

ÍNDICE

CAPÍTULO I

RIESGOS ESPECÍFICOS EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU PREVENCIÓN.....33

1. OBRA DE CONSTRUCCIÓN.....	35
1.1. Fases de la obra.....	37
1.1.1. Fase de proyecto.....	37
1.1.2. Fase de replanteo y preparación del terreno.....	38
1.1.3. Fase de ejecución.....	39
2. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN DE OBRA.....	40
3. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN DE OBRA..	41
4. MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN.....	42
4.1. Protecciones colectivas.....	43
4.2. Protecciones individuales.....	43
5. LOCALES HIGIÉNICOS SANITARIOS.....	44

CAPÍTULO II

DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS Y TÉCNICAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS. MONTAJE, ESTRUCTURAS METÁLICAS, CERRAJERÍA Y CARPINTERÍA METÁLICA.....47

1. PROCESOS DE MONTAJE.....	49
1.1. Elementos del puesto de montaje.....	50
1.1.1. Espacio de trabajo.....	50
1.1.2. Equipo de trabajo.....	51

1.1.3. Materiales.....	51
1.1.4. Procesos.....	51
1.1.5. Organización.....	52
1.1.6. Trabajador.....	52
1.2. Legislación aplicable.....	53
1.3. Riesgos característicos del montaje mecánico y origen de los mismos.....	54
1.3.1. Caídas a distinto nivel.....	54
1.3.2. Caídas al mismo nivel.....	55
1.3.3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.....	55
1.3.4. Caídas de objetos en manipulación.....	55
1.3.5. Caídas por objetos desprendidos.....	56
1.3.6. Pisadas sobre objetos.....	56
1.3.7. Choques contra objetos inmóviles.....	56
1.3.8. Choques contra objetos móviles.....	57
1.3.9. Golpes por objetos o herramientas.....	57
1.3.10. Proyección de fragmentos o partículas.....	57
1.3.11. Atrapamiento por o entre objetos.....	57
1.3.12. Sobreesfuerzos.....	57
1.3.13. Exposición a temperaturas ambientales extremas.....	58
1.3.14. Contactos térmicos.....	58
1.3.15. Exposición a contactos eléctricos.....	58
1.3.16. Atropellos o golpes con vehículos.....	58
1.3.17. Exposición a contaminantes químicos.....	58
1.3.18. Exposición a ruido.....	58
1.3.19. Exposición a vibraciones.....	59
1.3.20. Exposición a radiaciones no ionizantes.....	59
1.3.21. Fatiga visual.....	59
1.3.22. Fatiga física.....	59
1.4. Control del riesgo en el proceso de montaje mecánico.....	59
1.4.1. Caídas a distinto nivel.....	59
1.4.2. Caídas al mismo nivel.....	62

1.4.3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.....	65
1.4.4. Caída de objetos en manipulación.....	69
1.4.5. Caída de objetos desprendidos.....	71
1.4.6. Pisadas sobre objetos.....	73
1.4.7. Choques contra objetos inmóviles.....	75
1.4.8. Choques contra objetos móviles.....	78
1.4.9. Golpes y cortes por objetos o herramientas.....	79
1.4.10. Proyección de fragmentos o partículas.....	81
1.4.11. Atrapamiento por o entre objetos.....	82
1.4.12. Sobreesfuerzos.....	84
1.4.13. Exposición a temperaturas extremas.....	86
1.4.14. Contactos térmicos.....	89
1.4.15. Exposición a contactos eléctricos.....	90
1.4.16. Atropellos o golpes con vehículos.....	96
1.4.17. Exposición a ruido.....	97
1.4.18. Fatiga visual. Iluminación.....	99

TÉCNICAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS..... 102

2. SOLDADURA..... 102

2.1. Soldadura eléctrica al arco..... 102

2.1.1. Características del puesto de soldadura..... 103

2.1.2. Legislación aplicable..... 104

2.1.3. Riesgos característicos de la soldadura por arco..... 107

2.1.4. Control del riesgo en la soldadura manual al arco..... 110

3. HERRAMIENTAS MANUALES..... 124

3.1. Legislación aplicable a las herramientas manuales..... 125

3.2. Riesgos generales derivados del uso de herramientas manuales..... 129

3.3. Condiciones de las herramientas manuales que contribuyen a la generación de riesgos..... 130

3.4. Control de los riesgos..... 132

3.4.1. Aspectos del diseño adecuado de la herramienta.....	133
3.4.2. Aspectos relacionados con la gestión de las herramientas.....	135
3.4.3. Buenas prácticas en el uso de las herramientas manuales.....	138
3.4.4. Uso de EPI.....	139
4. MÁQUINAS.....	139
4.1. Aspectos generales.....	141
4.1.1. Normativa aplicable a las máquinas.....	141
4.2. Máquinas herramientas.....	147
4.2.1. Consideraciones sobre el puesto de trabajo “Máquinas herramientas”.....	147
4.2.2. Riesgos presentes en los procesos de trabajo con máquinas herramientas.....	151
4.2.3. Control de los riesgos.....	156
5. MÁQUINAS PORTÁTILES DE ACCIONAMIENTO ASISTIDO. MÁQUINAS MANUALES.....	162
5.1. Normativa aplicable a las máquinas.....	162
5.2. Características de las máquinas manuales.....	166
5.3. Consideraciones sobre el puesto de trabajo.....	167
5.4. Máquinas manuales eléctricas.....	167
5.4.1. Uso de las máquinas manuales eléctricas.....	168
5.5. Máquinas manuales neumáticas.....	169
5.6. Riesgos derivados del uso de máquinas manuales.....	170
5.6.1. Riesgos generales.....	170
5.6.2. Riesgos de las máquinas manuales eléctricas.....	170

5.6.3. Riesgos de las máquinas manuales neumáticas.....	171
5.7. Origen de los riesgos.....	172
5.7.1. General.....	172
5.7.2. En herramientas eléctricas.....	172
5.7.3. En herramientas neumáticas.....	172
5.8. Acciones para el control de los riesgos.....	173
5.8.1. De carácter general.....	173
5.8.2. Control de riesgos mecánicos.....	175
5.8.3. Control de riesgos eléctricos específicos de máquinas manuales eléctricas.....	175
5.8.4. Control de riesgos debidos a la presión específicos de máquinas manuales neumáticas.....	178
5.8.5. Prevención de la exposición a vibraciones.....	179
5.9. Uso de equipos de protección individual con máquinas manuales.....	180
6. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS.....	181
6.1. Concepto de manipulación manual de cargas.....	181
6.2. Concepto de carga.....	182
6.3. Riesgo de sobreesfuerzo por manipulación manual de cargas.....	182
6.3.1. Concepto de riesgo por sobreesfuerzo.....	183
6.4. Otros riesgos derivados de la manipulación manual de cargas.....	183
6.5. Legislación que regula los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas.....	183
6.6. Origen del riesgo.....	188

6.6.1. Características de la carga.....	188
6.6.2. Esfuerzo físico necesario.....	190
6.6.3. Características del medio de trabajo.....	191
6.6.4. Exigencias de la actividad.....	194
6.7. Factores individuales de riesgo.....	195
6.8. Otros factores de riesgo.....	196
6.9. Consideraciones sobre la materialización del riesgo.....	197
6.10. Medidas preventivas.....	198
6.10.1. Mecanización de los trabajos.....	199
6.10.2. Medidas organizativas que pueden evitar la manipulación manual de cargas.....	200
6.10.3. Formación. Método para levantar una carga.....	200
6.11. El transporte y la sujeción de la carga.....	203
7. MANIPULACIÓN MECÁNICA DE CARGAS.....	204
7.1. Equipos para la manipulación mecánica de cargas.....	204
7.2. Consideraciones sobre el puesto de trabajo de manipulación mecánica de cargas.....	205
7.2.1. Equipo de trabajo.....	206
7.2.2. Espacio de trabajo.....	207
7.2.3. Instalaciones requeridas por el equipo.....	208
7.2.4. Medios auxiliares. Los útiles.....	208
7.2.5. El proceso de trabajo.....	212
7.3. Legislación aplicable.....	212
7.4. Riesgos característicos de la manutención mecánica.....	212
7.5. Control del riesgo en la manutención mecánica.....	213
7.5.1. Medidas preventivas de carácter general.....	213
7.5.2. Medidas preventivas relacionadas con el operador.....	214
7.5.3. Medidas preventivas relacionadas con el equipo.....	215

