

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

1.1.4. Fase de recepción.....40

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.....44

5. LOCALES HIGIÉNICOS SANITARIOS.....45

CAPÍTULO II

FONTANERÍA E INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.....47

1. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS. INSTALACIONES DE SERVICIO EN LA CONSTRUCCIÓN.....49

2. REDES DE AGUA.....51

2.1. Redes de suministro.....51

2.1.1. Redes de agua sanitaria.....52

| | |
|---|----|
| 2.2. Redes de saneamiento..... | 55 |
| 2.2.1. Redes de saneamiento interior..... | 55 |
| 2.2.2. Bajantes (red vertical)..... | 56 |
| 2.2.3. Instalación colgada..... | 57 |
| 2.2.4. Colectores enterrados..... | 57 |
| 2.3. Redes de agua en urbanizaciones..... | 57 |
| 2.4. Red de agua contra incendios..... | 58 |
| 2.5. Red de agua caliente para calefacción..... | 58 |
| 3. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN POR AIRE..... | 59 |
| 3.1. Conductos de aire..... | 60 |
| 4. INSTALACIONES DE VENTILACIÓN..... | 60 |
| 5. GALERÍAS DE SERVICIO..... | 61 |
| 6. TRABAJOS SOBRE INSTALACIONES DE SERVICIO..... | 61 |
| 6.1. Montaje..... | 61 |
| 6.2. Certificación..... | 62 |
| 6.3. Puesta en marcha de la instalación..... | 62 |
| 6.4. Mantenimiento..... | 63 |
| 7. ESPECIALISTAS DE INSTALACIONES DE SERVICIO..... | 63 |
| 8. EQUIPOS DE TRABAJO. MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS..... | 65 |
| 8.1. Medios auxiliares para trabajos en altura..... | 67 |
| 8.1.1. Escaleras portátiles..... | 67 |
| 8.1.2. Plataformas..... | 70 |
| 8.1.3. Andamios..... | 78 |
| 8.1.4. Estructuras no diseñadas para trabajar en altura..... | 87 |
| 8.1.5. Zonas próximas a zanjas, pozos o similares..... | 88 |

| | |
|--|-----|
| 8.2. Máquinas para la realización del trabajo..... | 89 |
| 8.2.1. Peligros de las máquinas..... | 89 |
| 8.2.2. Control de los riesgos derivados de las máquinas..... | 92 |
| 8.2.3. Medidas de protección frente a los riesgos de las máquinas..... | 97 |
| 8.2.4. Uso de útiles en el trabajo con máquinas herramientas.. | 99 |
| 8.2.5. Colocación y montaje de piezas y útiles sobre las máquinas..... | 99 |
| 8.2.6. Fluidos de corte..... | 100 |
| 8.2.7. Máquinas más utilizadas en trabajos de fontanería y climatización..... | 101 |
| 8.2.8. Máquinas portátiles de accionamiento asistido..... | 108 |
| 8.3. Herramientas manuales..... | 112 |
| 8.4. Equipos de soldadura..... | 116 |
| 8.4.1. Soldadura por arco eléctrico..... | 118 |
| 9. ACTIVIDAD DE FONTANERÍA E INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN... | 137 |
| 9.1. Procesos de montaje de instalaciones de servicio..... | 137 |
| 9.1.1. Espacio de trabajo..... | 138 |
| 9.1.2. Equipo de trabajo..... | 138 |
| 9.1.3. Materiales..... | 139 |
| 9.1.4. Procesos..... | 139 |
| 9.1.5. Organización..... | 140 |
| 9.1.6. Trabajador..... | 140 |
| 9.2. Evaluación de riesgos..... | 141 |
| 9.3. Planificación de la acción preventiva..... | 146 |
| 9.4. Legislación aplicable..... | 147 |
| 10. TÉCNICAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS..... | 148 |

