



MINISTERIO DE INDUSTRIA,
TURISMO Y COMERCIO

PLANIFICACIÓN DE LOS SECTORES DE ELECTRICIDAD Y GAS 2002-2011

REVISIÓN 2005-2011

Marzo de 2006

SECRETARÍA GENERAL DE ENERGÍA
Subdirección General de Planificación Energética

INDICE

1. REVISIÓN DE LA PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA, ASPECTOS GENERALES. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL DOCUMENTO
2. PREVISIÓN DE LA EVOLUCIÓN ENERGÉTICA ESPAÑOLA 2004-2011
 - 2.1 Evolución reciente del consumo energético
 - 2.2 Marco de referencia del Escenario de previsión
 - 2.3 Descripción del Escenario
 - 2.3.1 Precios energéticos en los mercados internacionales
 - 2.3.2 Precios energéticos en España
 - 2.3.3 Demografía
 - 2.3.4 Evolución económica
 - 2.4 Consumo de energía final
 - 2.5 Intensidad energética final
 - 2.6 Consumo de energía primaria
 - 2.7 Intensidad energética primaria
3. PREVISIÓN DE LA DEMANDA ELÉCTRICA
 - 3.1 Previsión de la demanda eléctrica peninsular
 - 3.1.1 Evolución de la Demanda Eléctrica Anual Peninsular en barras. Previsión con Temperatura Media
 - 3.1.2 Previsión de Puntas de Demanda en b.c. a nivel peninsular
 - 3.2 Previsión de la demanda eléctrica extrapeninsular
 - 3.2.1 Baleares
 - 3.2.2 Canarias
 - 3.2.3 Ceuta y Melilla
4. COBERTURA DE LA DEMANDA ELÉCTRICA
 - 4.1 Peninsular
 - 4.1.1 Generación
 - 4.1.2 Imperativos ambientales
 - 4.1.3 Previsiones de Generación en Régimen Ordinario
 - 4.1.4 Previsiones de Generación en Régimen Especial
 - 4.1.5 Previsiones de Potencia por CC.AA. Peninsulares
 - 4.1.6 Solicitudes de nuevas Centrales de Ciclo Combinado
 - 4.1.7 Solicitudes de generación hidráulica
 - 4.1.8 Solicitudes de Parques Eólicos
 - 4.1.9 Cobertura de la Demanda
 - 4.2 Extrapeninsular (SEIE)
 - 4.2.1 Baleares
 - 4.2.2 Canarias
 - 4.2.3 Ceuta y Melilla
5. CRITERIOS DE DESARROLLO DE LA RED DE TRANSPORTE ELÉCTRICO
 - 5.1 Metodología de Planificación de la Red de Transporte
 - 5.1.1 Distribución de la demanda por nudos
 - 5.1.2 Determinación de los perfiles de producción por nudos
 - 5.1.3 Escenarios de generación considerados en la Planificación de la Red
 - 5.2 Análisis estático de la Red de Transporte
 - 5.3 Análisis dinámico de la Red de Transporte
 - 5.4 Criterios de eficiencia económica

- 5.5 Criterios de desarrollo topológico de la red de transporte
- 5.6 Directrices de ubicación geográfica y generación admisible en el sistema

6. CAPACIDAD DE SUMINISTRO Y EVACUACIÓN A CORTO PLAZO

- 6.1 Introducción
- 6.2 Estudios de flujo de cargas
- 6.3 Estudios de cortocircuito
- 6.4 Estudios de estabilidad
- 6.5 Criterios generales de dimensionamiento
 - 6.5.1 Máxima concentración en nudos
 - 6.5.2 Consideraciones sobre la generación eólica técnicamente admisible en el Sistema Eléctrico Peninsular español

7. PROGRAMA DE INSTALACIONES DE LA RED DE TRANSPORTE ELÉCTRICO

- 7.1 Zona Noroeste: Galicia
- 7.2 Zona Norte: Asturias, Cantabria y País Vasco
- 7.3 Zona Nordeste: Navarra, La Rioja, Aragón y Cataluña
- 7.4 Zona Centro: Castilla y León, Castilla – La Mancha y Extremadura
- 7.5 Zona de Madrid
- 7.6 Zona Levante: Comunidad Valenciana y Murcia
- 7.7 Zona Sur: Andalucía
- 7.8 Baleares
- 7.9 Canarias
- 7.10 Conexiones entre sistema peninsular y sistemas extrapeninsulares y entre islas
- 7.11 Coordinación de desarrollo con sistemas eléctricos externos
- 7.12 Previsión de desarrollo de red asociada al programa de Red Ferroviaria de Alta Velocidad
- 7.13 Alimentación desaladoras
- 7.14 Refuerzo de instalaciones actuales: Repotenciación

8. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA RED DE TRANSPORTE ELÉCTRICO A DESARROLLAR Y SU ESTIMACIÓN ECONÓMICA

- 8.1 Instalaciones programadas en el periodo 2005-2011
- 8.2 Instalaciones puestas en servicio
- 8.3 Instalaciones atrasadas, eliminadas o no necesarias
- 8.4 Estimación económica de las actuaciones previstas en la Red de Transporte Eléctrico Peninsular

- ANEXO I :
- A.1 Instalaciones programadas en el periodo 2005-2011. Sistema Peninsular
 - A.2 Instalaciones puestas en servicio. Sistema Peninsular
 - A.3 Instalaciones atrasadas, eliminadas o no necesarias. Sistema Peninsular
 - A.4 Instalaciones programadas en el periodo 2005-2011. Baleares
 - A.5 Instalaciones programadas en el periodo 2005-2011. Canarias

9. PREVISIÓN DE LA DEMANDA DE GAS

- 9.1 Evolución de la demanda en el periodo 1999-2004
- 9.2 Previsiones de Demanda 2005-2011

- 9.3 Demanda Punta invernal del Sistema
- 9.4 Previsión de la demanda extrapeninsular de gas natural

- 10. CRITERIOS DE COBERTURA DE LA DEMANDA DE GAS
 - 10.1 Criterios de diseño de los puntos de entrada
 - 10.2 Criterios de diseño de la capacidad de almacenamiento de GNL
 - 10.3 Criterios de diseño de los gasoductos de transporte
 - 10.4 Criterios de diseño de los gasoductos dedicados al suministro de una zona geográfica
 - 10.5 Criterios de diseño de los almacenamientos subterráneos

- 11. INFRAESTRUCTURAS A CONSTRUIR: BALANCE ENTRE ALCANCE TERRITORIAL DE LA RED Y SEGURIDAD DE SUMINISTRO
 - 11.1 Criterios de inclusión de infraestructuras 2002-2011
 - 11.2 Estado de las infraestructuras incluidas en la Planificación 2002-2011
 - 11.3 Actualización de la Planificación
 - 11.3.1 Modificación de las categorías de infraestructuras
 - 11.3.2 Simulaciones realizadas
 - 11.4 Propuesta de infraestructuras a realizar
 - 11.5 Plantas de Regasificación e Infraestructuras de Almacenamiento de GNL asociadas
 - 11.6 Almacenamientos subterráneos
 - 11.7 Capacidades de Almacenamiento del Sistema Gasista
 - 11.7.1 Capacidad operativa
 - 11.7.2 Capacidad de seguridad operativa
 - 11.7.3 Capacidad estratégica
 - 11.7.4 Capacidad total actual de almacenamiento del sistema
 - 11.7.5 Posibilidad de desarrollos adicionales de capacidad de almacenamiento subterráneo
 - 11.8 Conexiones Internacionales
 - 11.8.1 Conexiones internacionales con Francia
 - 11.8.2 Conexión Internacional de Medgaz, Argelia Almeria
 - 11.9 Capacidades de entrada al sistema gasista
 - 11.10 Estaciones de Compresión
 - 11.11 Gasoductos que amplían la capacidad de transporte y seguridad del sistema
 - 11.12 Ramales de conexión a centrales de ciclo combinado
 - 11.13 Infraestructuras para la atención de los mercados de su zona geográfica de influencia
 - 11.14 Infraestructuras Extrapeninsulares
 - 11.14.1 Baleares
 - 11.14.2 Canarias

- 12. ANÁLISIS DE INVERSIONES Y COSTES
 - 12.1 Coste para el sistema
 - 12.2 Valor reconocido de activos (RAB) por Comunidades Autónomas
 - 12.3 Análisis comparativo del valor reconocido de activos (RAB) de la Planificación Obligatoria 2002-2011 y del resultante de su actualización

- 13. INFRAESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO DE RESERVAS ESTRATÉGICAS DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS
 - 13.1 Introducción
 - 13.1.1 Necesidad de una reserva de seguridad de productos petrolíferos

- 13.1.2 Existencias mínimas de seguridad de productos petrolíferos y reservas estratégicas
- 13.1.3 Alcance de la planificación de infraestructuras de reservas estratégicas
- 13.2 Previsión de la Demanda
 - 13.2.1 Evolución de las ventas sujetas al mantenimiento de existencias mínimas de seguridad de productos petrolíferos en España durante el periodo 2000-2004 por productos
 - 13.2.2 Previsión de la demanda de consumo y previsión de la evolución de los consumos durante el periodo 2005-2011, por productos y áreas geográficas
- 13.3 Almacenamiento de reservas estratégicas
 - 13.3.1 Volumen de reservas estratégicas y su evolución en el periodo 2000-2004 por productos
 - 13.3.2 Determinación de las necesidades de almacenamiento de reservas estratégicas en el periodo 2005-2011
 - 13.3.3 Infraestructuras dedicadas al almacenamiento de reservas estratégicas
- 13.4 Evaluación de los costes de construcción de las infraestructuras para el almacenamiento de las reservas estratégicas

Capítulo 1

REVISIÓN DE LA PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA, ASPECTOS GENERALES. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL DOCUMENTO

1. REVISIÓN DE LA PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA. ASPECTOS GENERALES. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL DOCUMENTO

La Ley 54/1997 del Sector Eléctrico establece, en su Artículo 4, que la planificación eléctrica será realizada por el Estado, con la participación de las Comunidades Autónomas, señalando el alcance y carácter de la misma. Asimismo, la Ley 34/1998 del Sector de Hidrocarburos establece, en su Artículo 4, que la planificación en materia de hidrocarburos será realizada por el Gobierno, con la participación de las Comunidades Autónomas, especificando el carácter y alcance de la misma.

De acuerdo con la normativa anterior, en septiembre del año 2002 fue aprobada por el Consejo de Ministros la Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas, desarrollo de las Redes de Transporte 2002-2011, que posteriormente fue sometida a la Comisión de Economía y Hacienda del Congreso de los Diputados. Esta planificación integra el desarrollo de los sistemas gasista y eléctrico, en un horizonte temporal 2002-2011. El documento aprobado incluye una amplia información sobre las previsiones de la demanda eléctrica y de gas y los recursos necesarios para satisfacerla, y establece con carácter vinculante las redes de transporte de electricidad y gas a construir en el período comprendido en la planificación, se describen pormenorizadamente cada una de ellas y se realizan las estimaciones económicas correspondientes.

Los resultados obtenidos, se pueden considerar satisfactorios, ya que las infraestructuras incluidas en la planificación han demostrado ser adecuadas para atender la creciente demanda, y además la puesta en operación de las infraestructuras se ha realizado de acuerdo con las prioridades del sistema.

No obstante, el tiempo transcurrido desde la aprobación de la planificación ha mostrado diferencias con las previsiones de crecimiento de la demanda y de la oferta establecidas en el documento, tanto para la electricidad como para el gas natural, lo que se ha traducido en un crecimiento superior de la demanda y en una aceleración de la incorporación de las centrales de ciclo combinado y las energías renovables, al mix energético.

Por tanto, y tal como ya preveía el documento de planificación aprobado en 2002, es necesaria la actualización de las previsiones, con el objetivo de corregir no sólo las desviaciones detectadas, sino también la aparición de nuevas necesidades.

Los objetivos de este documento son la identificación de las desviaciones en la previsión de la evolución energética, la actualización de la previsión de la demanda eléctrica y gasista y su cobertura, la revisión de la planificación de las Redes de Transporte de Gas y Electricidad, identificando los proyectos que presentan desviaciones respecto de la planificación anterior, así como aquellos otros que estaban en estudio o condicionados al cumplimiento de ciertos hitos y que actualmente ya pueden definirse con precisión y, por último, se plantean nuevas instalaciones que resulta urgente incluir en la planificación como consecuencia de los incrementos de la demanda.

El alcance temporal de esta actualización está limitado al período del documento en revisión, 2005-2011, manteniéndose los restantes criterios que configuraban el anterior documento.

Además en la presente revisión se ha tenido en cuenta los efectos de otras políticas energéticas aprobadas o en fase de aprobación como son la Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética 2004-2010 y su Plan de Acción 2005-2007, la revisión del Plan de Fomento de las Energías Renovables para el período 2005-2010, el Plan

Nacional de Asignación de CO₂ para el período 2005-2007 e informaciones de otros planes en fase de elaboración como son el Plan Nacional de Reducción de Emisiones y el futuro Plan de la Minería.

La información disponible que ha servido para el proceso de revisión ha sido recabada de los operadores y agentes de los sistemas eléctrico, y gasista, de la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos (CORES) y de las Comunidades Autónomas y promotores de nuevos proyectos.

Contenido del documento de revisión

El Documento de revisión de la Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas, Desarrollo de las Redes de Transporte 2002 -2011 está compuesto por 13 Capítulos y Anexos que se agrupan en los siguientes bloques temáticos:

El Capítulo 2 analiza la previsión de la evolución energética española y ofrece una visión global del balance energético en el período de análisis, partiendo de la descripción de un escenario y de un contexto energético.

Los siguientes capítulos configuran un bloque (Capítulos 3, 4, 5, 6, 7 y 8 y anexos) donde se desarrollan los aspectos fundamentales del sector eléctrico, desde la previsión de la demanda eléctrica peninsular y extrapeninsular y cobertura de la misma en un horizonte a largo plazo, hasta las redes de transporte que dan servicio a la misma.

El documento revisa el desarrollo previsto de la red eléctrica hasta el año 2011, señalando, en relación con el Documento de Planificación 2002-2011, las infraestructuras construidas, las que evolucionan según lo programado y las retrasadas o eliminadas, clasificándolas por tipo de instalación y fecha de puesta en servicio, con indicación de la tipología, motivación de la infraestructura a acometer y de los costes derivados de la misma.

El segundo bloque (Capítulos 9, 10 y 11 y 12) está dedicado al gas, incluyendo la revisión de las previsiones de demanda y su cobertura, las infraestructuras necesarias para garantizar tanto el almacenamiento como el transporte del gas en el período 2005-2011 y los costes derivados de las mismas.

Por último, se ha incluido un nuevo capítulo dedicado a la planificación de infraestructuras de almacenamiento de reservas estratégicas de productos petrolíferos, establecida en la Ley del sector de hidrocarburos. Esta planificación se ha realizado a partir de las previsiones de consumo de dichos productos en el periodo 2005-2011 y de las normas establecidas en el Real Decreto 1716/2004 sobre constitución de reservas estratégicas de productos petrolíferos, volumen y composición de las mismas y obligaciones de CORES y de los Operadores del sector en cuanto a los almacenamientos exigidos por motivos de seguridad.

Capítulo 2

PREVISIÓN DE LA EVOLUCIÓN ENERGÉTICA ESPAÑOLA

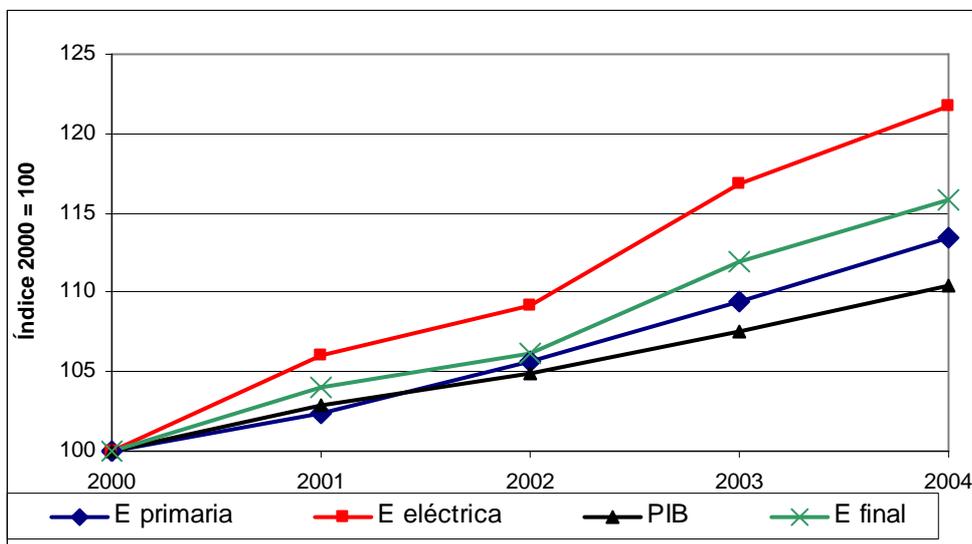
2. PREVISIÓN DE LA EVOLUCIÓN ENERGÉTICA ESPAÑOLA 2004-2011.

2.1 Evolución reciente del consumo energético

El consumo de energía primaria ha crecido en el período 1990-2004 en España un 54,4%, mientras el PIB ha crecido un 43,7%, lo que indica que la intensidad energética primaria ha aumentado significativamente. Por otra parte, la evolución de las distintas energías ha sido muy diferente, suponiendo un gran cambio estructural de la demanda. Así, la demanda de energía eléctrica ha aumentado un 78,8% y la de gas un 491%, mientras la de petróleo ha aumentado menos, un 48,2%, concentrándose esta última progresivamente en el transporte, al ser sustituida esta energía en otros sectores por gas y electricidad.

Desde el año 2000, año base de la anterior prospectiva energética publicada en el Documento “Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas. Desarrollo de las Redes de Transporte 2002-2011”, se ha mantenido la tendencia en el crecimiento de las intensidades energéticas finales de la última década, sin embargo ha mejorado la intensidad primaria, debido a cambios estructurales propiciados por la propia Planificación, fundamentalmente derivados de la penetración del gas en generación eléctrica, con nuevas tecnologías de mayor rendimiento.

Los esfuerzos realizados desde las Administraciones Públicas para poner en marcha programas de ahorro y eficiencia energética en todos los sectores, y en particular en la industria, empiezan a dar sus frutos: la potencia instalada de cogeneración ha aumentado desde 488 MW en 1991 hasta cerca de 5800 MW en 2004. Asimismo, las inversiones y los apoyos destinados a la generación eléctrica con fuentes renovables han permitido que, aún con las fluctuaciones debidas a la hidraulicidad, más del 20% de la electricidad generada provenga de estas fuentes, logrando, asimismo, una mejora de la eficiencia.



Fuente: Subdirección General de Planificación Energética.

Gráfico 2.1. Evolución de la economía y de los consumos de energía desde 2000

La evolución de la intensidad energética suele medirse mediante la relación entre consumo energético y PIB (ratio de “intensidad energética”), que viene descendiendo en los países europeos más desarrollados desde los años 80. Sin embargo, en España se observa la tendencia contraria, que en parte puede explicarse por el importante desarrollo económico y crecimiento del nivel de renta, que se viene registrando en España en los

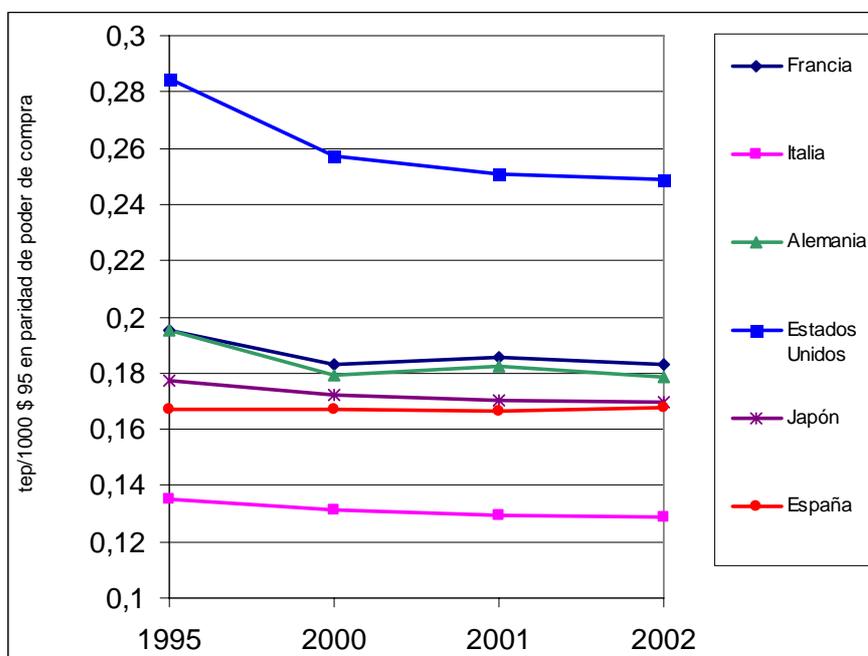
últimos años, superior al registrado en esos países. Otro factor que explica el comportamiento diferente de la evolución de la intensidad energética en España es el mantenimiento de los precios energéticos en niveles bajos desde 1985 hasta finales de los 90, lo que provocó menores inversiones en eficiencia energética, menos rentables en la situación de precios bajos, registrada en ese período.

