

INSTALMAT



Salón Integral de Materiales para Instalaciones

Del 14 al 17 de mayo de 2008
www.instalmat.es

Ficha técnica

InstalMat, Salón Integral de Materiales para Instalaciones

Edición

1^a

Periodicidad

Bienal

Carácter

Profesional

Precio entrada visitante profesional: 20 €

(acceso gratuito con pre-acreditación a través de internet antes del 13 de mayo o con invitación)

Ubicación

Recinto de Gran Vía de Fira de Barcelona. Pabellón 1

Horario

De 10:00 a 19:00 horas, sin interrupción (sábado hasta las 14 horas)

Superficie

14.000 m²

Expositores

200 (nacionales y extranjeros)

Visitantes

10.000

Oferta

Electricidad

Agua

Climatización

Gas

Energías renovables

Telecomunicaciones

Sectores

Aire acondicionado
Calefacción
Agua
Gas
Electricidad
Domótica
Telecomunicaciones
Energías renovables
Seguridad
Regulación y control
Herramientas y fijación
Servicios

Organiza

Fira de Barcelona

Coorganizadores de las jornadas técnicas

- IDAE, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- ICAEN, Instituto Catalán de Energía de la Generalitat de Catalunya

Colaboran

- CETIB, Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Barcelona
- CONAIF, Confederación Nacional de Asociaciones de Empresas de Fontanería, Gas, Calefacción, Climatización, Protección contra Incendios, Electricidad y Afines
- FENIE, Federación Nacional de Empresarios de Instalaciones Eléctricas y Telecomunicaciones de España
- FERCA, Federación Catalana de Asociaciones Territoriales de Empresarios instaladores de electricidad, fontanería, climatización y afines de Cataluña

Apoyan

- ACTECIR, Asociación Catalana de Técnicos en Energía, Climatización y Refrigeración
- ADIME, Asociación de Almacenistas Distribuidores de Material Eléctrico y Electrotécnico
- AFME, Asociación de Fabricantes de Material Eléctrico
- ANFALUM, Asociación Española de Fabricantes de Iluminación
- CEDOM, Asociación Española de Domótica
- FACEL, Asociación Española de Fabricantes de Cables y Conductores Eléctricos y Fibra Optica
- FECEMINTE, Federación Catalana de Empresarios Instaladores de Telecomunicaciones
- KNX

Presidente del salón

Pere Miquel Guiu

Director grupo salones profesionales e industriales de Fira de Barcelona

Gonzalo Sanz Moreno

Director del salón

Carlos Arnoult

Contacto prensa

Marta Juvell - Tel. 93 233 20 89 - mjuvell@firabcn.es

INSTALMAT



Salón Integral de Materiales para Instalaciones

Del 14 al 17 de mayo de 2008
www.instalmat.es

Nace con el respaldo de las asociaciones profesionales

La primera edición de InstalMat crea grandes expectativas en el sector

InstalMat, el primer Salón Integral de Materiales para Instalaciones que se organiza en España y que se celebrará el próximo mes de mayo, está despertando un gran interés entre el sector y cuenta con el respaldo de sus asociaciones.

En este sentido, está previsto que más de 10.000 profesionales visiten esta primera edición del salón, que tiene la colaboración de la Confederación Nacional de Asociaciones de Empresas de Fontanería, Gas, Calefacción, Climatización, Protección contra Incendios, Electricidad y Afines (CONAIF), de la Federación Nacional de Empresarios de Instalaciones Eléctricas y Telecomunicaciones de España (FENIE), de la Federación Catalana de Asociaciones Territoriales de Empresarios instaladores de electricidad, fontanería, climatización y afines de Catalunya (FERCA) y del Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Barcelona (CETIB).

También cuenta con el apoyo de la Asociación Catalana de Técnicos en Energía, Climatización y Refrigeración (ACTECIR), de la Asociación de Almacenistas Distribuidores de Material Eléctrico y Electrotécnico (ADIME), de la Asociación de Fabricantes de Material Eléctrico (AFME), de la Asociación Española de Fabricantes de Cables y Conductores Eléctricos y Fibra Óptica (FACEL), de la Federación Catalana de Empresarios Instaladores de Telecomunicaciones (FECEMINTE), de la Asociación Española de Fabricantes de Iluminación (ANFALUM), de la Asociación Española de Domótica (CEDOM) y de KNX, entre otras asociaciones.

Organizado por Fira de Barcelona, InstalMat tendrá lugar del 14 al 17 de mayo en el pabellón 1 del recinto de Gran Via. Ofrecerá soluciones integrales a instaladores y profesionales que, para su actividad, necesitan de todos los materiales, productos y servicios relacionados con las instalaciones, como ingenieros técnicos, arquitectos técnicos, ingenieros, arquitectos, constructores, responsables de mantenimiento, administradores de fincas, promotores, almacenistas y distribuidores, empresas suministradoras y distribuidoras de energías, y decoradores, entre otros.

Más de 10.000 profesionales visitarán el salón

CONAIF celebrará su asamblea general en el marco del salón

InstalMat tendrá unas jornadas técnicas de máxima actualidad

Según el director de InstalMat, Carlos Arnoult, “las empresas han recibido muy bien este nuevo concepto de salón, especialmente aquellas que consideran que en los próximos años el peso de la reposición, el mantenimiento y la rehabilitación supondrá un volumen importante de su facturación”.

En este sentido, en esta primera edición se prevé la participación de alrededor de 200 expositores, nacionales y extranjeros, que mostrarán una oferta integral estructurada en 12 sectores: aire acondicionado, calefacción, agua, gas, electricidad, domótica, telecomunicaciones, energías renovables, seguridad, regulación y control, herramientas de fijación y servicios.

IDAE e ICAEN, coorganizadores de las Jornadas técnicas

Además de plataforma comercial, InstalMat será foro de conocimiento, debate y reflexión con la celebración de un completo programa de jornadas técnicas, que se estructurarán a partir de tres grandes bloques temáticos: domótica, nueva normativa y eficiencia energética. Las jornadas están coorganizadas con el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (IDAE) y el Instituto Catalán de Energía de la Generalitat de Catalunya (ICAEN). Los asistentes recibirán un diploma oficial de participación emitido por estos organismos. Toda la información sobre las jornadas (ponentes, horarios, salas, etc.) puede consultarse en el apartado de actividades de la web www.instalmat.es.

El salón albergará también la asamblea general de CONAIF, que tendrá lugar el viernes 16 de mayo. Asistirán presidentes de sus seis federaciones y 50 asociaciones provinciales de España.

Un sector en transformación

El sector de las instalaciones tiene un fuerte potencial de desarrollo y una importancia creciente dentro del conjunto de la obra, gracias al despunte de las nuevas tecnologías, el perfeccionamiento de técnicas y materiales, la creciente importancia de la eficiencia energética y la adecuación de las instalaciones a nuevas normativas españolas y europeas de seguridad y calidad.

Con más de 150.000 trabajadores directos, el volumen de negocio del sector de las instalaciones en España se sitúa en torno a los 15.000 millones de euros al año, según datos de CONAIF.

El horario de InstalMat será de 10 a 19 horas, de miércoles a viernes, y de 10 a 14 horas el sábado. El salón tendrá una periodicidad bienal y se celebrará los años pares. Los profesionales de las instalaciones pueden acreditarse gratuitamente en el salón y sus jornadas desde la página web www.instalmat.es.

Barcelona, marzo de 2008

Texto disponible en www.instalmat.es – apartado de prensa
Imágenes en <http://premsa.firabcn.es> (salones 2008 – InstalMat)

Marta Juvell
Tel. 93 233 20 89
mjuvell@firabcn.es

INSTALMAT



Salón Integral de Materiales para Instalaciones

Del 14 al 17 de mayo de 2008

www.instalmat.es

Expertos del sector analizarán la actualidad y tendencias de futuro

Eficiencia energética y normativa, protagonistas de InstalMat 2008

El sector de las Instalaciones, basado en la nueva edificación, la rehabilitación y el mantenimiento, incide de manera especial en el consumo de energía y de recursos naturales esenciales, como el agua. Por este motivo, la eficiencia energética se ha convertido en un punto clave tanto para el sector como para la sociedad.

Para abordar ésta y otras cuestiones de máxima actualidad del sector, InstalMat, el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (IDAE) y el Instituto Catalán de Energía de la Generalitat de Catalunya (ICAEN) coorganizarán unas jornadas técnicas, en el marco del salón, que se estructurarán a partir de los siguientes bloques temáticos:

- Domótica (miércoles, 14 de mayo)

La presidenta de CEDOM, Concepción García Rubio, explicará los beneficios que aporta la Certificación de Instalaciones Domóticas de AENOR a todos los agentes que intervienen en el sector de la domótica. También presentará el Cuaderno de Buenas Prácticas, elaborado por esta asociación, dirigido a promotores y constructores con el objetivo de dar a conocer las ventajas de instalar un sistema domótico, las aplicaciones domóticas existentes, qué documentación se debe solicitar al instalador y entregar al usuario final, a quién deben dirigirse para instalar domótica en una promoción inmobiliaria y la legislación que afecta a las instalaciones domóticas.

Por su parte, el secretario técnico de la Asociación KNX, España Michael Sartor, expondrá las ventajas de un sistema abierto, las características más significativas de la tecnología KNX y las soluciones que aporta para el confort, la seguridad y el ahorro energético. Asimismo, hablará de las ventajas del sistema KNX para el instalador, como su facilidad de instalación, mantenimiento y servicio de postventa.

Bajo el título de "Soluciones LON para el control y la gestión energética en edificios", el secretario técnico de la Asociación LonMark España,

Las jornadas técnicas de InstalMat se celebrarán del 14 al 16 de mayo

Domótica, nueva normativa y eficiencia energética, bloques temáticos de las jornadas

Todos los detalles sobre las jornadas pueden consultarse en www.instalmat.es

Christian Calafat Soriano, informará a los asistentes sobre la normativa LonWorks y las ventajas de la tecnología LON, entre otros aspectos.

Esta jornada también incluirá una sesión sobre la optimización de la energía solar a través de la domótica.

- Nueva normativa (jueves, 15 de mayo)

La normativa del sector ha crecido a un ritmo espectacular en los últimos años. Vivimos en una sociedad cada día más compleja y altamente tecnificada. Ello requiere unas regulaciones que van en aumento a medida que se incrementa la cantidad de elementos que configuran una instalación, sea del tipo que sea. En este sentido, para los responsables del diseño, ejecución y posterior mantenimiento de una instalación, es de vital importancia mantenerse al día en cuanto a producción normativa se refiere: directivas europeas, leyes españolas y autonómicas, ordenanzas municipales, disposiciones adicionales y un largo etcétera de factores a tener en cuenta.

Ello puede verse como una dificultad en el desempeño profesional del proyectista responsable de la instalación, ya que exige una dedicación exhaustiva al reciclaje formativo, pero también supone unas garantías de calidad en las instalaciones que redundan en un claro beneficio de la sociedad.

- Eficiencia energética (viernes, 16 de mayo)

En nuestra vida cotidiana, nos encontramos con aspectos de las instalaciones de edificios que no contribuyen al ahorro energético. Por ejemplo, podemos vernos obligados a abrir las ventanas en un ambiente climatizado, o a no poder regular la intensidad de la luz según nuestras necesidades, aunque exista la tecnología para proporcionar el confort necesario. Una mejora progresiva en las instalaciones de la edificación precisa que los profesionales conozcan todas las posibilidades que la eficiencia energética contempla. Por ello, esta jornada estará dedicada a tratar opciones tecnológicas comerciales en los edificios, que pueden llegar a reducir considerablemente la factura energética.

La jornada reunirá a expertos del tema de alumbrado, climatización, el uso del agua y domótica, y su inauguración irá a cargo de la directora del ICAEN, Encarna Baras, y del director de Eficiencia Energética del IDAE, Juan Antonio Alonso.

Una de las ponencias confirmadas hasta la fecha irá a cargo de la responsable de la Secretaría Técnica de CEDOM, Marisol Fernández Gutiérrez. Bajo el título "La Domótica al servicio de la eficiencia energética: Alumbrado y climatización", Fernández Gutiérrez hablará sobre las ventajas de la domótica, que actualmente permite disponer de una vivienda capaz de ofrecer confort y seguridad, poder estar conectado con el hogar en todo momento y desde cualquier lugar, además de gestionar eficientemente el uso de la energía. En este sentido, la domótica gestiona elementos de control que contribuyen al ahorro de agua, electricidad y combustibles, que se traduce tanto en el enfoque económico (menor coste) como en el ecológico (menor consumo de energía).

Los horarios, ponentes y otros detalles de las jornadas técnicas pueden consultarse en el apartado de actividades de la web www.instalmat.es

Barcelona, marzo de 2008

Texto disponible en www.instalmat.es – apartado de prensa

Marta Juvell

Tel. 93 233 20 89 - mjuvell@firabcn.es

INSTALMAT



Salón Integral de Materiales para Instalaciones
Del 14 al 17 de mayo de 2008
www.instalmat.es

Avance programa de jornadas técnicas

Miércoles, 14 de mayo

Domótica

1ª Sesión: Los beneficios de la domótica

De 16:00 a 18:00

Organizado por CEDOM

KNX: El Único Estándar Abierto Mundial para el Control y la Automatización de Viviendas y Edificios

Ponente: Michael Sartor, Secretario Técnico KNX España

Soluciones LON para el control y la gestión energética en edificios

Ponente: Christian Calafat, Secretario Técnico LonMark España

La certificación de instalaciones domóticas. Guía de Buenas prácticas.