7.5.4. Medidas preventivas relacionadas con los medios auxiliares.....	215
7.5.5. Medidas preventivas relacionadas con el entorno.....	216
7.6. Equipos de mantenimiento mecánica.....	216
7.6.1. Carretillas elevadoras.....	216
7.6.2. Grúa móvil.....	223
8. ESPACIO DE TRABAJO EN ALTURA. RIESGO DE CAÍDA DE ALTURA....	228
8.1. Legislación que regula el riesgo de caída de altura.....	229
8.2. Origen del riesgo de caída de altura.....	239
8.3. Influencia de las condiciones de trabajo en el riesgo de caída de altura.....	241
8.3.1. Espacio de trabajo.....	242
8.3.2. Orden, limpieza y mantenimiento.....	243
8.4. Medidas preventivas para combatir el riesgo.....	245
8.4.1. Protección colectiva.....	246
8.4.2. Protección individual.....	247
8.5. Equipos para trabajar en altura.....	248
8.5.1. Escaleras portátiles.....	248
8.5.2. Plataformas.....	251
8.5.3. Andamios.....	259
8.5.4. Otros equipos para trabajos en altura.....	264
8.6. Trabajo sobre estructuras no diseñadas para trabajar en altura.....	265
8.7. Zonas próximas a zanjas, pozos o similares.....	266
8.8. Protección contra caídas de altura.....	267
8.8.1. Consideraciones generales.....	267
8.8.2. Protección colectiva.....	268

8.8.3. Equipos de protección individual.....	270
9. ESPACIOS CONFINADOS.....	278
9.1. Definición de espacio confinado.....	278
9.2. Características de los espacios confinados.....	278
9.3. Los riesgos en los espacios confinados.....	279
9.4. Medidas de control de los riesgos.....	279
9.4.1. Medidas de carácter general.....	280
9.4.2. Medidas de protección colectiva.....	283
9.4.3. Equipos de protección individual.....	284
9.5. Permisos de trabajo.....	285
9.6. Entrenamiento y deberes del equipo de trabajo en el espacio confinado.....	285
9.7. Emergencias en los espacios confinados.....	286
10. TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA.....	288
10.1. Instalaciones de servicios.....	289
10.1.1. Licencias.....	290
10.2. Ejecución.....	291
10.3. Ocupaciones de la vía pública con elementos afectos a la obra.....	295
10.4. Infracciones más comunes.....	296
10.5. Riesgos de las obras en las vías públicas.....	297
11. SEÑALIZACIÓN.....	298
11.1. Concepto de señalización.....	298
11.2. Señalización de seguridad y salud.....	299
11.3. Principios generales de la señalización de seguridad.....	302
11.4. Señalización óptica.....	304
11.4.1. Señalización gráfica.....	304

11.4.2. Señales de prohibición.....	306
11.4.3. Señales de advertencia.....	307
11.4.4. Señales de obligación.....	307
11.4.5. Señales de evacuación.....	308
11.4.6. Señales de socorro.....	309
11.4.7. Señales de equipos contra incendios.....	309
11.4.8. Cartel de seguridad.....	310
11.5. Señalización de las operaciones de trabajo.....	311
11.5.1. Señalización del área de influencia de los equipos de elevación y manutención de cargas.....	311
11.5.2. Señalización de las vías de circulación de los equipos de transporte.....	312
11.5.3. Señalización de la operación.....	313
12. SIMBOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS Y MATERIALES UTILIZADOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.....	317
12.1. Envasado de sustancias y preparados.....	317
12.1.1. Etiquetado de sustancias.....	318
12.1.2. Etiquetado de preparados.....	318
12.2. Pictogramas.....	319
12.3. Frases R.....	320
12.4. Frases S.....	320