En el sector industrial, la necesidad de renovación tecnológica por causa de la competitividad ha inducido la rápida penetración en el sector de tecnologías eficientes energéticamente y la reducción de los consumos específicos de energía.

Esta elasticidad al precio de los consumos de energía del sector industrial contrasta con la inelasticidad de los consumos energéticos para el *transporte* en España que, al contrario que en otros países europeos, se concentra especialmente en el transporte por carretera, tanto de pasajeros como de mercancías, lo que representa casi un 80% del total de los consumos del sector. En el transporte privado, el aumento del parque circulante de automóviles y de los recorridos medios —estos últimos como consecuencia del aumento de la movilidad— contrarrestan las continuas mejoras técnicas en el consumo específico de los nuevos vehículos.

El sector *residencial* ha incrementado los consumos de energía final desde 1990 a una tasa superior a la media del resto de sectores. El aumento del equipamiento en electrodomésticos y climatización ha provocado un importante crecimiento de los consumos de electricidad.

Los consumos de energía del sector *servicios* están creciendo fuertemente en los últimos años, poniendo de manifiesto el peso creciente de este sector en la actividad económica. Además, se observa una tendencia al crecimiento de la intensidad energética, como consecuencia de las mejoras de equipamiento eléctrico en oficinas (ofimática y climatización) y otros edificios del sector terciario.



Fuente: Subdirección General de Planificación Energética A.I.E.

Gráfico 2.2. Consumo de energía primaria / PIB PPP

Para corregir el efecto que el tipo de cambio tiene sobre los indicadores de intensidad energética, en el gráfico 2.2 se han calculado los indicadores referidos al PIB expresado en dólares de 1995, utilizando las *Paridades de Poder Adquisitivo*. El indicador resultante está más próximo a un indicador de volumen —consumo de energía por unidad de producción— que el indicador calculado sobre el PIB utilizando los tipos de cambio nominales; las comparaciones relativas entre países son, por tanto, más representativas cuando se realizan a partir de este segundo indicador. Con este indicador, se observa que España se sitúa por debajo de la mayoría de los países desarrollados, aunque la tendencia es a converger a corto plazo.

2.2 Marco de referencia del Escenario de previsión

Se ha realizado un escenario de previsión del consumo energético, partiendo de la realidad existente en el año 2004, que incorpora:

- Las tendencias económicas y energéticas actuales, presentando lo que se considera la perspectiva futura más probable.
- *Plan de Energías Renovables 2005-2010*: Modifica el escenario tendencial debido a los efectos del nuevo Plan de Energías Renovables.
- *Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética de España (E4)*: Modifica el escenario tendencial con las actuaciones previstas en la Estrategia de Eficiencia Energética (E4).
- *Planes de Reducción de Emisiones de SO₂, CO₂ y NO_x* de acuerdo con los compromisos internacionales.
- *Otros Planes sectoriales*, como el relativo a la minería del carbón.

A nivel internacional, el escenario tiene en cuenta las previsiones de los principales analistas sobre evolución social y económica, integración europea y mercados energéticos.

Los objetivos medioambientales, ya sean provenientes de la política nacional o derivados de compromisos internacionales, representan el condicionamiento más relevante en cuanto a tipos de energías primarias a utilizar, tecnologías de transformación y uso final y evolución de la eficiencia energética. La política de liberalización comercial y de mercados debe ser compatible con estos objetivos. Se trata de lograr objetivos más ambiciosos asumiendo nuevos límites de emisión para algunos contaminantes.

En cuanto al consumo de energía y seguridad de abastecimiento, el escenario incrementa la dependencia de las importaciones energéticas al aumentar el papel del mercado como motor de la economía y reducir las producciones energéticas nacionales no competitivas, aunque se potencian las energías renovables autóctonas. Por otra parte se observa un importante cambio de tendencia en la evolución de la intensidad energética, pasando del continuo crecimiento actual a una ralentización del mismo e incluso a un descenso de la intensidad primaria en el período de previsión, lo que junto al aumento del uso de energías renovables modera el crecimiento de la dependencia energética.

2.3 Descripción del Escenario

2.3.1 Precios energéticos en los mercados internacionales

De acuerdo con los escenarios de prospectiva energética establecidos en junio de 2005 por los Organismos Internacionales, y en particular por la Comisión Europea, se espera un crecimiento estable de la demanda mundial de petróleo en el periodo temporal de previsión, aunque existirá oferta suficiente en el largo plazo para mantener el precio medio del crudo en una banda entre 37 y 43 \$/barril en moneda de valor constante del año 2004, siendo los valores más probables alrededor de los 40 \$/barril en 2011.

Los análisis de sensibilidad realizados con escenarios de precios superiores a los indicados muestran una demanda energética menor que la obtenida en el escenario base de este documento, derivada del menor crecimiento económico. En caso de mantenerse los precios del petróleo en valores altos a largo plazo, la demanda energética se contraería, lo que generaría un margen de seguridad para el sistema, ya que la cobertura se ha calculado para un escenario con una demanda basada en precios en torno a los 40\$/barril.

Los precios del gas natural también se mantendrán relativamente estables en términos reales, dado que el aumento previsto de demanda se cubrirá fácilmente por las reservas existentes, además de las mejoras tecnológicas previstas en exploración y producción.

Los precios del carbón seguirán estando por debajo de los del crudo y el gas en todo el período.

2.3.2 Precios energéticos en España

Se asume una evolución del tipo de cambio €/€/\$ tendiendo a la paridad a largo plazo, por lo que las tasas de crecimiento de los precios de las energías primarias tenderán a ser similares a las previstas en los mercados internacionales.

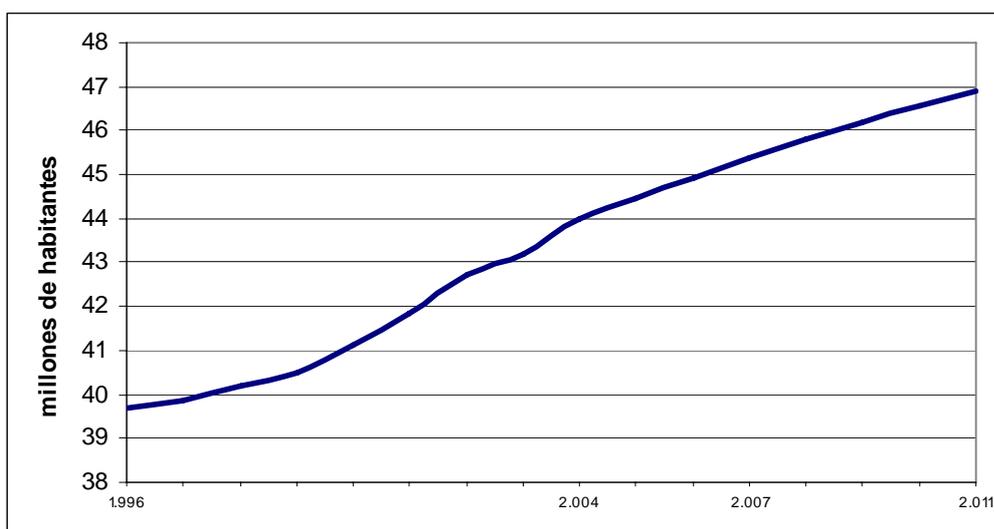
Por otro lado, el peso de los impuestos sobre el precio final de las energías y productos derivados estará condicionado por la armonización de impuestos especiales a nivel de la UE, lo que puede suponer un ligero encarecimiento en algunos países, entre ellos España.

2.3.3 Demografía

La evolución demográfica es importante en la estimación del consumo energético, por varios motivos: por un lado, para el cálculo de la población activa y las posibilidades de crecimiento económico, así como por su impacto en las finanzas públicas, dado el peso del sistema de bienestar en España y, por otro lado, para la evaluación del parque de viviendas y las tasas de equipamiento familiares y de automóviles.

Las últimas tendencias demográficas indican que se está produciendo un significativo crecimiento de la población en los últimos años derivado, fundamentalmente, del fenómeno inmigratorio, por lo que se prevé una aceleración de las tasas hasta ahora consideradas, alcanzando en el año 2011 cerca de los 47 millones de habitantes, por encima de lo previsto en los escenarios hasta ahora utilizados, lo que tiene una importante incidencia en la previsión de demanda energética.

El análisis por edades muestra que este aumento de población se sitúa en un alto porcentaje en los estratos de edades medias, con capacidad de integración laboral y donde es máximo el potencial de consumos, entre ellos los energéticos. En los estratos de población autóctona, las generaciones que se incorporan al grupo de población en edad de trabajar presentan, por su formación, mayor predisposición a incorporarse a la actividad laboral y, por tanto, a engrosar la población activa, que las generaciones salientes (las que van cumpliendo 65 años), en las que aún una parte significativa de la población femenina ha estado al margen del mercado de trabajo. Paralelamente, los estratos de población mayor de 65 años aumentan durante todo el periodo.



Fuente: Subdirección General de Planificación Energética I.N.E.

Gráfico 2.3. Evolución de la población en España

El conjunto de los tres efectos hace que aumente moderadamente la población en edad de trabajar, por lo que no se considera que, durante el periodo de análisis, esta variable pueda limitar en España el crecimiento de la mano de obra y, de forma derivada, del PIB. Por otro lado, tanto la tasa de actividad en nuestro país como la tasa de paro, tenderá a converger con la evolución de los países desarrollados.

2.3.4 Evolución económica

Se espera un crecimiento estable de la economía y del comercio mundial de bienes y servicios, correspondiendo a la zona Euro un crecimiento medio anual del 1,5% hasta el 2007 y del 2,9% en los años siguientes del periodo de previsión. Este crecimiento se considera compatible con los escenarios indicados de precios de las energías primarias.

En este contexto, en la economía española, con una política económica estrechamente vinculada a la europea, se prevén tasas algo superiores por la existencia de mayor margen de crecimiento y el efecto igualador que se deriva del proceso de integración. Se estima que España continuará creciendo por encima de la media de la zona Euro, con un 3% de media anual en el periodo de previsión. Esta evolución será paralela a la demanda interna, con un comportamiento moderado del consumo privado y una aceleración de la inversión en bienes de equipo.

2.4 Consumo de energía final

Este escenario contempla un menor crecimiento del consumo de energía final que el experimentado en los últimos años derivado de las medidas de ahorro previstas en la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética (E4). Estos ahorros de energía previstos en la E4 se deducen del consumo de energías fósiles, no afectando al consumo de energías renovables que, de acuerdo con el Plan de Energías Renovables 2005-2010, experimentará un crecimiento con respecto al anterior Plan de Fomento de Energías Renovables.

El consumo de energía final en España en el período de previsión y en el Escenario indicado, se estima que crecerá al 3% anual hasta 2007 y el 2,4% anual en 2007-2011, alcanzando 125.193 Kilotoneladas equivalentes de petróleo (Ktep) en 2011. Esta desaceleración del crecimiento del consumo se justifica, a pesar de la continuidad del crecimiento económico previsto, por la mejora de eficiencia energética final derivada de la estrategia E4 y la progresiva saturación de algunos mercados al final del período de previsión.

	2005		2007		2011		%2007/2005	%2011/2007	%2011/2005
	ktep.	Estr. %	ktep.	Estr. %	ktep.	Estr. %	anual	anual	anual
CARBON	2297	2,1	2232	2,0	2021	1,6	-1,4	-2,4	-2,1
PROD. PETROLIFEROS	62225	58,1	64105	56,4	67028	53,5	1,5	1,1	1,2
GAS	17703	16,5	19850	17,5	24263	19,4	5,9	5,1	5,4
ELECTRICIDAD	21054	19,7	22750	20,0	25063	20,0	3,9	2,5	2,9
EN. RENOVABLES	3750	3,5	4704	4,1	6818	5,4	12,0	9,7	10,5
TOTAL	107029	100	113641	100	125193	100	3,0	2,4	2,6

Metodología : A.I.E.

Fuente: Subdirección General de Planificación Energética

Tabla 2.1 Consumo de energía final

Se estima que el consumo final de carbón continuará su tendencia decreciente de los últimos años, a una tasa media del 2,1% anual, dado que este consumo continuará concentrándose fundamentalmente en los sectores industriales de siderurgia y cemento, donde no se espera aumento de capacidad y continuará la sustitución por otros combustibles.

El consumo final de productos petrolíferos continuará creciendo a una tasa del 1,5% anual hasta 2007 y al 1,1% anual entre 2007-2011, derivado de la demanda del transporte. Este crecimiento es significativamente menor que el correspondiente a la energía final total y, por tanto, el petróleo está perdiendo peso en la estructura de consumos, aunque seguirá superando la mitad del total en 2011. Los combustibles del transporte registrarán una sustitución significativa por biocarburantes. El Plan de Energías Renovables 2005-2010 contempla la promoción del consumo de biocarburantes, con el objetivo de alcanzar el 5,83% del consumo de gasolina y gasóleo en transporte.

La extensión de redes de gas permitirá ampliar la disponibilidad de esta energía en todo el territorio y sus ventajas, tanto de rendimiento como de menor impacto en el medio ambiente, llevarán a que el consumo final de gas continúe creciendo al 5,9% anual hasta 2007 y al 5,1% anual entre 2007-2011, muy por encima del conjunto de la energía final y especialmente en el primer período, debido tanto a la demanda industrial como a la del

mercado doméstico-comercial. El gas continuará ganando peso en la estructura del consumo de energía final, alcanzando el 19,4% en 2011, acercándose en la estructura de consumos a la electricidad.

La demanda de energía eléctrica final se estima que aumentará a una tasa del 3,9% anual entre 2005-2007 y del 2,5% entre 2007-2011, tasas que suponen acercar su crecimiento medio anual al del PIB previsto en el periodo de planificación. Esta evolución es la esperada para un mercado más desarrollado que el actual y está ligeramente por encima de la tasa de crecimiento de la energía final total, debido al mayor crecimiento de la demanda en el sector servicios, al aumento significativo del número de hogares y al mayor equipamiento de los mismos, junto con el aumento de capacidad de sectores industriales cuyo consumo energético es fundamentalmente eléctrico.

En el Escenario 2005-2011 se ha considerado la previsión que figura en el Plan de Energías Renovables 2005-2010, extendido hasta el 2011, por lo que se estima que las Energías Renovables alcanzarán un consumo de 6.818 Ktep en dicho año, lo que supone un crecimiento de consumos finales superior al del conjunto de la energía final, en todo el período de previsión.

En el conjunto del período de previsión, se estima que continuará la tendencia observada en los últimos años en España y en los países desarrollados, aumento de la demanda energética del transporte y servicios y menor crecimiento de la demanda industrial. En España, además, continuará el crecimiento de la demanda del sector residencial, especialmente en el primer período.

	2005		2007		2011		%2007/2005	%2011/2007	%2011/2005
	ktep.	Estr. %	ktep.	Estr. %	ktep.	Estr. %	anual	anual	anual
Industria	39172	36,6	41.422	36,5	45589	36,4	2,8	2,4	2,6
Transporte	38958	36,4	41.592	36,6	46429	37,1	3,3	2,8	3,0
Usos diversos	28898	27,0	30.626	27,0	33175	26,5	2,9	2,0	2,3
TOTAL	107029	100	113641	100	125193	100	3,0	2,4	2,6

Metodología: AIE

Fuente: Subdirección General de Planificación Energética

Tabla 2.2 Consumo de energía final por sectores

2.5 Intensidad energética final

Para el conjunto de energía final, se espera un descenso de la intensidad energética (consumo de energía final/PIB) del 2% entre 2005 y 2011, pasando de 175,7 a 172,1 tep/millón € a precios de 1995. Esta evolución supone un importante cambio de tendencia con respecto a la registrada entre 1990-2005 (crecimiento del 11% en el total). Este cambio de tendencia cabe atribuirlo a la mejora de eficiencia derivada de la Estrategia E4 junto con los efectos de saturación de algunas demandas al final de período.

La intensidad eléctrica final (consumo de electricidad/PIB) baja ligeramente en el periodo 2005-2011 (0,3% en total), lo que supone un importante cambio con relación al período precedente (27,9% de crecimiento entre 1990-2005).

Analizando el ratio del consumo de energía final por habitante, se espera un crecimiento del 1,7% medio anual, valor muy inferior al registrado en el período 1990-2005, un 2,7% medio anual.

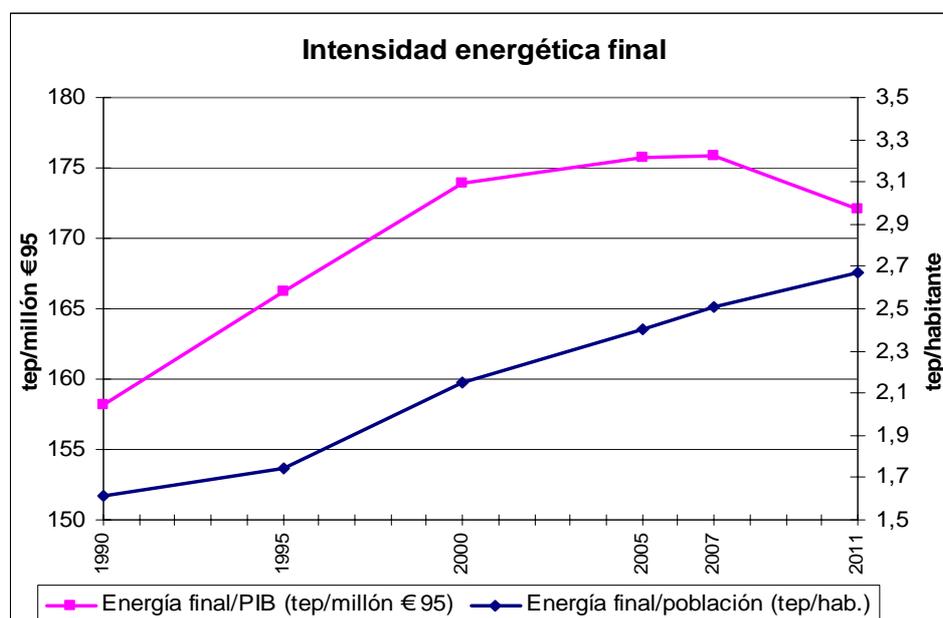
El consumo eléctrico por habitante crece un 2% medio anual en el período frente al crecimiento del 3,7% entre 1990-2005, alcanzando en 2011 el valor de 6.216 kWh/hab. y año, desde los 5.504 kWh/hab. y año actuales.

	1990	2005	2007	2011
PIB (*10 ⁹ € a precios ctes.1995, revisado 2005)	406,3	609,2	646,3	727,5
% crecim.medio anual PIB		%2005/90 = 2,7		%2011/05 = 3,0
Población (Millones hab.)	39,9	44,5	45,4	46,9
Carbón/PIB (tep/millón €95)	10,5	3,8	3,5	2,8
P. Petrolíferos/PIB	100,7	102,1	99,2	92,1
Gas/PIB	11,2	29,1	30,7	33,4
Electricidad/PIB	27,0	34,6	35,2	34,5
En.Renovables/PIB	8,9	6,2	7,3	9,4
Energía final/PIB (tep/millón €95)	158,2	175,7	175,8	172,1
INDICE (Año 1990=100)	100,0	111,0	111,1	108,8
Energía final/población (tep/hab.)	1,6	2,4	2,5	2,7
INDICE (Año 1990=100)	100,0	149,3	155,4	165,7
Energía eléctrica/habitante (kWh/hab.)	3199,4	5504,4	5831,2	6215,9
INDICE (Año 1990=100)	100,0	172,0	182,3	194,3

Metodología AIE

Fuente: Subdirección General de Planificación Energética

Tabla 2.3 Intensidad energética final. Consumo de energía final por unidad de PIB y por habitante



Fuente: Subdirección General de Planificación Energética.

Gráfico 2.4. Intensidad energética final

2.6 Consumo de energía primaria

El consumo de energía primaria en España crecerá a una tasa media del 2% anual entre 2005 y 2011, alcanzando un total de 164.735 Ktep en el último año del período. Esta tasa de crecimiento de la energía primaria es inferior a la de la energía final, 2,6 %, debido al

mayor rendimiento de la estructura de generación eléctrica prevista. Esta demanda se obtiene como resultado de sumar al consumo de energía final no eléctrico los consumos en los sectores energéticos (consumos propios y consumos en transformación, especialmente en generación eléctrica) y las pérdidas.

En la estructura de abastecimiento se observa un cambio significativo respecto a la situación actual, al aumentar de forma importante el peso del gas natural y las energías renovables y descender el del carbón, petróleo y la energía nuclear, todo ello derivado, fundamentalmente, del cambio en la estructura de generación eléctrica.