| | |
|--|-----|
| 10.1. Riesgos generales durante el montaje de instalaciones de servicio..... | 148 |
| 10.1.1. Trabajos en taller..... | 148 |
| 10.1.2. Legislación aplicable..... | 149 |
| 10.2. Plan de seguridad..... | 149 |
| 10.3. Evaluación de riesgos en caso de que no exista el plan..... | 151 |
| 11. PROTECCIÓN COLECTIVA. COLOCACIÓN, USOS, OBLIGACIONES Y MANTENIMIENTO..... | 152 |
| 11.1. Formas básicas de actuación de los equipos de protección colectiva..... | 154 |
| 11.2. Equipos de protección colectiva habituales en las obras de construcción..... | 155 |
| 11.2.1. Barandillas..... | 156 |
| 11.2.2. Cubre huecos..... | 156 |
| 11.2.3. Redes de seguridad..... | 157 |
| 11.2.4. Marquesinas..... | 158 |
| 11.2.5. Protección colectiva frente al riesgo eléctrico mediante envolventes..... | 158 |
| 11.3. Mantenimiento de las protecciones colectivas..... | 160 |
| 12. PROTECCIÓN INDIVIDUAL. COLOCACIÓN, USO, OBLIGACIONES Y MANTENIMIENTO..... | 162 |
| 12.1. Equipos de protección individual..... | 162 |
| 12.2. Categorías de los equipos de protección individual..... | 164 |
| 12.3. Selección y uso de los equipos de protección individual..... | 165 |
| 12.4. Identificación de los EPI..... | 168 |
| 12.5. Colocación y uso de los equipos de protección individual..... | 168 |
| 12.6. Equipos de protección individual a utilizar en las operaciones de fontanería e instalaciones de climatización..... | 170 |
| 12.7. Mantenimiento de los equipos de protección individual..... | 176 |

| | |
|--|-----|
| 13. VERIFICACIÓN, IDENTIFICACIÓN Y VIGILANCIA DEL LUGAR DE TRABAJO Y SU ENTORNO..... | 180 |
| 13.1. Riesgos generales presentes en las tareas de fontanería y montaje de instalaciones de climatización..... | 180 |
| 13.1.1. Actividades..... | 180 |
| 13.1.2. Riesgos de carácter general..... | 182 |
| 13.1.3. Trabajos con amianto..... | 222 |
| 14. MEDIDAS PREVENTIVAS..... | 223 |
| 15. CONOCIMIENTO DEL ENTORNO DEL LUGAR DE TRABAJO..... | 266 |
| 15.1. Distribución de los elementos en la obra..... | 266 |
| 15.2. Orden y limpieza en la obra..... | 267 |
| 15.3. Planificación de las tareas desde un punto de vista preventivo..... | 268 |
| 15.4. Supervisores..... | 269 |
| 15.5. Trabajadores..... | 270 |

CAPÍTULO III

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

| | |
|--|-----|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 273 |
| 2. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN DE LA OBRA..... | 274 |
| 3. COORDINADOR DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS..... | 276 |
| 4. RECURSOS PREVENTIVOS..... | 279 |
| 5. MANDOS..... | 282 |
| 6. DIRECCIÓN FACULTATIVA..... | 284 |
| 7. INSPECCIONES DE SEGURIDAD..... | 284 |
| 7.1. Tipos de inspecciones..... | 285 |
| 7.2. Planificación de las inspecciones..... | 286 |

| | |
|---------------------------------------|-----|
| 7.3. Inspecciones reglamentarias..... | 287 |
| 7.4. Informe de las inspecciones..... | 288 |
| 7.5. Supervisión..... | 288 |
| 8. AUDITORÍAS DE PREVENCIÓN..... | 289 |
| 8.1. Elementos de la auditoría..... | 290 |
| 8.2. Objetivos de la auditoría..... | 290 |
| 8.3. Control de la documentación..... | 292 |
| 8.4. Tipos de auditoría..... | 293 |