Ponente: Concha García, Presidenta de CEDOM, Asociación Española de Domótica

2ª Sesión: La optimización de la energía solar a través de la domótica

De 18:00 a 18:45

Ponente: Xavier Casals - Presidente de ACTECIR

Organizado por ACTECIR

Jueves, 15 de mayo

Nueva normativa

Nuevo Reglamento de Gas, nueva normativa RD 919/2006

De 11:00 a 11:45

Organizado por FERCA / CETIB

Instalaciones Comunes de Telecomunicaciones (ICT)

De 12:00 a 12:45

Juan Antonio Peón, Secretario Técnico de FENIE, Federación Nacional de Empresarios de Instalaciones Eléctricas y Telecomunicaciones de España

Organizado por FENIE / FERCA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE), RD 21/06

De 13:00 a 13:45

Organizado por CETIB / FERCA

Ley Reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción 32/2006

De 16:00 a 16:45

Organizado por FENIE / FERCA

Mantenimiento de instalaciones eléctricas en las viviendas

De 17:00 a 17:45

Organizado por OCU / PRIE

Viernes, 16 de mayo

Eficiencia energética

Inauguración Jornadas Eficiencia Energética

De 10:00 a 10:45

A cargo de:

- Encarna Baras, directora del Instituto Catalán de Energía de la Generalitat de Catalunya (ICAEN)
- Juan Antonio Alonso, director de Eficiencia Energética del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (IDAE)

Introducción al ahorro energético

De 10:45 a 11:30

Organizado por ICAEN – IDAE

Ponente: Francisco Torres, jefe del Area de Ahorro y Eficiencia Energética del ICAEN

Reducción del consumo eléctrico enfocado al alumbrado

De 12:00 a 12:30

Organizado por CETIB - ACTECIR

Solar térmico: - Rendimiento de la instalación; Propiedades de los sistemas (Tecnologías disponibles)

De 12:30 a 13:00

Organizado por ACTECIR

La Domótica al servicio de la eficiencia energética: Alumbrado y climatización

De 13:00 a 13:30

Organizado por CEDOM

Ponente: Marisol Fernández, responsable de la Secretaría Técnica de CEDOM

Climatización, Regulación y Control

De 16:00 a 17:45

Organizado por ACTECIR

Ponencia a cargo de DAIKIN

Ahorro de agua

De 18:00 a 18:45

Organizado por FERCA

Ponencia a cargo de GROHE

***Las jornadas técnicas se celebrarán en el pabellón 1 del recinto ferial de Gran Vía**

(programa cerrado a 18 de marzo de 2008 y actualizado en la web del salón www.instalmat.es)

El sector de las instalaciones en España

Fira de Barcelona

**Departamento de Investigación y
Estrategía de Mercados**

Marzo 2008

Índice de contenido:

El sector de las Instalaciones

1. Introducción

1.1 Economía, el sector de la construcción y las instalaciones

1.2 Las empresas en el sector de las instalaciones

2. El sector de las Instalaciones

2.1 Mantenimiento y rehabilitación de las instalaciones eléctricas

2.1.2 Normativa y certificación

2.2 El gas natural

2.2.1 Normativa relativa a las instalaciones de gas

2.2.2 Penetración del gas natural en España

2.3 El agua

2.3.1 Medidas para un consumo eficiente

3. El sector de la Climatización

3.1 El aire acondicionado

3.2 La calefacción

3.3 Climatización sostenible

4. Energías Renovables

4.1 Plan de Energías Renovables 2005 - 2010

4.2 La Energía Solar Térmica

4.3 La Energía Solar Fotovoltaica

5. Domótica

5.1 Situación normativa actual y legislación vigente

5.2 El Hogar Digital

5.2.1 La Pasarela Residencial

6. Telecomunicaciones: La Televisión Digital Terrestre (TDT)

6.1 Implementación de la TDT

El sector de las Instalaciones

1. Introducción

1.1 Economía, el sector de la construcción y las instalaciones

La construcción es, con todos los subsectores que abarca, uno de los sectores más relevantes de la economía española por múltiples razones. De forma directa, su Valor Añadido Bruto representó en 2007 más del 10,7% del PIB, el 13,3% del empleo y el 58,7% de la inversión, además de generar potentes efectos en otros sectores. Es más, en los momentos de expansión y/o convergencia real suele crecer por encima del conjunto de la economía, como ha sucedido en España entre 1997 y 2006, período en que el Valor Añadido Bruto de la construcción creció un 5.9% de media frente al 3.8% de media del PIB. Por último, hay que destacar su protagonismo en el sistema financiero, ya que más de la mitad del total del crédito está relacionado con la compra de vivienda o construcción. En el año 2007 finalmente, la desaceleración de la economía estadounidense ha provocado una ralentización, que no recesión, y los distintos sectores de la economía española han visto como la demanda se suavizaba. El sector pasa de la euforia a la cautela, sin que esto signifique necesariamente pérdidas en las empresas sino una mayor necesidad de diversificación y una moderación en la demanda. Asimismo, el sector de las instalaciones verá disminuir de forma leve su demanda de participación en edificaciones de obra nueva por lo que deberá potenciar todos los otros ámbitos que engloba como el mantenimiento y rehabilitación, así como dar mayor énfasis a las nuevas tecnologías y nuevas necesidades, en muchos casos en concordancia con las nuevas normativas vigentes. Las nuevas iniciativas propuestas desde la Unión Europea y el Gobierno Español, junto con las medidas ya puestas en marcha con anterioridad, dan un impulso definitivo a un mercado con excelentes perspectivas a medio y largo plazo.

La actividad constructora nacional en 2007:

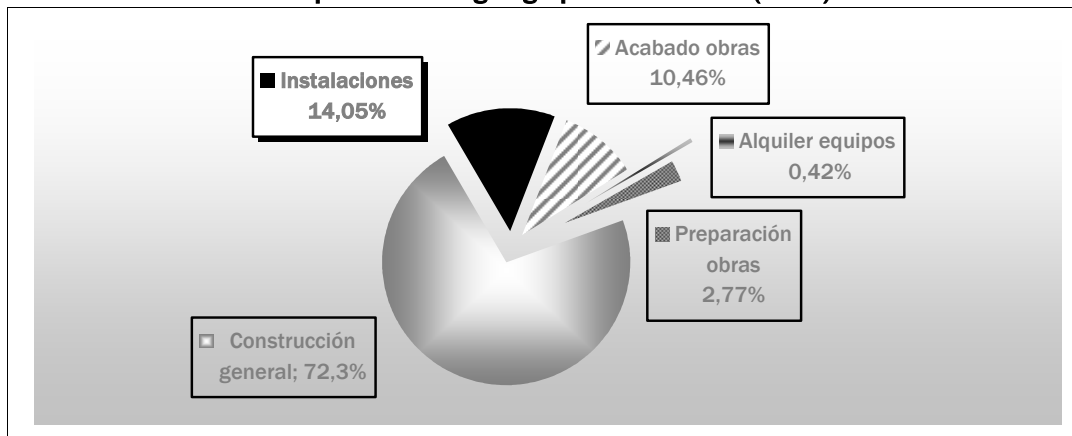
	2006	2007	07/06
Producción (millones €)	186.140	200.190	+4% (t.reales)
Inversión sobre el PIB	17,9%	18%	+0,1 p.p.
Empleo	2.542.900	2.697.400	+6,1%
Empleo sobre total nacional	12,9%	13,3%	+0,4 p.p.
Consumo de cemento (millones Tn)	55.896	56.081	0,3%
Viviendas iniciadas (estimación)	865.561	620.000	-28%
Viviendas terminadas (estimación)	585.583	643.000	9,8%

Fuente: SEOPAN

La construcción es una de las actividades que genera un mayor nivel de empleo, directo por una parte, al ser una actividad intensiva en mano de obra, e indirecto por otra, a través de la incorporación a su estructura de costes o compras de un importante volumen de productos y servicios de otras ramas de actividad. Así, la inversión en construcción tiene un efecto "arrastre" para el resto de los sectores de la economía al reactivar la demanda de productos intermedios y finales en otros sectores.

En los últimos cinco años, período en que el sector no ha dejado de crecer, la construcción ha contribuido en un 27% al crecimiento económico del país, representando el sector de las instalaciones un 14% del total relativo a la construcción, con lo que es el subsector que más peso tiene después de la construcción general. El sector de las instalaciones, muy ligado al de la construcción, es hoy uno de los más dinámicos de la actividad productiva española, con más de 150.000 trabajadores directos, y su actividad tiene especial incidencia en el consumo energético y de recursos vitales como el agua, así como en la tecnología y multimedia, sobre todo en los últimos años.

Valor de la producción según grupos de actividad (2006):



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

1.2 Las empresas en el sector de las Instalaciones

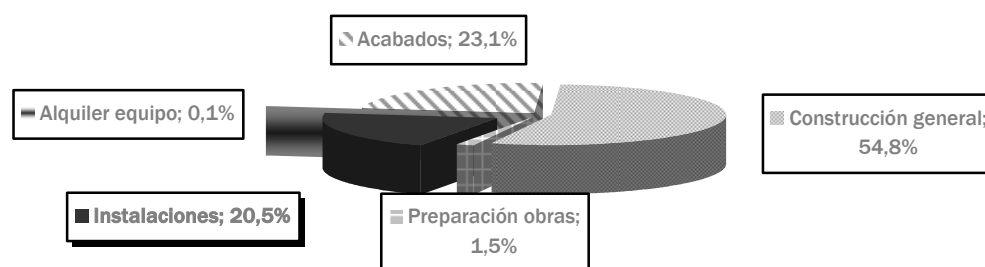
La estructura del sector de las instalaciones sigue estando caracterizada por la diversidad del tamaño de las empresas que componen esta industria. La gran mayoría de las empresas dedicadas a las instalaciones son “Microempresas” (empresas con un número de trabajadores inferior a 10) y “Autónomos” que, junto con las empresas con un número de trabajadores variable entre 10 y 19 (“Pequeñas”), concentrarían aproximadamente más del 95% del total del sector. De este modo, el sector de las instalaciones representa el 20,5% del total de empresas dedicadas a la construcción y el 2,9% del total de empresas españolas.

Las empresas de construcción en España:

Tipo de empresa	Autón.	Mic.	Peq.	Med.	Grand.	Total
Número de empleados	Sin emp.	10	10-19	20-199	200	
Preparación de obras	1.515	4.096	560	516	5	6.692
Construcción general	106.972	109.957	15.624	12.543	462	245.558
Instalaciones de edificios y obras	41.426	42.505	4.911	3.022	72	91.936
Acabados de edificios y obras	57.072	42.107	2.934	1.580	15	103.708
Alquiler equipo de construcción	146	265	57	83	1	552
Total Construcción	207.131	198.930	24.086	17.744	555	448.446
Total Economía	1.616.883	1.365.203	105.470	81.179	5.658	3.174.393

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2006)

Gráficamente, se observa la importancia de las empresas de Instalaciones dentro de la distribución total del sector de la construcción.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2006)

El tamaño de las empresas constructoras es un factor que determina el mercado en que se mueven. Es habitual en el sector de las instalaciones que las empresas de menor tamaño participen en el mercado a través de subcontratas, o contratación externa, proceso a través del cual una empresa determinada mueve o destina los recursos orientados a cumplir ciertas tareas, a una empresa externa, por medio de un contrato, conservando la primera las obligaciones de coordinación y responsabilidad de la actividad. Esta es la forma fundamental de organización del sector en el que, de forma habitual, las grandes empresas se encargan de la coordinación de la actividad en el proceso productivo y subcontratan a Pymes en las distintas fases del mismo, dando opción a estas empresas que de otro modo no podrían participar en ciertos segmentos del mercado, a la participación activa en el mismo. Este es el caso, en gran medida, de las empresas dedicadas a las instalaciones.

La subcontratación tiene aspectos positivos ya que permite a estas pequeñas empresas aportar su especialización y una mayor flexibilidad al proyecto de construcción, lo que se traduciría en una ganancia de eficiencia. Tras entrar en vigor la Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción que afecta las obras iniciadas con fecha posterior al 19 de abril de 2007. Tal ley regula la actividad, entre otros aspectos, limitando a tres los niveles de subcontratación permitidos y a un cuarto nivel excepcionalmente posible, únicamente en determinados casos. Asimismo, las pequeñas empresas instaladoras podrían constituirse de forma temporal en determinadas UTE (Unión Temporal de Empresas) para tener, de este modo, la capacidad de participar directamente en las contrataciones del sector de las instalaciones, sin tener que acceder forzosamente (debido a su pequeño tamaño) a tales trabajos exclusivamente a través de subcontrataciones, con toda la repercusión económica que representa estar en alguno de los 3 o hasta 4 niveles que permite la Ley 32/2006.

