

Índice

1	Introducción.....	7
1.1	<i>Ámbito de la Seguridad.....</i>	<i>7</i>
1.2	<i>Concepto de Sistema de Seguridad.....</i>	<i>7</i>
1.3	<i>Concepto de infraestructura común de seguridad y protección.....</i>	<i>8</i>
1.4	<i>Objetivo del Proyecto.....</i>	<i>9</i>
2	Antecedentes de los sistemas comunes de seguridad y protección en viviendas.....	11
3	Las distintas tipologías de agrupación de viviendas.....	13
3.1	<i>Vivienda Aislada.....</i>	<i>13</i>
3.2	<i>Vivienda en Hilera.....</i>	<i>14</i>
3.3	<i>Edificio de viviendas.....</i>	<i>15</i>
4	Situación del mercado de la seguridad en el ámbito de la vivienda.....	16
4.1	<i>Sistemas que cubren seguridad y domótica (Multi-Área).....</i>	<i>17</i>
4.2	<i>Sistemas que cubren exclusivamente seguridad (Mono-Área).....</i>	<i>22</i>
4.3	<i>La evolución futura.....</i>	<i>23</i>
5	Elementos que componen un sistema de seguridad.....	25
5.1	<i>Tipologías de los Sistemas de Seguridad.....</i>	<i>25</i>
5.1.1	<i>Sistemas Centralizados.....</i>	<i>25</i>
5.1.2	<i>Sistemas Centralizados Modulares.....</i>	<i>26</i>
5.1.3	<i>Sistemas Descentralizados.....</i>	<i>27</i>
5.1.4	<i>Sistemas Distribuidos.....</i>	<i>28</i>
5.2	<i>Sensores.....</i>	<i>29</i>
5.2.1	<i>Sensores ligados a la gestión contra intrusión.....</i>	<i>29</i>
5.2.1.1	<i>Perimetrales</i>	
5.2.1.2	<i>Sensores volumétricos</i>	

5.2.1.3	Sensores lineales	
5.2.2	Sensores ligados a alarmas técnicas.....	36
5.2.2.1	Detección de incendios	
5.2.2.2	Sensores ligados a la detección de incendios	
5.2.2.3	Sensores ligados a la detección de gases	
5.2.3	Sensores ligados al control de accesos.....	43
5.3	<i>Sistemas de aviso y señalización.....</i>	<i>44</i>
5.3.1	Sistemas Locales.....	44
5.3.1.1	Sistemas acústicos	
5.3.1.2	Sistemas ópticos	
5.3.2	Sistemas a distancia.....	45
5.3.2.1	Sistemas de aviso vía GSM	
5.4	<i>La Central de Alarmas.....</i>	<i>46</i>
5.4.1	Componentes de la central de alarmas.....	47
5.5	<i>Medios de Transmisión.....</i>	<i>48</i>
5.5.1	Transmisión por cable.....	48
5.5.1.1	Cableado de datos	
5.5.1.2	Canales protectoras y tubos	
5.5.2	Transmisión sin cables.....	52
5.5.2.1	Ondas infrarrojas	
5.5.2.2	Ondas radioeléctricas	
5.6	<i>Topología de redes.....</i>	<i>53</i>
5.6.1	Topología en Anillo.....	54
5.6.2	Topología en Bus o Línea.....	55
5.6.3	Topología en Estrella.....	56
5.6.4	Topologías Mixtas.....	57
5.6.4.1	Mixta Bus – Estrella	
5.6.4.2	Mixta Estrella – Estrella	
5.6.5	Inteligencia Centralizada o Distribuida.....	58

5.6.5.1	Inteligencia Distribuida	
5.6.5.2	Inteligencia Centralizada	
5.7	<i>Tecnologías del mercado</i>	59
5.7.1	El sistema EIB	59
5.7.1.1	Protocolo de transmisión	
5.7.1.2	Topología de red	
5.7.1.3	Estructura del sistema EIB	
5.7.1.4	Direccionamiento	
5.7.1.5	Componentes del sistema EIB	
5.7.1.6	Componentes específicos del sistema de seguridad	
5.7.2	Sistemas de corrientes portadoras, el estándar X-10	69
5.7.2.1	Protocolo X-10	
5.7.2.2	Características generales del sistema X-10	
5.7.2.3	Módulos X-10	
5.7.2.4	Topología	
5.7.3	El sistema LonWorks	74
5.7.3.1	Protocolo de transmisión	
5.7.3.2	Topología de red	
5.7.3.3	Medios de transmisión	
5.7.3.4	El sistema Domolon	
5.7.4	Sistemas exclusivos de seguridad	79
5.7.4.1	Protocolo de transmisión	
5.7.4.2	Medios de transmisión	
5.7.4.3	Tipología de los sistemas exclusivos de seguridad	
5.7.4.4	Elementos comunes de los sistemas exclusivos de seguridad	
5.7.4.5	Consideraciones adicionales	
5.7.5	Sistemas de videovigilancia	83
5.7.5.1	Sistemas de videovigilancia con cámara IP	
5.7.6	El sistema ComuniTEC	86