CAPÍTULO IV

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

| | |
|---|-----|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 299 |
| 2. OBJETIVOS DE LA COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES..... | 299 |
| 3. MEDIOS DE COORDINACIÓN..... | 301 |
| 4. CIRCUNSTANCIAS QUE DETERMINAN LA NECESIDAD DE COORDINACIÓN..... | 302 |
| 5. CRITERIOS A CONSIDERAR A EFECTOS DE LA COORDINACIÓN..... | 302 |
| 6. LA INFORMACIÓN COMO MEDIO DE COORDINACIÓN..... | 303 |
| 7. DETERMINACIÓN DE LOS MEDIOS DE COORDINACIÓN..... | 303 |
| 8. LAS PERSONAS COMO MEDIO DE COORDINACIÓN..... | 304 |
| 8.1. Excepciones..... | 305 |
| 9. COLABORACIÓN DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DE LOS EMPRESARIOS CONCURRENTES..... | 305 |
| 10. DESIGNACIÓN DE LOS COORDINADORES..... | 305 |
| 11. LOS COORDINADORES..... | 305 |
| 11.1. Funciones de la persona o las personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas..... | 306 |
| 11.2. Facultades de la persona o las personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas..... | 307 |

| | |
|--|------------|
| 11.3. Presencia de los coordinadores en el centro..... | 307 |
| 12. ASPECTOS QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA A EFECTOS DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES..... | 307 |
| 12.1. Aspectos de los trabajos que se realizan en instalaciones de terceros..... | 307 308 |
| 12.2. Aspectos relacionados con los suministros..... | |
| 12.3. Aspectos a tener en cuenta acerca del desarrollo de la actividad..... | 308 |
| 12.4. Aspectos a tener en cuenta acerca de los equipos de trabajo..... | 311 |
| 12.5. Aspectos a tener en cuenta acerca de los materiales..... | 312 |
| 12.6. Aspectos a tener en cuenta en relación con los servicios.... | 313 |
| 13. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN..... | 315 |
| 14. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES..... | 317 |

CAPÍTULO V

DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR.....319

| | |
|---|-----|
| 1. INTRODUCCIÓN AL ÁMBITO JURÍDICO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES..... | 321 |
| 2. LEY 31/1995, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES..... | 323 |
| 3. INTEGRACIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA EMPRESA..... | 323 |
| 4. EL TRABAJADOR..... | 324 |
| 5. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES..... | 325 |
| 6. LA ACCIÓN PREVENTIVA EN LA EMPRESA..... | 343 |
| 6.1. Servicio de prevención..... | 344 |
| 6.2. Participación, información, consulta y propuestas de los trabajadores en la prevención..... | 345 |
| 6.2.1. Delegados de Prevención..... | 345 |

| | |
|--|-----|
| 6.2.2. Comité de Seguridad y Salud..... | 346 |
| 7. INSPECCIÓN DE TRABAJO Y DE LA SEGURIDAD SOCIAL..... | 348 |
| 8. FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES..... | 350 |
| 8.1. Formación en la empresa..... | 352 |
| 9. DESARROLLO REGLAMENTARIO..... | 353 |

CAPÍTULO VI

PRIMEROS AUXILIOS Y MEDIDAS DE EMERGENCIA.....361

| | |
|---|-----|
| 1. TRATAMIENTO DE LOS ACCIDENTES..... | 363 |
| 1.1. Los accidentes..... | 363 |
| 1.2. Atención al accidentado..... | 363 |
| 1.3. Consecuencias de los accidentes..... | 364 |
| 1.4. Actuación..... | 365 |
| 1.5. Control de los accidentes..... | 365 |
| 1.6. Documentación para el control de los accidentes..... | 366 |
| 1.6.1. Parte de accidente..... | 366 |
| 1.6.2. Informes..... | 367 |
| 2. PRIMEROS AUXILIOS. PROCEDIMIENTOS GENERALES..... | 370 |
| 2.1. Concepto..... | 370 |
| 2.2. Plan de actuación..... | 373 |
| 2.2.1. Activación del sistema de emergencias PAS..... | 374 |
| 2.3. Valoración primaria..... | 376 |
| 2.4. Valoración secundaria..... | 384 |
| 2.5. Actuaciones ante casos específicos..... | 385 |