	2005	2006
Volumen de Subcontratas (Millones de €)		
Total	111.623 M €	99.677 M €
Edificación	83.924 M €	76.164 M €
Ingeniería Civil	26.947 M €	23.230 M €
Otras Actividades	751 M €	283 M €
% de subcontratas con respecto a Ingresos de explotación		
Total	30,76%	26,78%
Edificación	31,14%	26,30%
Ingeniería Civil	29,70%	28,92%
Otras Actividades	28,62%	12,58%

Fuente: IPIC. Ministerio de Fomento

2. El sector de las instalaciones

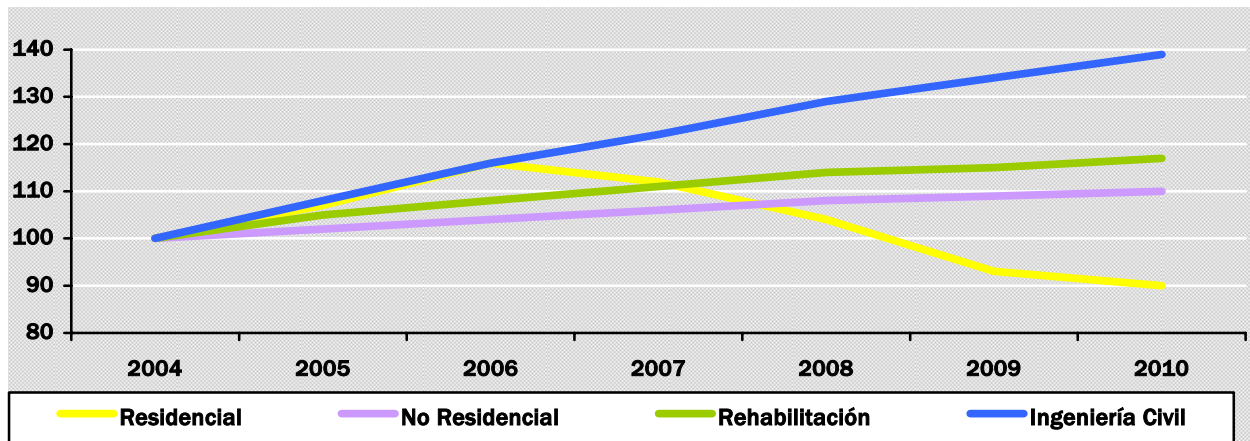
2.1 Mantenimiento y rehabilitación de las instalaciones eléctricas

El sector de las instalaciones, que representó en 2007 más del 14% del valor de producción del sector de la construcción, ha sido considerado hasta hace poco como el último eslabón de la cadena constructora,

representando un añadido al resto de la obra. Finalmente, y sobre todo en los últimos años con el despunte de las nuevas tecnologías, el perfeccionamiento de técnicas, materiales y posibilidades, y la reciente importancia de la eficiencia energética, se ha convertido en un sector con un fuerte potencial y con una importancia creciente dentro del conjunto de la obra. Las instalaciones requieren cada vez más de una planificación extensa según las necesidades del usuario, las normativas vigentes y las continuas mejoras tecnológicas que aparecen en el mercado, y pasan a representar un valor añadido de las viviendas u otro tipo de edificaciones. Así, las instalaciones dejan de ser un mero complemento al conjunto de la vivienda o las edificaciones, para integrarse en un conjunto que cada vez ofrece más posibilidades.

Asimismo, no todo el peso del sector de las instalaciones radica en la obra nueva, siendo de vital importancia el mantenimiento y rehabilitación de las ya existentes, sobre todo en las viviendas más antiguas en que el mal estado constituye un riesgo importante o en todas aquellas que quieren adaptarse a las comodidades y eficiencia de los últimos tiempos. Consecuentemente, el momento actual se convertirá en más propicio para llevar a cabo este tipo de actividades, debido a que al disminuir la construcción de nuevas residencias, se potenciará la rehabilitación y mantenimiento, actividad en que los instaladores juegan un papel muy importante.

Perspectivas de los distintos tipos de obra:



Fuente: ITEC - Euroconstruct

El envejecimiento de las instalaciones eléctricas, las manipulaciones no profesionales y la sobrecarga de la red eléctrica doméstica provocan una media anual de 7.300 incendios, 4.850 accidentes por descarga de corriente, 1.500 heridos graves por quemaduras o electrocución y 150 víctimas mortales. El parque español de viviendas presenta un elevado riesgo de accidentes eléctricos debido a deficiencias en sus instalaciones eléctricas y según estudios elaborados por el sector, se pone en evidencia que 7 de cada 10 viviendas cuentan con una instalación deficiente que comporta importantes riesgos. El riesgo de accidente eléctrico de las instalaciones potencialmente peligrosas depende de la gravedad de las deficiencias registradas en cada caso concreto, aunque en España, los cálculos realizados por los profesionales del sector eléctrico estiman en 9 millones los hogares que se encuentran en situación de urgencia y en 3 millones las viviendas que presentan deficiencias graves.

De este modo, en referencia al parque de viviendas español integrado por más de 20 millones de hogares, el análisis de la información disponible concluye con datos de especial relevancia para el diagnóstico de seguridad de las instalaciones:

- 17 millones de viviendas tienen tomas de corriente inseguras.
- 17 millones de viviendas presentan secciones peligrosas en el cableado de la instalación eléctrica.
- 16 millones de viviendas presentan una potencia insuficiente.
- 6 millones de viviendas carecen de red de protección de tierra.
- 6 millones de viviendas carecen de protección contra sobrecarga y cortocircuito.

Fenómenos como el envejecimiento y deterioro de la instalación, la ausencia de dispositivos de seguridad, la manipulación inadecuada de las instalaciones y la sobrecarga eléctrica, se convierten en el origen de incendios y electrocuciones que ponen en peligro a las personas y los hogares. El envejecimiento de las instalaciones eléctricas, asociado a la antigüedad de las edificaciones, es uno de los problemas más importantes de la vivienda en España. Los profesionales del sector consideran que cualquier instalación que supere los 30 años de antigüedad se convierte en una instalación peligrosa si no ha sido sometida a ningún tipo de revisión o modificación profesional para renovar los elementos deteriorados y adaptarse a la demanda de potencia.

Asimismo, en el mejor de los casos, aun cuando los elementos de protección y seguridad aprueben la revisión, las viviendas antiguas que no han sido revisadas no se encuentran adaptadas a las normas técnicas de seguridad publicadas con posterioridad a su construcción y tampoco están preparadas para soportar la demanda de potencia que ha provocado el incremento del número de aparatos eléctricos en el hogar. Las fincas con mayor riesgo son las que se construyeron antes de 1973, ya que no se vieron afectadas por el cumplimiento del Reglamento Electrónico de Baja Tensión (REBT) que no afecta a las viviendas construidas antes de su promulgación en 1973. De forma similar, también se pueden considerar como “potencialmente inseguras” las casas construidas entre 1973 y 1985 que no disponen de diferencial de protección, elemento que sólo se aplicó de forma generalizada a partir de ese último año.

El cambio en el estilo de vida del hogar es otra de las causas frecuentes de sobrecalentamientos, descargas e incendios eléctricos, ya que en los últimos cuarenta años el consumo de electricidad ha crecido de forma importante y sostenida debido a la creciente incorporación de aparatos eléctricos conectados a la red doméstica. Como consecuencia, en la actualidad existen más de 16 millones de viviendas con una potencia insuficiente.

Este fenómeno es especialmente grave en las viviendas de más de quince años, ya que la conexión paulatina de aparatos se ha llevado a cabo sin adaptar la instalación eléctrica a la demanda de potencia de los usuarios. Un ejemplo de este fenómeno es la integración de las nuevas tecnologías y los electrodomésticos de última generación a la red eléctrica de los hogares: ordenadores, equipos de música de alta fidelidad, placas vitrocerámicas, radiadores eléctricos, secadoras y aparatos de aire acondicionado son ahora dispositivos presentes en la mayoría de hogares y emplearlos sin adaptar la red eléctrica a una demanda superior de potencia entraña un importante riesgo.

La instalación eléctrica doméstica es un elemento del hogar que no está sujeto a revisión periódica obligatoria. Esto supone que, sea cual sea la antigüedad de la vivienda y el estado de su instalación no existe ningún mecanismo más allá de la voluntad del usuario que garantice la seguridad y el buen estado de las instalaciones eléctricas a lo largo de la vida útil de una vivienda.

El cumplimiento de la normativa técnica de instalaciones eléctricas vigente durante el periodo de edificación de una vivienda de nueva planta es la última garantía que certifica el estado de la instalación eléctrica. Una vez superado el examen inicial el inmueble queda libre de cualquier tipo de inspección y, en cualquier caso, el usuario debe hacerse responsable de la adecuación y el mantenimiento de la instalación a través de la contratación de un servicio técnico profesional.

La regulación establecida para la seguridad de las instalaciones de gas es el precedente objetivo más cercano sobre la necesidad de regular la instalación de los suministros de hogar potencialmente peligrosos. El gas, como la electricidad, necesita de una instalación en buen estado para un suministro sin riesgos y, en la actualidad, la seguridad del circuito conductor del gas está garantizada en un 99% de los casos. Este elevado porcentaje de seguridad es una consecuencia directa de la aplicación de la normativa que establece inspecciones obligatorias de las instalaciones de gas cada cinco años, como condición básica para recibir el suministro energético doméstico.

Como consecuencia evidente, el sector reclama que se promueva entre las Administraciones el mantenimiento de aquellas instalaciones eléctricas que por sus características lo requieran y no estén incluidas en las actualmente prescritas. Asimismo, solicitan que se promuevan revisiones o inspecciones periódicas en viviendas o instalaciones comunes que actualmente no disponen de ellas.

2.1.2 Normativa y certificación

Certificado de Eficiencia Energética de edificios de nueva construcción:

La Certificación de Eficiencia Energética de los edificios es una exigencia derivada de la Directiva 2002/91 de la Comisión Europea, la cual ha sido transpuesta a la legislación española a través del Real Decreto 47/2007 del 19 de enero, con entrada en vigor el 31 de octubre de 2007, y relativa a la eficiencia energética de los edificios, estableciendo la obligación de poner a disposición de los compradores o usuarios de los edificios un certificado de eficiencia energética. Este certificado deberá incluir información objetiva sobre las características energéticas, con el fin de favorecer la promoción de edificios de alta eficiencia energética y las inversiones en ahorro de energía. La certificación representa un valor añadido para el sector de los instaladores, ya que se requiere su participación en la realización de las pruebas antes de la entrega y abarca tanto a instalaciones eléctricas y el consumo previsto, como las relativas a la gestión térmica de la energía del edificio y su aislamiento.

En este certificado, y mediante una etiqueta de eficiencia energética, se asignará a cada edificio una Clase Energética de eficiencia que variará desde la clase A, para los energéticamente más eficientes, a la clase G para los menos eficientes. Para la obtención de la escala de calificación, en nuestro país se ha realizado un estudio específico en el que se detalla el procedimiento utilizado para obtener los límites de dicha escala en función del tipo de edificio considerado y de la climatología de la localidad. De este modo se obtiene una clase de eficiencia a partir del cumplimiento por parte de los edificios de unas prescripciones relativas tanto a la envolvente del edificio como a los sistemas térmicos de calefacción, refrigeración, agua caliente sanitaria e iluminación. El conjunto de estas prescripciones se denomina solución técnica.

▪ Edificación:

Son medidas que pretenden el cumplimiento de unos requisitos mínimos para edificios nuevos, para los sujetos a obras de rehabilitación, la certificación energética de edificios y la inspección periódica de calderas y sistemas de aire acondicionado.

▪ Servicios:

Mejora de eficiencia de las instalaciones de alumbrado público, mejora en instalaciones de potabilización, abastecimiento y depuración de aguas, etc. En el desarrollo normativo, se redactará una nueva norma sobre el equipamiento eficiente con el desarrollo del Contrato de Suministro y Servicios Energéticos, que agilizará el procedimiento administrativo de contratación de servicios energéticos a los ayuntamientos, posibilitando con ello los ahorros de energía.

Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE):

El Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), establece las condiciones que deben cumplir las instalaciones destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene a través de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria, para conseguir un uso racional de la energía. El nuevo texto aprobado el 20 de julio de 2007 deroga el anterior y establece mayores exigencias, expresando los requisitos que deben satisfacer las instalaciones térmicas pero sin obligar al uso de una determinada técnica o material ni impidiendo la introducción de nuevas tecnologías y conceptos en cuanto al diseño.

- Mayor rendimiento energético en los equipos de generación de calor y frío, así como los destinados al movimiento y transporte de fluidos.
- Mejor aislamiento en los equipos y conducciones de los fluidos técnicos.
- Utilización de energías renovables disponibles, en especial la energía solar y la biomasa.
- Incorporación de subsistemas de recuperación de energía y aprovechamiento de energías residuales.
- Sistemas obligatorios de contabilización de consumo en el caso de instalaciones colectivas.
- Desaparición gradual de combustibles sólidos más contaminantes.

- Desaparición gradual de equipos generadores menos eficientes.

El RITE impone además la obligación de revisar y actualizar periódicamente, al menos cada 5 años, las exigencias de eficiencia energética. Es esta una tarea que compete a la Comisión Asesora del RITE, encargada de realizar las propuestas conforme a la evolución de la técnica y la política energética nacional.

El Real Decreto tiene carácter de reglamentación básica del Estado, por lo que para su aplicación deberá ser desarrollada por las Comunidades Autónomas la reglamentación complementaria correspondiente. De este modo, las Comunidades Autónomas podrán introducir requisitos adicionales sobre las mismas materias cuando se trate de instalaciones radicadas en su territorio.

El RITE aboca al sector de la climatización a un profundo cambio en la manera de diseñar, realizar y mantener las instalaciones que proporcionan confort en lo que a condiciones térmicas se refiere. El enfoque principal de este Reglamento se dirige hacia la utilización de sistemas más eficientes y menos contaminantes, así como a una regularización del mantenimiento de las instalaciones para que continúen siendo eficaces.

2.1 El gas natural

Descubierto a principios del decenio de 1950, tuvieron que pasar décadas antes de que el gas natural adquiriera un carácter privilegiado en el sector energético, convirtiéndose en la actualidad en un producto energético de gran relevancia. Fácil de usar, gracias en particular a la distribución en red, penetra en todos los sectores de consumo energético, desde la electricidad (24% del gas consumido) a la producción de calor o, más recientemente, al transporte. En la actualidad, cerca del 60% del gas natural se consume en el sector residencial (30%) y en el sector industrial (26%). No obstante, el sector en expansión es la producción de electricidad, en la que participa con un 15%.