El consumo de petróleo sólo crecerá ligeramente, debido a su crecimiento en el transporte y a su sustitución por gas en generación eléctrica, aunque se mantiene como la principal fuente de abastecimiento energético.

El consumo de *carbón* bajará tanto en consumos finales como en generación eléctrica, especialmente a partir de 2007.

La demanda total de *gas natural* en 2011 se estima en 40.530 Ktep. Es la energía primaria que más crece, con un aumento del 5,1% anual hasta 2007 y del 6% entre 2007 y 2011, alcanzando su peso en el consumo total de energía un 24,6% en 2011. Se estima que el crecimiento de la demanda será continuo en todo del período de previsión, dado que coincidirá la progresiva saturación de algunas demandas finales en la segunda mitad del período, con el aumento de la generación eléctrica con gas.

La energía nuclear se mantendrá prácticamente constante, lo que significa que su peso en el consumo total de energía primaria se irá reduciendo a lo largo del período.

Las *energías renovables*, incluyendo la hidráulica, contribuirán en 2011 al balance total con 20.552 Ktep. Esta cifra supone un 12,5% del total de energía demandada en dicho año, en línea con el objetivo de política energética previsto en el Plan de Energías Renovables 2005-2010, en el escenario energético de Eficiencia.

	2005		2007		2011		%2007/2005	%2011/2007	%2011/2005
	ktep.	Estruct. %	ktep.	Estruct. %	ktep.	Estruct. %	anual	anual	anual
CARBON	21350	14,6	19198	12,5	13956	8,5	-5,2	-7,7	-6,8
PETROLEO	72476	49,6	73690	47,9	74553	45,3	0,8	0,3	0,5
GAS NATURAL	29076	19,9	32147	20,9	40530	24,6	5,1	6,0	5,7
NUCLEAR	15001	10,3	15874	10,3	15145	9,2	2,9	-1,2	0,2
ENERGIAS RENOVABLES	8402	5,7	13036	8,5	20552	12,5	24,6	12,1	16,1
SALDO ELECTR.(Imp.-Exp.)	-117	-0,1	0		0				
TOTAL	146188	100,0	153945	100,0	164735	100,0	2,6	1,7	2,0

Metodología: AIE

Fuente: Subdirección General de Planificación Energética

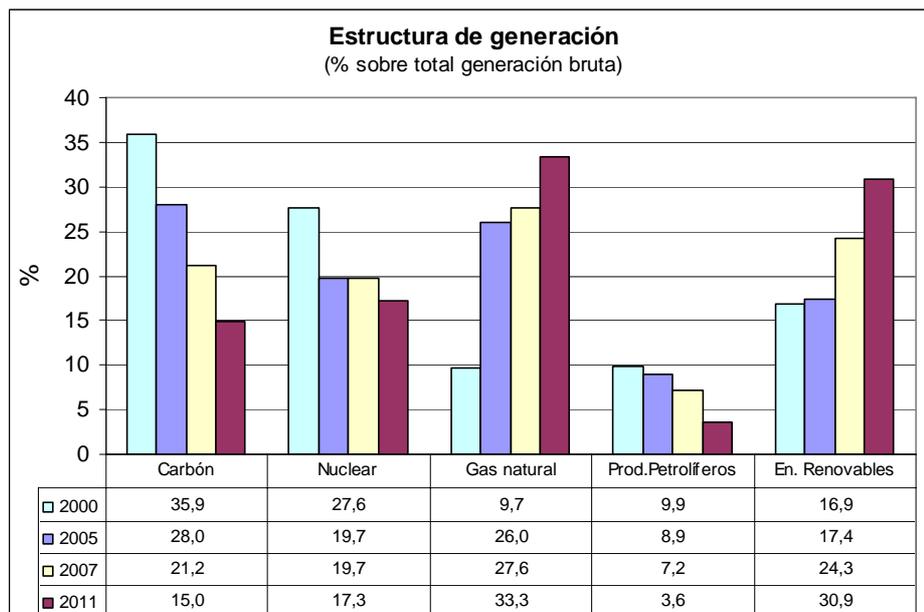
Tabla 2.4 Consumo de energía primaria

Generación eléctrica

La estructura de generación registrará un cambio importante en el período de previsión, continuando el proceso de cambio del tradicional peso dominante del carbón y la energía nuclear al predominio del gas natural y las energías renovables. Esta evolución supone no sólo la sustitución de energías primarias sino también de tecnologías de generación,

pasando a ser el ciclo combinado de gas la dominante. La introducción del gas natural en Baleares y Canarias, desplazando la actual generación eléctrica con productos petrolíferos, tendrá consecuencias positivas tanto en mejoras de la eficiencia energética, como en reducción de emisiones contaminantes específicas.

En el Escenario empleado en la Planificación, en lo referente a las energías renovables, se considera la previsión de generación eléctrica y consumo en términos de energía primaria que figura en el Plan de Energías Renovables 2005-2010, extendido al período de previsión. En conjunto, la generación con renovables, en año hidráulico medio, alcanzará el 30,9% de la generación bruta total en 2011.



Fuente: Subdirección General de Planificación Energética.

Gráfico 2.5. Estructura de generación

Para el diseño del escenario en cuanto a la generación eléctrica con carbón, se han extrapolado a nivel global los planes de las empresas con instalaciones afectadas por la Directiva de Grandes Instalaciones de Combustión (GIC), transpuesta en el Real Decreto 430/2004 que obliga a las empresas a limitar sus emisiones de SO₂, NO_x y partículas a partir del año 2008. Estos planes suponen una significativa inversión en equipos, realizar cambios en el combustible o confirmar una reducción de producción, con lo que en el Escenario se recoge una previsión de funcionamiento a partir de 2008 de las centrales térmicas cuya puesta en marcha es anterior a 1987. Esta previsión ha sido contrastada con los borradores de las posibles alternativas del futuro Plan de la Minería. No obstante la propia Directiva GIC contempla posibilidades de cambios de estos planes, con lo que esta aproximación es la mejor disponible en la actualidad.

2.7 Intensidad energética primaria

Para el consumo de energía primaria en España, se espera una mejora del 5,6% en la intensidad energética (consumo de energía primaria/PIB) entre 2005 y 2011, con un valor final de 226,4 tep/millón € 95, alcanzando niveles similares a los de 1990. Esta evolución supone un importante cambio de tendencia desde el crecimiento continuo registrado en la última década y que, como síntesis de lo detallado por sectores, cabe atribuir a la mejora de eficiencia derivada de las nuevas tecnologías de generación eléctrica, así como los

efectos de la estrategia E4, junto con los efectos de saturación de algunas demandas al final de período.

En *generación termoeléctrica* no nuclear y en la metodología de la AIE en que están elaborados los balances de este documento, el rendimiento medio en 2000 fue del 41,3%, mientras en 2005 fue del 45%. En 2011 este rendimiento medio térmico alcanzará una cifra próxima al 50% para un año hidráulico medio. En *generación eléctrica total* y en términos de energía primaria, en 2000 se emplearon 202 tep/GWh bruto, 185 tep/GWh bruto en 2005 y en 2011 se estima que se emplearán aproximadamente 172 tep/GWh bruto.

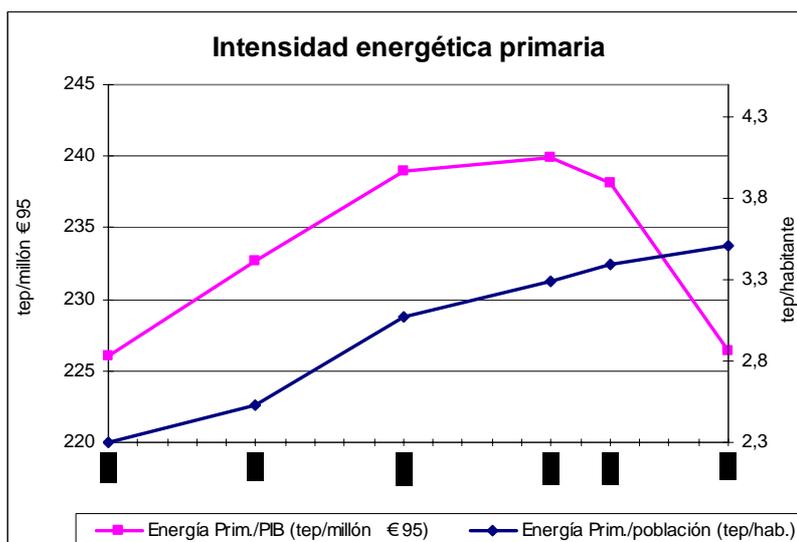
Analizando el ratio del consumo de energía primaria por habitante, se espera un crecimiento del 1,1% anual medio en el período de previsión, aunque muy inferior al 2,4% anual medio del período 1990-2005.

	1990	2005	2007	2011
PIB (*109 € a precios ctes.1995, revisado 2005)	406,3	609,2	646,3	727,5
% crecim.medio anual PIB		%2005/90 = 2,7		%2011/05 = 3,0
Población (Millones hab.)	39,9	44,5	45,4	46,9
Carbón/PIB (tep/millón €95)	46,7	35,0	29,7	19,2
Petroleo/PIB	117,5	119,0	114,0	102,5
Gas natural/PIB	12,3	47,7	49,7	55,7
Nuclear/PIB	34,8	24,6	24,6	20,8
Renovables/PIB	14,7	13,8	20,2	28,3
Energía Prim./PIB (tep/millón €95)	226,0	239,9	238,2	226,4
INDICE (Año 1990=100)	100,0	106,2	105,4	100,2
Energía Prim./población (tep/hab.)	2,3	3,3	3,4	3,5
INDICE (Año 1990=100)	100,0	142,8	147,4	152,6

Metodología AIE

Fuente: Subdirección General de Planificación Energética

Tabla 2.5 Intensidad energética primaria



Fuente: Subdirección General de Planificación Energética.

Gráfico 2.6. Intensidad energética primaria

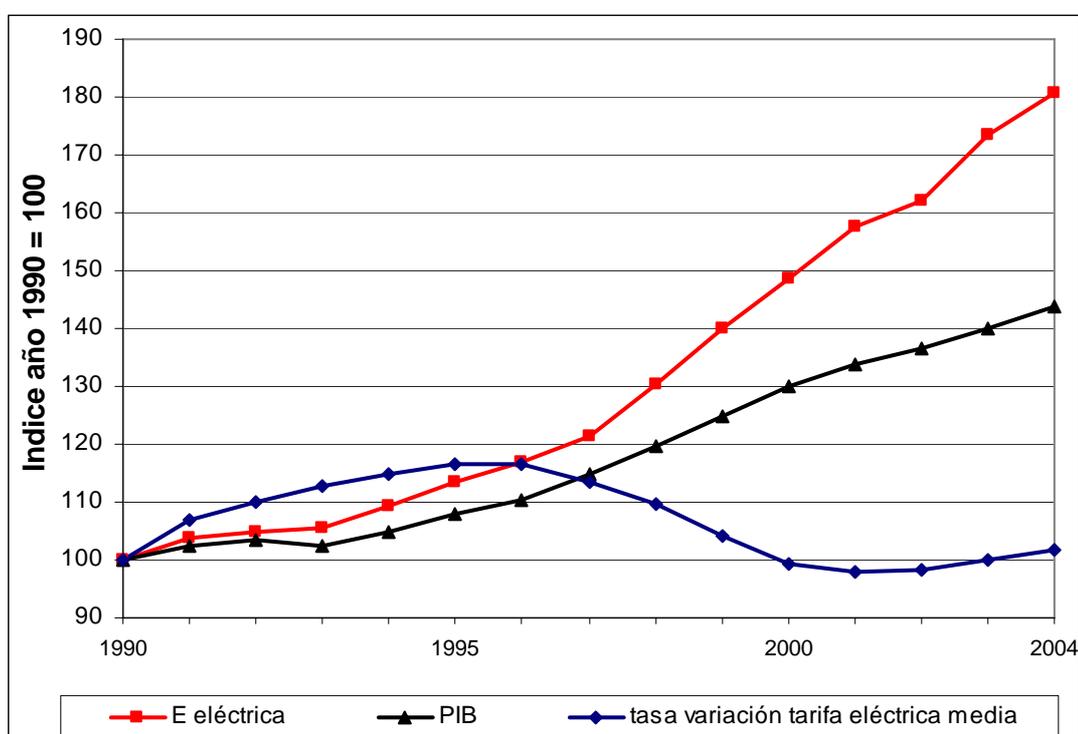
Capítulo 3

PREVISIÓN DE LA DEMANDA ELÉCTRICA

3. PREVISIÓN DE LA DEMANDA ELÉCTRICA

3.1 Previsión de la demanda eléctrica peninsular

Durante los últimos años la demanda de energía eléctrica en barras de central, ha experimentado un crecimiento muy fuerte, alcanzando un incremento acumulado del 55% en los últimos diez años (1995-2004). Este importante aumento del consumo eléctrico está ligado al crecimiento económico y de la población, que ha tenido fundamentalmente dos efectos directos, como son el incremento de las tasas de actividad y de empleo, así como un notable incremento del nivel de renta de los consumidores, que se manifiesta en un alto crecimiento del equipamiento en los sectores doméstico y terciario, y en el mantenimiento del consumo en el sector industrial. Por otra parte, la bajada prolongada de precios de la energía eléctrica en los últimos años ha podido contribuir de forma significativa a este importante crecimiento, como se aprecia en el gráfico 3.1.



Fuente: Subdirección General de Planificación Energética (SGPE)

Gráfico 3.1 Evolución de la economía, del consumo eléctrico y de su precio

No obstante, con los datos disponibles hasta 2002 para el conjunto de los países europeos, los valores de consumo per-cápita en España son todavía inferiores a los de países de nuestro entorno, tales como Francia y Gran Bretaña, hacia cuyo nivel de renta la economía española está en periodo de convergencia.

	1997	2000	2002	% 2.000/1997	%2.002/2000
Austria	6.642	7.146	7.453	2,47	2,13
Bélgica	7.703	8.251	8.314	2,32	0,38
Dinamarca	6.632	6.481	6.506	-0,76	0,19
Finlandia	14.454	15.286	16.128	1,88	2,72
Francia	6.849	7.283	7.367	2,07	0,58
Alemania	6.427	6.682	6.742	1,31	0,45
Grecia	3.946	4.539	4.885	4,78	3,74
Irlanda	4.995	5.806	6.071	5,14	2,26
Italia	4.739	5.225	5.447	3,31	2,10
Luxemburgo	15.078	15.390	15.507	0,69	0,38
Holanda	6.123	6.560	6.697	2,32	1,04
Portugal	3.359	4.012	4.290	6,10	3,41
España	4.405	5.251	5.726	6,03	4,43
Suecia	15.411	15.682	15.665	0,58	-0,05
Reino Unido	6.763	6.026	6.159	-3,77	1,10
UE-15	6.112	6.542	6.719	2,29	1,34

Fuente: AIE

Tabla 3.1 Evolución del consumo per cápita en la UE-15 (kWh/habitante y tasas de variación anuales)

La previsión de crecimiento de demanda eléctrica peninsular a medio plazo se ha realizado teniendo en cuenta las previsiones de crecimiento económico y de la población. Los resultados de este análisis constituyen el escenario central de la previsión, sobre el que se ha realizado un análisis de sensibilidad a ligeras variaciones de la economía.

3.1.1 Evolución de la Demanda Eléctrica Anual Peninsular en barras. Previsión con Temperatura Media

En la Tabla 3.2 se muestran los valores de crecimiento de PIB de los últimos años, así como el crecimiento de la demanda eléctrica peninsular en barras de central¹.

Del análisis de los datos contenidos en la Tabla 3.2 se deduce que la demanda eléctrica está creciendo a unos ritmos superiores a lo que lo está haciendo el Producto Interior Bruto. Así durante el periodo 1990-2004 la demanda ha crecido a un ritmo medio interanual del 4,0% y en el periodo 1995-2004 este crecimiento ha sido del 5,0%. En el caso del PIB, estos crecimientos han sido del 2,6% y 3,3%, respectivamente. De esta situación se deduce un aumento del consumo eléctrico por unidad de PIB, sobre todo en los últimos años, en contraste con la evolución observada en la mayoría de los países europeos. De todos los datos expuestos se concluye la necesidad de incidir en la puesta en marcha de actuaciones de ahorro y mejora de la eficiencia energética.

¹ La demanda en barras de central incluye la energía vertida en la red procedente de las centrales de régimen ordinario, régimen especial y del saldo de los intercambios internacionales; no incluye, por tanto, el autoconsumo (consumo directamente abastecido por producción propia). Para el traslado de esta energía hasta los puntos de consumo (energía final de electricidad) habría que restar las pérdidas originadas en las redes de transporte y distribución.

Año	PIB (%)	Demanda eléctrica peninsular (TWh)	Demanda eléctrica peninsular (%)
1990	3,8	135	5,2
1991	2,5	140	3,6
1992	0,9	141	1,0
1993	-1,0	142	0,1
1994	2,4	146	3,3
1995	2,8	152	3,8
1996	2,4	156	2,9
1997	3,9	162	3,9
1998	4,3	173	6,6
1999	4,0	184	6,5
2000	4,1	195	5,8
2001	2,8	206	5,4
2002	2,2	212	2,9
2003	2,5	226	6,8
2004	2,7	235	4,1
2005	3,4(*)	246	4,3

(*) INE. Contabilidad Nacional de España base 2000

Fuente: INE, Contabilidad Nacional de España base 1995 y REE

Tabla 3.2 Evolución del PIB y de la demanda eléctrica peninsular en b.c.

Los valores de demanda realmente alcanzados en 2003 y 2004 se han situado próximos al escenario superior previsto en el documento de octubre de 2002. Esta situación junto con la influencia, ya comentada en la descripción del escenario, del crecimiento de la población entre otros factores, ha hecho necesario la realización de nuevas previsiones para el periodo 2005-2011.

La previsión de demanda eléctrica peninsular en b.c. y los correspondientes escenarios de evolución de la misma se han realizado analizando los tres componentes en los que se ha desagregado el crecimiento de la demanda: temperatura, laboralidad y actividad económica, con las siguientes hipótesis: temperaturas medias a lo largo de todo el periodo de previsión, distintos supuestos de sendas de crecimiento económico y la proyección de la población española elaborada por el INE a partir del censo de 2001. Como resultado se han obtenido tres sendas de crecimiento de la demanda eléctrica peninsular: superior, central e inferior.

Respecto a la evolución de la población española a lo largo de los últimos años, es importante reflejar que en el periodo 1990-2004 ha crecido a un ritmo interanual del 0,7% mientras que en el periodo 2000-2004 lo ha hecho a un ritmo del 1,6%, más del doble. Ello, como se explica en el punto 2.3.3 se deriva del importante crecimiento de la inmigración. En relación al crecimiento del P.I.B. se ha estimado para el periodo 2004-2011, un crecimiento interanual del 3 %, con una oscilación entre los escenarios inferior y superior de 2, 5 % al 3,3 % respectivamente.

Con todo ello se obtiene una previsión de crecimiento medio anual de la demanda para el periodo 2005-2011 de 3,1%, 2,7% y 2,4% para los escenarios superior, central e inferior, respectivamente. Estos valores son menores al valor medio interanual registrado en el periodo 1998-2004, 5,2%, como consecuencia, principalmente, del previsible impacto de

las medidas de mejora de eficiencia energética asociadas a la Estrategia E4 y su Plan de Acción aprobado recientemente.

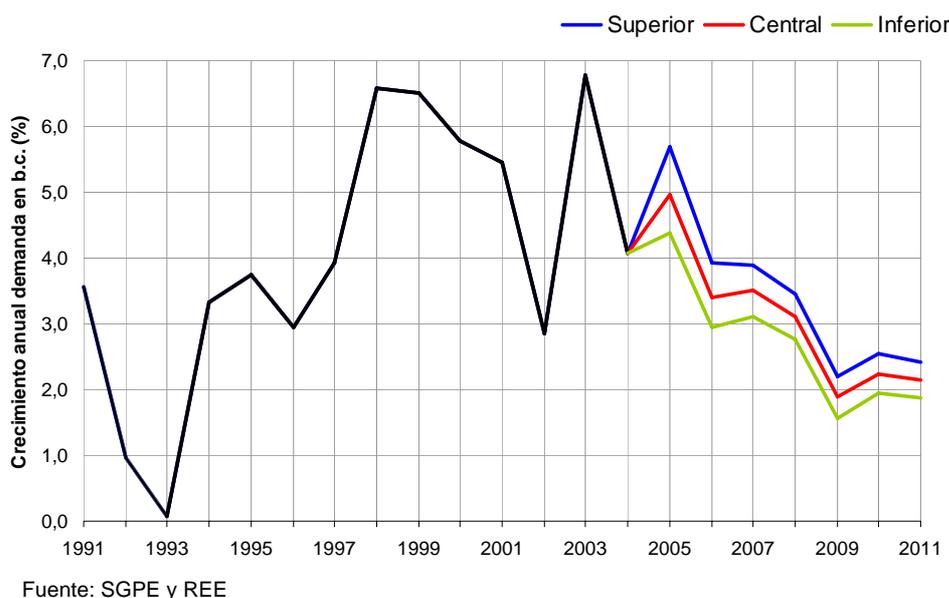


Gráfico 3.2 Escenarios de evolución de demanda en b.c.