5.7.6.1	Topología y medio de transmisión	
5.7.6.2	Componentes del sistema ComuniTEC	
5.7.6.3	Funciones principales	
5.7.6.4	Características de la instalación	
5.7.7	Sistemas propietarios.....	88
5.8	<i>Servicios asociados y pasarelas residenciales.....</i>	89
5.8.1	Central receptora de alarmas.....	89
5.8.2	Pasarelas residenciales.....	90
5.8.2.1	Aplicaciones	
5.8.2.2	Estandarización	
5.8.2.3	Características principales	
6	Estudio de Soluciones de Infraestructuras Comunes de Seguridad. Implantación de las Tecnologías.....	93
6.1	<i>Introducción.....</i>	93
6.2	<i>Consideraciones a tener en cuenta en el desarrollo de las diferentes soluciones para infraestructuras comunes.....</i>	94
6.2.1	Medios de transmisión.....	94
6.2.2	Tipología de redes.....	96
6.2.3	Sensores, actuadores y sistemas de señalización.....	96
6.2.4	Tipología de agrupación de viviendas.....	98
6.2.5	Sistemas multiárea frente a monoárea.....	99
6.3	<i>Estudio de soluciones basadas en la tecnología EIB.....</i>	100
6.3.1	Introducción.....	100
6.3.2	Propuesta de infraestructura para edificios en altura.....	100
6.3.2.1	Elementos situados en zonas comunes	
6.3.2.2	Elementos situados en zona interior de vivienda	
6.3.2.3	Características del cableado	
6.3.3	Propuesta de infraestructura para viviendas en hilera.....	110
6.3.3.1	Elementos situados en zonas comunes	

6.3.3.2	Elementos situados en la zona de vivienda	
6.3.3.3	Variante de la solución con transmisión vía radio	
6.3.3.4	Características del cableado	
6.3.4	Propuesta de infraestructura para viviendas aisladas.....	115
6.3.4.1	Infraestructura con un único núcleo central	
6.3.4.2	Infraestructura con más de un núcleo central	
6.3.5	Inclusión de un sistema de videovigilancia.....	117
6.3.6	Análisis de las soluciones desarrolladas basadas en EIB.....	118
6.4	<i>Estudio de soluciones basadas en la tecnología X-10.....</i>	<i>122</i>
6.4.1	Introducción.....	122
6.4.2	Propuesta de infraestructura para edificios en altura.....	123
6.4.2.1	Elementos situados en zonas comunes	
6.4.2.2	Elementos situados en el interior de la vivienda	
6.4.3	Propuesta de infraestructura para viviendas aisladas y en hilera.....	124
6.4.4	Análisis de las soluciones desarrolladas con tecnología X-10.....	125
6.5	<i>Soluciones con sistemas centralizados inalámbricos.....</i>	<i>127</i>
6.5.1	Introducción.....	127
6.5.2	Propuesta de infraestructura para edificios en altura.....	128
6.5.2.1	Elementos situados en las zonas comunes	
6.5.2.2	Elementos situados en el interior de la vivienda	
6.5.2.3	Elementos situados en ambas zonas	
6.5.3	Propuesta de infraestructura para viviendas aisladas y en hilera.....	129
6.5.4	Análisis de las soluciones desarrolladas con sistemas centralizados inalámbricos.....	130
6.6	<i>Soluciones basadas en componentes ComuniTEC.....</i>	<i>132</i>
6.6.1	Introducción.....	132
6.6.2	Propuesta de infraestructura para edificios en altura.....	133
6.6.2.1	Elementos situados en las zonas comunes	
6.6.2.2	Elementos situados en el interior de la vivienda	

6.6.3	Propuesta de infraestructura para viviendas en hilera.....	138
6.6.3.1	Zonas comunes, elementos y modificaciones a realizar	
6.6.3.2	Zona de vivienda, elementos y modificaciones a realizar	
6.6.4	Propuesta de infraestructura para viviendas aisladas.....	140
6.6.5	Prestaciones de la infraestructura ComuniTEC desarrollada.....	141
6.6.6	Análisis de las soluciones desarrolladas con ComuniTEC.....	149
7	Conclusiones.....	153
7.1	<i>Introducción.....</i>	<i>153</i>
7.2	<i>Idoneidad de una infraestructura común de seguridad y protección en función de la tipología de la vivienda.....</i>	<i>153</i>
7.3	<i>Conclusiones sobre la aplicación de las distintas tecnologías a cada tipología de vivienda.....</i>	<i>155</i>
7.3.1	Tabla de conclusiones para viviendas en fase de proyecto.....	155
7.3.2	Tabla de conclusiones para viviendas ya construidas.....	159
7.4	<i>Preinfraestructura y previsión de huecos.....</i>	<i>162</i>
7.4.1	Preinfraestructuras en edificios en altura.....	163
7.4.2	Preinfraestructura en viviendas en hilera o aisladas.....	165
7.5	<i>Consideraciones adicionales.....</i>	<i>167</i>
8	Bibliografía y Biblioweb.....	169
9	Anexos.....	171
9.1	<i>Presupuestos.....</i>	<i>171</i>
9.2	<i>Planos y Esquemas de las soluciones.....</i>	<i>171</i>