

INDICE

1. Introducción a la Ergonomía	1
1.1. Introducción	1
1.2. Ergonomía, productividad y calidad	2
1.3. Ergonomía, salud y seguridad	2
1.4. Términos y definiciones	3
2. Desordenes Asociados al Trabajo	5
2.1. Introducción	5
2.2. Desordenes Músculo – Esquelétales	6
2.3. Descripción de DMEW comunes	8
2.3.1. Lesiones de tendones	8
2.3.2. Lesiones de los nervios	11
2.3.3. Lesiones de circulación	11
2.3.4. Postura, fuerza y repeticiones	12
2.4. Referencias del Capitulo	13
3. Estrategias para el Análisis y Control de Riesgos Ergonómicos	15
3.1. Introducción	15
3.2. Componentes del Análisis	15
3.2.1. Vigilancia pasiva	16
3.2.2. Vigilancia activa	16
3.2.3. Entrevistas detalladas	16
3.2.4. Herramientas analíticas	12
3.3. Estrategias de Control	17
3.3.1. Controles de ingeniería	18
3.3.2. Controles administrativos	19
3.3.3. Equipos de protección personal	20
3.4. Referencias del capitulo	21
4. Programas de Ergonomía Ocupacional	23
4.1. Identificar signos de desordenes músculo – esquelétales	24
4.2. Establecer las condiciones para actuar	25
4.3. Entrenamiento: Crear el conocimiento y la experticia en casa	26
4.4. Obtener y examinar evidencia	27
4.5. Desarrollando Controles	29
4.6. Gerencia del Cuidado Médico	30
4.7. Evaluación del Programa	30
4.8. Referencias del Capítulo	31
5. Factores de Riesgo de Lesión Músculo – Esquelética	33
5.1. Introducción	33
5.2. Factores de riesgo	33
5.2.1. Esfuerzos repetidos o sostenidos	34
5.2.2. Esfuerzos intensos (Fuerza)	35
5.2.3. Posturas estresantes	36
5.2.4. Estrés Mecánico	42
5.2.5. Duración	43
5.2.6. Tiempo de recuperación	43
5.2.7. Extremos de temperatura	44
5.2.8. Vibración	44
5.2.9. Iluminación	46

5.2.10. Ruido	46
5.3. Referencias del capitulo	47
6. Evaluación de Factores de Riesgo	49
6.1. Introducción	49
6.2. Evaluación de riesgos	50
6.2.1. Evaluación de riesgos impuesta por legislación específica	51
6.2.2. Evaluación de riesgos para los que no existe legislación específica	52
6.2.3. Evaluación de riesgos por precisan métodos especializados de análisis	52
6.2.4. Evaluación general de riesgos	52
6.2.5. Plan de control de riesgos	56
6.3. Referencias del capitulo	58
7. Antropometría y Evaluación de Posturas	59
7.1. Introducción	59
7.2. Fuentes de información Antropométrica	59
7.3. Aplicación de data Antropométrica	60
7.3.1. Definir la dimensión corporal requerida	60
7.3.2. Definir la población para la cual se hará el diseño	61
7.3.3. Definir la filosofía de diseño	61
7.4. Métodos OWAS	61
7.4.1. Clasificación	62
7.4.2. Fases de observación	63
7.4.3. Códigos OWAS	64
7.5. Método RULA	65
7.5.1. Aplicación del método RULA	66
7.5.2. Código RULA	68
7.6. Referencias del Capitulo	74
8. Evaluación de Tareas Intensas de la Extremidades Superiores	75
8.1. Introducción	75
8.2. Método del índice de tensión	75
8.2.1. Desarrollo del índice de tensión	76
8.2.2. Cálculo del índice de tensión	81
8.2.3. Interpretación de valor del índice de tensión	81
8.3. Referencias del capitulo	82
9. Ergonomía de Levantar y Bajar Cargas	83
9.1.1. Movimiento	84
9.1.2. Contracción muscular	84
9.1.3. Actividad muscular	85
9.2. Valores máximos de la fortaleza Muscular estática	86
9.3. Valores máximos de la fortaleza muscular dinámica	86
9.4. Análisis Biomecánico Bidimensional	87
9.4.1. El plano sagital	87
9.4.2. Concepto de momento	87
9.4.3. Fuerza de compresión en la Columna Vertebral	88
9.4.4. Presión Intra – Abdominal	88
9.4.5. Interpretación de resultados	88
9.5. Tablas de Liberty Mutual (“Snook Tables”) para levantar y bajar cargas	89
9.5.1. Definición aplicar este método	89

9.5.2. Cuando aplicar este método	89
9.5.3. Limitaciones de este método	89
9.5.4. Interpretación de resultados	90
9.6. Ecuación de Levantamiento de Cargas de NIOSH	92
9.6.1. La ecuación de elevación revisada	93
9.6.2. Definición de la ecuación para una sola tarea	99
9.6.3. Calculo de la ecuación para una sola tarea	99
9.6.4. Cálculo de la ecuación para tareas múltiples	101
9.6.5. El índice de elevación compuesto	102
9.6.6. Limitaciones del método de la ecuación revisada de NIOSH	103
9.7. Referencias del capitulo	104
10. Ergonomía de Empujar y Hablar	105
10.1. Introducción	105
10.2. Riesgos en el manejo manual de materiales	105
10.3. Método de evaluación de tareas de halar y empujar	107
10.3.1. Límites de fuerza de Halar y empujar	109
10.3.2. Selección de carretas manuales	111
10.4. Factores que afectan la capacidad de Halar y Empujar	113
10.4.1. Diseño de las asas	113
10.4.2. Postura del cuerpo	114
10.4.3. Posición de los pies	115
10.4.4. Tracción en los pies	115
10.4.5. Dirección o ángulo de aplicación de la fuerza	115
10.4.6. Longitud del traslado	115
10.4.7. Frecuencia o repetición de la tarea	115
10.4.8. Duración de la tarea	116
10.5. Cómo Diseñar una Tarea de Empujar/Halar	116
10.5.1. El trabajador o trabajadores	116
10.5.2. Diseño de la tarea	117
10.5.3. Ambiente donde se realiza la tarea	117
10.5.4. Diseño del equipo de transporte	118
10.5.5. Selección de las ruedas	119
10.6. Resumen	120
10.7. Referencias del capitulo	120
11. Ergonomía de Acarrear Cargas	121
11.1. Método psicofísico de evaluación	121
11.2. Variables experimentales	121
11.3. Cargas aceptables	122
11.4. Interpretación de los valores de la tabla Snook	122
11.5. Limitaciones del uso de las tablas Snook	122
11.6. Referencia del capitulo	123
12. Evaluación Metabólica de la Actividad Física	125
12.1. Introducción	125
12.2. Conceptos básicos de metabolismo [2]	125
12.3. Métodos de Evaluación de la Demanda Energética	126
12.3.1. Consumo de oxígeno	126
12.3.2. Métodos de tablas	127
12.3.3. Otras variables fisiológicas	127

12.3.4. Método de predicción	127
12.4. Método de la AAMA/Bernard [1]	128
12.4.1. Capacidad promedio de trabajo físico	130
12.4.2. Índice de condicionamiento físico	131
12.4.3. Capacidad de trabajo físico	131
12.4.4. Ciclo Trabajo/Descanso	131
12.5. Referencias del capítulo	132
Anexo 1.- Tablas de Snook	133