| | |
|---|------------|
| 2.5.1. Quemaduras..... | 385 |
| 2.5.2. Electrocuci3n..... | 386 |
| 2.5.3. Intoxicaci3n..... | 386 |
| 2.5.4. Fracturas..... | 387 |
| 3. MEDIDAS DE EMERGENCIA..... | 389 |
| 3.1. Emergencia..... | 389 |
| 3.1.1. Clasificaci3n de las emergencias..... | 390 |
| 3.1.2. Protecci3n y socorro de personas y bienes..... | 391 |
| 3.2. Planes de emergencia..... | 391 |
| 3.3. Los planes de emergencia en las obras de construcci3n..... | 393 |
| 3.4. Evacuaci3n de accidentados..... | 395 |
| ANEXO. CONCEPTOS B3SICOS..... | 397 |
| 1. LOS RIESGOS LABORALES..... | 399 |
| 2. PELIGRO Y RIESGO..... | 403 |
| 3. FACTORES DE RIESGO..... | 404 |
| 4. ESPECIALIDADES T3CNICAS..... | 404 |
| 5. EL TRABAJO COMO ORIGEN DE LOS RIESGOS..... | 405 |
| 6. LA SALUD EN EL ENTORNO LABORAL..... | 405 |
| 6.1. Accidentes, enfermedades y otras patolog3as derivadas del trabajo..... | 406 |
| 7. MARCO NORMATIVO..... | 408 |
| 7.1. Ley 31/1995, de Prevenci3n de Riesgos Laborales..... | 409 |
| 8. ACCI3N PREVENTIVA..... | 411 |
| 9. SERVICIO DE PREVENCI3N..... | 412 |
| 10. DELEGADOS DE PREVENCI3N..... | 412 |
| 11. COMIT3 DE SEGURIDAD Y SALUD..... | 414 |

| | |
|--|-----|
| 12. PUESTO DE TRABAJO..... | 416 |
| 12.1. Elementos del puesto de trabajo..... | 416 |
| 12.1.1. Lugares de trabajo..... | 416 |
| 12.1.2. Instalaciones..... | 417 |
| 12.1.3. Equipos..... | 418 |
| 12.1.4. Materiales..... | 420 |
| 12.1.5. Procesos de trabajo..... | 421 |
| 12.1.6. Organización..... | 422 |
| 12.1.7. Trabajador..... | 422 |
| 13. RIESGOS LIGADOS A LAS CONDICIONES DEL PUESTO DE TRABAJO..... | 423 |
| 13.1. Riesgos ligados a las condiciones de seguridad..... | 423 |
| 13.2. Riesgos ligados al medio ambiente de trabajo..... | 423 |
| 13.3. Factores relativos a la carga de trabajo..... | 424 |
| 13.4. Factores organizacionales..... | 425 |
| 13.5. Protección colectiva e individual..... | 425 |
| 13.6. Planes de emergencia y evacuación..... | 425 |
| 14. EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES..... | 426 |
| 14.1. Fases del proceso de evaluación de riesgos..... | 426 |
| 14.2. El control de los riesgos..... | 427 |
| 14.3. Actualización de las evaluaciones de riesgo..... | 427 |
| 14.4. Documentación de la evaluación de riesgos..... | 428 |
| 14.5. Procedimiento de evaluación de riesgos del INSHT..... | 428 |
| 15. PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN..... | 432 |
| 15.1. Contenido de la planificación..... | 432 |
| 15.2. Características de las acciones preventivas..... | 433 |

| | |
|---|------------|
| 16. CONTROL DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES..... | 433 |
| 16.1. Protocolos médicos para la vigilancia de la salud..... | 434 |
| 16.2. Los reconocimientos médicos..... | 434 |
| 16.2.1. Reconocimientos iniciales..... | 435 |
| 16.2.2. Reconocimientos periódicos..... | 435 |
| 16.2.3. Reconocimientos especiales o puntuales..... | 435 |
| 17. TRATAMIENTO DE LOS ACCIDENTES..... | 436 |
| 17.1. Los accidentes..... | 436 |
| 17.2. Atención al accidentado..... | 436 |
| 17.3. Consecuencias de los accidentes..... | 437 |
| 17.4. Actuación..... | 437 |
| 17.5. Control de los accidentes..... | 438 |
| 17.6. Documentación para el control de los accidentes..... | 439 |
| 17.6.1. Parte de accidente..... | 439 |
| 17.6.2. Informes..... | 440 |
| ANEXO II. FRASES EN EL ETIQUETADO DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS..... | 443 |
| ANEXO III. DESARROLLO REGLAMENTARIO..... | 465 |
| EVALUACIÓN..... | 477 |
| SOLUCIONES..... | 485 |