <tr><th colspan="12">PUNTAJACIÓN A</th></tr> <tr><th></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr> <tr><th>1</th><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><th>2</th><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><th>3</th><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><th>4</th><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><th>5</th><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><th>6</th><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><th>7</th><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><th>8</th><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><th>9</th><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><th>10</th><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><th>11</th><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><th>12</th><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> </table>												PUNTAJACIÓN A													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	5	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	6	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	7	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	8	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12											
PUNTAJACIÓN A																																																																																																																																																																																																																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																																											
1	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7																																																																																																																																																																																																										
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8																																																																																																																																																																																																										
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8																																																																																																																																																																																																										
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9																																																																																																																																																																																																										
5	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9																																																																																																																																																																																																										
6	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10																																																																																																																																																																																																										
7	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																																																										
8	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																																																										
9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12																																																																																																																																																																																																										
10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																																										
11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																																										
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																																										
<table border="1"> <tr><th colspan="3">GRUPO A</th></tr> <tr><th>ZONA</th><th>VALOR</th><th>COEFICIENTE A</th></tr> <tr><td>CUELLO</td><td>3</td><td rowspan="4">10</td></tr> <tr><td>TRONCO</td><td>3</td></tr> <tr><td>PIERNAS</td><td>3</td></tr> <tr><td>CARGA</td><td>3</td></tr> <tr><th colspan="3">GRUPO B</th></tr> <tr><th>ZONA</th><th>VALOR</th><th>COEFICIENTE B</th></tr> <tr><td>BRAZO</td><td>4</td><td rowspan="4">9</td></tr> <tr><td>ANTEBRAZO</td><td>2</td></tr> <tr><td>MUÑECA</td><td>3</td></tr> <tr><td>AGARRE</td><td>2</td></tr> <tr><th colspan="2">COEFICIENTE C</th><th>12</th></tr> </table>												GRUPO A			ZONA	VALOR	COEFICIENTE A	CUELLO	3	10	TRONCO	3	PIERNAS	3	CARGA	3	GRUPO B			ZONA	VALOR	COEFICIENTE B	BRAZO	4	9	ANTEBRAZO	2	MUÑECA	3	AGARRE	2	COEFICIENTE C		12																																																																																																																																																																											
GRUPO A																																																																																																																																																																																																																							
ZONA	VALOR	COEFICIENTE A																																																																																																																																																																																																																					
CUELLO	3	10																																																																																																																																																																																																																					
TRONCO	3																																																																																																																																																																																																																						
PIERNAS	3																																																																																																																																																																																																																						
CARGA	3																																																																																																																																																																																																																						
GRUPO B																																																																																																																																																																																																																							
ZONA	VALOR	COEFICIENTE B																																																																																																																																																																																																																					
BRAZO	4	9																																																																																																																																																																																																																					
ANTEBRAZO	2																																																																																																																																																																																																																						
MUÑECA	3																																																																																																																																																																																																																						
AGARRE	2																																																																																																																																																																																																																						
COEFICIENTE C		12																																																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <tr><th colspan="3">TABLA DE ACTIVIDADES</th></tr> <tr><th>SI</th><td colspan="2" rowspan="3">1</td></tr> <tr><th>NO</th></tr> <tr><th>NO</th></tr> </table>												TABLA DE ACTIVIDADES			SI	1		NO	NO																																																																																																																																																																																																				
TABLA DE ACTIVIDADES																																																																																																																																																																																																																							
SI	1																																																																																																																																																																																																																						
NO																																																																																																																																																																																																																							
NO																																																																																																																																																																																																																							
<p>+ 1 1 o más partes del cuerpo tienen estatismo; ej. Mantenimiento más de 1 min. + 1 Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/min. (no incluir el andar). + 1 Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable.</p>																																																																																																																																																																																																																							
<p>RESULTADO FINAL REBA</p>																																																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <tr><th>Nivel de Acción</th><th>Puntuación REBA</th><th>Nivel de riesgo</th><th>Acción (Incluyendo evaluación adicional)</th><th>NIVEL DE ACCIÓN</th><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>Insignificante</td><td>Ninguna</td><td>NIVEL DE RIESGO</td><td>MUY ALTO</td></tr> <tr><td>1</td><td>2 - 3</td><td>Bajo</td><td>Puede ser necesaria</td><td rowspan="3">ACTUACIÓN</td><td rowspan="3">ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO</td></tr> <tr><td>2</td><td>4 - 7</td><td>Medio</td><td>Necesaria</td></tr> <tr><td>3</td><td>8 - 10</td><td>Alto</td><td>Necesaria pronto</td></tr> <tr><td>4</td><td>11 - 15</td><td>Muy alto</td><td>Necesaria de inmediato</td></tr> </table>												Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)	NIVEL DE ACCIÓN	4	0	1	Insignificante	Ninguna	NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO	1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria	ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO	2	4 - 7	Medio	Necesaria	3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto	4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato																																																																																																																																																																														
Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)	NIVEL DE ACCIÓN	4																																																																																																																																																																																																																		
0	1	Insignificante	Ninguna	NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO																																																																																																																																																																																																																		
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria	ACTUACIÓN	ES NECESARIA LA ACTUACIÓN DE INMEDIATO																																																																																																																																																																																																																		
2	4 - 7	Medio	Necesaria																																																																																																																																																																																																																				
3	8 - 10	Alto	Necesaria pronto																																																																																																																																																																																																																				
4	11 - 15	Muy alto	Necesaria de inmediato																																																																																																																																																																																																																				