Con datos provisionales del año 2005, la demanda de energía eléctrica en b.c. se ha situado en 245,6 TWh, un 4,3% superior a la registrada en 2004. Dicho valor se sitúa entre el escenario inferior y central de previsión, como se observa en la tabla 3.3.

Año	Demanda (TWh)		
	Escenario		
	Superior	Central	Inferior
2004		235	
2005	248	247	245
2006	258	255	253
2007	268	264	260
2008	278	272	268
2009	284	277	272
2010	291	284	277
2011	298	290	282

Fuente: SGPE y REE

Tabla 3.3 Escenarios de evolución de demanda eléctrica peninsular (temperatura media)

En el Gráfico 3.2 y en la Tabla 3.3 y Tabla 3.4, se aprecia a partir de 2007 el impacto de las medidas previstas de Ahorro y Eficiencia Energética. Por esta razón, en lugar de alcanzar en 2011 los 309 TWh previstos en un escenario de escasa influencia de estas medidas, se estima una previsión de 290 TWh, lo que supone un ahorro de 19 TWh.

Año	Demanda (% Variación anual)		
	Escenario		
	Superior	Central	Inferior
2004		4,1	
2005	5,7	5,0	4,4
2006	3,9	3,4	3,0
2007	3,9	3,5	3,1
2008	3,5	3,1	2,8
2009	2,2	1,9	1,6
2010	2,5	2,2	1,9
2011	2,4	2,1	1,9

Fuente: SGPE y REE

Tabla 3.4 Escenarios de evolución del crecimiento de la demanda eléctrica peninsular (temperatura media)

3.1.2 Previsión de Puntas de Demanda en b.c. a nivel peninsular

En la Tabla 3.5 se recoge la evolución de la punta de demanda en b.c. en el periodo 1990-2004 a nivel peninsular.

Año	Punta de invierno en b.c. (MW)	Punta de invierno en b.c. (% var. anual)	Punta de verano en b.c. (MW)	Punta de verano en b.c. (% var. anual)	% verano/invierno
1990	25.160	-	20.182	-	
1991	25.336	0,7	20.792	3,0	82,07
1992	23.990	-5,3	20.578	-1,0	85,78
1993	24.764	3,2	20.355	-1,1	82,20
1994	25.067	1,2	21.879	7,5	87,28
1995	25.813	3,0	23.227	6,2	89,98
1996	27.301	5,8	23.025	-0,9	84,34
1997	28.056	2,8	23.788	3,3	84,79
1998	30.259	7,9	25.704	8,1	84,95
1999	33.260	9,9	27.666	7,6	83,18
2000	31.951	-3,9	29.363	6,1	91,90
2001	34.948	9,4	31.249	6,4	89,42
2002	37.274	6,7	31.927	2,2	85,65
2003	37.724	1,2	34.537	8,2	91,55
2004	43.378	15,0	36.619	6,0	84,42

Fuente: REE

Invierno: noviembre a diciembre año t y enero a marzo año t+1

Verano: junio a septiembre año t

Tabla 3.5 Evolución de la punta peninsular de potencia media horaria en b.c.

Con datos reales de potencia hasta febrero de 2006, la punta de potencia media horaria de verano se ha situado en los 38.511 MW y la del invierno 2005/2006 (hasta febrero) en los 41.910 MW.

Al igual que en el caso de las previsiones de la demanda anual, la creciente penetración de equipos de climatización, ha hecho necesario la elaboración de nuevas previsiones de punta de potencia para el periodo 2005-2011.

La previsión de puntas horarias se ha realizado a partir de la relación de las puntas mensuales con series cortas de días consecutivos con temperaturas extremas, frías en invierno y calurosas en verano y con la demanda esperada en cada mes corregida de laboralidad.

Se ha calculado una senda de puntas horarias de invierno y verano de carácter extremo. Esta senda recoge los valores máximos que tendría que afrontar el sistema eléctrico peninsular en una situación crítica, y que corresponden al escenario superior de crecimiento de demanda, combinado con rachas de temperaturas extremas históricas, es decir, los valores de las rachas de temperatura más fría en invierno y más calurosa en verano habida en el periodo histórico. La cobertura de estos valores permitiría asegurar una adecuada calidad de suministro en el sistema eléctrico peninsular. La Tabla 3.6 muestra estos valores.

Punta extrema (MW)					
	invierno	% crecimiento		% crecimiento	
		anual medio	verano	anual medio	% verano/invierno
2005	43.100		39.300		91,2
2006	44.800	3,9	40.700	3,6	90,8
2007	46.300	3,3	42.200	3,7	91,1
2008	47.900	3,5	43.700	3,6	91,2
2009	49.700	3,8	45.200	3,4	90,9
2010	51.400	3,4	46.900	3,8	91,2
2011	53.300	3,7	48.700	3,8	91,4

Fuente: REE.

Invierno: noviembre a diciembre año t y enero a marzo año t+1

Verano: junio a septiembre año t

Tabla 3.6 Previsión de puntas extremas de invierno y verano

Adicionalmente, si se consideran situaciones climatológicas similares a las acaecidas en el invierno 2004-2005 y con las mismas condiciones de equipamiento y hábitos de uso, se estima que habría que aumentar las previsiones extremas de invierno reflejadas en la tabla anterior en 1.900 MW.

En contraposición, si se consideran las medidas de gestión de demanda previstas, los valores de punta horaria que tendría que afrontar el sistema serían inferiores a los mencionados en el cuadro anterior

3.2 Previsión de la demanda eléctrica extrapeninsular

3.2.1 Baleares

A continuación se recogen los valores previstos en barras de central de la punta de demanda de potencia anual y energía en cada uno de los sistemas de las Islas Baleares en el periodo 2005-2011, respectivamente.

Punta de potencia anual prevista en b.c. (MW)			
Año	Mallorca-Menorca	Ibiza-Formentera	Baleares*
2005	1.011	189	-
2006	1.061	199	-
2007	1.109	209	1.310
2008			1.370
2009			1.432
2010			1.496
2011			1.563
Crecimiento medio interanual %	4,7	5,1	4,5

• Previsión de la punta del sistema conjunto. No coincide con la suma de las puntas de cada isla
Fuente: C.A. Baleares

Tabla 3.7 Previsión de la punta anual en b.c. por sistemas. Islas Baleares

Demanda anual prevista en b.c. (GWh)			
Año	Mallorca - Menorca	Ibiza-Formentera	Baleares
2005	5.153	756	
2006	5.410	797	
2007	5.653	837	6.490
2008			6.787
2009			7.093
2010			7.412
2011			7.745
Crecimiento medio interanual %	4,7	5,2	4,6

Fuente: C.A. Baleares

Tabla 3.8 Previsión de la demanda anual en b.c. por sistemas. Islas Baleares

3.2.2 Canarias

En la Tabla 3.9 y Tabla 3.10 se recogen las previsiones de la punta de potencia anual (b.c.) en el escenario superior y la demanda eléctrica anual (b.c.) en el escenario central.

	Gran Canaria	Tenerife	Sistema Ftvara-Lzte *	La Palma	La Gomera	El Hierro
2005	603	574	245	44	14,5	7,0
2006	633	611	262	47	16,5	8,0
2007	665	651	281	50	18,0	8,5
2008	698	693	301	53	18,5	9,0
2009	731	737	322	57	19,5	9,5
2010	765	783	344	60	21,0	10,0
2011	801	833	368	63	22,0	10,5
Crecimiento medio interanual (%)	4,8	6,4	7,0	6,0	7,2	7,0

* Previsión de la punta del sistema conjunto. No coincide con la suma de las puntas de cada isla
Fuente: REE.

Tabla 3.9 Previsión de la punta anual en b.c. por sistemas. Escenario superior

	Gran Canaria	Tenerife	Sistema Tfva-Lzte	La Palma	El Hierro	La Gomera	Canarias
2005	3.497	3.306	1.360	243	35	70	8.511
2006	3.643	3.503	1.451	255	37	74	8.963
2007	3.800	3.710	1.546	268	39	79	9.443
2008	3.963	3.928	1.647	281	41	84	9.944
2009	4.123	4.156	1.752	295	44	88	10.459
2010	4.288	4.396	1.863	309	46	94	10.997
2011	4.459	4.647	1.980	324	49	99	11.559
Crecimiento medio interanual (%)	4,1	5,8	6,5	4,9	5,9	5,9	5,2

Fuente: REE

Tabla 3.10 Previsión de la demanda anual en b.c. por sistemas. Escenario central

3.2.3 Ceuta y Melilla

La demanda eléctrica prevista en Ceuta y Melilla se recoge en los cuadros siguientes, junto con la potencia punta máxima que se considera necesaria.

Año	Energía		Punta	
	GWh	%	MW	%
2004	183	6,5	31	-4,3
2005	198	8,5	39	25,7
2006	227	14,6	46	15,9
2007	301	32,5	55	21,6
2008	325	8,1	60	8,2
2009	348	6,8	63	4,3
2010	362	4,1	65	4,4
2011	377	4,1	68	4,5

Fuente: REE

Tabla 3.11 Previsión de la demanda y punta anuales en b.c. de Ceuta

Año	Energía		Punta	
	GWh	%	MW	%
2004	147	3,6	29	2,1
2005	166	13,3	37	28,3
2006	219	31,8	44	20,2
2007	248	13,1	47	5,2
2008	254	2,6	48	2,8
2009	261	2,6	49	2,8
2010	268	2,6	51	2,8
2011	275	2,7	52	2,9

Fuente: REE

Tabla 3.12 Previsión de la demanda y punta anuales en b.c. de Melilla

Capítulo 4

COBERTURA DE LA DEMANDA ELÉCTRICA

4. COBERTURA DE LA DEMANDA ELÉCTRICA

4.1 Peninsular

4.1.1 Generación

La potencia instalada a finales de 2004 se cifra en 66.784 MW. Teniendo en cuenta los coeficientes de disponibilidad de las diferentes tecnologías, esta potencia representa 42.502 MW de potencia disponible del sistema. Para garantizar la cobertura de la punta extrema de potencia demandada en 2011, estimada en 53.300 MW, se considera que es preciso incrementar la capacidad de generación en régimen ordinario en 14.000 MW, además del incremento de la capacidad de generación del régimen especial que se estima en más de 18.000 MW.

De acuerdo con los datos disponibles a 30 de septiembre de 2005, las solicitudes de estudio de conexión a la red para la instalación de nueva generación eléctrica suman más de 60.000 MW de ciclos combinados y más de 35.000 MW en régimen especial, por lo que no parece que existan problemas para disponer de la generación necesaria para la cobertura de la demanda.

No obstante, no es posible conocer por anticipado qué cantidad de esta nueva potencia entrará realmente en servicio ni cuando lo hará, ya que su construcción puede retrasarse por razones económicas, administrativas o medioambientales, por lo que es necesario prestar una especial atención a los programas concretos de construcción de nuevas centrales.

4.1.2 Imperativos Ambientales

Tal y como quedaba de manifiesto en el documento de “Planificación de los sectores de electricidad y gas, desarrollo de las redes de transporte 2002-2011”, de 10 de septiembre de 2002, en el apartado dedicado a los imperativos ambientales que condicionarían los procesos de generación eléctrica para el período objeto de estudio, los hitos principales contemplados de carácter normativo se han ido produciendo tal y como sigue:

LEY 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación. Transposición de la Directiva 96/61/CE, del Consejo, de 24 de septiembre.

RESOLUCIÓN de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa Nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH₃).

Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética 2004-2012, llamada E4 y publicada por la Secretaría de Estado de Energía, Desarrollo Industrial y de la Pequeña y Mediana Empresa en Noviembre de 2003. Plan de Acción de la E4 para el periodo 2005-2007.

REAL DECRETO 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo. Transposición de la Directiva 2001/80/CE.

REAL DECRETO 1866/2004, de 6 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión, PNA 2005-2007, modificado por el REAL DECRETO 60/2005, de 21 de enero, y la RESOLUCIÓN de 26 de enero de 2005, de la Subsecretaría, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros, de 21 de enero de 2005, y se aprueba la asignación individual de derechos de emisión a las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto Ley 5/2004, de 27 de agosto, por el que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. El 27 de diciembre de 2004 el PNA español fue aprobado por la Comisión Europea.

Para la elaboración del Plan Nacional de Reducción de Emisiones de las Grandes Instalaciones de Combustión Existentes (PNRE), establecido por el RD 430/2004, las empresas del sector eléctrico han presentado al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio los datos y las medidas de reducción previstas de cada una de sus instalaciones de producción incluidas en dicho PNRE. Asimismo, según lo establecido en la Directiva de Grandes Instalaciones de Combustión y en el RD 430/2004, las empresas del sector eléctrico han presentado al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio la relación de instalaciones que se van a acoger a la excepción de las 20.000 horas, es decir, aquellas instalaciones que, desde el 1 de enero de 2008 y hasta el 31 de diciembre de 2015, no van a funcionar durante más de 20.000 horas.

Teniendo en cuenta el PNRE para las instalaciones existentes con anterioridad a julio de 1987 y que no se han acogido a los cierres con 20.000 horas, se producirá una reducción de las emisiones contaminantes del 82% en SO₂, 30% en NO_x y 55% en Partículas, tomando como referencia las emisiones de estas mismas instalaciones en el año 2001.

Las reducciones propuestas son coherentes con lo establecido en los Reales Decretos de Desarrollo de Calidad del Aire y las medidas propuestas para cada instalación están de acuerdo con la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación. El PNRE, de acuerdo con lo establecido en el RD 430/2004, ha sido sometido a consulta de los responsables de medio ambiente de las Comunidades Autónomas y posterior comunicación a la Comisión Europea para su aprobación antes de su adopción por el Consejo de Ministros.

Las emisiones previstas por el PNRE, con respecto a la Directiva de Techos Nacionales de Emisión, permiten la entrada de nuevas instalaciones de producción, necesarias para atender la demanda energética a lo largo de la Planificación 2002-2011, sin superar el techo previsto para este tipo de instalaciones.

Con referencia a las emisiones de CO₂, además de lo expuesto anteriormente, existen unos mecanismos de flexibilidad para el cumplimiento de Kioto, establecidos en la Directiva Europea 2004/101/CE, aprobada el 27 de Octubre de 2004, la cual permite a las empresas el uso de certificaciones de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de proyectos Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) y Actuaciones Conjuntas (AC).

En resumen, y a la espera de la aprobación del PNRE por la Comisión Europea, así como la asignación de emisiones de CO₂ para el período 2008-2012, las instalaciones de producción eléctrica españolas podrán cubrir la demanda prevista para el período objetivo del documento "Planificación de los sectores de electricidad y gas, desarrollo de las redes de transporte 2002-2011", cumpliendo las exigencias medioambientales.

4.1.3 Previsiones de Generación en Régimen Ordinario

Para calcular la potencia instalada en el período considerado se han establecido los siguientes supuestos:

- No se prevén bajas en el parque de generación hidráulica.
- Se estima que se irá produciendo la baja progresiva de las centrales de fuel y que no se producirá la incorporación de nuevas plantas de carbón de importación en el horizonte 2011. No se ha contemplado el cierre de ninguna central de carbón existente.
- No se prevé la construcción de nuevos grupos nucleares y la potencia nuclear disminuirá ligeramente en los próximos años, debido al desmantelamiento del grupo nuclear de José Cabrera. Actualmente la potencia instalada y operativa de origen nuclear es de 7.876 MW y se estima que se mantendrán operativos en el año 2011, 7.783 MW, habiéndose descontado la potencia de José Cabrera e incrementado una probable repotenciación de 10 MW brutos en el año 2008 y 57 MW brutos en 2009.
- Se ha considerado un aumento de la potencia instalada hidráulica en centrales de bombeo puro de unos 1.000 MW.
- En relación con las Centrales de Ciclo combinado que emplean gas natural, en 2005 existen solicitudes que suponen una potencia de más de 60.000 MW, aunque no se conoce con seguridad la fecha de entrada en servicio, ni tan siquiera el total de potencia que finalmente se instale. No obstante lo anterior y teniendo en cuenta la situación actual de solicitudes de proyectos, la tramitación administrativa y las obras en curso se ha realizado una estimación de la potencia que podría estar instalada en el año 2011.

	2005	2007	2011
Potencia mínima en MW	10.020	17.600	26.000
Potencia Máxima en MW	10.020	19.500	30.000

Fuente: Subdirección General de Planificación Energética y REE

Tabla 4.1 Estimación de la evolución de la potencia instalada de Centrales de Ciclo Combinado.

En la Tabla 4.1 se muestra la proyección estimada de la evolución de la potencia máxima y mínima de las centrales de ciclo combinado, y, como se observa, a finales de 2005 se dispone de una potencia instalada de 10.020 MW, alcanzándose en 2011 un valor que varía entre 26.000 MW y 30.000 MW.

4.1.4 Previsiones de Generación en Régimen Especial

Las estimaciones de la potencia de régimen especial se han obtenido a partir de las previsiones de potencia y producción de las energías renovables y de la cogeneración.

La Tabla 4.2 presenta la previsión, en 2010, de la potencia y generación eléctrica en año medio con energías renovables, establecida en el Plan de Energías Renovables 2005-2010 (PER) para el total nacional.

	Potencia MW	Producción GWh
Biomasa	2.039	14.015
Solar termoel.	500	1.298
Hidráulica	16.778	31.494
Minihidráulica	2.199	6.692
Eólica	20.155	45.511
Biogás	235	1.417
Solar fotovoltaica	400	609
R.S.U.	189	1.223
Total Renovables	42.494	102.259

Fuente: PER

Tabla 4.2 Previsión PER de producción eléctrica con energías renovables en 2010. Total nacional (Sistemas peninsular, insulares y extrapeninsulares)

Por otra parte se estima que la cogeneración en el año 2011 alcanzará una producción de 40.000 GWh, incluyendo el autoconsumo.

4.1.5 Previsiones de Potencia por CCAA Peninsulares

En la Tabla 4.3 se recogen las propuestas y solicitudes de agentes y Administraciones Regionales para cada una de las CCAA peninsulares, asociadas a la evolución prevista de generación instalada en los capítulos de régimen ordinario y régimen especial.

POTENCIA INSTALADA PREVISTA POR CADA CC.AA (MW)				
Comunidad Autónoma	AÑO 2005		AÑO 2011	
	Régimen Ordinario	Régimen Especial	Régimen Ordinario	Régimen Especial
Andalucía	8.546	1.920	9.500	5.940
Aragón	3.425	3.388	4.226	10.216
Asturias	3.500	490	7.500	1.200
Cantabria	389	371	1.699	430
Castilla-La Mancha	3.120	2.835	3.241	6.760
Castilla y León	7.153	2.744	9.252	7.574
Cataluña	8.910	1.823	9.110	5.296
Extremadura	4.105	169	5.705	650
Galicia	5.417	3.158	6.587	7.760
La Rioja	808	257	808	310
Madrid	56	452	2.846	900
Murcia	698	258	3.320	2.090
Navarra	780	1.300	1.600	1.936
País Vasco	3.257	752	2.800	1.540
Comunidad Valenciana	4.322	731	7.576	4.360
Total en MW	54.486	20.648	75.780	56.962

Fuente: CC.AA.

Tabla 4.3 Potencia instalada prevista por cada CC.AA (MW)

4.1.6 Solicitudes de nuevas Centrales de Ciclo Combinado

En la Tabla 4.4 se indica la situación administrativa de las centrales de ciclo combinado, por Comunidades Autónomas a 31 de Diciembre de 2005.

CCAA	Servicio	Pruebas	Proyecto aprobado	Autoriza. administ.	Info. pública	Realizando estudio I.A.	Total CCAA
Andalucía	3.600	800	420	0	3.600	1.680	10.100
Aragón	0	0	800	1.600	685	2.120	5.205
Asturias	0	0	0	0	800	4.510	5.310
Cantabria	0	0	0	0	770	400	1.170
Castilla - La Mancha	400	400	0	0	0	3.421	4.221
Castilla y León	0	0	0	0	400	3.650	4.050
Cataluña	1.620	0	0	800	800	2.370	5.590
Extremadura	0	0	0	0	0	3.700	3.700
Galicia	0	0	0	1.600	0	0	1.600
Madrid	0	0	0	0	1.200	5.700	6.900
Murcia	0	2.400	800	0	400	0	3.600
Navarra	800	0	0	400	400	0	1.600
País Vasco	2.000	0	0	0	800	0	2.800
La Rioja	800	0	0	0	0	400	1.200
Comunidad Valenciana	800	0	0	1.200	2.000	1.200	5.200
Total peninsular	10.020	3.600	2.020	5.600	11.855	29.151	62.246

Fuente: Subdirección General de Planificación Energética y REE

Tabla 4.4 Situación administrativa Centrales de Ciclo Combinado-31-12-2005.

