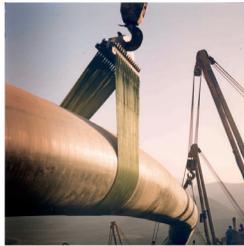


Redes energéticas y ordenación del territorio

Guía técnica



Institut Cerdà

Pere Torres
(Director)

Arnau Queralt
Miguel Hernández
Àngels Garcia
Albert Farré
(Coordinadores)

Redes energéticas y ordenación del territorio



Guías técnicas de energía y medio ambiente

16. Redes energéticas y ordenación del territorio

Autor

Institut Cerdà

Director

Pere Torres

Colaboradores

Arnau Queralt
Miguel Hernández
Àngels Garcia
Albert Farré

“Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquier otro, sin la autorización por escrito de la Fundación Gas Natural”.

Edita

Fundación Gas Natural

Plaça del Gas, 1
Edificio C, 3.ª planta
08003-Barcelona, España
Teléfono: 93 402 59 00 Fax: 93 402 59 18
www.fundaciongasnatural.org

1.ª edición, 2009

ISBN: 978-84-613-4692-9
Depósito legal: GI-1010-2009

Impreso en España



Índice

Prólogo de D. Pedro-A. Fábregas	5
Resumen Ejecutivo: De la red como concepto a la red como realidad	9
I. La tesis central	11
II. ¿Cuáles son, pues, las conclusiones?	18
III. ¿Qué ofrece el resto del libro?	20
1. La ciudad enredada	23
1.1. La importancia de las redes	27
1.2. Emergencia de las redes	29
1.3. Las redes energéticas	30
1.3.1. La evolución de las redes urbanas	32
1.3.2. La escala de las redes	33
1.4. El marco decisional	34
2. Fijando los conceptos básicos	37
2.1. Ordenación del territorio y urbanismo	37
2.2. Planificación energética	41
2.2.1. Información de base	43
2.2.2. Fijación de la demanda futura y los medios para atenderla	50
2.3. Un nuevo instrumento: la evaluación ambiental estratégica	66
3. ¿Cómo se relacionan territorio y redes energéticas en España?	69
3.1. La energía en España	69
3.1.1. Consumo de electricidad y gas natural	74
3.2. Las infraestructuras energéticas en España	77
3.2.1. Red eléctrica	77
3.2.2. Red de gas	81
3.3. La planificación energética	84
3.3.1. La regulación del sector eléctrico	85
3.3.2. Regulación del sector del gas	86
3.3.3. Marco de referencia de la planificación energética	87
3.3.4. Planificaciones autonómicas	92
3.4. La ordenación del territorio	95
3.5. La planificación urbanística	99
3.6. Anexo. Los planes de energía de las Comunidades Autónomas	104

4. ¿Cómo se relacionan territorio y redes energéticas en Europa?	113
4.1. El marco general de la Unión Europea	113
4.1.1. El sector eléctrico	117
4.1.2. El sector gasístico	120
4.2. Análisis de algunos países	124
4.2.1. Marco general	125
4.2.2. La ordenación del territorio	126
4.2.3. La planificación energética	131
4.2.4. La estructura del sector gasístico	136
4.2.5. La estructura del sector eléctrico	144
4.2.6. La regulación energética	148
4.3. Las redes energéticas en la planificación urbanística	151
4.3.1. Comunidad urbana de Dunkerque (Francia)	151
4.3.2. Oxford (Reino Unido)	159
4.3.3. Bolonia (Italia)	164
4.3.4. Múnich (Alemania)	172
5. Redes energéticas y planificación urbanística: posibilidades de futuro	179
5.1. El futuro es de las redes	179
5.2. Los niveles de decisión	181
5.3. Las posibilidades de la planificación territorial	184
5.3.1. El modelo de demanda	184
5.3.2. El modelo de oferta	185
5.4. Las posibilidades de la planificación urbanística	186
5.5. Punto final	191
5.5.1. Los nuevos retos	192
5.5.2. Algunas recomendaciones	199



Prólogo

Cuenta la historia que en las ciudades del siglo XIX, apareció el alumbrado por gas en las calles y en las casas, y que esto fue el primer servicio en red de la ciudad, mucho antes de que apareciesen a su vez las redes de agua, las redes de electricidad, y aún mucho más tarde las redes de telecomunicaciones.

Aquel primer servicio en red seguía la lógica de ser más eficaz y ofrecer un mejor servicio, utilizando el transporte de la energía por canalizaciones enterradas en las calles desde un único punto de producción, la fábrica, hasta los variados ciudadanos que requerían el servicio. Este sistema era evidentemente más eficiente que la alternativa de que cada ciudadano se produjese el gas en su casa, y más aún, que el inicial intento en los primeros y olvidados albores de la industria del gas, de moverlo de una calle a otra en marmitas, como se probó en su momento en la ciudad de Londres.

Con el tiempo la complejidad de los sistemas se ha incrementado, el número de servicios en red también, y la dimensión ciudad ha dado paso a la dimensión territorio, sin embargo, la importancia de las redes no ha hecho más que aumentar, volviéndose más estratégicas y sus servicios más fundamentales, dependiendo cada vez más el ciudadano de su adecuada y eficiente instalación y funcionamiento.

