

Sumario

	<u>Página</u>
Abreviaturas	15
CAPÍTULO 17	
ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA	19
I. Introducción	19
II. Cerramiento perimetral	20
III. Accesos a obra	25
IV. Casetas de obra. Aseos y vestuarios. Comedor	42
V. Señalización	48
VI. Orden y limpieza	59
VII. Acopios	66
VIII. Recomendaciones prácticas sobre seguridad vial y conducción de vehículos	68
CAPÍTULO 18	
EQUIPOS DE TRABAJO	81
I. Introducción	81
II. Autorización de uso de equipos de trabajo	84
III. Maquinaria en general	85
IV. Manual de instrucciones	90
V. Protección positiva de equipos de trabajo	94
VI. Maquinaria común utilizada en obra	99
1. Maquinaria de movimiento de tierras	99
2. Manipulación mecánica de cargas	117
3. Grúas	141

	<u>Pagina</u>
3.1. Grúas autocargantes	141
3.2. Grúas móviles autopropulsadas	147
3.3. Grúas torre. Instalación, mantenimiento y utilización	152
A. Instalación, manutención y mantenimiento de grúas torre	155
B. Utilización de la grúa torre	170
4. Carretilla elevadora y manipuladora telescópica	177
5. Montacargas de obra	185
6. Cabestrante mecánico (maquinillo)	188
7. Compresores	192
8. Mesa de corte	195
9. Sierra de inglete	199
10. Cortadora de material cerámico	202
11. Planta móvil de hormigón en obra	206
12. Hormigonera manual	210
13. Manejo de la dobladora mecánica de ferralla	212
14. Manejo de la cortadora mecánica de ferralla	215
15. Operaciones de soldadura	217
16. Máquinas herramientas (herramientas portátiles)	227
VII. Medios auxiliares de obra	242
1. Andamios	249
1.1. Introducción	249
1.2. Consideraciones previas	254
1.3. Requisitos a cumplir para cualquier andamio	269
1.4. Andamios tubulares	285
1.5. Plataformas elevadoras sobre mástil o andamios de cremallera	301
1.6. Plataformas suspendidas de nivel variable (andamios colgados)	312
1.7. Andamios de borriquetas y otros tipos de plataformas de trabajo	322
1.8. Torres de trabajo móviles y torres de acceso	331

SUMARIO

	<u>Página</u>
2. <i>Sistemas de encofrado</i>	335
2.1. Normativa de aplicación	336
2.2. Aspectos a tener en cuenta en cualquier sistema de encofrado	343
2.3. Tipos de encofrado	359
A. Sistemas de encofrado horizontal	359
B. Sistemas de encofrado vertical	382
3. <i>Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)</i>	400
4. <i>Escaleras de mano</i>	409
5. <i>Escalas</i>	426
6. <i>Otros medios auxiliares</i>	434
6.1. Pasarelas	434
6.2. Plataformas de carga y descarga	437
CAPÍTULO 19	
RIESGO ELÉCTRICO EN CONSTRUCCIÓN	449
I. Aspectos generales	449
II. Instalaciones eléctricas provisionales y temporales de las obras ..	459
III. Trabajos eléctricos	477
1. <i>Trabajos sin tensión</i>	485
2. <i>Trabajos en tensión</i>	486
IV. Trabajos en proximidad	495
CAPÍTULO 20	
HERRAMIENTAS DE MANO	503
I. Introducción	503
II. Martillo	506
III. Destornillador	508
IV. Tenazas/cizalla	509
V. Cincel	511
VI. Alicates	512
VII. Llaves de torsión	512

	<u>Pagina</u>
CAPÍTULO 21	
SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	515
I. Los sistemas de protección colectiva	516
II. Introducción a las normas técnicas y los procesos de normalización	523
III. Redes de seguridad. Sistemas normalizados	530
1. <i>Sistema V de redes de seguridad</i>	542
1.1. Componentes de un sistema V de redes de seguridad .	542
1.2. Instalación de un sistema V de redes de seguridad	548
2. <i>Sistema T de redes de seguridad</i>	561
2.1. Componentes de un sistema T de redes de seguridad .	564
2.2. Instalación de un sistema T de redes de seguridad	566
2.3. Aplicaciones del sistema T de redes de seguridad	577
3. <i>Sistema S de redes de seguridad</i>	582
3.1. Componentes de un sistema S de redes de seguridad .	584
3.2. Instalación de un sistema S de redes de seguridad	586
A. Instalación del sistema S tradicional en estructuras metálicas	588
B. Instalación del sistema S mediante cables de acero y mosquetones (sistema S red tipo toldo)	598
C. Ejecución de viaductos con el sistema S utilizando cintas textiles y puntos de anclaje metálicos o textiles	602
4. <i>Sistema U de redes de seguridad</i>	608
4.1. Componentes de un sistema U de redes de seguridad	609
4.2. Instalación de un sistema U de redes de seguridad	610
5. <i>Redes de seguridad bajo forjado</i>	614
5.1. Redes de seguridad bajo forjado de uso único. Sistema A	616
A. Componentes de un sistema A de redes de seguridad bajo forjado	617
B. Instalación de un sistema A de redes de seguridad bajo forjado	617