4.1.7 Solicitudes de Generación hidráulica

El Operador del Sistema había recibido hasta marzo de 2005, dos solicitudes de acceso a la red de transporte de centrales hidráulicas de bombeo puro, en horizonte 2011, que totalizan una potencia instalada de 1.000 MW.

4.1.8 Solicitudes de Parques Eólicos

El Operador del Sistema había recibido hasta marzo de 2005, solicitudes de acceso a la red de transporte de parques eólicos para una potencia instalada superior a 35.000 MW:

La potencia eólica prevista por las CCAA peninsulares en el año 2011 suma 39.479 MW.

La Tabla 4.5 presenta su desglose por CCAA.

Comunidad Autónoma	Potencia Total (MW)
Andalucía	4.000
Aragón	4.000
Asturias	950
Cantabria	300
Castilla y León	6.438
Castilla La Mancha	6.500
Cataluña	3.016
Extremadura	400
Galicia	6.500
La Rioja	665
Madrid	200
Murcia	850
Navarra	1.536
País Vasco	624
Comunidad Valenciana	3.500
Total Peninsular	39.479

Fuente: CC.AA.

Tabla 4.5 Potencia (MW) eólica instalada prevista por las CCAA. Año 2011

4.1.9 Cobertura de la Demanda

Como parámetro indicativo de las necesidades de potencia del sistema se utiliza el índice de cobertura, calculado como el cociente entre la potencia disponible del equipo generador y la punta de potencia prevista cada año, estimando que el valor mínimo deseable del índice de cobertura debe estar en torno al 1,10.

Para el régimen especial se considera una potencia disponible en torno al 35% de la potencia instalada debido al autoconsumo de la cogeneración que no se cede al sistema eléctrico y el menor número de horas de funcionamiento de las instalaciones que emplean energías renovables, en relación con el resto de generación.

Los estudios de cobertura recogen la evolución de la potencia instalada mínima necesaria en el sistema. En los balances de potencia se indica la potencia disponible, el margen de reserva y el índice de cobertura del sistema, mientras que en los balances de energía, se indican las tecnologías de generación y su participación.

El equipo instalado actualmente, con las bajas establecidas y pese al incremento previsto en el régimen especial, resulta insuficiente para garantizar la cobertura de la demanda, siendo necesaria la entrada en servicio de nuevo equipo generador en régimen ordinario.

Las tablas 4.6 y 4.7 presentan los balances de potencia y energía respectivamente del Sistema Eléctrico Peninsular. Los datos de 2005 son provisionales.

Balance de Potencia (MW)				
Tecnología	2004	2005	2007	2011
Hidráulica	16.657	16.657	16.657	17.657
Térmica nuclear	7.876	7.876	7.716	7.783
Ciclos combinados	8.020	10.020	17.640	28.020
Resto Térmica convencional	18.734	18.495	16.639	11.478
Eólica	8.351	9.653	13.000	20.000
Resto Régimen Especial	7.146	7.207	9.040	12.800
Total Potencia instalada	66.784	69.908	80.692	97.738
Total Potencia disponible	42.502 ⁽¹⁾	45.100	51.385	59.808
Punta extrema	43.378 ⁽²⁾	43.100	46.300	53.300
Margen	-876 ⁽³⁾	2.000	5.085	6.508
Índice de Cobertura	0,98 ⁽⁴⁾	1,05	1,11	1,12

Fuente: Subdirección General de Planificación Energética y REE

(1) Esta es la potencia disponible calculada ex-ante, a partir de cálculos probabilísticos. Durante la punta el equipo generador tuvo un comportamiento mejor que el calculado a priori. La potencia disponible durante la punta fue 44.319 MW, destacando la elevada aportación del régimen especial (9.055 MW) y el saldo internacional (1.580 MW).

(2) La punta extrema tuvo lugar el 27/1/2005 y superó ampliamente la prevista para el invierno de 2004-2005.

(3) El margen real durante la punta fue de 941 MW.

(4) El índice de cobertura durante la punta fue de 1,02.

Tabla 4.6 Balance de Potencia Peninsular. Punta Extrema. Año hidráulico seco

Balance de Energía (GWh)				
Tecnología	2004	2005	2007	2011
Hidráulica	29.678	19.555	29.177	32.124
Térmica nuclear	63.606	57.539	60.913	58.115
Ciclos Combinados	28.974	47.915	57.761	74.701
Resto térmica convencional	84.055	87.738	65.845	47.788
Eólica	15.584	19.937	30.384	46.094
Resto Régimen Especial	29.450	30.181	32.441	43.991
Total Producción bruta	251.347	262.865	276.521	302.813
Intercambios internacionales	-3.082	-1.352	0	0
Autoconsumo y bombeos	13.204	15.880	12.239	13.128
Demanda bc	235.061	245.633	264.282	289.685

Fuente: Subdirección General de Planificación Energética y REE

Tabla 4.7 Balance de Energía Peninsular. Escenario Central. Año hidráulico medio

El balance de potencia considera una punta de potencia extrema, que no tiene en cuenta situaciones meteorológicas super extremas (olas de frío o calor) con probabilidad de ocurrencia muy baja.

4.2 SEIE (Sistemas Eléctricos Insulares y Extrapeninsulares)

A diferencia del sistema peninsular español, que esta conectado al resto de los sistemas eléctricos europeos y en los que se considera que el índice de cobertura debe estar en torno a un valor cercano a 1,1, el cálculo de la capacidad de generación necesaria en los sistemas eléctricos insulares y extrapeninsulares (SEIE) se realiza aplicando una metodología diferente. Al ser sistemas aislados, toda la reserva de capacidad debe residir en los propios sistemas.

Estos requisitos de cobertura (margen por requerimientos de reserva primaria, secundaria y terciaria) en los sistemas insulares y extrapeninsulares se han determinado en función de lo establecido en los borradores de los Procedimientos de Operación de los SEIE. Valores negativos en el margen de cobertura de los SEIE implican reservas de capacidad insuficiente para garantizar la cobertura de demanda, de acuerdo con lo establecido en los borradores de los Procedimientos de operación.

4.2.1 Baleares

La evolución de la potencia instalada en Régimen Ordinario y de la cobertura de la demanda se presenta en las siguientes tablas. Hasta el año 2007 existen dos subsistemas eléctricos independientes: Mallorca-Menorca e Ibiza-Formentera, pero a partir del año 2008 ambos subsistemas estarán interconectados formando un único sistema a efectos de cobertura.

Concepto		2005	2006	2007
Potencia instalada (b.c.)	MW	1.366	1.436	1.506
Potencia disponible b.c. (1)	MW	1.187	1.336	1.395
Punta prevista (b.c.)	MW	1.007	1.057	1.105
Requerimientos de Reserva (b.c.) (2)	MW	241	241	241
Punta prevista+Reserva PO SEIE (b.c.) (2)	MW	1.248	1.298	1.346
Margen (b.c.)	MW	-61	38	49

1. Altas de capacidad surten efecto al año siguiente de su puesta en servicio
 2. Requerimientos de Reserva primaria, secundaria y terciaria según Borrador PO SEIE
- Fuente: C.A de Baleares

Tabla 4.8 Evolución de la potencia instalada y cobertura de demanda en Mallorca-Menorca

Concepto		2005	2006	2007
Potencia instalada (b.c.)	MW	253	272	272
Potencia disponible b.c. (1)	MW	222	238	243
Punta prevista (b.c.)	MW	189	200	210
Requerimientos de Reserva (b.c.) (2)	MW	38	38	38
Punta prevista+Reserva PO SEIE (b.c.) (2)	MW	227	238	248
Margen (b.c.)	MW	-5	0	-5

1. Altas de capacidad surten efecto al año siguiente de su puesta en servicio
 2. Requerimientos de Reserva primaria, secundaria y terciaria según Borrador PO SEIE
- Fuente: C.A. de Baleares

Tabla 4.9 Evolución de la potencia instalada y cobertura de demanda en Ibiza-Formentera

Concepto		2008	2009	2010	2011
Potencia instalada (b.c.)	MW	1.848	1.924	1.924	1.962
Potencia disponible b.c. (1) (2) (3)	MW	1.639	1.734	1.793	1.853
Punta prevista (b.c.)	MW	1.370	1.432	1.496	1.563
Requerimientos de Reserva (b.c.) (4)	MW	241	241	241	241
Punta prevista+Reserva PO SEIE (b.c.) (4)	MW	1.611	1.673	1.737	1.804
Margen (b.c.)	MW	28	61	56	48

1. Altas de capacidad surten efecto al año siguiente de su puesta en servicio
 2. Previsto que la interconexión Mallorca-Ibiza este disponible en 2008
 3. Previsto que la interconexión Península-Mallorca este disponible en 2010
 4. Requerimientos de Reserva primaria, secundaria y terciaria según Borrador PO SEIE
- Fuente: C.A. de Baleares

Tabla 4.10 Evolución de la potencia instalada y cobertura de demanda en Baleares

4.2.2 Canarias

La evolución de la potencia instalada en Régimen Ordinario y de la cobertura de la demanda se presenta en las siguientes tablas. En el caso del sistema Lanzarote-Fuerteventura, si bien constituye un sistema eléctrico único interconectado, la baja capacidad de intercambio a través del enlace, unida a las limitaciones en la red de transporte de ambas islas, aconsejan la determinación de la cobertura de demanda de forma separada en Lanzarote y Fuerteventura.

Concepto		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Potencia instalada (b.c.)	MW	734	871	988	988	988	1.057	1.125
Potencia disponible b.c. (1)	MW	665	734	871	988	988	988	1.057
Punta prevista (b.c.)	MW	603	633	665	698	731	765	801
Requerimientos de Reserva (b.c.) (2)	MW	148	206	206	206	206	206	206
Punta prevista+Reserva PO SEIE (b.c.) (2)	MW	751	839	871	904	937	972	1.007
Margen (b.c.)	MW	-86	-105	0	84	51	16	49

- (1) Altas de capacidad surten efecto al año siguiente de su puesta en servicio
- (2) Requerimientos de Reserva primaria, secundaria y terciaria según Borrador PO SEIE

Fuente: REE

Tabla 4.11 Evolución de la potencia instalada y de la cobertura de la demanda en Gran Canaria

Concepto		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Potencia instalada (b.c.)	MW	871	940	1.008	1.077	1.125	1.065	1.133
Potencia disponible b.c. (1)	MW	716	871	940	1.008	1.034	1.039	1.065
Punta prevista (b.c.)	MW	574	611	651	693	737	783	833
Requerimientos de Reserva (b.c.) (2)	MW	148	206	206	206	206	206	206
Punta prevista+Reserva PO SEIE (b.c.) (2)	MW	723	817	857	899	943	989	1.039
Margen (b.c.)	MW	-7	54	83	109	91	50	26

- (1) Altas de capacidad surten efecto al año siguiente de su puesta en servicio
- (2) Requerimientos de Reserva primaria, secundaria y terciaria según Borrador PO SEIE

Fuente: REE

Tabla 4.12 Evolución de la potencia instalada y de la cobertura de la demanda en Tenerife

Concepto		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Potencia instalada (b.c.)	MW	210	244	279	273	290	307	325
Potencia disponible b.c. (1)	MW	175	210	221	279	273	290	307
Punta prevista (b.c.)	MW	146	156	166	177	188	200	213
Requerimientos de Reserva (b.c.) (2)	MW	65	65	65	65	65	65	65
Punta prevista+Reserva PO SEIE (b.c.) (2)	MW	211	221	231	242	253	265	278
Margen (b.c.)	MW	-36	-11	-10	37	20	25	29

(1) Altas de capacidad surten efecto al año siguiente de su puesta en servicio

(2) Requerimientos de Reserva primaria, secundaria y terciaria según Borrador PO SEIE

Fuente: REE

Tabla 4.13 Evolución de la potencia instalada y de la cobertura de la demanda en Lanzarote

Concepto		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Potencia instalada (b.c.)	MW	182	217	212	229	246	246	246
Potencia disponible b.c. (1)	MW	148	182	195	212	229	246	246
Punta prevista (b.c.)	MW	101	110	119	128	139	149	161
Requerimientos de Reserva (b.c.) (2)	MW	59	59	59	59	59	59	59
Punta prevista+Reserva PO SEIE (b.c.) (2)	MW	160	169	178	187	198	208	220
Margen (b.c.)	MW	-12	13	17	25	31	38	26

(1) Altas de capacidad surten efecto al año siguiente de su puesta en servicio

(2) Requerimientos de Reserva primaria, secundaria y terciaria según Borrador PO SEIE

Fuente: REE

Tabla 4.14 Evolución de la potencia instalada y de la cobertura de la demanda en Fuerteventura

Concepto		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Potencia instalada (b.c.)	MW	85	75	75	90	90	90	90
Potencia disponible b.c. (1)	MW	74	64	75	75	90	90	90
Punta prevista (b.c.)	MW	44	47	50	53	57	60	63
Requerimientos de Reserva (b.c.) (2)	MW	43	23	23	23	23	23	23
Punta prevista+Reserva PO SEIE (b.c.) (2)	MW	87	70	73	76	80	83	86
Margen (b.c.)	MW	-13	-6	2	-1	10	7	4

(1) Altas de capacidad surten efecto al año siguiente de su puesta en servicio

(2) Requerimientos de Reserva primaria, secundaria y terciaria según Borrador PO SEIE

Fuente: REE

Tabla 4.15 Evolución de la potencia instalada y de la cobertura de la demanda en La Palma

Concepto		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Potencia instalada (b.c.)	MW	19,5	22,5	25,5	28,5	31,5	34,5	34,5
Potencia disponible b.c. (1)	MW	13,5	19,5	22,5	25,5	28,5	31,5	34,5
Punta prevista (b.c.)	MW	14,5	16,5	18,0	18,5	19,5	21,0	22,0
Requerimientos de Reserva (b.c.) (2)	MW	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Punta prevista+Reserva PO SEIE (b.c.) (2)	MW	20,5	22,5	24,0	24,5	25,5	27,0	28,0
Margen (b.c.)	MW	-7,0	-3,0	-1,5	1,0	3,0	4,5	6,5

(1) Altas de capacidad surten efecto al año siguiente de su puesta en servicio

(2) Requerimientos de Reserva primaria, secundaria y terciaria según Borrador PO SEIE

Fuente: REE

Tabla 4.16 Evolución de la potencia instalada y de la cobertura de la demanda en La Gomera

Concepto		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Potencia instalada (b.c.)	MW	11,0	13,0	13,0	13,0	14,5	14,5	14,5
Potencia disponible b.c. (1)	MW	7,5	11,0	13,0	13,0	13,0	14,5	14,5
Punta prevista (b.c.)	MW	7,0	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5
Requerimientos de Reserva (b.c.) (2)	MW	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Punta prevista+Reserva PO SEIE (b.c.) (2)	MW	10,5	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0
Margen (b.c.)	MW	-3,0	-0,5	1,0	0,5	0,0	1,0	0,5

(1) Altas de capacidad surten efecto al año siguiente de su puesta en servicio

(2) Requerimientos de Reserva primaria, secundaria y terciaria según Borrador PO SEIE

Fuente: REE

Tabla 4.17 Evolución de la potencia instalada y de la cobertura de la demanda en El Hierro

4.2.3 Ceuta y Melilla

La evolución de la potencia instalada en Régimen Ordinario y de la cobertura se indica en los cuadros siguientes:

Concepto		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Potencia instalada (b.c.)	MW	57	57	97	97	97	105	105
Potencia disponible b.c. (1)	MW	46	57	57	97	97	97	105
Punta prevista (b.c.)	MW	39	46	55	60	63	65	68
Requerimientos de Reserva (b.c.) (2)	MW	24	24	24	24	24	24	24
Punta prevista+Reserva PO SEIE (b.c.) (2)	MW	63	70	79	84	87	89	92
Margen (b.c.)	MW	-17	-13	-22	13	10	8	13

(1) Altas de capacidad surten efecto al año siguiente de su puesta en servicio

(2) Requerimientos de Reserva primaria, secundaria y terciaria según Borrador PO SEIE

Fuente: REE

Tabla 4.18 Evolución de la potencia instalada y de la cobertura de demanda en Ceuta

Concepto		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Potencia instalada (b.c.)	MW	56	86	86	86	86	94	94
Potencia disponible b.c. (1)	MW	50	50	86	86	86	86	94
Punta prevista (b.c.)	MW	37	44	47	48	49	51	52
Requerimientos de Reserva (b.c.) (2)	MW	26	26	26	26	26	26	26
Punta prevista+Reserva PO SEIE (b.c.) (2)	MW	63	70	73	74	75	77	78
Margen (b.c.)	MW	-13	-20	13	12	11	9	16

(1) Altas de capacidad surten efecto al año siguiente de su puesta en servicio

(2) Requerimientos de Reserva primaria, secundaria y terciaria según Borrador PO SEIE

Fuente: REE

Tabla 4.19 Evolución de la potencia instalada y de la cobertura de demanda en Melilla

Capítulo 5

CRITERIOS DE DESARROLLO DE LA RED DE TRANSPORTE ELÉCTRICO

5. CRITERIOS DE DESARROLLO DE LA RED DE TRANSPORTE ELÉCTRICO

5.1 Metodología de Planificación de la Red de Transporte

La metodología de planificación comprende un conjunto de etapas orientadas a la identificación de problemas y propuesta de soluciones. Las etapas comprenden los análisis: estático, dinámico y de viabilidad de la implantación física de los proyectos; y la aplicación de criterios de eficiencia económica.

Los análisis del sistema se realizan para distintos escenarios de estudio, denominándose escenario a la representación del sistema en un instante y condiciones determinadas que incluyen perfiles de generación, consumo y topología de red. Para garantizar el correcto comportamiento del sistema eléctrico futuro, se simula el comportamiento del sistema en un año futuro N, considerando el estado de la red de transporte a 31 de diciembre del año N-1, y modelando la demanda nodal calculada a partir de la información aportada por los gestores de la red de distribución a la que se le añaden la demanda singular que suponen las líneas de ferrocarril de alta velocidad y otras demandas singulares, obteniéndose la demanda final modelada.

5.1.1 Distribución de la demanda por nudos

La Tabla 5.1 presenta la demanda del sistema peninsular modelada a nivel de nudo en los escenarios de punta extrema incrementada en un 5%. El incremento del 5% se aplica para tener en cuenta los efectos que puede producir una ola de frío/calor en invierno/verano respectivamente. La demanda modelada a nivel de nudo en punta extrema se obtiene a partir de las puntas horarias de carácter extremo en barras de central (Tabla 3.6), descontando las pérdidas hasta el nudo y la demanda de los autoprodutores e incrementando en un 2-3% la demanda así calculada para pasar de punta media horaria a punta instantánea.

Demanda Neta [MW]	Invierno		Verano	
	2008	2011	2008	2011
Andalucía	7.750	8.490	7.600	8.540
Aragón	1.950	2.160	1.680	1.960
Asturias	1.800	2.000	1.450	1.660
Cantabria	890	930	830	880
Castilla y León	2.700	3.010	2.230	2.620
Castilla La Mancha	2.180	2.420	2.080	2.330
Cataluña	8.910	9.830	8.330	9.510
Extremadura	1.100	1.350	1.090	1.250
Galicia	3.340	3.720	2.600	2.990
Madrid	6.500	7.230	6.200	6.840
Murcia	1.690	2.020	1.600	2.100
Navarra	850	930	760	880
País Vasco	3.200	3.510	2.900	3.270
Rioja	340	380	330	380
Cdad Valenciana	6.150	6.830	5.580	6.570
TOTAL	49.350	54.810	45.260	51.780

Fuente: REE

Tabla 5.1. Perfil de demanda nodal peninsular modelada por CCAA

5.1.2 Determinación de los perfiles de producción por nudos

A pesar de que la planificación de la generación no es vinculante y que la información aportada por los diferentes agentes y administraciones competentes es orientativa, se ha asumido que con la generación prevista se cubre la demanda del sistema en cada momento y que la ubicación y disponibilidad de la generación van a estar de acuerdo con las previsiones.

Una vez asignados los grupos de generación a los diferentes nudos, la elaboración de los perfiles de producción se realiza siguiendo un orden de mérito para las diferentes tecnologías de generación basado en una previsión de la evolución del coste de los combustibles y atendiendo también al tratamiento regulatorio específico de la generación en régimen especial.

Con independencia de este análisis previo, el estudio de contingencias asigna una determinada probabilidad de fallo a cada grupo significativo de generación.

Los generadores se modelan en tensiones de generación incluyendo de forma explícita el transformador generación/red de distribución o transporte. Los grupos térmicos e hidráulicos se modelan de forma individual, mientras que la generación eólica se agrupa en parques o conjuntos de parques que vierten a un mismo nudo de la red.

5.1.3 Escenarios de generación considerados en la Planificación de la Red

Los escenarios de generación analizados se recogen en la tabla 5.2.