El gas natural es la mejor forma de satisfacer las necesidades térmicas de los hogares. Entre sus ventajas destacan su mayor intensidad de abastecimiento, que permite el uso de forma simultánea de tantos aparatos como se desee con el máximo rendimiento, ya que proporciona toda su potencia desde el momento del encendido. La instalación del gas natural aumenta el valor de las nuevas construcciones, ya que ofrece un gran confort de una forma económica y respetuosa con el medio ambiente, ya que es el combustible fósil que tiene menos contenido de dióxido de carbono y el que produce menos emisiones a la atmósfera. Además el gas natural es, en la actualidad, la energía de suministro continuo más económica del mercado para cualquier nivel de consumo. El gas natural es una energía de suministro continua, lo que permite suministrar ACS (Agua Caliente Sanitaria) sin interrupciones mientras haya demanda de servicio. Asimismo, por su eficiencia y respeto por el medio ambiente, el gas natural es el mejor soporte a la instalación de energía solar térmica en edificios de nueva construcción, requisito obligatorio tras la aprobación del nuevo Código Técnico de Edificación. De este modo, se justifica una decantación hacia el gas en cuanto a rendimiento y eficiencia siempre y cuando la energía se genere a través de ciclos combinados con gas, excluyendo los casos en que la electricidad es de origen hidráulico o nuclear.

2.2.1 Normativa relativa a las instalaciones de gas

La Ley 34/1998 de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos, modificada por la Ley 24/2005 de 18 de noviembre, de reformas para el impulso de la productividad, no sólo se ocupa de la regulación económica, con criterios liberalizadores de dicho sector, sino que también realiza continuas referencias a las condiciones de seguridad que deben reunir las instalaciones y, en particular, asigna a los distribuidores la responsabilidad de realizar la inspección de las instalaciones receptoras de gases combustibles por canalización.

De este modo, se identifican los participantes y responsables de las instalaciones de gas:

Administradores y usuarios: son responsables de adquirir equipos de gas certificados y de mantener en buen estado los equipos y elementos de ventilación, así como de que se realicen las inspecciones periódicas de los respectivos edificios a través de inspectores certificados autorizados.

Comité de administración: encargado de apoyar y supervisar al administrador en la mantención de las instalaciones interiores.

SEC: (Superintendencia de Electricidad y Combustibles) organismo encargado de fiscalizar el correcto y oportuno cumplimiento de todas las normas y reglamentos vigentes.

Empresas constructoras: encargadas del diseño y construcción. Son los responsables en conjunto con el profesional que actúe como proyectista o constructor respecto de los daños y perjuicios que se pudieran ocasionar.

Instaladores: son los facultados para ejecutar y mantener las instalaciones de gas y serán responsables del oportuno cumplimiento de las normas y reglamentos vigentes.

Inspectores: encargados de certificar todas las instalaciones de gas realizadas por los instaladores, y sólo pueden realizar cortes parciales como medida preventiva o ante una emergencia, debiendo informar de la situación de riesgo a la empresa y a la SEC.

Empresas distribuidoras: encargadas de otorgar el suministro de gas a los usuarios, previa prueba de hermeticidad de las tuberías y comprobación de que todos los componentes funcionen de forma segura y de acuerdo a las disposiciones vigentes.

Fabricantes y distribuidores: deben fabricar y vender equipos de gas certificados y homologados según la normativa vigente.

La seguridad de las instalaciones depende de varios factores, como una correcta utilización y un óptimo mantenimiento de las mismas, así como un cumplimiento estricto de las revisiones periódicas. Así pues, el usuario es en gran medida protagonista en la prevención de accidentes domésticos relacionados con el gas. Si la energía proviene de gas butano o propano debe realizarse una revisión de la instalación cada cinco años con una empresa instaladora legalmente habilitada. Las revisiones de gas natural debían hacerse cada cuatro años por una Empresa Instaladora Autorizada hasta la entrada en vigor el pasado 4 de marzo del Real Decreto 919/2006 por el cual no existen tales revisiones, sino que se realizan inspecciones por parte de la Compañía Distribuidora cada cinco años.

2.2.2 Penetración del gas natural en España

El consumo de gas se reparte geográficamente entre las distintas Comunidades Autónomas de un modo heterogéneo, como consecuencia del diferente grado de desarrollo de las redes de transporte y distribución, así como de las diversas necesidades relacionadas con el mercado doméstico e industrial. El 59% de la demanda total de gas natural en el año 2006, se concentraba en cuatro Comunidades Autónomas: Cataluña (19,5%), Andalucía (18,5%), País Vasco (10,8%) y Comunidad Valenciana (10,6%). Asimismo, los consumos domésticos y comerciales se concentran en Cataluña y Madrid, absorbiendo entre las dos comunidades el 56% del consumo total en España de este segmento, debido a su alta implantación. En el año 2006, el crecimiento absoluto en número de consumidores fue de 69.064 en Cataluña y 68.313 en Madrid. Por último, si se observa el número de clientes por cada 100 habitantes de las Comunidad Autónoma, índice que en cierta medida representa el grado de penetración, se observa que las comunidades de Cataluña (28 suministros / 100 habitantes) y Madrid (26), tienen los valores más elevados. Destacan además, con porcentajes superiores al valor nacional, Cantabria (24), País Vasco (20), La Rioja (20) Asturias y Navarra (ambas con 17). Por otra parte, los valores más bajos (menos de 10 clientes / 100 habitantes) se registran en las comunidades mediterráneas y en las de implantación reciente del gas natural (Andalucía, Baleares, Murcia, Castilla – La Mancha, Extremadura y Galicia). Del mismo modo, si calculamos el porcentaje de clientes con suministro de gas natural doméstico en relación con el número de viviendas existentes en cada Comunidad Autónoma, en Cataluña y Madrid el suministro llega a más del 50% de las viviendas principales existentes, siendo la media nacional de 27,6%.

2.3 El agua

El consumo medio de agua por habitante y día en España es de 250 a 300 litros, el tercero más elevado del mundo, siendo el mínimo establecido por la OMS de 50 litros por persona y día. De manera cíclica, en la Península Ibérica se suceden periodos de sequía que hacen que los recursos hídricos disminuyan. Sin embargo, este descenso es cada vez más acentuado por el aumento de la presión que se hace sobre el agua y por su uso totalmente descontrolado y desmedido. Sin embargo, los efectos de la sequía se ven

agravados por la mala gestión del agua, en particular por su uso casi sin restricciones en la agricultura y el turismo. Sólo la agricultura consume el 75% de los recursos hídricos, siendo eficientes tan sólo el 15% de los regadíos. A este derroche hay que añadir el agua consumida en producir cultivos excedentarios, que equivale al agua consumida por 16 millones de personas, y las extracciones de los 510.000 pozos ilegales existentes en nuestro país. Así, los españoles ocupamos el primer puesto de la UE en consumo medio de agua por habitante y día

2.3.1 Medidas para un consumo eficiente

Los episodios de sequía y escasez, agravados por el cambio climático, se convertirán en crónicos en buena parte de la Península Ibérica. Por todas estas razones, la gestión del agua debe afrontarse por parte de las administraciones con políticas de prevención, ahorro y optimización de los recursos hídricos. El Consejo de Ministros aprobó el día 17 de junio de 2005 un [Real Decreto Ley](#) de medidas urgentes para paliar los daños producidos por la sequía y otras adversidades climáticas.

Modernización de las redes de distribución de abastecimiento

Para reducir pérdidas por fugas y averías

Resulta bastante difícil rebajar las pérdidas por debajo del 10%, debido especialmente a la alta densidad de tuberías

Reutilización del agua para riego de parques y baldeo de calles

Se ahorraría un 10% del consumo de agua

En España, sólo se reutilizan 496 Hm³. Canarias, Andalucía, Valencia y Murcia son las comunidades que más agua reutilizan. Madrid es la que menos reutiliza, 7Hm³ (0,5%) frente a los 34 de Murcia.

Existen también otras medidas de ámbito doméstico que deberían irse implantando de forma progresiva, llevando a cabo un esfuerzo de concienciación desde administraciones y profesionales del sector.

Reductores de caudal

Duchas que llevan incorporado un reductor de caudal que permite un ahorro de hasta el 50%. Los reductores limitadores de ducha se instalan en la toma del flexo limitando el caudal con chorros de un 30% de agua y energía y disminuyendo la presión de manera que facilitan también un aumento de la vida de la manguera.

Economizadores o perlizadores para grifos

Dispositivos que se adaptan a los grifos, duchas e inodoros. El perlizador giratorio, el artículo más vendido en Europa, permiten ahorrar hasta un 40% del agua que se consume, sin perder las prestaciones. Impiden la salida de un caudal excesivo de agua al incorporar reductores de caudal con distintos mecanismos, tales como microdispersores o aireadores que logran obtener un mayor volumen de agua con menor caudal.

Sistemas de separación de aguas grises

Sistemas que recuperan las aguas de las lavadoras, el baño, la ducha. Estos sistemas filtran el agua para que pueda ser utilizada en los retretes. Son aguas a medio uso.

Cisternas de interrupción de descarga

La normativa europea limita la capacidad de las cisternas a 9 litros, aunque varios importantes fabricantes han lanzado al mercado modelos de 6 litros de volumen y con pulsador de corte de descarga a 3 litros, o bien doble pulsador. El éxito de estos modelos se basa en la capacidad del sifón de arrastrar con menos agua. Asimismo, para los saneamientos antiguos los fabricantes han pensado en variados dispositivos de corte de descarga fácilmente acoplables a la cisterna.

Duchas de alta eficiencia

Mediante desarrollos del tubo Venturi se aumenta la velocidad del chorro de salida con un reducido caudal de entrada. Además del ahorro de agua, se corrigen problemas de incrustaciones, embozamientos, falta de presión, y derroche de agua. En caudales de 6,9 y 12 litros/minuto, algunas duchas ahorran con igual o mayor confort, del 50 al 60% de agua y de la energía utilizada para calentarla. En hogares de 3-4 personas una ducha economizadora ahorra más de 20.000 litros en agua.

3. El sector de la Climatización

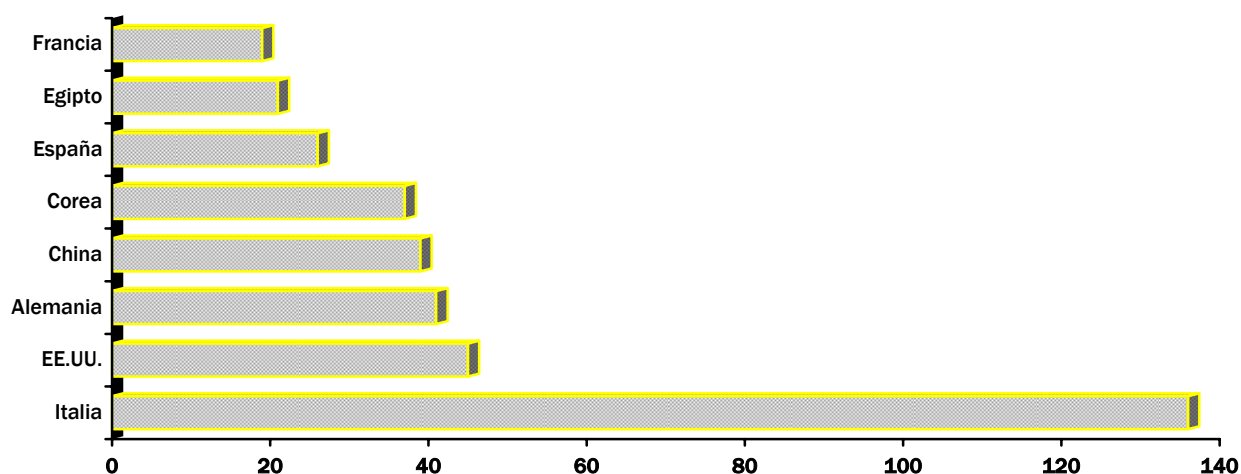
El mercado mundial de la climatización, que representaba 27 mil millones de euros (39 mil millones de USD) en 2006, crece un 4% al año, particularmente en las zonas del Este asiático y Europa del sur. Los sistemas splits y multisplits¹ son los que representan la parte más importante del mercado en valor, actuando como las locomotoras del mercado mundial, mientras los sistemas DRV o VRV están en progresión constante. De este modo, los sistemas de Ventana (Windows) perdieron parte del mercado en el mundo entero en provecho de los sistemas splits, más adaptados a las exigencias del confort, excepto en el caso de Estados Unidos. Asimismo, el mercado de las Bombas de Calor y producción de agua helada está dominado por Estados Unidos en términos de valor, sin embargo en términos de volumen, es China la que domina.

Un sondeo en 2006 mostraba que el 34,3% de los consultados considera la climatización verdaderamente necesaria para su domicilio, seguido de cerca por el vehículo (33%). Las estancias más equipadas o con mayor prioridad a equipar son el dormitorio (44,1%) y el salón (42,5%). Pero únicamente el 17,3% de las personas entrevistadas declara disponer de climatización en su casa, mientras que el 40% lo tiene en su vehículo y lo utiliza sistemáticamente en el período estival. Para los que desean equiparse de sistemas de climatización, los modelos fijos son los más preciados con un 42% y el 37% se decanta por los aparatos móviles.

En 2006, con el claro dominio del split y del multisplit, la supremacía de las marcas japonesas conoció un retroceso ya perceptible desde los años precedentes, en provecho de las marcas chinas o las tailandesas, las cuales acaparan cada vez más el mercado de la exportación.

Se debe tener en cuenta la tendencia del mercado a los precios bajos y las presiones de este mercado desembocarán cada vez más en fusiones y alianzas, incluso para los grupos más grandes. Las regiones más dinámicas son Europa del Sur y el Este asiático. Los consumidores de Europa del Sur han comprendido que el aire acondicionado también es un confort accesible por lo que los mercados están en una fuerte progresión, pero cada vez más dominados por los actores del este asiático, Japón, Corea, Tailandia y sobre todo China.

Clasificación de los 10 mercados de climatización con mayor crecimiento, en millones de USD: (2000-2007)



¹ **Split o multisplit:** una única unidad exterior es válida para una unidad interior (split) o varias (multisplit). Todas ellas se conectan mediante las líneas de refrigeración, y disponen de un control independiente. La unidad interior puede colocarse en la pared, techo, etc. Las unidades interiores pueden ser de distintos formatos, para adaptarse a todas las necesidades.