CAPÍTULO III

VERIFICACIÓN, IDENTIFICACIÓN Y VIGILANCIA DEL LUGAR DE TRABAJO Y SU ENTORNO. GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN EN OBRA...321

1. INTRODUCCIÓN.....	323
2. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	324
3. COORDINADOR DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS.....	326

4. RECURSOS PREVENTIVOS.....	329
5. MANDOS.....	332
6. DIRECCIÓN FACULTATIVA.....	333
7. INSPECCIONES DE SEGURIDAD.....	334
7.1. Tipos de inspecciones.....	335
7.2. Planificación de las inspecciones.....	335
7.3. Inspecciones reglamentarias.....	337
7.4. Informe de las inspecciones.....	337
7.5. Supervisión.....	338
8. AUDITORÍAS DE PREVENCIÓN.....	338
8.1. Elementos de la auditoría.....	340
8.2. Objetivos de la auditoría.....	340
8.3. Control de la documentación.....	342
8.4. Tipos de auditoría.....	343

CAPÍTULO IV

INTERFERENCIA ENTRE ACTIVIDADES. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.....

.....	347
1. INTRODUCCIÓN.....	349
2. OBJETIVOS DE LA COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.....	349
3. MEDIOS DE COORDINACIÓN.....	351
4. CIRCUNSTANCIAS QUE DETERMINAN LA NECESIDAD DE COORDINACIÓN.....	352
5. CRITERIOS A CONSIDERAR A EFECTOS DE LA COORDINACIÓN.....	352
6. LA INFORMACIÓN COMO MEDIO DE COORDINACIÓN.....	353
7. DETERMINACIÓN DE LOS MEDIOS DE COORDINACIÓN.....	353
8. LAS PERSONAS COMO MEDIO DE COORDINACIÓN.....	354
8.1. Excepciones.....	355
9. COLABORACIÓN DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DE LOS EMPRESARIOS CONCURRENTES.....	355

10. DESIGNACIÓN DE LOS COORDINADORES.....	355
11. LOS COORDINADORES.....	355
11.1. Funciones de la persona o las personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas.....	356
11.2. Facultades de la persona o las personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas.....	356
11.3. Presencia de los coordinadores en el centro.....	357
12. ASPECTOS QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA A EFECTOS DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.....	357
12.1. Aspectos de los trabajos que se realizan en instalaciones de terceros.....	357
12.2. Aspectos relacionados con los suministros.....	358
12.3. Aspectos a tener en cuenta acerca del desarrollo de la actividad.....	358
12.4. Aspectos a tener en cuenta acerca de los equipos de trabajo.....	361
12.5. Aspectos a tener en cuenta acerca de los materiales.....	362
12.6. Aspectos a tener en cuenta en relación con los servicios....	363
13. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.....	365
14. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES.....	367

CAPÍTULO V

DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR.....369

1. INTRODUCCIÓN AL ÁMBITO JURÍDICO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	371
2. LEY 31/1995, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	373
3. INTEGRACIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA EMPRESA.....	373
4. EL TRABAJADOR.....	374
5. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES.....	375
6. LA ACCIÓN PREVENTIVA EN LA EMPRESA.....	393

6.1. Servicio de prevención.....	394
6.2. Participación de los trabajadores en la prevención.....	395
6.2.1. Delegados de Prevención.....	395
6.2.2. Comité de Seguridad y Salud.....	396
7. INSPECCIÓN DE TRABAJO Y DE LA SEGURIDAD SOCIAL.....	398
8. FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES.....	400
8.1. Formación en la empresa.....	402
9. DESARROLLO REGLAMENTARIO.....	403