Combustible / Tecnología	Hidraulicidad Húmeda				Hidraulicidad Seca				
	Potencia Generada [MW b.c.]				Potencia Generada [MW b.c.]				
	2008		2011		2008		2011		
	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Invierno	Verano	
Eolicidad baja	Hidráulica	10.860	7.710	10.860	7.710	7.760	7.220	7.760	7.220
	Régimen Especial	4.850	4.850	5.160	5.160	4.850	4.850	5.160	5.160
	Térmica Nuclear	7.570	7.570	7.640	7.640	7.570	7.570	7.640	7.640
	Térmica Convencional	26.180	25.170	31.510	31.500	29.280	25.660	34.610	31.990
	Total	49.460	45.300	55.170	52.010	49.460	45.300	55.170	52.010
Eolicidad alta	Hidráulica	10.860	7.710	10.860	7.710	7.760	7.220	7.760	7.220
	Régimen Especial	12.050	12.050	13.870	13.870	12.050	12.050	13.870	13.870
	Térmica Nuclear	7.570	7.570	7.640	7.640	7.570	7.570	7.640	7.640
	Térmica Convencional	18.980	17.970	22.800	22.790	22.080	18.460	25.900	23.280
	Total	49.460	45.300	55.170	52.010	49.460	45.300	55.170	52.010

Fuente: REE.

Nota : Se muestran los valores para el escenario de hidraulicidad húmeda/seca, eolicidad baja/alta, precio de gas alto, importación de Francia y exportación a Portugal y Marruecos.

Tabla 5.2. Generación modelada en los análisis de la red

Las hipótesis asumidas sobre cada tipo de generación se explican a continuación.

- **Generación hidráulica**

Se contemplan dos hipótesis de hidráulica: húmeda y seca.

La producción máxima de las centrales hidráulicas se limita por grupo en función de la hipótesis de hidráulica (húmeda/seca) que trate el escenario simulado. Posteriormente se ajusta la producción hidráulica total, con un cierto margen, a la cantidad indicada en la tabla 5.2. Los valores contenidos en dicha tabla se han obtenido a partir de datos históricos. Para ello se ha realizado un tratamiento estadístico de las potencias medias de la generación hidráulica en cada uno de los coeficientes de demanda, estación y situación hidráulica (húmeda/seca). De esta forma, se hace variar la producción hidráulica total en función del bloque de demanda.

En el equipo hidráulico se ha supuesto un total de 16.657 MW de potencia instalada hasta el año 2009 inclusive. A partir del año 2010 se prevé la incorporación de nuevos grupos hidráulicos, alcanzando la cifra de 17.657 MW en el año 2011.

- **Generación térmica**

Se han considerado dos hipótesis de precios del gas natural como combustible de los grupos de ciclo combinado, una en la que el precio del gas es alto y la generación con carbón es más barata, y otra en la que el precio del gas es más bajo, de tal manera que desplazaría a la generación de carbón tradicional.

- **Generación de régimen especial**

Térmicos

En 2008, la generación en régimen especial térmica (cogeneración, residuos, biomasa) modelada explícitamente asciende a 3.414 MW, una vez que se han descontado tanto los autoconsumos como la producción saldada directamente con la demanda.

Generación eólica

Se han supuesto dos hipótesis de eolicidad, una alta en la que todos los parques eólicos generan al 60 % de su potencia máxima, y otra baja en la que generan el 10 %. Estos valores se han obtenido de un análisis estadístico de los cuatro últimos años de funcionamiento de la generación eólica en el sistema eléctrico peninsular español. En ambos casos se ha descontado igualmente la producción saldada directamente con la demanda.

Intercambios internacionales

Los valores de intercambio supuestos para la importación y exportación con cada país vecino son los más probables, en base a consideraciones técnicas y del mercado europeo y permiten obtener el siguiente balance de producción modelado.

	2008		2011	
	Invierno	Verano	Invierno	Verano
Demanda	49.350	45.260	54.810	51.780
Pérdidas	687	663	876	809
Intercambio				
Francia (Import.)	1.400	1.200	2.110	1.910
Portugal (Export.)	420	210	880	660
Andorra (Export.)	103	67	124	81
Marruecos (Export.)	300	300	590	590
Generación Modelada	49.460	45.300	55.170	52.010

Fuente: REE.

Tabla 5.3. Balance de producción (MW)

5.2 Análisis estático de la Red de Transporte

Para la evaluación del comportamiento estático se analiza el cumplimiento de un conjunto de condiciones técnicas, según las cuales para determinadas situaciones topológicas tipificadas se exige que ciertas variables se encuentren dentro de los límites de aceptabilidad establecidos en el Procedimiento de Operación del Sistema 13.1.

Las contingencias analizadas son todas las incidencias individuales de líneas y transformadores de la red de transporte (niveles 220 y 400 kV) y grupos de generación; los fallos de doble circuito con apoyos compartidos en más de 30 km; la pérdida de circuitos múltiples compactados; y la pérdida de nudos de elevada concentración de transformación (>1.500 MVA), de elevada concentración de generación (>1.000 MW) y de nudos considerados como críticos desde el punto de vista de seguridad del sistema ante despeje de falta (el tiempo crítico es el máximo tiempo que el sistema soporta una falta trifásica permanente cumpliendo los criterios de seguridad).

La carga en las líneas se compara con la capacidad de transporte térmica en permanencia de invierno y verano; la carga en los transformadores con la nominal, los niveles de tensión de cada nudo se comparan con la tensión nominal asignada al mismo.

Para la determinación de los elementos necesarios de compensación de potencia reactiva en la red de transporte, se ha considerado que todos los agentes cumplen los requisitos obligatorios establecidos en el Procedimiento de Operación del Sistema 7.4.

5.3 Análisis dinámico de la Red de Transporte

La evaluación del comportamiento dinámico corresponde básicamente al concepto de estabilidad del sistema eléctrico y analiza la capacidad de éste para soportar perturbaciones sin que sus parámetros básicos (frecuencia, tensión y corrientes) excedan sus límites transitorios aceptables y evolucionen a valores dentro de los límites de régimen permanente en unos tiempos admisibles.

Uno de los objetivos es la validación del análisis estático desde el punto de vista de la estabilidad dinámica. Como principio general de admisibilidad en estos casos, se considerará que las simulaciones realizadas deberán garantizar que se alcanza el régimen permanente indicado por los estudios estáticos. Por consiguiente, durante el régimen perturbado se tendrá en cuenta que:

- a) No debe perderse más generación y/o mercado de lo postulado en cada contingencia por propia selectividad, por consiguiente se vigilarán que no se produzcan pérdidas de sincronismo en generadores y que durante el hueco de tensión no se den condiciones de disparo de relés de mínima tensión que afecten a la generación y/o mercado.
- b) No debe perderse ningún elemento de transporte adicional al postulado en la contingencia, por tanto se vigilará que en las oscilaciones de potencia no se alcancen condiciones de disparo por protecciones mientras no se alcance el régimen permanente.

Otro de los objetivos es la evaluación de la “máxima capacidad de producción” por razones de estabilidad dinámica, en nudos de la red de transporte. Para lo cual, se sigue un método que consiste en restringir a 250 ms (mínimo tiempo de despeje de falta para las protecciones de fallo de interruptor) los tiempos críticos establecidos en los “Criterios Generales de Protección del Sistema Eléctrico Peninsular Español”. Noviembre 1995. No obstante, se otorga un nuevo grado de libertad al poder variarse las condiciones de generación del escenario de estudio:

- Si la simulación del defecto de 250 ms no cumple con los criterios de admisibilidad dinámica, independientemente de la generación desconectada, debe determinarse la “máxima capacidad de producción” admisible en el nudo o zona de estudio (conjunto de nudos eléctricamente próximos). Para ello se sigue un proceso complementario al de determinación de tiempos críticos: se fija el tiempo de permanencia de la falta en 250 ms y se reduce el contingente de producción en el nudo (o la zona) hasta que resulte admisible para el sistema.
- Forman parte de una zona de nudos eléctricamente próximos, respecto de la falta postulada todos aquellos nudos en los que evacuen generadores que desconecten ante dicha falta postulada. En tal caso, independientemente de la limitación nodal por máxima capacidad de producción se establecerá otra limitación global a la zona correspondiente. En el caso de que sobre una misma zona existieran limitaciones respecto de más de una falta postulada, prevalece como límite global el menor de ellos.

5.4 Criterios de eficiencia económica

Se incorporan al plan de desarrollo las instalaciones que aporten beneficios económicos al sistema, evaluados por el ahorro de costes que significa su puesta en servicio.

La función objetivo a minimizar es la siguiente:

$$\text{Costes de instalaciones} + \text{Costes de operación}$$

Cada nueva instalación de la red objeto del análisis producirá un determinado efecto en los componentes de la función objetivo.

- Los costes de instalaciones incluyen la valoración de la inversión asociada a las instalaciones que conforman cada actuación de los programas de desarrollo de la red de transporte, así como los costes de operar y mantener las mismas. Para la cuantificación de los costes de instalaciones se considera una amortización de duración igual a la vida estimada de las mismas.

- Los costes de operación evalúan los costes variables de explotación derivados de la expansión de la red de transporte. Estos costes están asociados a las pérdidas de transporte y a las restricciones técnicas que se producen en el sistema. La evaluación de los costes de operación se realiza utilizando un modelo de explotación anual en el que, considerando un perfil de precios, se simulan un elevado número de estados del sistema empleando una perspectiva probabilística de acuerdo con las hipótesis consideradas en los escenarios.

Las instalaciones que forman el plan de desarrollo son aquellas que permiten minimizar la función objetivo, es decir, los costes del sistema para alcanzar el nivel de fiabilidad mínimo establecido para la red de transporte en el Real Decreto 1955/2000 expresado en un tiempo de interrupción equivalente a la punta del sistema de 15 minutos por año. El valor otorgado a la energía no suministrada es el que garantiza, mediante el desarrollo de la red de transporte, el nivel de fiabilidad requerido.

Los refuerzos necesarios para la evacuación de la nueva generación se determinan en base a los informes sobre las solicitudes de acceso, teniendo en cuenta que dicho acceso sólo se puede denegar cuando no se disponga de capacidad suficiente para cumplir con los criterios de funcionamiento y seguridad del sistema y, en este caso, se deben proponer alternativas de acceso en otro punto de conexión o de realización, si ello fuera posible, de los refuerzos necesarios en la red de transporte para eliminar la restricción de acceso.

5.5 Criterios de desarrollo topológico de la red de transporte

La incorporación de toda nueva instalación debe realizarse de forma que las operaciones de conexión y desconexión al sistema no provoquen una degradación de la topología de la red de transporte ni de su operación, para ello se establecen ciertos criterios como son:

- Limitación del número de nudos no mallados entre dos nudos mallados.
- Limitación en la concentración de generación en un nudo.
- Coordinación entre los planes de desarrollo de la red de transporte y de las redes de distribución para conseguir la máxima eficiencia desde el punto de vista económico y el medioambiental, evitando en lo posible redundancias innecesarias tanto en la red de distribución como en sus apoyos desde la red de transporte.
- Las configuraciones preferentes para el diseño de los nuevos elementos de la red de transporte, establecidas en los Procedimientos de Operación del Sistema 13.1 y 13.3, son las siguientes:
 - Línea de 400 kV de doble circuito con conductor Cóndor en triplex.
 - Línea de 220 kV de doble circuito con conductor Gull en dúplex.
 - Subestación de 400 kV en interruptor y medio o anillo evolucionable.
 - Subestación de 220 kV en interruptor y medio, anillo evolucionable o doble barra con acoplamiento.
- Las subestaciones se construirán preferentemente con tecnología de aislamiento en aire salvo que, por condicionantes de espacio, medioambientales, o de otro tipo, sea necesario utilizar tecnología con aislamiento blindado o mixto.

- Las subestaciones existentes de simple barra o doble barra que se amplíen, y en su estado final alcancen cuatro o más posiciones sin contar el posible acoplamiento, deberán evolucionar a una configuración de las recogidas en el Procedimiento de Operación del Sistema 13.3.
- Debido a la incidencia en inversión, operación, mantenimiento, detección de fallos y reparación principalmente, los soterramientos de líneas serán objeto de estudios específicos, evitándose como criterio general los soterramientos parciales que den lugar a tramos discontinuos aéreo-subterráneo en la misma línea.
- En situaciones excepcionales para la definición de los nuevos refuerzos de la red de transporte se podrán considerar líneas con tres o más circuitos incluso de distinto nivel de tensión. Estas instalaciones atenderán la demanda de nuevos refuerzos en el caso de detectarse grandes dificultades para la construcción de nuevas líneas en simple y/o doble circuito convencionales. Sin embargo, el diseño de estas instalaciones multicircuito habrá de tener en cuenta la posibilidad de hacer descargos para trabajos de mantenimiento en uno cualquiera de los circuitos permaneciendo el resto trabajando en tensión, así como la incidencia de su contingencia en el comportamiento del sistema.

5.6 Directrices de ubicación geográfica y generación admisible en el sistema

Los desequilibrios entre la generación y la demanda en distintas zonas peninsulares obligan a transportar la energía desde las zonas excedentarias a las deficitarias. Como consecuencia de estos transportes entre regiones se producen pérdidas, además de obligar a realizar inversiones en redes que soporten estos flujos de energía y eviten potenciales congestiones de éstas y, por tanto, las restricciones técnicas en la operación del sistema.

La ubicación geográfica de las nuevas centrales de generación en las zonas preferentes puede aportar importantes ventajas de tipo económico, como son la reducción de las pérdidas de transporte y la eliminación de restricciones técnicas, al lograr un mayor equilibrio entre generación y demanda en las distintas zonas geográficas y, por último, evitar inversiones derivadas de estos transportes entre zonas.

Mientras que en 2004 las zonas más favorables a la instalación de generación eran la sur y este, en 2008, si se cumplen las hipótesis de instalación de generación previstas, las zonas más favorables resultarían ser la centro y este, debido principalmente a la instalación de generación prevista entre 2005 y 2008 en las zonas sur y sureste.

Las restricciones que la operación del sistema eléctrico impone a la generación se basan en argumentos de índole técnica y suponen un mayor coste global derivado del mayor precio del mercado de restricciones. A este respecto, conviene diferenciar entre las restricciones “a subir” –generalmente por insuficiencia de generación local y en particular por falta de recursos de generación de potencia reactiva– y las restricciones “a bajar” o congestiones –cuando se produce una incapacidad local o regional de evacuación de excedentes de producción–.

En la corta historia del mercado eléctrico español, las restricciones técnicas han sido mayoritariamente del tipo “a subir” y se han concentrado en zonas de carácter sensiblemente deficitario (como Andalucía, Levante, Madrid y Cataluña).

Los desequilibrios entre demanda y generación instalada por zonas permiten igualmente identificar las zonas donde se necesita la instalación de nueva generación. Siendo, con

carácter orientativo, las zonas preferentes: Madrid, Comunidad Valenciana, Cataluña, Andalucía y País Vasco. Estas preferencias en la ubicación geográfica de nueva generación puede modificarse a medida que la situación de desequilibrio inicial se vaya corrigiendo.

La consideración de horizontes temporales más amplios y las elevadas expectativas de instalación de nueva generación requiere el estudio de zonas geográficamente más extensas y el planteamiento de márgenes previsibles de intercambio entre ellas; las zonas así definidas se recogen en la Tabla 5.4. Generalmente, debido al carácter expansivo en la inmensa mayoría de las zonas, la identificación de las limitaciones se asocia a los máximos excedentes previsibles en determinadas zonas o conjuntos de zonas.

La identificación de estas zonas, su graduación y la cuantificación de los márgenes de validez no es sencilla, ya que las eventuales limitaciones previsibles resultan variables, tanto con los perfiles energéticos como con los numerosos escenarios futuros de evolución del parque de generación y de la red de transporte. A este respecto, a la incertidumbre derivada de la nueva generación de régimen ordinario hay que añadir la asociada a la generación eólica, teniendo ambas que compartir las eventuales limitaciones de la red de transporte. A pesar de dicha dificultad, se han analizado zonas con posibilidad de limitaciones regionales de evacuación que requieren refuerzos de la red.

Se expone a continuación una clasificación indicativa de localización geográfica preferente de nueva generación, en la que se valoran los aspectos previamente mencionados.

Zona	Subzona	Pot. Solicitada Total RO+RE (31/03/2005)	Pérdidas	Restric.	Colapso tensión	Desequilibrios	Necesidad refuerzos	Preferencia
Noroeste	Galicia	3.935	1	1	1	1	1	Baja
	Asturias	3.392	1	1	1	1	1	Baja
	Castilla y León	13.749	2	1	1	1	2	Baja
Norte	Cantabria	2.330	2	2	3	3	2	Media
	País Vasco	3.041	2	2	3	3	2	Media
	Navarra	1.557	2	1	1	1	2	Baja
	Rioja	2.187	2	1	1	1	2	Baja
Nordeste	Aragón	10.193	2	1	1	1	1	Baja
	Cataluña	9.279	3	3	3	2	2	Alta
Levante	Comunidad Valenciana	7.922	4	3	3	3	2	Alta
	Murcia	3.814	2	1	2	1	1	Baja
Centro	Extremadura	3.214	2	1	1	1	3	Baja
	Madrid	7.198	4	4	4	4	4	Muy Alta
	Castilla-La Mancha	6.965	4	2	2	2	3	Media
Sur	Andalucía	19.719	3	4	3	3	2	Alta
TOTAL		98.495						

Fuente: REE.

Criterio de clasificación : Preferente (4) >>>> No preferente (1)
RO: Régimen Ordinario; RE: Régimen Especial

Tabla 5.4 Localización geográfica preferente de la nueva generación

Capítulo 6

CAPACIDAD DE SUMINISTRO Y EVACUACIÓN A CORTO PLAZO

6. CAPACIDAD DE SUMINISTRO Y EVACUACIÓN A CORTO PLAZO

6.1 Introducción

Los criterios y condiciones de aceptabilidad descritos en el capítulo anterior se aplican a los resultados de una serie de estudios llevados a cabo durante el proceso de planificación de la red de transporte.

A continuación se realiza una breve exposición de la metodología empleada en los principales estudios que se llevan a cabo durante el proceso de planificación de la red de transporte, así como el resultado de una serie de análisis genéricos aplicados al sistema eléctrico peninsular español, en los que se proponen las directrices generales para la ubicación y el dimensionamiento de la nueva generación.

6.2 Estudios de flujo de cargas

Analizan la capacidad del sistema a través de los flujos de potencia activa y reactiva. Los resultados obtenidos de los análisis realizados de flujo de cargas son:

- Capacidad de suministro y evacuación a corto plazo, que representan respectivamente la capacidad de la red de transporte para atender nueva demanda y para evacuar nueva generación que pueda instalarse en el sistema. Como resultado del análisis se pueden extraer las siguientes directrices:
 - En términos generales, considerando el promedio nacional peninsular, la red de 400 kV presenta una capacidad de evacuación de 2,7 veces la registrada en la red de 220 kV. Este ratio asciende a 4,2 veces para la valoración de la capacidad de suministro.
 - El escenario más restrictivo para la capacidad adicional media de evacuación y suministro es la punta de verano, debido a la menor capacidad de transporte de las líneas por limitaciones térmicas.

Cualitativamente, la degradación de los resultados por la consideración de los fallos de doble circuito tiene una influencia generalmente leve para el conjunto del sistema eléctrico.
 - El acceso de nueva generación se hace de acuerdo con el criterio de la inexistencia de reserva de capacidad para la generación previamente instalada. La capacidad de evacuación de generación suplementaria a la ya instalada se sitúa, para cada nudo, en el entorno de los 1.330 MW para 400 kV y de 500 MW para 220 kV. La aplicación de medidas de teledisparo de generación permitiría aumentar esta capacidad de evacuación de generación adicional en un 49% para los nudos de 400 kV y en un 31 % para los nudos de 220 kV. El teledisparo es una actuación automática asociada a un eventual fallo de elementos de la red de transporte que permite el desacoplamiento instantáneo parcial ó total de una central.
- Análisis de red básica

El estudio de comportamiento del Sistema Eléctrico Peninsular en los distintos años que componen el periodo de estudio (2005-2011) considera escenarios de referencia en los que los desequilibrios de energía interregionales se van atenuando progresivamente a medida que los nuevos ciclos combinados a gas natural se van poniendo en servicio en las zonas deficitarias del sistema. Es decir, se considera un perfil de demanda y generación acorde con las previsiones realizadas, tanto en magnitud como en distribución geográfica.

La red básica modelada es la que incorpora a la red actual un conjunto de instalaciones estructuradas en los siguientes capítulos:

- Instalaciones decididas y en curso de ejecución. Se derivan de necesidades históricas cuya realización se encuentra avanzada.
- Desarrollos derivados de estudios realizados (particularmente estudios regionales y de interconexiones internacionales) y cuya necesidad se considera poco cuestionable.
- Desarrollos derivados de necesidades de apoyo a la red de distribución y acceso a la red de transporte de nuevos consumidores y generadores, previstas por Red Eléctrica y los distintos gestores de distribución.