El año 2006, la industria española del aire acondicionado alcanzó finalmente el sector de la calefacción. El benigno clima español, la insuficiencia de equipos de aire acondicionado en los hogares, así como el aumento del nivel de vida han sido los motores que han encumbrado el sector en España. En los últimos dos años, la facturación de este sector ha registrado un incremento del 25%. El pasado año finalmente, alcanzó los 1.600 millones de euros, el mismo nivel de ingresos que el sector de la calefacción.

El sector de la climatización, que integra a fabricantes e instaladores de sistemas de aire acondicionado, calefacción y refrigeración, movió en 2007 seis mil millones de euros, según datos de las tres principales patronales del sector, la Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización (AFEC), la Asociación de Fabricantes Españoles de Generadores y Emisores de Calor y Agua Caliente (FEGECA) y la Asociación Española del Frío Industrial (ANEFRYC). Las empresas de climatización proporcionan trabajo a más de 35.000 personas y vendieron tecnología fuera de nuestro país por un importe cercano a los 500 millones de euros, concentrándose el peso económico de la industria de la climatización entre el aire acondicionado y la calefacción. Los fabricantes de equipos de aire acondicionado facturaron en 2007 1.600 millones de euros, de los que 225 millones fueron relativos a la exportación; el sector de la refrigeración o el frío industrial registró ventas por valor de 800 millones de euros, con 105 millones en exportación; y el de la calefacción tuvo ingresos por un valor de 1.600 millones de euros, con 160 millones de euros en facturación por exportación. La facturación en instalaciones e ingeniería alcanzó los 2.000 millones de euros.

En concordancia con los datos arriba expuestos, el subsector del aire acondicionado da empleo a unos 7.000 trabajadores, seguido por el de los fabricantes de sistemas de calefacción, con 3.000 empleados y el del frío industrial, con 4.000 trabajadores.

Ventas, exportación y empleo según subsector (2007):

	Ventas (mill. €)	Exportación (mill. €)	Número de empleados
Aire Acondicionado	1.600	225	7.000
Frío Industrial	800	105	4.000
Calefacción	1.600	160	3.000
Instalación	2.000	—	21.000
TOTAL	6.000	490	35.000

3.1 El aire acondicionado:

La industria del aire acondicionado ha vivido una explosión de la demanda y ha alcanzado unas cuotas de crecimiento muy importantes de cerca del 25% en los últimos dos años. Una confluencia de catalizadores han coincidido en este auge del sector: las climáticas, el bienestar económico y la aceptación cultural. La mayor parte de las exportaciones españolas se dirigen hacia Francia, Portugal, Países Bajos y Marruecos. Las importaciones proceden de China, Corea, Japón, Francia e Italia.

Alrededor del 80% de la venta de máquinas es atendido por importaciones y multinacionales con fábrica en España. Un porcentaje aún mayor del segmento de sistemas y equipos de control proviene de la importación. Las grandes multinacionales de los países del lejano Oriente se encuentran entre las más activas, especialmente en el mercado de equipos domésticos.

El desarrollo y la fabricación de equipos eficientes y respetuosos con el medio ambiente, asumir e implementar las directivas y reglamentos europeos y la legislación española que afectan al sector de la climatización, son algunos de los retos que plantea la industria en estos momentos.

Minisplits

Los minisplits se han convertido en las locomotoras del mercado mundial y representan aproximadamente la mitad de las ventas de todos los productos en el volumen de ventas. La progresión en el volumen es del 7% para los pequeños splits y del 10 % para los aparatos de mediana potencia. China se convierte en el conductor mundial del crecimiento con un aumento de más de 4 millones de unidades entre 2000 y 2004, seis veces más que Japón e Italia. A su vez, los mercados de Europa del Sur progresan muy rápidamente y se hacen muy atractivos para un número creciente de fabricantes del sudeste asiático. Sin embargo se da un problema: la constante erosión del precio, un 4 % al año en dinero constante.

La producción de minisplits se concentra en sólo 8 países, los cuales tienen una producción de más de 200.000 unidades, con China, Japón y Corea a la cabeza controlando el 85 % de la producción mundial. China y Corea se convierten en serios competidores para Malasia y Tailandia tradicionalmente muy competitivos. Además, Japón, el segundo productor mundial se hace ahora netamente importador.

3.2 La calefacción:

En 2006 la industria española del sector registró unas ventas de unos 1600 millones de euros, con un crecimiento aproximado del 6% con respecto al año 2005. España concentra el 8% de las ventas que se realizan en Europa. La mayor parte de las ventas las concentró el mercado de obra nueva, con algo más del 50%, seguido de la rehabilitación (20-25%) y la reposición (20-30%), los tres grandes bloques de distribución de equipos.

El mercado ha registrado un crecimiento sostenido para alcanzar en el finalizado 2006 el record histórico, en cifras globales, con las naturales variaciones en productos, que van cediendo protagonismo en beneficio de otros de pujanza creciente. En 2006 se produjo un aumento del 18% en las ventas de radiadores toalleros y de un 17% en radiadores de aluminio, alcanzando la cifra de 33 millones de unidades. Se produjo un descenso del 11% en los paneles de acero y del 22% en radiadores de fundición. El incremento global del número de radiadores fue del 13,9%. Las calderas de pie crecieron un 7,3% y las calderas murales de gas lo hicieron en un 5%, alcanzando un total de unas 550.000 unidades entre todos los tipos.

3.3 Climatización sostenible:

1.- La climatización es energía:

Todo sistema de climatización consume energía, ya sea ésta del tipo no renovable (la mayoría de los casos) o renovable. Cuanta más energía necesitamos para alcanzar y mantener las condiciones de confort en un edificio menos eficiente será el sistema de climatización (en términos energéticos) y mayor será su impacto ambiental. El consumo de energía de un sistema de climatización depende, dados un clima y una condiciones de sitio determinados, de los siguientes parámetros:

- 1) Diseño del edificio considerado en su orientación, forma, materiales tipo y dimensión de huecos y carpinterías, entre otros.
- 2) Utilización de mecanismos de aislamiento e inercia térmica.
- 3) Tipos de infiltraciones y ventilación.
- 4) Usos y costumbres de los usuarios.
- 5) Disponibilidad de sistemas de gestión.

2.- Impacto ambiental

Climatización es energía y energía es impacto ambiental. El uso de energías no renovables (de origen fósil y nuclear especialmente), comporta el bombeo incesante de recursos naturales que estamos agotando y no podemos reponer nunca más. Emplear energías no renovables es también lanzar al aire grandes emisiones de CO₂, causa principal del cambio climático, subidas de temperaturas, deshielo, temporales, inundaciones, etc.

El consumo energético de climatización en una vivienda estándar, supone el 45% de la energía y el 39% de las emisiones de CO2 asociadas totales. Por tanto se debe:

- 1) Diseñar el sistema de climatización para el mínimo consumo energético.
- 2) Utilizar el máximo posible de energías renovables.

3.- Clima y climatización

Los edificios son barreras a la lluvia, al viento y a veces filtros sutiles a luz y el calor. Muchos de ellos se proyectan ignorando las condiciones del clima y luego su climatización se resuelve a puro consumo energético. Cada uno de los tipos climáticos (cálido-seco, cálido-húmedo, frío, templado, etc.) implica una caracterización básica que permita plantear las grandes líneas arquitectónicas. Asimismo es importante conocer el microclima y las condiciones del entorno inmediato (una pendiente al sur o al norte puede significar más de 3° C de diferencia de temperatura, por ejemplo). El sol, el viento y la lluvia no deben ser ignorados sino tenidos en cuenta en el proyecto, pues allí comienza la estrategia de climatización del edificio.

4.- Parámetros del confort

El clima, para decirlo de un modo simplificado, depende de cuatro parámetros objetivo: temperatura del aire, radiación de las superficies, humedad relativa y velocidad del movimiento del aire. La combinación correcta entre los cuatro (y no sólo entre temperatura y humedad del aire) crea las condiciones de confort humano que pueden establecerse con temperaturas de aire entre 15 y casi 30°C. Una climatización bien resuelta debería permitir la regulación de los cuatro factores objetivo y además disponer de suficiente flexibilidad (regulación, confort, sectorización, etc.) como para adaptarse a distintos usuarios.

4. Energías Renovables

4.1 Plan de Energías Renovables 2005-2010:

El actualmente en vigor Plan de Energías Renovables 2005-2010, fue aprobado por Consejo de Ministros el 26 de agosto de 2005.

El 12,1% del consumo global de energía en 2010 será abastecido por fuentes renovables, que contribuirán a la producción eléctrica del 30,3% del consumo bruto de electricidad y participarán en la aportación de un consumo de biocarburantes del 5,83% sobre el consumo de gasolina y gasóleo para el transporte.

El importe total de la inversión prevista en el Plan es de 23.598.641 euros. El PER ha sido elaborado con el propósito de reforzar los objetivos prioritarios de la política energética del Gobierno, que son la garantía de seguridad y calidad del suministro eléctrico y el respeto al medio ambiente, y con la determinación de dar cumplimiento a los compromisos de España en el ámbito internacional (Protocolo de Kioto, Plan Nacional de Asignación), y a los que se derivan de nuestra pertenencia a la Unión Europea.

El fuerte crecimiento de la intensidad energética de los últimos años ha sido una razón adicional de peso a la hora de elaborar el nuevo Plan. Su puesta en marcha, conjuntamente con el Plan de Acción 2008-2012 (PAE4+), de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética, han de permitir reducir nuestros consumos de energía y aminorar nuestra dependencia energética del exterior, al tiempo que contribuirán de manera esencial a reducir la contaminación.

Previsiones de impacto del Código Técnico de la Edificación

El Código Técnico de la Edificación entró en vigor el 29 de marzo de 2006. Se estableció un periodo de aplicación voluntaria durante seis meses en lo que se refiere al ahorro energético y la seguridad contra incendios. Por tanto, desde el pasado 29 de septiembre de 2006, los proyectos de nueva construcción

y/o rehabilitación de edificios existentes de cualquier uso en los que exista demanda de ACS y/o climatización de piscina, deberán cubrirse con energía solar térmica (Min. 30%, Máx. 70%).

Los instaladores deben:

- Dar cobertura al gran volumen previsto de demanda. Requiere un inmediato y gran esfuerzo en preparación de nuevos técnicos.
- Garantizar la Calidad y los Objetivos prestacionales.
- Ajustar y optimizar los Precios a las características y volúmenes del mercado.
- Precio: una instalación solar térmica (instalación no pequeña, eligiendo bien los instaladores, sin contar subvención, y con un rendimiento total del 60%), requiere una inversión de unos 800€ por kilovatio. Con 1kw. de potencia obtendremos unos 4,5 Kwh. cada día si están fijos o unos 6 Kwh. si están encima de un seguidor solar.

4.2 La Energía Solar Térmica

La energía solar térmica es la más económica y rentable de las energías renovables, y la que más posibilidades presenta a la hora de ahorrar costes tanto en la pyme como en la economía doméstica. Dentro de la actual tendencia de avanzar en el uso de las energías renovables, la energía solar térmica y su uso en la generación de agua caliente en instalaciones tanto unifamiliares como colectivas, es una de las aplicaciones prácticas que previsiblemente más podrán usarse dentro del marco urbano para reducir la emisión de gases contaminantes y disminuir la dependencia de los combustibles fósiles.

El beneficio económico de la energía solar térmica consiste en la sustitución de una cantidad considerable de combustibles tradicionales, reduciendo y haciendo más predecibles en consecuencia los costes futuros. Los materiales, el diseño y la instalación suman prácticamente la totalidad de los costes de un sistema solar, pues no requiere ningún combustible para su funcionamiento y los costes de mantenimiento son muy bajos, al contrario de los sistemas convencionales de calentamiento. Con los actuales precios de los combustibles tradicionales, el periodo de amortización de una instalación solar puede ser tan sólo de 5 a 10 años, menos que la vida media de una instalación (20-25 años). Y no parece que los combustibles fósiles vayan a abarataarse. Sin embargo, el hecho de que la inversión inicial requerida para instalar un sistema solar térmico sea relativamente elevada supone una barrera para su expansión a gran escala, y es, sin duda, un obstáculo psicológico y financiero (mucha gente tiende a descontar irracionalmente los costes futuros, mientras que las inversiones presentes tienden a sobrevalorarse). Para superar esta barrera, muchos gobiernos nacionales, regionales y locales (e incluso en algunos casos compañías y empresas) ofrecen incentivos económicos para la instalación de sistemas solares térmicos. Hasta ahora estos incentivos han resultado claves para la implantación de la energía solar térmica; sin embargo, la experiencia demuestra que tras superar una barrera crítica en el número de instalaciones, el mercado puede sostenerse por sí solo sin la necesidad de incentivos.

Cómo funciona:

Una instalación de energía solar térmica concentra el calor del Sol acumulado en unos paneles denominados colectores y lo transmite, bien al agua corriente que usamos en nuestras casas para ducharnos, fregar, cocinar, etc., bien al fluido usado para calefactor mediante radiadores o suelo radiante. Es por tanto, un ingenio que concentra y transmite el calor solar desde un sitio a otro, sin producir electricidad en ningún caso, al contrario que las placas fotovoltaicas, que sí generan corriente eléctrica.

Agua Caliente Sanitaria (ACS):

Actualmente es sin duda la aplicación más extendida de la energía solar. Los sistemas están diseñados para cubrir el 100% de la demanda de agua caliente durante el verano, y el 50-80% del total a lo largo del año. Con una sencilla instalación puede obtenerse agua caliente para el uso doméstico que cubra completamente las necesidades de una familia hasta en invierno.