CAPÍTULO VI

PRIMEROS AUXILIOS Y MEDIDAS DE EMERGENCIA.....	411
1. TRATAMIENTO DE LOS ACCIDENTES.....	413
1.1. Los accidentes.....	413
1.2. Atención al accidentado.....	413
1.3. Consecuencias de los accidentes.....	414
1.4. Actuación.....	415
1.5. Control de los accidentes.....	415
1.6. Documentación para el control de los accidentes.....	416
1.6.1. Parte de accidente.....	416
1.6.2. Informes.....	417
2. PRIMEROS AUXILIOS. PROCEDIMIENTOS GENERALES.....	420
2.1. Concepto.....	420
2.2. Plan de actuación.....	423
2.2.1. Activación del sistema de emergencias PAS.....	424
2.3. Valoración primaria.....	426
2.4. Valoración secundaria.....	434
2.5. Actuaciones ante casos específicos.....	435

2.5.1. Quemaduras.....	435
2.5.2. Electrocuci3n.....	436
2.5.3. Intoxicaci3n.....	436
2.5.4. Fracturas.....	437

ANEXO. CONCEPTOS B3SICOS.....441

1. LOS RIESGOS LABORALES.....	443
2. PELIGRO Y RIESGO.....	447
3. FACTORES DE RIESGO.....	448
4. ESPECIALIDADES T3CNICAS.....	448
5. EL TRABAJO COMO ORIGEN DE LOS RIESGOS.....	449
6. LA SALUD EN EL ENTORNO LABORAL.....	449

6.1. Accidentes, enfermedades y otras patolog3as derivadas del trabajo.....	450
---	-----

7. MARCO NORMATIVO.....452

7.1. Ley 31/1995, de Prevenci3n de Riesgos Laborales.....	453
---	-----

8. ACCI3N PREVENTIVA.....455

9. SERVICIO DE PREVENCI3N.....456

10. DELEGADOS DE PREVENCI3N.....456

11. COMIT3 DE SEGURIDAD Y SALUD.....458

12. PUESTO DE TRABAJO.....460

12.1. Elementos del puesto de trabajo.....460

12.1.1. Lugares de trabajo.....	460
---------------------------------	-----

12.1.2. Instalaciones.....	461
----------------------------	-----

12.1.3. Equipos.....	461
----------------------	-----

12.1.4. Materiales.....	463
-------------------------	-----

12.1.5. Procesos de trabajo.....	464
----------------------------------	-----

12.1.6. Organizaci3n.....	465
---------------------------	-----

12.1.7. Trabajador.....	465
-------------------------	-----

13. RIESGOS LIGADOS A LAS CONDICIONES DEL PUESTO DE TRABAJO.....466

13.1. Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.....	466
13.2. Riesgos ligados al medio ambiente de trabajo.....	466
13.3. Factores relativos a la carga de trabajo.....	467
13.4. Factores organizacionales.....	468
13.5. Protección colectiva e individual.....	468
13.6. Planes de emergencia y evacuación.....	468
14. CONTROL DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES.....	468
14.1. Protocolos médicos para la vigilancia de la salud.....	469
14.2. Los reconocimientos médicos.....	470
14.2.1. Reconocimientos iniciales.....	470
14.2.2. Reconocimientos periódicos.....	470
14.2.3. Reconocimientos especiales o puntuales.....	471
15. TRATAMIENTO DE LOS ACCIDENTES.....	471
15.1. Los accidentes.....	471
15.2. Atención al accidentado.....	472
15.3. Consecuencias de los accidentes.....	473
15.4. Actuación.....	473
15.5. Control de los accidentes.....	474
15.6. Documentación para el control de los accidentes.....	475
15.6.1. Parte de accidente.....	475
15.6.2. Informes.....	476
EVALUACIÓN.....	479
SOLUCIONES.....	487