El análisis de la red básica proporciona la primera valoración sobre el comportamiento del sistema eléctrico en los escenarios de referencia. Dado que éstos corresponden a situaciones en las que los desequilibrios energéticos interregionales son muy moderados y con una tendencia de equilibrio progresivo, en general se ha observado un comportamiento adecuado en la red de 400 kV y en la transformación 400/AT. El comportamiento global del sistema es el adecuado para garantizar en todo el horizonte la seguridad y calidad de suministro de la demanda a costes razonables, que es el principal objetivo que debe cumplir la planificación de la red de transporte.

6.3 Estudios de cortocircuito

La potencia de cortocircuito es un dato básico para la caracterización de una red, ya que se relaciona directamente con su comportamiento ante maniobras de equipos, incidentes, estabilidad del sistema, calidad de onda, etc; por ello resulta necesario conocer los valores de corrientes de cortocircuito (I_{cc}) y las potencias de cortocircuito (P_{cc}) en los nudos de la red.

Del análisis de los resultados se observa que en los nudos de 220 kV, para un escenario punta de invierno, hay 60 nudos que tienen una I_{cc} superior a 34 kA, valor máximo de referencia para nudos de 220 kV. En los nudos de 400 kV, los valores obtenidos de I_{cc} son menores que los de los nudos de 220 kV, siendo la intensidad admisible de 50 kA, que no es superada en ningún caso.

Para evitar los problemas de I_{cc} elevadas, básicamente en nudos de Madrid y Barcelona, se propone incrementar la impedancia estática de las líneas (reactancias) y transformadores, la adopción de cambios topológicos de la red y la instalación de equipos limitadores de corriente de cortocircuito.

6.4 Estudios de estabilidad

Los estudios de estabilidad evalúan la capacidad del sistema eléctrico para soportar perturbaciones sin que provoquen repercusiones inaceptables. Las situaciones que se analizan son la evaluación de las condiciones de estabilidad transitoria de las redes futuras previstas en los programas de desarrollo, el impacto que las nuevas instalaciones introduzcan en los tiempos críticos de despeje de las faltas y las condiciones de estabilidad oscilatoria de las redes futuras previstas en los planes de desarrollo.

6.5 Criterios generales de dimensionamiento

6.5.1. Máxima concentración en nudos

En julio de 2005, en las previsiones de evolución de la generación en el sistema eléctrico peninsular se detectan algunos nudos o zonas del sistema con elevada concentración de solicitudes de nuevas centrales, que requieren la identificación de los refuerzos necesarios de la red de transporte y la evaluación de su idoneidad.

Para ello, se ha analizado el funcionamiento del sistema tanto en régimen permanente como en régimen transitorio, con objeto de asegurar que tras contingencia la evolución del sistema conduzca a una situación de estabilidad.

Ante una situación de contingencia, la concentración de generación en un nudo eléctrico supone un cierto riesgo para el sistema, aunque la probabilidad de ocurrencia puede considerarse como reducida. Las limitaciones que deberán establecerse para la producción máxima simultánea en un nudo eléctrico se sitúan en el margen 1.500÷2.500 MW, estando la definición concreta de dicho máximo sujeta a la ubicación del nudo eléctrico en cuestión y al nivel de importación desde Francia.

Es de reseñar la especial incidencia que, en los márgenes máximos aquí descritos, tiene la generación eólica no adecuada técnicamente, ya que ante faltas en un determinado nudo se producen desconexiones sustanciales de la misma, incluso en instalaciones muy alejadas eléctricamente de la falta, sin selectividad ni coordinación con el resto del sistema eléctrico reduciendo, de forma general en todos los nudos, la capacidad de producción máxima en la medida de la producción eólica desconectada ante la falta de cada nudo.

La tabla 6.1 muestra los límites de capacidad de evacuación nodal o zonal detectados en el Sistema.

NUDO/ZONA	LIMITACIÓN MW	TIPO DE LIMITACIÓN			OBSERVACIONES
		Límite estático	Limite dinámico		
			Estabilidad de ángulo	Desconexión eólica	
ACECA 220 kV	1.100	x			Sin mallado 400/220 kV en El Charquillo y sin la transformación a 220 kV de Aceca-Añoover-Aranjuez
PALOS 400 kV	1.600	x			
ESCOMBRERAS 400 kV NUEVA ESCOMBRERAS 400 kV FAUSITA 400 kV	1.880		x	x	Solicitados 3.200 MW. Para aumentar el límite se necesita la adecuación de la eólica y más líneas de evacuación hacia Levante
ARCOS DE LA FRONTERA 400 kV	1.070 / 1.540	x			Sin doble circuito (DC) 400 kV Arcos-Cabra y Cabra-Guadame / Con los DC.
MORVEDRE 400 kV	2.100	x			
ARAGÓN 400 kV TERUEL 400 kV	1.300		x	x	
SOTO 400 kV	1.130		x	x	Con Soto-Penagos 400 kV y eje Asturias-Galicia en 400 kV.
VANDELLÓS 400 kV ASCÓ 400 kV	3.000		x	x	
ESCATRÓN 400 kV	960		x	x	Con eje Fuentetodos-Mezquita-Morella 400 kV.
CASTEJÓN 400 kV	1.200		x	x	
MORATA 400 kV	1.200		x	x	
PUENTES G. RODRÍGUEZ 400 kV	1.850			x	
SANTA ENGRACIA 400 kV	800			x	
ALGECIRAS 220 kV	770	x			
PINAR 400 kV PINAR 220 kV ALGECIRAS 220 kV	2.775		x	x	
PINAR 220 kV ALGECIRAS 220 kV	1.490		x	x	
FUENTIDUEÑA DE TAJO 400 kV	1.200		x	x	
LA PLANA 400 kV	1.830		x	x	

Fuente :REE

Tabla 6.1 Límites de capacidad de evacuación

6.5.2 Consideraciones sobre la Generación eólica técnicamente admisible en el Sistema Eléctrico Peninsular Español

Las ventajas indudables de las energías primarias renovables, entre ellas la eólica, que dependen de factores meteorológicos no controlables vienen ineludiblemente acompañadas de un hecho diferencial respecto a la llamada generación convencional, cuya producción es predecible y programable.

El problema a solucionar es cómo integrar en el sistema, un contingente considerable de generación de incorporación prioritaria al sistema cuya disponibilidad es aleatoria, de localización libre y atomizada, y que ante situaciones de inestabilidad actualmente se desconecta del mismo, obligando al resto de generación a incrementar su cuota de participación en los servicios complementarios del sistema, imprescindibles para su buen funcionamiento.

Es necesario establecer unas condiciones, técnicamente realizables, que permitan a la generación eólica participar adecuadamente en la gestión del sistema. Es evidente que no se llegará a conseguir físicamente, al menos con la concepción de los parques actuales, una situación de garantía de potencia, pero es mucho lo ya realizable: mejoras de programas de predicción de la producción, modificaciones de diseño en las máquinas o dotación de elementos a nivel de subestación que permitan soportar las perturbaciones normales del sistema, participación en los servicios complementarios. Estas condiciones, que deberían ser aplicadas a toda generación instalada y futura, con periodos transitorios de adaptación, son similares a las adoptadas ya en otros países de nuestro entorno eléctrico.

Señalar que estos requisitos no son condiciones teóricas. A medida que la instalación de máquinas ha ido progresando, los incidentes se van sucediendo, mostrando las consecuencias del no cumplimiento de los requisitos técnicos mencionados produciéndose la desconexión de importantes bolsas de generación eólica.

El gráfico 6.1 representa, para el sistema eléctrico peninsular, los valores de producción eólica relativa (potencia producida/potencia instalada) correspondientes al conjunto de parques eólicos en servicio en el período marzo 2002- marzo 2005. Muestra la evolución cronológica de la producción en todo el período y permite observar la variabilidad que presenta la producción eólica, que en ningún caso ha superado una producción correspondiente al 69% de la potencia instalada, así como tampoco ha llegado en ningún momento a tener producciones nulas, aunque si valores muy cercanos (50 MW). Se observa que hay mayor producción en invierno (octubre-abril) que en verano (mayo-septiembre) y que los valores mínimos de producción son fundamentalmente en período de verano.

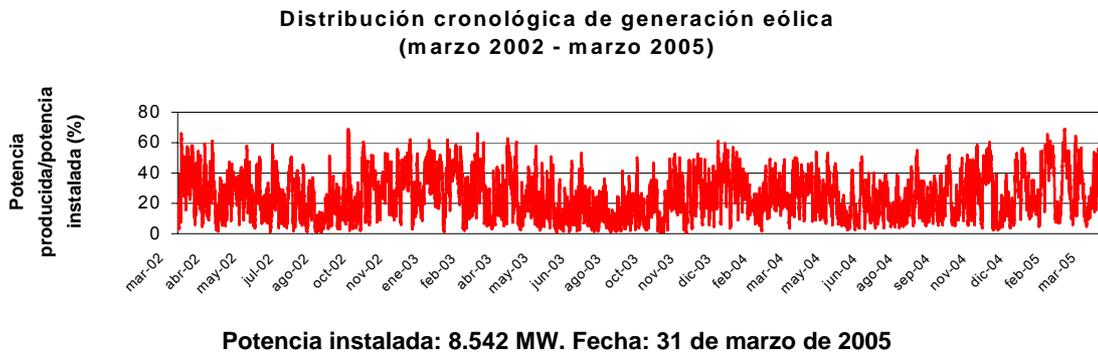


Gráfico 6.1. Distribución cronológica de generación eólica (marzo 2002 - marzo 2005)

El gráfico 6.2 muestra la información de la figura 6.1 representada en un gráfico de frecuencias, con indicación del porcentaje del tiempo que se supera una determinada producción eólica relativa.

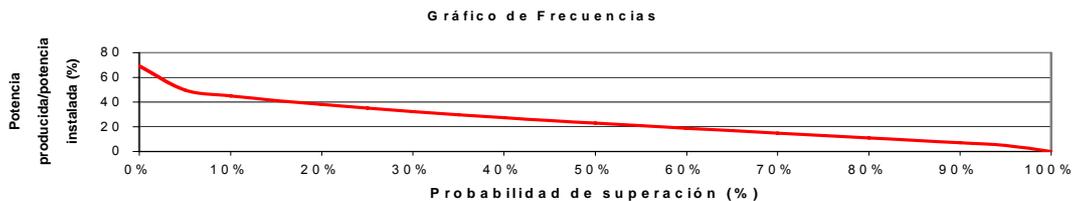


Gráfico 6.2. Gráfico de Frecuencias

En el estudio de 2002 se determinó que en la situación punta el límite de producción eólica inyectada era de hasta 10.000 MW, y en situación valle se podían evacuar de 3.000 a 5.000 MW.

En el último estudio realizado en julio de 2005, considerando que se producirá una adecuación de al menos el 75% de la generación eólica existente para soportar los huecos de tensión, los límites de máxima producción admisible de generación eólica se sitúan en 14.000 MW para la hora punta y 10.000 MW para la hora valle. Considerando una simultaneidad del 70% de la generación eólica los límites obtenidos corresponderían a 20.000 MW de potencia eólica instalada.

Para llegar a tal situación se deben acometer, en los próximos años, las siguientes medidas concretas con respecto a la producción eólica:

1. Acercar en lo posible el funcionamiento de la generación en régimen especial al del régimen ordinario, logrando una mayor capacidad de gestión al aplicar las posibilidades de las nuevas tecnologías eólicas emergentes y por otro el alto grado de integración en el sistema que se persigue.
2. Imponer a las máquinas instaladas actualmente y a las futuras la exigencia de soportar los huecos de tensión asociados a cortocircuitos y limitar el consumo de potencia activa y reactiva durante la perturbación (por afectación a la seguridad del sistema). Las condiciones requeridas a las máquinas deben ser factibles y similares a las que ya se están exigiendo en otros países de nuestro entorno eléctrico que también apuestan por un alto grado de implantación de energía eólica.
3. Integración obligatoria de las instalaciones en despachos delegados de generación, interlocutores del Operador del Sistema y, en su caso, de los Gestores de la Red de Distribución, y responsables del cumplimiento de sus consignas (control de producción, control de tensión, etc). Para constituir los despachos delegados se da como valor de referencia una potencia mínima de 1.000 MW, no obstante, agrupaciones inferiores pueden ser aceptables sometidas previamente a la consideración del Operador del Sistema.
4. Comunicación de previsiones de producción y responsabilidad por los desvíos incurridos.
5. Participación en la solución de restricciones técnicas y servicios complementarios.
6. Determinar los procedimientos y organismos competentes para avalar el cumplimiento de los requisitos exigidos a los parques eólicos.
7. Establecer los periodos transitorios de adecuación necesarios.

Por otra parte, las conclusiones del estudio de integración de la generación eólica que está realizando a nivel peninsular ibérico, el grupo de trabajo constituido por Red Eléctrica de España, Red Eléctrica Nacional (Portugal), Asociación Empresarial Eólica y Comisión Nacional de la Energía bajo la supervisión del Grupo de Seguimiento de la Planificación, donde están representados todos los agentes y organismos implicados en el asunto, y que tiene prevista su pronta finalización, permitirán confirmar las magnitudes de generación eólica técnicamente admisibles en el sistema eléctrico peninsular español, así como definir la adecuación tecnológica necesaria en el parque generador eólico existente que no cumple los requisitos.

5. CRITERIOS DE DESARROLLO DE LA RED DE TRANSPORTE ELÉCTRICO

5.1 Metodología de Planificación de la Red de Transporte

La metodología de planificación comprende un conjunto de etapas orientadas a la identificación de problemas y propuesta de soluciones. Las etapas comprenden los análisis: estático, dinámico y de viabilidad de la implantación física de los proyectos; y la aplicación de criterios de eficiencia económica.

Los análisis del sistema se realizan para distintos escenarios de estudio, denominándose escenario a la representación del sistema en un instante y condiciones determinadas que incluyen perfiles de generación, consumo y topología de red. Para garantizar el correcto comportamiento del sistema eléctrico futuro, se simula el comportamiento del sistema en un año futuro N, considerando el estado de la red de transporte a 31 de diciembre del año N-1, y modelando la demanda nodal calculada a partir de la información aportada por los gestores de la red de distribución a la que se le añaden la demanda singular que suponen las líneas de ferrocarril de alta velocidad y otras demandas singulares, obteniéndose la demanda final modelada.

5.1.1 Distribución de la demanda por nudos

La Tabla 5.1 presenta la demanda del sistema peninsular modelada a nivel de nudo en los escenarios de punta extrema incrementada en un 5%. El incremento del 5% se aplica para tener en cuenta los efectos que puede producir una ola de frío/calor en invierno/verano respectivamente. La demanda modelada a nivel de nudo en punta extrema se obtiene a partir de las puntas horarias de carácter extremo en barras de central (Tabla 3.6), descontando las pérdidas hasta el nudo y la demanda de los autoprodutores e incrementando en un 2-3% la demanda así calculada para pasar de punta media horaria a punta instantánea.

Demanda Neta [MW]	Invierno		Verano	
	2008	2011	2008	2011
Andalucía	7.750	8.490	7.600	8.540
Aragón	1.950	2.160	1.680	1.960
Asturias	1.800	2.000	1.450	1.660
Cantabria	890	930	830	880
Castilla y León	2.700	3.010	2.230	2.620
Castilla La Mancha	2.180	2.420	2.080	2.330
Cataluña	8.910	9.830	8.330	9.510
Extremadura	1.100	1.350	1.090	1.250
Galicia	3.340	3.720	2.600	2.990
Madrid	6.500	7.230	6.200	6.840
Murcia	1.690	2.020	1.600	2.100
Navarra	850	930	760	880
País Vasco	3.200	3.510	2.900	3.270
Rioja	340	380	330	380
Cdad Valenciana	6.150	6.830	5.580	6.570
TOTAL	49.350	54.810	45.260	51.780

Fuente: REE

Tabla 5.1. Perfil de demanda nodal peninsular modelada por CCAA

5.1.2 Determinación de los perfiles de producción por nudos

A pesar de que la planificación de la generación no es vinculante y que la información aportada por los diferentes agentes y administraciones competentes es orientativa, se ha asumido que con la generación prevista se cubre la demanda del sistema en cada momento y que la ubicación y disponibilidad de la generación van a estar de acuerdo con las previsiones.

Una vez asignados los grupos de generación a los diferentes nudos, la elaboración de los perfiles de producción se realiza siguiendo un orden de mérito para las diferentes tecnologías de generación basado en una previsión de la evolución del coste de los combustibles y atendiendo también al tratamiento regulatorio específico de la generación en régimen especial.

Con independencia de este análisis previo, el estudio de contingencias asigna una determinada probabilidad de fallo a cada grupo significativo de generación.

Los generadores se modelan en tensiones de generación incluyendo de forma explícita el transformador generación/red de distribución o transporte. Los grupos térmicos e hidráulicos se modelan de forma individual, mientras que la generación eólica se agrupa en parques o conjuntos de parques que vierten a un mismo nudo de la red.

5.1.3 Escenarios de generación considerados en la Planificación de la Red

Los escenarios de generación analizados se recogen en la tabla 5.2.

Combustible / Tecnología	Hidraulicidad Húmeda				Hidraulicidad Seca				
	Potencia Generada [MW b.c.]				Potencia Generada [MW b.c.]				
	2008		2011		2008		2011		
	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Invierno	Verano	
Eolicidad baja	Hidráulica	10.860	7.710	10.860	7.710	7.760	7.220	7.760	7.220
	Régimen Especial	4.850	4.850	5.160	5.160	4.850	4.850	5.160	5.160
	Térmica Nuclear	7.570	7.570	7.640	7.640	7.570	7.570	7.640	7.640
	Térmica Convencional	26.180	25.170	31.510	31.500	29.280	25.660	34.610	31.990
	Total	49.460	45.300	55.170	52.010	49.460	45.300	55.170	52.010
Eolicidad alta	Hidráulica	10.860	7.710	10.860	7.710	7.760	7.220	7.760	7.220
	Régimen Especial	12.050	12.050	13.870	13.870	12.050	12.050	13.870	13.870
	Térmica Nuclear	7.570	7.570	7.640	7.640	7.570	7.570	7.640	7.640
	Térmica Convencional	18.980	17.970	22.800	22.790	22.080	18.460	25.900	23.280
	Total	49.460	45.300	55.170	52.010	49.460	45.300	55.170	52.010

Fuente: REE.

Nota : Se muestran los valores para el escenario de hidraulicidad húmeda/seca, eolicidad baja/alta, precio de gas alto, importación de Francia y exportación a Portugal y Marruecos.

Tabla 5.2. Generación modelada en los análisis de la red

Las hipótesis asumidas sobre cada tipo de generación se explican a continuación.

- **Generación hidráulica**

Se contemplan dos hipótesis de hidráulica: húmeda y seca.

La producción máxima de las centrales hidráulicas se limita por grupo en función de la hipótesis de hidráulica (húmeda/seca) que trate el escenario simulado. Posteriormente se ajusta la producción hidráulica total, con un cierto margen, a la cantidad indicada en la tabla 5.2. Los valores contenidos en dicha tabla se han obtenido a partir de datos históricos. Para ello se ha realizado un tratamiento estadístico de las potencias medias de la generación hidráulica en cada uno de los coeficientes de demanda, estación y situación hidráulica (húmeda/seca). De esta forma, se hace variar la producción hidráulica total en función del bloque de demanda.

En el equipo hidráulico se ha supuesto un total de 16.657 MW de potencia instalada hasta el año 2009 inclusive. A partir del año 2010 se prevé la incorporación de nuevos grupos hidráulicos, alcanzando la cifra de 16.778 MW en el año 2010 (PER).

- **Generación térmica**

Se han considerado dos hipótesis de precios del gas natural como combustible de los grupos de ciclo combinado, una en la que el precio del gas es alto y la generación con carbón es más barata, y otra en la que el precio del gas es más bajo, de tal manera que desplazaría a la generación de carbón tradicional.

- **Generación de régimen especial**

Térmicos

En 2008, la generación en régimen especial térmica (cogeneración, residuos, biomasa) modelada explícitamente asciende a 3.414 MW, una vez que se han descontado tanto los autoconsumos como la producción saldada directamente con la demanda.

Generación eólica

Se han supuesto dos hipótesis de eolicidad, una alta en la que todos los parques eólicos generan al 60 % de su potencia máxima, y otra baja en la que generan el 10 %. Estos valores se han obtenido de un análisis estadístico de los cuatro últimos años de funcionamiento de la generación eólica en el sistema eléctrico peninsular español. En ambos casos se ha descontado igualmente la producción saldada directamente con la demanda.

Intercambios internacionales

Los valores de intercambio supuestos para la importación y exportación con cada país vecino son los más probables, en base a consideraciones técnicas y del mercado europeo y permiten obtener el siguiente balance de producción modelado.