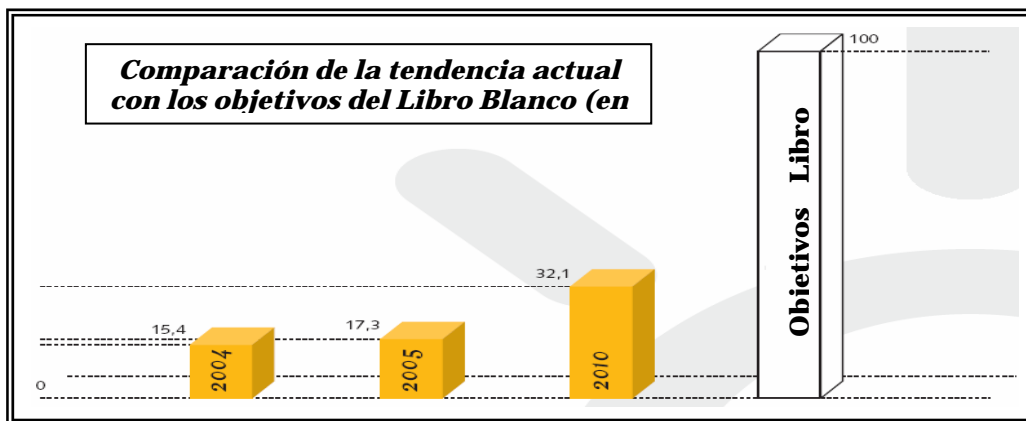
El agua caliente sanitaria (ACS) es el agua potable de uso doméstico que calentamos para tener un mayor confort y mejor calidad de vida, de forma limpia y eficiente, instalando captadores solares térmicos que es la opción más rentable que ofrece la energía solar térmica. La instalación es simple, el coste asequible y se amortiza en poco tiempo.

Calefacción:

Puede parecer contradictorio utilizar la energía solar para calentar un hogar en invierno, la estación con menos horas de sol. En realidad pero, con una instalación de este tipo se consigue entre un 30% y un 50% de las necesidades térmicas de una vivienda.

Escenarios de crecimiento de la solar térmica en Europa:

Los ambiciosos objetivos europeos que estipulan en su Libro Blanco que el 22% de la energía utilizada debería ser renovable en 2010, quedan lejos de ser alcanzados. La situación se explica por los esfuerzos muy desiguales de los distintos estados miembros de la Promoción de las Energías Renovables, y el aumento continuo del consumo de energía que aniquila los progresos realizados.

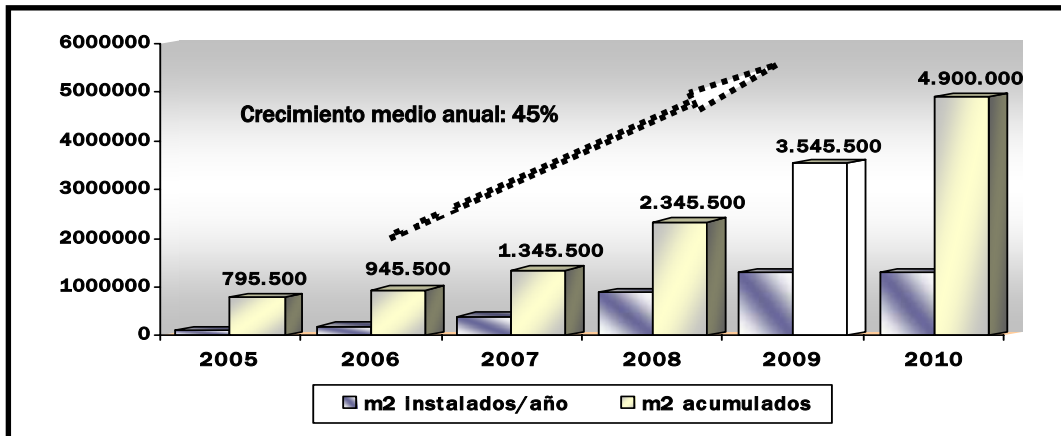


Aun así, la situación es muy favorable. Los mercados tradicionales como Alemania, Austria y Grecia siguen muy sólidos, mientras los mercados con un alto potencial, y fortalecidos por la legislación, como son España y Francia, muestran unas perspectivas de desarrollo muy favorables. Asimismo, la implicación debe ser constante y eficiente, ya que según las estimaciones y teniendo en cuenta el crecimiento de los últimos años, se prevé que el parque de la Unión Europea será de 32,1 millones de m² en 2010 (equivalente a 22.499 Mw.), lo que equivale a un tercio del objetivo europeo.

Se observa pues, que si el nivel actual medio de apoyo a la energía solar térmica se mantiene, no se alcanzará el objetivo de 100 millones de m² planeado para 2010 antes de 2022. El objetivo de 100 millones de m² se podría alcanzar en 2015 si se implementan políticas proactivas de apoyo a la solar térmica en toda la UE. De este modo, si la solar térmica creciera al mismo ritmo que lo hizo la eólica entre 1999 y 2001, el área instalada de colectores en operación crecería hasta superar los 1.000 millones de m² en 2015, situándose relativamente cerca del potencial técnico de 1.400 millones de m² para toda la UE.

Situación en España:

El crecimiento de la Energía Solar Térmica en España en los últimos años se ha situado en torno al 45%, por lo que si la tendencia actual se mantiene, en 2010 la superficie total instalada será de 4.900.000m². De los 10.000m² nuevos que se instalaban cada año en la década de los 90, pasamos a un crecimiento medio por encima de los 60.000m² en los primeros años del 2000, hasta llegar a los 90.000 en el año 2005. Con todo, España todavía se encuentra lejos de los objetivos nacionales fijados en el Plan de Energías Renovables (PER).



Asi
mis

mo, el aumento de la superficie instalada y el incremento del uso de las energías renovables irán acompañados de un aumento de la creación de empleos relacionados con el sector, desde el principio de la cadena hasta los instaladores que llevan a cabo todo el proceso de adecuación al hogar. Los instaladores son los encargados del proceso de instalación, pero también deben hacerse cargo del mantenimiento y a partir de la nueva legislación, de los controles de eficiencia energética de los nuevos edificios.

Fuente: Asociación Solar de la Industria Térmica (ASIT)

El precio final medio de una instalación solar térmica, teniendo en cuenta todo el proceso y los distintos eslabones de la cadena de producción, oscila entre los 1.300€ y los 2.800€ por metro cuadrado. El dimensionamiento de la instalación (y con ello su coste) depende de los usos para los que se querrá utilizar la energía solar (A.C.S., A.C.S. y calefacción, otros), la temperatura habitual del agua fría que deberá ser calentada, la disponibilidad de sol, la orientación e inclinación disponibles, etc. El resultado de los cálculos habitualmente es un período de amortización por debajo de 5 años, aunque el ahorro energético como contribución a la reducción de la contaminación ambiental todavía no se contempla como un parámetro de ahorro económico. La vida útil de los sistemas de captación solar térmica es de 20 años, tras los cuales necesitarían una actualización para su funcionamiento a pleno rendimiento. De todos modos, el precio sigue siendo un freno a la posible demanda de este sector, al igual que la subvención en energía solar de 0'44 €/m² no es un factor suficientemente atractivo para invertir en instalaciones de ámbito doméstico, con lo que desde la Administración debería potenciarse de forma más contundente la inversión en energías más respetuosas y eficientes como la energía solar térmica.



Solar Fotovoltaica:

La industria solar fotovoltaica instaló en todo el mundo 2.300 MW (2,3 GW) el año pasado, según las primeras estimaciones de la Asociación de la Industria Fotovoltaica Europea (EPIA). La potencia total acumulada en el mundo asciende a unos 9 GW, suficiente para abastecer el consumo de unos tres millones de hogares europeos. Cuatro mercados nacionales han contribuido de manera clave al escenario global, incluido el español, que puede haber llegado a cerca de los 300 MW de nueva potencia instalada durante 2007, aunque la cifra definitiva aún queda por contabilizar y concretar. Alemania sigue liderando, con una cuota del 50%, el mercado mundial, según EPIA.

Mientras tanto, el futuro de la industria en general queda pendiente de las políticas nacionales de apoyo. Existe incertidumbre respecto al mercado español en los años venideros, según EPIA, si el actual decreto y los objetivos no se revisan debidamente y de manera urgente, los actores del mercado temen un frenazo en 2010. Mientras tanto, debido tanto a los incrementos que ha experimentado el precio de la energía eléctrica como a la reducción de los costos de producción, la energía fotovoltaica ya es competitiva en algunos estados de EEUU. Se prevé que llegue a serlo en los países del sur de Europa en torno a 2015.

Según el informe Solar Generation 2007 publicado por Greenpeace y la EPIA (Asociación Europea de la Industria Fotovoltaica, se prevé un futuro prometedor para la industria de la energía solar. El informe subraya el rápido crecimiento de esta industria y pronostica la capacidad de generar 300 mil millones de euros anualmente para 2030 y la creación de 6,5 millones de empleos. Además, este sector conseguiría cubrir un 9,4% de la demanda eléctrica mundial. El actual aumento de la electricidad fotovoltaica, no sólo en España sino en cada vez más países, no es más que un anticipo de los años venideros. A través de la fotovoltaica se podrán evitar miles de millones de toneladas de CO₂, crear millones de empleos y dar energía renovable a hogares de todo el mundo, con el beneficio añadido de proporcionar electricidad a miles de millones de personas que actualmente están fuera de la red.

Según EPIA, la industria solar fotovoltaica invertirá 14 mil millones de euros globalmente para 2010 en la extensión de fábricas fotovoltaicas. Así, gracias a la producción masiva, se podrá reducir precios y conseguir una competitividad, en algunas regiones, en los precios de la electricidad para el consumidor final en 2015. Mientras, los Gobiernos deben asegurar esas inversiones mediante programas de apoyo a través de las tarifas eléctricas, como se hace en Alemania y España, que garanticen un precio específico para cada kilovatio-hora de electricidad solar que se inyecta en la red. Este sistema de apoyo se aplica en 41 países, estados y provincias, lo que permite al consumidor operar un sistema solar en su tejado de forma económica.

El Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE) espera que la apuesta por las energías limpias genere 100.000 empleos, de los que 25.000 se centrarán en la instalación y el mantenimiento de tecnología solar en sus tres modalidades: fotovoltaica, térmica y termoeléctrica. Así, animadas por las primas económicas que la Administración concede a la producción de energía solar, grandes y pequeñas compañías están apostando decididamente por la tecnología solar. En general se identifican dos tipos de empleado en el sector: el vinculado a la construcción e instalación y el relacionado con la operación y el mantenimiento.

La energía solar doméstica:

El país con más sol es también el que menos lo aprovecha para fines energéticos. Las cifras hablan por sí solas. El aprovechamiento térmico para el agua caliente sanitaria de los hogares, a pesar de ideas tan útiles como las llamadas "ordenanzas solares", que obligan a las nuevas edificaciones a incorporar estos sistemas, apenas cuenta con 282.300 m² de colectores, frente a los 4,5 millones de m² de Alemania (que cuenta con un 30% menos de sol). Sin embargo, desde 1998 el Gobierno español aporta 0,44 euros de prima a los kilovatios producidos con el sol, amén de las subvenciones por vatio instalado. Aun así, en los tejados y cubiertas urbanas los paneles fotovoltaicos no hacen mella. Cabe tener en cuenta también, que en una casa con paneles fotovoltaicos puede que en el momento de máxima producción no haya consumo y, por tanto, la electricidad producida se vierta a la red general. En este caso, el beneficio es la restitución de parte de la energía que en otro momento será consumida.

5. Domótica

Se entiende por domótica al conjunto de sistemas capaces de automatizar una vivienda, aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación, y que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores de comunicación, cableadas o inalámbricas, y cuyo control goza de cierta ubicuidad, desde dentro y fuera del hogar. Se podría definir como la *integración de la tecnología en el diseño inteligente de un recinto*. En términos generales, los servicios que ofrece la

domótica se pueden agrupar según cuatro aspectos principales, esos son el confort, el ahorro energético, las comunicaciones y la seguridad técnica y personal.

Los beneficios que aporta la Domótica son múltiples:

- El ahorro energético gracias a una gestión tarifaria e inteligente de los sistemas y consumos.
- La potenciación y enriquecimiento de la propia red de comunicaciones.
- La más contundente seguridad personal y patrimonial.
- La teleasistencia.
- La gestión remota (vía teléfono, radio, internet, etc.) de instalaciones y equipos domésticos.

Como consecuencia de todos los anteriores apartados se consigue un nivel de confort muy superior y la calidad de vida aumenta considerablemente.

Las posibles aplicaciones son innumerables dadas las posibilidades de la Domótica y las posibles necesidades de los propios usuarios, por ello se pueden agrupar en:

Ámbito del ahorro energético:

- Programación y zonificación de la climatización.
- Racionalización de las cargas eléctricas: desconexión de equipos de uso no prioritario en función del consumo eléctrico en un momento dado. Reduce la potencia contratada.
- Gestión de tarifas, derivando el funcionamiento de algunos aparatos a horas de tarifa reducida.

Ámbito del nivel de confort:

- Apagado general de todas la luces de la vivienda.
- Automatización del apagado / encendido en cada punto de luz.
- Regulación de la iluminación según el nivel de luminosidad ambiente.
- Automatización de todos los distintos sistemas / instalaciones / equipos dotándolos de control eficiente y de fácil manejo.
- Integración del portero al teléfono, o del videoportero al televisor.

Ámbito de la protección personal y patrimonial:

- Detección de posibles intrusos.
- Simulación de presencia.
- Detección de conatos de incendio, fugas de gas, escapes de agua.
- Alerta médica. Teleasistencia.
- Cerramiento de persianas puntual y seguro.

Ámbito de las comunicaciones:

- Control remoto.
- Transmisión de alarmas.
- Intercomunicaciones.