	<u>Página</u>
5.2. Redes de seguridad bajo forjado reutilizables. Sistema B	622
A. Componentes de un sistema B de redes de seguridad bajo forjado	622
B. Instalación de un sistema B de redes de seguridad bajo forjado	624
IV. Otros sistemas de protección colectiva mediante el empleo de redes de seguridad	631
1. <i>Red de cierre vertical para fachadas</i>	<i>632</i>
2. <i>Protección vertical con redes de seguridad utilizando sistema MultiGarBen</i>	<i>639</i>
2.1. Sistema V con elevación del punto de anclaje	640
2.2. Sistema S en huecos horizontales	644
2.3. Apantallamiento en huecos verticales	646
2.4. Obras singulares	648
3. <i>Sistemas de protección perimetral con elementos metálicos y redes de seguridad</i>	<i>649</i>
4. <i>Protección integral de escaleras utilizando redes de seguridad</i>	<i>658</i>
5. <i>Protección perimetral de viaductos con redes de seguridad</i>	<i>663</i>
6. <i>Sistema de apantallamiento con red de seguridad. Sistema Resa ..</i>	<i>673</i>
7. <i>Redes transitables</i>	<i>678</i>
V. Sistemas provisionales de protección de borde (SPPB)	682
VI. Sistemas de seguridad para la construcción y mantenimiento de invernaderos	710
1. <i>Soluciones técnicas y aplicación de sistemas en invernaderos</i>	<i>712</i>
2. <i>Redes de seguridad para la protección de invernaderos</i>	<i>713</i>
2.1. Redes de seguridad «sistema S»	713
2.2. Redes de seguridad «sistema U»	715
3. <i>Barandillas: sistemas provisionales de protección de borde</i>	<i>717</i>
4. <i>Dispositivos y líneas de anclaje para protección de invernaderos ..</i>	<i>724</i>
4.1. Dispositivos de anclaje estructurales (cáncamos)	725

	<u>Página</u>
4.2. Líneas de anclaje	726
A. Dispositivos de anclaje fijados con placas	733
B. Líneas de anclaje fijadas con postes a perfiles verticales	735
C. Líneas de anclaje fijadas con postes a perfiles horizontales y curvados	737
VII. Protección de huecos en suelos y aberturas en paredes	739
1. <i>Huecos horizontales</i>	740
2. <i>Huecos verticales. Aberturas en paredes</i>	747
VIII. Otros sistemas de protección colectiva	752
1. <i>Protección de esperas de ferralla</i>	753
CAPÍTULO 22	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)	763
I. Introducción a los EPI. El RD 773/97	763
II. Reglamento (UE) 2016/425 relativo a los equipos de protección individual	763
III. Tipos de EPI	777
1. <i>Calzado de seguridad</i>	784
2. <i>Protección de la cabeza</i>	788
3. <i>Protección respiratoria</i>	792
4. <i>Protección ocular</i>	796
5. <i>Protección auditiva</i>	801
6. <i>Protección de las manos</i>	805
6.1. Guantes de protección frente a riesgos mecánicos	805
6.2. Guantes de protección frente a riesgos químicos	806
6.3. Guantes de protección frente a riesgos térmicos	809
7. <i>Protección frente al riesgo eléctrico</i>	810
7.1. Esquema general de EPI frente al riesgo eléctrico	810
7.2. Guantes de protección frente al riesgo eléctrico	811

SUMARIO

	<u>Página</u>
8. <i>EPI para trabajos en altura</i>	812
8.1. Dispositivos de prensión del cuerpo	819
8.2. Norma EN 795, equipos de protección individual contra caídas. Dispositivos de anclaje	826
A. La certificación de un punto o de una línea de anclaje bajo la norma EN 795:2012 implica la utilización solamente de 1 usuario	847
B. Recomendaciones relativas a la instalación (punto A.5)	850
C. Se prohíbe el uso de sujetacables por perrillos	854
8.3. El factor de caída	855
8.4. Líneas de anclaje. Clasificación y usos	860
8.5. La importancia de establecer procedimientos de trabajo seguros durante la instalación y utilización de puntos y líneas de anclaje	877
A. Implantación de procedimientos de trabajo seguros durante la instalación	878
B. Replanteo adecuado de líneas de anclaje para evitar efecto péndulo o excesivas deformaciones de las líneas	893
CAPÍTULO 23	
TÉCNICAS DE ACCESO Y POSICIONAMIENTO MEDIANTE CUERDAS	899
CAPÍTULO 24	
EMERGENCIAS. LA IMPORTANCIA DE PREVER EL RESCATE ..	935
I. Introducción	935
II. Actuación en caso de riesgo grave e inminente	941
III. Actuación en caso de emergencia general	943
IV. Actuación en caso de accidente	944
V. El rescate del accidentado	955
VI. Normas generales de actuación para la prevención de un incendio	961

CAPÍTULO 25

LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES. TRABAJOS DE MANTENIMIENTO	963
I. Introducción	963
II. Aspectos iniciales a tener en cuenta	964
III. Soluciones y medidas preventivas en fase de proyecto	987
1. <i>Accesos seguros en fase de proyecto</i>	987
2. <i>Sistemas de protección colectiva en fase de proyecto</i>	993
3. <i>Sistemas de protección individual en fase de proyecto</i>	1006
IV. Soluciones y medidas preventivas implementadas con posterioridad	1012
1. <i>Accesos al lugar de trabajo</i>	1013
2. <i>Sistemas de protección colectiva implementados con posterioridad</i>	1022
3. <i>Sistemas de protección individual implementados con posterioridad</i>	1024
Bibliografía	1035