En términos actuales, la ordenación del territorio cada vez está más basada en la ocupación del terreno, la distribución de sus usos, y en la creación, desarrollo e interconexión de redes de todo tipo: tanto sean de telecomunicaciones, como de transporte, pero también las de suministro energético, y las relacionadas con el ciclo integral del agua, o con el ciclo de los residuos, y tantas otras.

Dentro de este progresivo escenario de complejidad creciente uno de los

esquemas más importantes, es el del diseño, implantación y desarrollo de las redes energéticas para permitir aunar importancia, diversidad y complejidad. El desorden de la sociedad que implica, por ejemplo, un apagón eléctrico continuado durante algunos días en una ciudad moderna, es sensiblemente una aproximación no lineal al caos de funcionamiento de nuestro actual modelo de convivencia. Pero, la falta de combustible, en algún momento, en las gasolineras produce efectos sociales y de funcionamiento también de elevada complejidad. Lo mismo sucede si no se puede cocinar con gas, o las calefacciones no funcionan, o se detienen las fábricas que utilizan dicha energía.

El nivel de dependencia del suministro energético no estadísticamente del conjunto del país, sino del consumidor concreto en el momento requerido es cada vez mayor, lo cual permite desarrollar el concepto de la aportación al desarrollo y al bienestar social de la progresiva incorporación y disponibilidad de las diferentes redes energéticas, así como los riesgos asociados a su mal funcionamiento.

Uno de los problemas de la ordenación territorial es resolver y asegurar la existencia y disponibilidad de las redes energéticas, a pesar de la complejidad de atribuciones y de autoridades que regulan estos temas, y que no necesariamente actúan de una forma absolutamente coordinada, y totalmente óptima.

La planificación territorial y la planificación energética normalmente están atribuidas a organismos diferentes de Administraciones distintas, pero es que además entran en juego los diferentes niveles de la Administración pública: el de la Unión Europea, el de la Administración General del Estado, el de la Administración Autonómica, o finalmente el de la Administración local.

Adicionalmente, en la sociedad actual, existe una competencia en la ocupación del territorio entre los diversos usos, y por otra parte, los ciudadanos, o determinada parte de los ciudadanos, también tienen sus propias opiniones sobre lo que es adecuado o no para el conjunto de la sociedad, en cada caso, generando las complejidades correspondientes.

El libro presenta la realidad actual del funcionamiento de esas problemáticas y de sus correspondientes entornos, primero en la situación de las regulaciones españolas y su práctica de aplicación, para posteriormente describir en profundidad la política de la Unión Europea al respecto, y plantear cómo se resuelven los mismos problemas en diversos países de la Unión Europea, como Reino Unido o Francia, u otros países.

También se presentan planteamientos concretos en zonas urbanísticamente desarrolladas como Dunkerque en Francia, Oxford en Reino Unido, Bolonia en Italia, y finalmente Múnich en Alemania.

La importancia de las redes en la configuración de la ciudad es remarcada con énfasis por los autores, cuando indican: “Así cuando se concibe la ciudad, ya no es correcto interpretar las redes como elementos de apoyo que facilitan su funcionamiento. Ahora, debemos ver las redes como elementos que definen la realidad urbana. [...] si no hay redes, no hay ciudad”.

El camino recorrido indica que debe avanzarse en el progresivo diseño integral de la planificación territorial y de la planificación energética, para permitir que el desarrollo y permanente avance de la sociedad siga su flujo sin impedimentos evitables.

Ahora en planeamiento urbanístico debe preverse la red eléctrica según la legislación vigente, con el increíble crecimiento del uso del gas natural en España, sería razonable incluir asimismo la red de gas en este contexto

obligacional. Y, posteriormente, proseguir en función de las necesidades y desarrollo de la sociedad y del uso de las tecnologías.

Si un día se inicia y desarrolla, por ejemplo, la generación eléctrica distribuida a nivel de bloque o domicilio, ¿qué debemos hacer?, no preverlo, o sencillamente no permitir a los ciudadanos su difusión por que no existen redes de recolección y salida previstas en las ciudades. O por el contrario, desarrollar tecnologías de redes inteligentes (smartgrids), prever la necesidad y resolverla con soluciones de elevada eficiencia y nivel de integración.

Todos estos elementos aportan a una situación final de mejora de la garantía y calidad del modelo energético y de posibilitar la libre elección entre alternativas de cómo resolver, con qué energía, y con qué tecnología la cobertura de sus requerimientos energéticos.

Para el desarrollo de este trabajo, poco convencional en su planteamiento, hemos tenido la suerte de disponer de un equipo de expertos de primer nivel del Institut Cerdà, dirigidos por un profesional de la valía y experiencia de Pere Torres, al que queremos agradecer su esfuerzo y aportación al trabajo.

Esperamos que esta nueva publicación de la Fundación Gas Natural, aporte elementos para facilitar un proceso de reflexión y construcción positiva de nuevas realidades y nuevos planteamientos en el siempre complejo, pero trascendental asunto, de asegurar el funcionamiento energético de la sociedad española.

Pedro-A Fábregas
Director General
Fundación Gas Natural