Separamos dos tipos de vivienda, la existente y la de nueva construcción, así como los edificios terciarios. La oferta actual de productos y servicios Domóticos es atractiva y se adapta a cualquier tipología de vivienda y/o edificio, ya sea existente o de nueva construcción.

Nueva Construcción

La oferta se ha caracterizado principalmente, hasta día de hoy, por el diseño y lanzamiento en el mercado de productos destinados principalmente a viviendas de nueva construcción, ya que aproximadamente sólo uno de cada cuatro sistemas domóticos ha sido concebido para viviendas ya existentes. Cabe destacar que durante mucho tiempo la oferta se ha venido diseñando en función de criterios distintos a los propiamente asociados al usuario. El diseño de los sistemas se suele realizar atendiendo a la tipología de vivienda (bloque de pisos, vivienda unifamiliar, vivienda aislada...), pero se ha comprobado que la tipología de usuario debe primar frente a la tipología de vivienda. Las necesidades de los usuarios son distintas, incluso dentro de una misma promoción inmobiliaria, y la solución implantada en la vivienda debe dar respuesta a necesidades distintas.

En el caso de vivienda o edificio de nueva construcción o de rehabilitación profunda, se recomienda la colocación de un cableado específico que transmita la información necesaria entre los diferentes elementos del sistema.

Rehabilitación de viviendas existentes

En el caso de viviendas o edificios existentes, los requisitos de instalación son mínimos ya que es posible aprovechar la propia red eléctrica de la vivienda y la tecnología radio (sin cables) como medio de transmisión. En cualquier caso, los mecanismos de uso son actualmente sencillos y su coste se ha reducido sensiblemente en los últimos años. En cuanto a la tipología con referencia a las personas, es muy necesario mencionar la importancia de los sistemas Domóticos para personas mayores o discapacitadas. En estas circunstancias, algunas medidas de confort se convierten en necesidades vitales y los mecanismos de seguridad cobran un interés específico evidente.

Hacia el año 2000, se aprecia una tendencia en el diseño de nuevos sistemas domóticos, que se basa en la descentralización de funciones. En otras palabras, desaparece el concepto genérico de central de gestión, para convertirse en la suma de módulos de funciones especializadas, que se interconectan a través de un bus doméstico de comunicaciones (en algunos sistemas, uno de estos módulos actúa como central de gestión, que controla el resto de módulos). Una de las virtudes de este tipo de sistemas es permitir una mayor modularidad y ampliabilidad del sistema. A voluntad del usuario, el sistema domótico podría crecer mediante la adición de nuevos módulos, cubriendo nuevas aplicaciones deseadas por el usuario, los cuales son reprogramados (algunos de ellos) para permitir estas nuevas funciones.

La inversión que requiere un sistema domótico varía en función del nivel de domotización de la vivienda. Actualmente existen más funcionalidades por menos dinero, más variedad de producto y, gracias a la evolución tecnológica, son más fáciles de usar y de instalar. En definitiva, la oferta es mejor y de mayor calidad y su utilización es ahora más intuitiva y perfectamente manejable por cualquier perfil de usuario. Paralelamente, los instaladores han incrementado su nivel de formación y los modelos de implantación se han perfeccionado.

A falta de muchos datos sobre la relevancia de este mercado en España y Europa, las valoraciones de distintas consultoras especializadas muestran un crecimiento muy importante (superior al 100% en algunos años) y continuado del ritmo de ventas desde finales de la década de los noventa, tanto en términos económicos como en unidades vendidas de sistemas.

Las previsiones realizadas apuntan hacia una evolución importante de este mercado mundial, considerando la adaptación o mejora de equipos domésticos habituales para asegurar su conexión al sistema domótico. Una consolidación realizada a través de datos proporcionados por fabricantes de equipos sobre la implantación de los mismos en nueva vivienda, cruzada con los facilitados por el INE, nos proporciona una visión claramente exponencial del crecimiento del mercado.

Año	Parque de viviendas construidas		Viviendas con domótica	
	Viviendas	Incremento	Viviendas	Incremento
2006	22,9 millones	750.000	64.000	—
2007	23,5 millones	600.000	142.000	78.000
2008*	24 millones	500.000	452.000	310.000
2009*	24,5 millones	500.000	904.000	452.000

Fuente: INE y Acceda (* Estimación aproximada)

El volumen de negocio representado en promedio de las instalaciones domóticas realizadas actualmente en nueva vivienda alcanzan un valor superior a los 128 Mm. de euros, con una previsión de crecimiento ponderado de más del 50%, lo que sitúa el mercado en 260 Mm. y 400 Mm. de euros para los próximos años, según datos de fabricantes y empresas instaladoras.

Cabe no olvidar, que la domótica también ofrece soluciones a la eficiencia energética, controlando de manera automática el sistema de climatización, las persianas, optimizando las horas de sol y atenuando los efectos de los días muy fríos, teniendo España el valor añadido de ser un país que por su clima ofrece

más posibilidades que otros. En el momento actual, la domótica va más allá de el simple confort y nos ayuda a ser más eficientes y consecuentes con el medio ambiente.

La radiación diaria que recibimos del Sol en España representa una media anual de:

En el Sur	1.533.380 Kcal/m ²
En el Norte	1.021.680 Kcal/m ²

En función del tipo del día tenemos las siguientes medias:

Día con sol brillante	860 Kcal/m ² cada hora.
Día claro	688 Kcal/m ² cada hora.
Día nublado	258 Kcal/m ² cada hora.
Día muy nublado	129 Kcal/m ² cada hora.

El porcentaje de energía primaria consumida en España en el sector residencial se sitúa entorno el 16% y su distribución es la siguiente:

Calefacción	38%
Agua caliente sanitaria	26%
Cocina	20%
Iluminación y aparatos eléctricos	16%

En España, dado su clima benigno, las necesidades de calefacción vienen a ser un 30% menores que en otros países europeos, lo que representa un ahorro de 1 millón de Toneladas Equivalentes de Petróleo.

Las necesidades energéticas en calefacción en el hogar son bastante elevadas en la mitad norte de la Península, por término medio de 3.440.000 Kcal. anuales (4.000 Kwh. anuales) que se cubren mediante:

1.500 Kg. de leña ó
4.000 Kwh. eléctricos ó
345 m ³ de gas ó
22 bombonas de butano.

Estos datos se elevan por encima del triple para el caso de viviendas unifamiliares de una superficie inferior a 200 m², aumentando considerablemente para superficies superiores.

La contaminación producida en España por consumo de energía se sitúa en las siguientes cifras:

4 millones de toneladas de carbono en CO ₂ .
150.000 toneladas de SO ₂ .
15.000 toneladas de NO _x .

De los más de 17 millones de viviendas que existen en nuestro país sólo el 10% están convenientemente aisladas, por lo que un sistema domótico que gestionara eficazmente la energía significaría un ahorro considerable y evitaría el deterioro del medio ambiente. Con una inversión del 10% del coste total de la vivienda se podría considerar un período de amortización comprendido entre 4 y 7 años.

Si utilizamos como referencia informes oficiales de AEDENAT sobre ahorros, conseguidos mediante arquitectura bioclimática, la domótica puede ofrecer la siguiente tabla resumen:

	Consumo familiar (Kwh.)	Consumo familiar Con domótica	Componentes del sistema (consumo)	Consumo final previsto (Kwh.)
Calefacción	4.000	2.000	700	2.700

Fuente: AEDENAT

5.1 Situación normativa actual y legislación vigente

Quién puede instalar sistemas domóticos

Son instaladores de domótica aquellos instaladores eléctricos con el *Certificado de Instalador autorizado en Baja Tensión con categoría Especialista (IBTE)*, que pueden realizar, mantener y reparar instalaciones de sistemas de automatización, gestión técnica de la energía y seguridad para viviendas y edificios (de acuerdo con la instrucción ITC-BT-03 del REBT).

Código Técnico de Edificación (RD 314/2006)

Tras entrar en vigor el pasado 29 de marzo de 2007, los principales objetivos del CTE son asegurar la calidad en la edificación y promover la sostenibilidad e innovación. Entre otros requisitos, la nueva normativa obliga a que los edificios construidos bajo su aplicación, cuenten con fuentes de energía renovables para la obtención de electricidad y agua caliente. Aunque la domótica no es obligatoria en las construcciones, colabora con el fin del CTE de conseguir edificios más eficientes desde el punto de vista energético, disminuyendo el consumo de energía.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 842/2002)

Es el primer reglamento europeo en el que se prescribe cómo deben realizarse las instalaciones domóticas, contemplando ésta como un caso particular de instalación eléctrica. De entre las 51 instrucciones que componen el REBT, cabe hacer especial mención de la instrucción ITC-BT 51 "Instalaciones de sistemas de Automatización, gestión técnica de la energía y seguridad para viviendas y edificios", en la que se intentan establecer los requisitos específicos de una instalación domótica o inmótica. Con el objetivo de facilitar el seguimiento de las instrucciones del REBT y completarlas al mismo tiempo, se han editado unas guías de las instrucciones técnicas a seguir, que no requieren un obligado cumplimiento pero están en consonancia con las instrucciones a las que hacen alusión. En concreto la Guía de la ITC-BT 51 especifica, entre otros, los tipos de redes que pueden existir en una vivienda, los instaladores autorizados o la documentación que debiera proporcionarse con la instalación.

Certificación de instalaciones domóticas:

En noviembre de 2006 se publicó la especificación que permite certificar instalaciones domóticas en España. Se trata de la especificación AENOR EA0026:2006 Instalaciones de sistemas domóticos en viviendas. Prescripciones generales de instalación y evaluación.

La certificación de instalaciones domóticas respecto de la EA0026: 2006 es una iniciativa de CEDOM en colaboración con FENIE (Federación Nacional de Empresarios de Instalaciones Eléctricas y Telecomunicaciones de España) que se está llevando a cabo en el Comité de Certificación de AENOR AEN/CTC 030 Aparamenta y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión.

A principios del 2008 se publicó el procedimiento que permite certificar instalaciones domóticas. Este reglamento ha sido elaborado por el Comité Técnico de Certificación AEN/CTC030 "Aparamenta y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión". En este reglamento se recopilan todos los requisitos que debe cumplir la instalación Domótica para poder ostentar la Marca AENOR, trasladando a un documento práctico las especificaciones establecidas en la EA0026:2006 para instalaciones domóticas.

Las ventajas que generará la Certificación son:

- A promotores y constructores: tener la confianza de que una tercera entidad independiente avalará que se ha seguido un código de buenas prácticas durante la ejecución y el mantenimiento posterior, pudiendo incluirlo en la memoria de calidades de la vivienda.
- A las empresas responsables de la instalación: les permitirá diferenciarse de su competencia otorgando un valor añadido a su trabajo.
- A los usuarios: les garantiza que al adquirir una vivienda con una instalación domótica certificada hay un tercero que ha verificado que esa instalación cumple con la legislación vigente, además de disponer de un manual de uso y un servicio de mantenimiento.

La certificación, garantizará también el uso adecuado de la palabra Domótica ya que la instalación debe cumplir como mínimo con el nivel básico de domotización de acuerdo a los tres niveles definidos en la EA0026:2006.

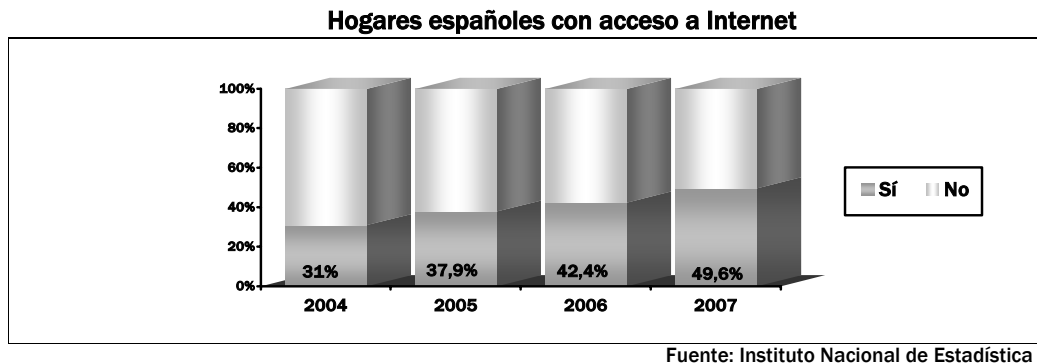
5.2 El Hogar Digital

Las viviendas disponen, hoy en día, de un gran número de equipos y sistemas, principalmente autónomos, y redes no conectados entre ellos como la telefonía, los sistemas de acceso, la televisión, las redes de datos (cableados e inalámbricos), electrodomésticos, equipamiento de audio y video, calefacción, aire-condicionado, seguridad, riego, iluminación, etc.

El proceso de integración de estos equipos, sistemas autónomos, en redes y sistemas integrados se denominó inicialmente Integración de Sistemas y a las mismas viviendas, Viviendas Inteligentes. Todo ello en combinación con el servicio de Banda Ancha, ha hecho sustituir el concepto original por el de Hogar Digital. Un gran número de fabricantes también ha llegado a utilizar el concepto “Hogar Digital” para sus productos o familias de productos principalmente relacionados con redes de datos o productos multimedia de entretenimiento.

De este modo, “el Hogar Digital es una vivienda que a través de equipos y sistemas, y la integración tecnológica entre ellos, ofrece a sus habitantes funciones y servicios que facilitan la gestión y el mantenimiento del hogar, aumentan la seguridad; incrementan el confort; mejoran las telecomunicaciones; ahorran energía, costes y tiempo, y ofrecen nuevas formas de entretenimiento, ocio y otros servicios dentro de la misma y su entorno.”

Del total de nuevas viviendas, se calcula que entre el 20% y el 25% incorpora alguno o varios servicios del Hogar Digital. Se prevé, basándose en las cifras actuales y en las previsiones, que en los próximos años esta cifra se situará entre el 30% y el 40%.



5.2.1 La Pasarela Residencial

Una Pasarela Residencial es un dispositivo que conecta las infraestructuras de telecomunicaciones (datos, control, automatización...) del hogar digital a una red pública de datos, como por ejemplo Internet. La Pasarela Residencial es el producto que permite la conectividad total de los hogares con el mundo exterior para poder telecontrolar electrodomésticos, sistemas de seguridad, de domótica, de gestión energética, equipos de electrónica de consumo como vídeos y televisores, ordenadores personales y multitud de opciones más. Asimismo, las aplicaciones no están limitadas al acceso de banda ancha a Internet sino que, gracias a la aparición de nuevos operadores y proveedores, surgirán nuevos servicios de valor añadido (e-servicios) más útiles que el simple acceso a Internet. Aunque para que realmente un equipo catalogado como Pasarela Residencial tenga cierto éxito o alcance una implantación masiva, el público tiene que sentir que realmente los e-servicios son útiles y aportan valor, confort y tranquilidad en su modo de vida. Para ello, deberían cumplir con ciertos criterios como, requerir una instalación sencilla y una configuración rápida, telecarga del software y soporte para redes.

6. La Televisión Digital Terrestre (TDT):

La Televisión Digital Terrestre (TDT), nueva tecnología que permite difundir señales de televisión, sustituirá por completo, tras un plan de transición que culminará el 3 de abril de 2010, la televisión analógica convencional. En TDT, las transmisiones de imagen y sonido se realizan en tecnología digital, lo que permite un incremento del número de canales de televisión, una mejor calidad y la posibilidad de incorporar servicios interactivos. Actualmente ya existe una amplia oferta de canales y servicios de TDT con más de 20 canales de carácter nacional, y otros muchos autonómicos y locales, que se ampliará progresivamente con nuevos canales hasta completar la oferta de TDT tras el apagado analógico. Para disponer de la nueva televisión, se deben cumplir tres requisitos previos: estar en zona de cobertura,

adaptar la instalación de la antena colectiva en aquellos casos que se requiera y disponer de un sintonizador de TDT.

En el sistema de Televisión Digital Terrestre, el sonido y las imágenes de los radiodifusores se digitalizan y convierten en bits de información que posteriormente se transmiten a través del aire desde los centros emisores. Esta señal se recibe desde las antenas de las viviendas para finalmente ser convertida de nuevo en sonido e imágenes por los sintonizadores TDT (descodificadores o televisores integradores).

6.1 Implementación de la TDT

La TDT se recibe en los hogares a través de la instalación de una antena de televisión convencional, ya sea individual o colectiva, motivo por el que en algunos casos puede resultar necesaria una pequeña adaptación de las instalaciones.

En edificios con instalación de antena individual, no es necesaria una adaptación específica a no ser que la instalación requiera sustituir o renovar parte de las líneas de distribución. En edificios con instalación colectiva es necesaria, como mínimo, la adaptación de los equipos de cabecera de televisión añadiendo amplificadores de los canales digitales.

Tipos de instalación de la TDT:

Edificios de nueva construcción:

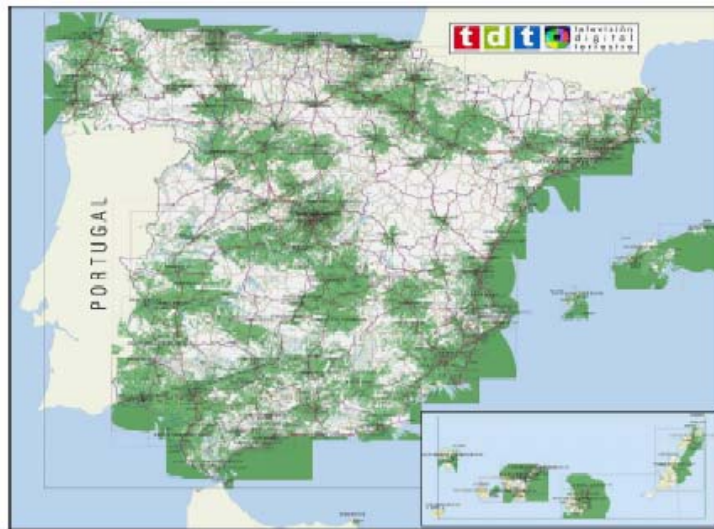
Los edificios de nueva construcción deben contar con una Infraestructura Común de Telecomunicaciones (ICT), según establece el Real Decreto-Ley 1/98, la cual debe estar proyectada por un ingeniero de telecomunicación e instalada por una empresa instaladora inscrita en el Registro de Empresas Instaladoras de Telecomunicaciones de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. La ICT estará preparada para captar (antena), adaptar (cabecera) y distribuir (cableado) las señales de televisión analógica y digital terrestre a todas las viviendas.

Edificios sin ICT:

Los edificios construidos con antelación a la entrada en vigor de la legislación sobre ICT (en el año 1998), necesitan adaptar sus instalaciones para recibir televisión digital, ya que sus antenas colectivas se diseñaron únicamente para la recepción de televisión analógica. Los trabajos a realizar dependerán de cada instalación concreta. La adaptación puede requerir únicamente la adaptación de los equipos de la cabecera de televisión de la comunidad, o incluso la sustitución de toda la instalación de televisión, por ejemplo, en el caso de que el cableado actual esté realizado en serie.

El proceso de transición de la televisión analógica a la Televisión Digital Terrestre empezó el año 2002 en España, aunque su implantación se ha dado de forma escalonada, tanto a nivel estatal como en los distintos países europeos, siendo Gran Bretaña el pionero en 1998.

Actualmente España cuenta con una cobertura del 85,38% de su población, gracias a las 147 estaciones instaladas que cubren el 30% del territorio. Los radiodifusores están aumentando la red de centros emisores que emiten en tecnología TDT, por lo que cada vez será mayor el número de poblaciones desde las que se pueda acceder a la TDT, hasta alcanzar una cobertura similar a la actual televisión analógica.



Fuente: Abertis Telecom

El Real Decreto 944/2005 de 29 de julio, por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre, estipula que las emisiones de televisión terrestre con tecnología analógica de cobertura estatal o autonómica cesarán antes del 3 de abril de 2010. Las entidades que prestan el servicio de televisión terrestre con tecnología analógica de cobertura estatal o autonómica deberán realizar de manera progresiva el cese de emisiones en analógico por áreas técnicas, de acuerdo con el plan que a tal efecto acuerde la administración general del estado con el sector. El plan llega a identificar 73 áreas técnicas desagregadas en 90 proyectos de transición determinando para unos y otros, de forma individualizada, las fechas límites para el cese de emisiones de televisión terrestre con tecnología analógica.

Las condiciones establecidas para poder acordar el cese de emisiones son: que la cobertura de la TDT sea similar a la de la televisión terrestre con tecnología analógica. Que el grado de penetración de la TDT sea suficiente para garantizar una adecuada sustitución tecnológica. En ningún caso se podrá superar la fecha del 3 de abril de 2010.

Ejecución del plan. Cobertura:

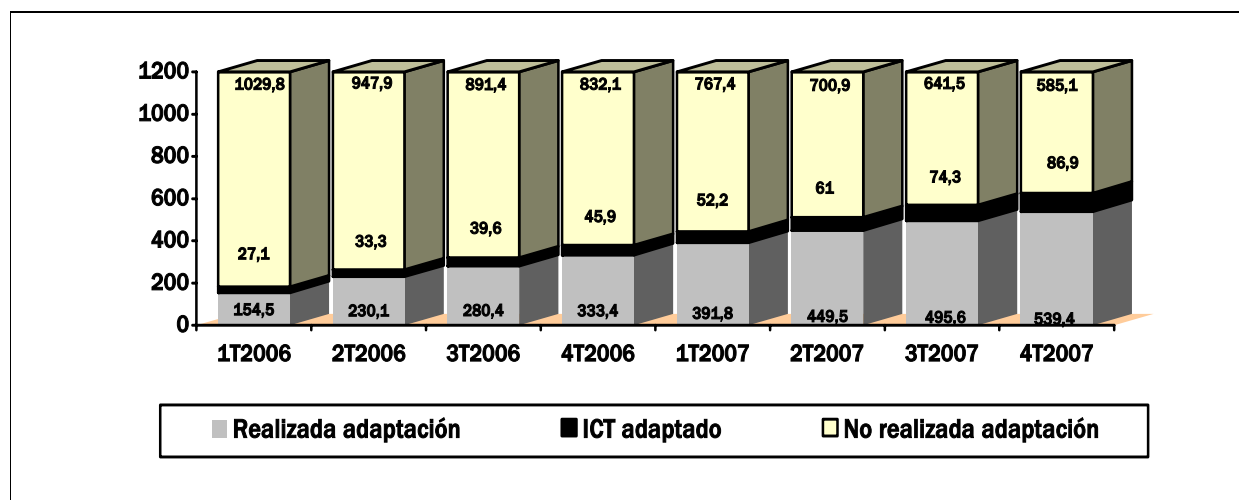
Partiendo de una cobertura digital ya existente del 85% en términos poblacionales, y mediante progresivos incrementos se ha de ir extendiendo hasta alcanzar:

- 88% antes de 31 de julio de 2008
- 90% antes del 31 de diciembre de 2008
- 93% antes del 31 de julio de 2009
- 96% radiodifusores privados antes del 3 de abril de 2010
- 98% radiodifusores públicos antes del 3 de abril de 2010

Edificios con antena colectiva preparada para la TDT:

Definición de universo de edificios (1.211.375): aquellos compuestos de 3 o más viviendas incluidos en el Censo de Población y viviendas y estimación del número de edificios cuya construcción ha finalizado cada año, basado en las Certificaciones de Fin de Obra y las Concesiones de Licencias de Obra Nueva según el Ministerio de Fomento.

Evolución de edificios con antena preparada para recibir TDT (en miles y acumulado):



Fuente: Ministerio de Fomento

A cierre del mes de diciembre de 2007, Sofres estima que la penetración de la Televisión Digital Terrestre ya alcanza el 26% de los hogares españoles. De junio a noviembre del año 2007 se vendieron 2,3 millones de sintonizadores TDT, alcanzándose los 7,4 millones de unidades y estimando llegar a los 8 millones a principios de 2008. El año finaliza con un 9,5% de cuota de pantalla de la TDT, siendo 4,6 millones de personas las que ya contactan diariamente con la TDT.

A continuación se presenta la evolución y comportamiento de los principales indicadores asociados al proceso de transición hacia la TDT. En la siguiente tabla resumen se muestran los datos más destacados de los indicadores de seguimiento del proceso de transición en España:

Cobertura	Población con cobertura TDT canales nacionales Julio 07 85,38% Fuente: Abertis Telecom			
Adaptación de antenas Fuente: Fenitel	Edificios con antena colectiva preparada a la TDT Diciembre 07 51,7%			
Equipamiento Fuente: Gfk	Sintonizadores TDT vendidos Marzo 03 – Diciembre 07 8.129.135	Descodificadores TDT externos vendidos Diciembre 07 257.425	Televisores vendidos con TDT Diciembre 07 290.716 67,9%	Coste medio descodificadores externos Diciembre 07 42,91€
Penetración	Hogares conectados a TDT Noviembre 07 23,4% Fuente: AIMC	Individuos conectados TDT Noviembre 07 26,4% Fuente: AIMC	Estimación de hogares conectados a TDT Diciembre 07 26,0% Fuente: Sofres	
Audiencia Fuente: Sofres	Cuota de pantalla TDT Diciembre 07 9,5%	Contacto medio diario con TDT Diciembre 07 4,6 millones de individuos		Consumo medio diario de TDT Diciembre 07 86 minutos
Indicadores Europeos (datos no homogéneos pero sí comparables para medir avance TDT)	Penetración Alemania Junio 07 9,9% Fuente: GSDZ	Penetración Francia Septiembre 07 27% Fuente: TNT Groupement	Penetración Italia Junio 07 19,2% Fuente: DGTV	Penetración Reino Unido Septiembre 07 54,9% Fuente: Ofcom

* Excluidos los hogares con descodificador de operadores de telecomunicaciones que incorporan sintonizador TDT.

Casi las tres cuartas partes de los hogares declaran haber incorporado la TDT a través de un descodificador TDT externo conectado a su televisor analógico tradicional. El otro 27% de los hogares con TDT dispone de un receptor integrado en el televisor, siendo estos últimos los que representan la mayor parte de las adquisiciones de la tecnología TDT en los últimos meses, en mayor proporción incluso que los descodificadores externos.

Durante el segundo semestre de 2007 se incrementó en un 2% el porcentaje de televisores con TDT. Están adaptados para recibir TDT el 14,7% de los 30,4 millones de televisores instalados en los hogares españoles (4,4 millones de unidades). Aunque aún quedan 26 millones de televisores por adaptar, se estima que aproximadamente 3 millones de ellos están en hogares que ya reciben la señal TDT, es decir que tienen cobertura, la antena colectiva adaptada y han adecuado el televisor principal, por lo que tan sólo restaría la adaptación del receptor TDT al resto de televisores analógicos. Asimismo, restan muchos hogares en zonas de no cobertura, a la espera de los futuros incrementos de cobertura establecidos en el RD/944 2005 de ampliación, para poder proceder a su futura adaptación.

Madrid y Cataluña siguen siendo las Comunidades Autónomas con más penetración de la TDT, alcanzando el 34,1% y el 31,4% respectivamente. Canarias y la Comunidad Valenciana se suman a estas regiones y elevan a cuatro el número de Comunidades Autónomas que superan la media nacional de penetración.

Informe económico elaborado por el departamento de Investigación y Estrategia de Mercados de Fira de Barcelona con motivo de la celebración del Salón InstalMat'2008.

**Fira de Barcelona
Departamento de Investigación y Estrategia de Mercados
Marzo-2008**