	2008		2011	
	Invierno	Verano	Invierno	Verano
Demanda	49.350	45.260	54.810	51.780
Pérdidas	687	663	876	809
Intercambio				
Francia (Import.)	1.400	1.200	2.110	1.910
Portugal (Export.)	420	210	880	660
Andorra (Export.)	103	67	124	81
Marruecos (Export.)	300	300	590	590
Generación Modelada	49.460	45.300	55.170	52.010

Fuente: REE.

Tabla 5.3. Balance de producción (MW)

5.2 Análisis estático de la Red de Transporte

Para la evaluación del comportamiento estático se analiza el cumplimiento de un conjunto de condiciones técnicas, según las cuales para determinadas situaciones topológicas tipificadas se exige que ciertas variables se encuentren dentro de los límites de aceptabilidad establecidos en el Procedimiento de Operación del Sistema 13.1.

Las contingencias analizadas son todas las incidencias individuales de líneas y transformadores de la red de transporte (niveles 220 y 400 kV) y grupos de generación; los fallos de doble circuito con apoyos compartidos en más de 30 km; la pérdida de circuitos múltiples compactados; y la pérdida de nudos de elevada concentración de transformación (>1.500 MVA), de elevada concentración de generación (>1.000 MW) y de nudos considerados como críticos desde el punto de vista de seguridad del sistema ante despeje de falta (el tiempo crítico es el máximo tiempo que el sistema soporta una falta trifásica permanente cumpliendo los criterios de seguridad).

La carga en las líneas se compara con la capacidad de transporte térmica en permanencia de invierno y verano; la carga en los transformadores con la nominal, los niveles de tensión de cada nudo se comparan con la tensión nominal asignada al mismo.

Para la determinación de los elementos necesarios de compensación de potencia reactiva en la red de transporte, se ha considerado que todos los agentes cumplen los requisitos obligatorios establecidos en el Procedimiento de Operación del Sistema 7.4.

5.3 Análisis dinámico de la Red de Transporte

La evaluación del comportamiento dinámico corresponde básicamente al concepto de estabilidad del sistema eléctrico y analiza la capacidad de éste para soportar perturbaciones sin que sus parámetros básicos (frecuencia, tensión y corrientes) excedan sus límites transitorios aceptables y evolucionen a valores dentro de los límites de régimen permanente en unos tiempos admisibles.

Uno de los objetivos es la validación del análisis estático desde el punto de vista de la estabilidad dinámica. Como principio general de admisibilidad en estos casos, se considerará que las simulaciones realizadas deberán garantizar que se alcanza el régimen permanente indicado por los estudios estáticos. Por consiguiente, durante el régimen perturbado se tendrá en cuenta que:

- a) No debe perderse más generación y/o mercado de lo postulado en cada contingencia por propia selectividad, por consiguiente se vigilarán que no se produzcan pérdidas de sincronismo en generadores y que durante el hueco de tensión no se den condiciones de disparo de relés de mínima tensión que afecten a la generación y/o mercado.
- b) No debe perderse ningún elemento de transporte adicional al postulado en la contingencia, por tanto se vigilará que en las oscilaciones de potencia no se alcancen condiciones de disparo por protecciones mientras no se alcance el régimen permanente.

Otro de los objetivos es la evaluación de la “máxima capacidad de producción” por razones de estabilidad dinámica, en nudos de la red de transporte. Para lo cual, se sigue un método que consiste en restringir a 250 ms (mínimo tiempo de despeje de falta para las protecciones de fallo de interruptor) los tiempos críticos establecidos en los “Criterios Generales de Protección del Sistema Eléctrico Peninsular Español”. Noviembre 1995. No obstante, se otorga un nuevo grado de libertad al poder variarse las condiciones de generación del escenario de estudio:

- Si la simulación del defecto de 250 ms no cumple con los criterios de admisibilidad dinámica, independientemente de la generación desconectada, debe determinarse la “máxima capacidad de producción” admisible en el nudo o zona de estudio (conjunto de nudos eléctricamente próximos). Para ello se sigue un proceso complementario al de determinación de tiempos críticos: se fija el tiempo de permanencia de la falta en 250 ms y se reduce el contingente de producción en el nudo (o la zona) hasta que resulte admisible para el sistema.
- Forman parte de una zona de nudos eléctricamente próximos, respecto de la falta postulada todos aquellos nudos en los que evacuen generadores que desconecten ante dicha falta postulada. En tal caso, independientemente de la limitación nodal por máxima capacidad de producción se establecerá otra limitación global a la zona correspondiente. En el caso de que sobre una misma zona existieran limitaciones respecto de más de una falta postulada, prevalece como límite global el menor de ellos.

5.4 Criterios de eficiencia económica

Se incorporan al plan de desarrollo las instalaciones que aporten beneficios económicos al sistema, evaluados por el ahorro de costes que significa su puesta en servicio.

La función objetivo a minimizar es la siguiente:

$$\text{Costes de instalaciones} + \text{Costes de operación}$$

Cada nueva instalación de la red objeto del análisis producirá un determinado efecto en los componentes de la función objetivo.

- Los costes de instalaciones incluyen la valoración de la inversión asociada a las instalaciones que conforman cada actuación de los programas de desarrollo de la red de transporte, así como los costes de operar y mantener las mismas. Para la cuantificación de los costes de instalaciones se considera una amortización de duración igual a la vida estimada de las mismas.

- Los costes de operación evalúan los costes variables de explotación derivados de la expansión de la red de transporte. Estos costes están asociados a las pérdidas de transporte y a las restricciones técnicas que se producen en el sistema. La evaluación de los costes de operación se realiza utilizando un modelo de explotación anual en el que, considerando un perfil de precios, se simulan un elevado número de estados del sistema empleando una perspectiva probabilística de acuerdo con las hipótesis consideradas en los escenarios.

Las instalaciones que forman el plan de desarrollo son aquellas que permiten minimizar la función objetivo, es decir, los costes del sistema para alcanzar el nivel de fiabilidad mínimo establecido para la red de transporte en el Real Decreto 1955/2000 expresado en un tiempo de interrupción equivalente a la punta del sistema de 15 minutos por año. El valor otorgado a la energía no suministrada es el que garantiza, mediante el desarrollo de la red de transporte, el nivel de fiabilidad requerido.

Los refuerzos necesarios para la evacuación de la nueva generación se determinan en base a los informes sobre las solicitudes de acceso, teniendo en cuenta que dicho acceso sólo se puede denegar cuando no se disponga de capacidad suficiente para cumplir con los criterios de funcionamiento y seguridad del sistema y, en este caso, se deben proponer alternativas de acceso en otro punto de conexión o de realización, si ello fuera posible, de los refuerzos necesarios en la red de transporte para eliminar la restricción de acceso.

5.5 Criterios de desarrollo topológico de la red de transporte

La incorporación de toda nueva instalación debe realizarse de forma que las operaciones de conexión y desconexión al sistema no provoquen una degradación de la topología de la red de transporte ni de su operación, para ello se establecen ciertos criterios como son:

- Limitación del número de nudos no mallados entre dos nudos mallados.
- Limitación en la concentración de generación en un nudo.
- Coordinación entre los planes de desarrollo de la red de transporte y de las redes de distribución para conseguir la máxima eficiencia desde el punto de vista económico y el medioambiental, evitando en lo posible redundancias innecesarias tanto en la red de distribución como en sus apoyos desde la red de transporte.
- Las configuraciones preferentes para el diseño de los nuevos elementos de la red de transporte, establecidas en los Procedimientos de Operación del Sistema 13.1 y 13.3, son las siguientes:
 - Línea de 400 kV de doble circuito con conductor Cóndor en triplex.
 - Línea de 220 kV de doble circuito con conductor Gull en dúplex.
 - Subestación de 400 kV en interruptor y medio o anillo evolucionable.
 - Subestación de 220 kV en interruptor y medio, anillo evolucionable o doble barra con acoplamiento.
- Las subestaciones se construirán preferentemente con tecnología de aislamiento en aire salvo que, por condicionantes de espacio, medioambientales, o de otro tipo, sea necesario utilizar tecnología con aislamiento blindado o mixto.

- Las subestaciones existentes de simple barra o doble barra que se amplíen, y en su estado final alcancen cuatro o más posiciones sin contar el posible acoplamiento, deberán evolucionar a una configuración de las recogidas en el Procedimiento de Operación del Sistema 13.3.
- Debido a la incidencia en inversión, operación, mantenimiento, detección de fallos y reparación principalmente, los soterramientos de líneas serán objeto de estudios específicos, evitándose como criterio general los soterramientos parciales que den lugar a tramos discontinuos aéreo-subterráneo en la misma línea.
- En situaciones excepcionales para la definición de los nuevos refuerzos de la red de transporte se podrán considerar líneas con tres o más circuitos incluso de distinto nivel de tensión. Estas instalaciones atenderán la demanda de nuevos refuerzos en el caso de detectarse grandes dificultades para la construcción de nuevas líneas en simple y/o doble circuito convencionales. Sin embargo, el diseño de estas instalaciones multicircuito habrá de tener en cuenta la posibilidad de hacer descargos para trabajos de mantenimiento en uno cualquiera de los circuitos permaneciendo el resto trabajando en tensión, así como la incidencia de su contingencia en el comportamiento del sistema.

5.6 Directrices de ubicación geográfica y generación admisible en el sistema

Los desequilibrios entre la generación y la demanda en distintas zonas peninsulares obligan a transportar la energía desde las zonas excedentarias a las deficitarias. Como consecuencia de estos transportes entre regiones se producen pérdidas, además de obligar a realizar inversiones en redes que soporten estos flujos de energía y eviten potenciales congestiones de éstas y, por tanto, las restricciones técnicas en la operación del sistema.

La ubicación geográfica de las nuevas centrales de generación en las zonas preferentes puede aportar importantes ventajas de tipo económico, como son la reducción de las pérdidas de transporte y la eliminación de restricciones técnicas, al lograr un mayor equilibrio entre generación y demanda en las distintas zonas geográficas y, por último, evitar inversiones derivadas de estos transportes entre zonas.

Mientras que en 2004 las zonas más favorables a la instalación de generación eran la sur y este, en 2008, si se cumplen las hipótesis de instalación de generación previstas, las zonas más favorables resultarían ser la centro y este, debido principalmente a la instalación de generación prevista entre 2005 y 2008 en las zonas sur y sureste.

Las restricciones que la operación del sistema eléctrico impone a la generación se basan en argumentos de índole técnica y suponen un mayor coste global derivado del mayor precio del mercado de restricciones. A este respecto, conviene diferenciar entre las restricciones “a subir” –generalmente por insuficiencia de generación local y en particular por falta de recursos de generación de potencia reactiva– y las restricciones “a bajar” o congestiones –cuando se produce una incapacidad local o regional de evacuación de excedentes de producción–.

En la corta historia del mercado eléctrico español, las restricciones técnicas han sido mayoritariamente del tipo “a subir” y se han concentrado en zonas de carácter sensiblemente deficitario (como Andalucía, Levante, Madrid y Cataluña).

Los desequilibrios entre demanda y generación instalada por zonas permiten igualmente identificar las zonas donde se necesita la instalación de nueva generación. Siendo, con

carácter orientativo, las zonas preferentes: Madrid, Comunidad Valenciana, Cataluña, Andalucía y País Vasco. Estas preferencias en la ubicación geográfica de nueva generación puede modificarse a medida que la situación de desequilibrio inicial se vaya corrigiendo.

La consideración de horizontes temporales más amplios y las elevadas expectativas de instalación de nueva generación requiere el estudio de zonas geográficamente más extensas y el planteamiento de márgenes previsibles de intercambio entre ellas; las zonas así definidas se recogen en la Tabla 5.4. Generalmente, debido al carácter expansivo en la inmensa mayoría de las zonas, la identificación de las limitaciones se asocia a los máximos excedentes previsibles en determinadas zonas o conjuntos de zonas.

La identificación de estas zonas, su graduación y la cuantificación de los márgenes de validez no es sencilla, ya que las eventuales limitaciones previsibles resultan variables, tanto con los perfiles energéticos como con los numerosos escenarios futuros de evolución del parque de generación y de la red de transporte. A este respecto, a la incertidumbre derivada de la nueva generación de régimen ordinario hay que añadir la asociada a la generación eólica, teniendo ambas que compartir las eventuales limitaciones de la red de transporte. A pesar de dicha dificultad, se han analizado zonas con posibilidad de limitaciones regionales de evacuación que requieren refuerzos de la red.

Se expone a continuación una clasificación indicativa de localización geográfica preferente de nueva generación, en la que se valoran los aspectos previamente mencionados.

Zona	Subzona	Pot. Solicitada Total RO+RE (31/03/2005)	Pérdidas	Restric.	Colapso tensión	Desequilibrios	Necesidad refuerzos	Preferencia
Noroeste	Galicia	3.935	1	1	1	1	1	Baja
	Asturias	3.392	1	1	1	1	1	Baja
	Castilla y León	13.749	2	1	1	1	2	Baja
Norte	Cantabria	2.330	2	2	3	3	2	Media
	País Vasco	3.041	2	2	3	3	2	Media
	Navarra	1.557	2	1	1	1	2	Baja
	Rioja	2.187	2	1	1	1	2	Baja
Nordeste	Aragón	10.193	2	1	1	1	1	Baja
	Cataluña	9.279	3	3	3	2	2	Alta
Levante	Comunidad Valenciana	7.922	4	3	3	3	2	Alta
	Murcia	3.814	2	1	2	1	1	Baja
Centro	Extremadura	3.214	2	1	1	1	3	Baja
	Madrid	7.198	4	4	4	4	4	Muy Alta
	Castilla-La Mancha	6.965	4	2	2	2	3	Media
Sur	Andalucía	19.719	3	4	3	3	2	Alta
TOTAL		98.495						

Fuente: REE.

Criterio de clasificación : Preferente (4) >>>> No preferente (1)
RO: Régimen Ordinario; RE: Régimen Especial

Tabla 5.4 Localización geográfica preferente de la nueva generación

Capítulo 7

PROGRAMA DE INSTALACIONES DE LA RED DE TRANSPORTE ELÉCTRICO

7. PROGRAMA DE INSTALACIONES DE LA RED DE TRANSPORTE ELÉCTRICO

Los análisis de comportamiento de red realizados, así como estudios adicionales de ámbito regional y zonal, han puesto de manifiesto un conjunto de puntos débiles previsibles en la red de transporte, que han permitido una evaluación de las alternativas de desarrollo asociadas a la solución de los mismos. Como consecuencia de dichos estudios, se recopilan en este capítulo las distintas actuaciones de desarrollo de red cuya justificación se asocia a las motivaciones recogidas en los criterios generales de planificación.

Se han considerado los refuerzos de la red de transporte que se derivan de las solicitudes de acceso a la red de transporte, de generación y demanda, resueltas en sus correspondientes estudios de viabilidad de acceso. Los refuerzos asociados a solicitudes de acceso cuyos estudios de viabilidad no han sido resueltos, quedan recogidos como pendientes de estudio (tipo C).

Para presentar de manera ordenada dichas propuestas de desarrollo, se destaca el carácter fundamental de las actuaciones según las siguientes categorías generales:

- Mallado de Red de Transporte, que incluye actuaciones que proporcionan un desarrollo estructural de la red.
- Desarrollo de las interconexiones internacionales.
- Apoyo a la demanda, que incluye las actuaciones asociadas al refuerzo del interfaz entre los distintos niveles de transporte y apoyo al transporte-distribución.
- Conexión local de nueva generación, que incluye las actuaciones puntuales imprescindibles para asegurar la conexión de cada uno de los generadores.

No se han incluido los transformadores de evacuación de generación. Pese a no ser instalaciones de transporte, se han incluido los transformadores de distribución 400/132-110 kV.

En las unidades de transformación, además de las unidades necesarias desde el punto de vista estricto del cumplimiento de criterios de planificación, se han incluido unidades que se considera tienen un carácter estratégico y que se concentran, principalmente, en zonas de gran consumo. El objeto de los denominados transformadores estratégicos es el de salvaguardar al sistema frente a situaciones de indisponibilidad prolongada de alguna unidad, retraso en la puesta en servicio de nuevas unidades programadas e incrementos no previstos de la demanda.

Las categorías precedentes permiten una primera presentación, que se realiza según una distribución geográfica de las distintas zonas eléctricas del sistema eléctrico español.

7.1 Zona Noroeste: Galicia

El desarrollo de red en Galicia viene exigido por la necesidad de:

- Refuerzo de la alimentación al mercado local.
- Mallado de la red de transporte.
- Plan Eólico Estratégico de Galicia.
- Instalación de nuevos grupos térmicos de ciclo combinado a gas natural.

La figura 7.1 presenta las actuaciones de la red de transporte planificadas en la zona en el periodo 2005-2011.

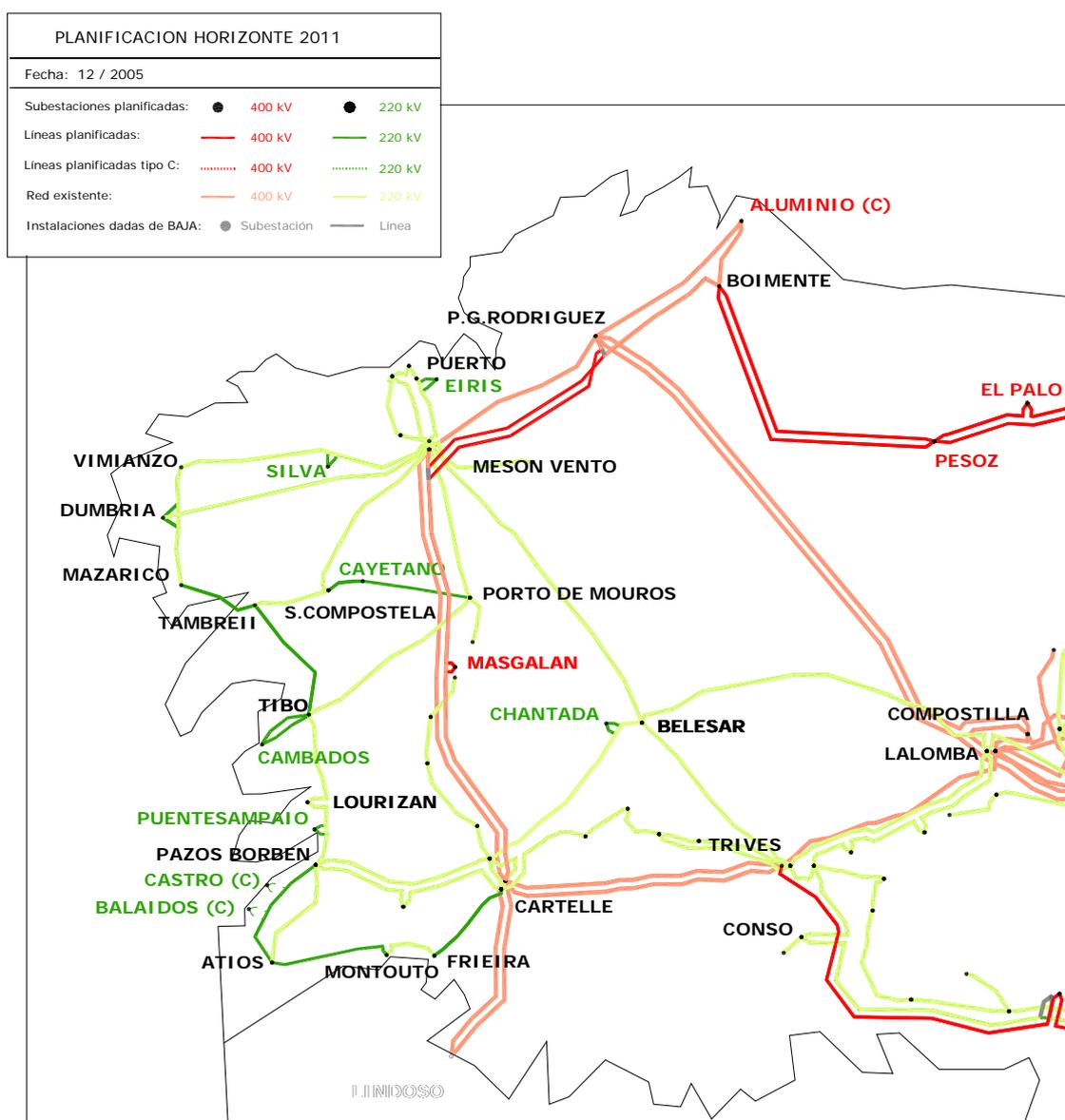


Figura 7.1. Actuaciones planificadas en la zona noroeste: Galicia. Periodo 2005-2011

7.2 Zona Norte: Asturias, Cantabria y País Vasco

El desarrollo de la red de transporte en estas Comunidades Autónomas incluye cuatro importantes actuaciones orientadas al mallado de la red de 400 kV, facilitar la evacuación de la generación localizada en zonas excedentarias (Galicia y Asturias) y apoyar los mercados locales.

- Eje Asturias-Galicia
- Eje Norte (Asturias-Cantabria-País Vasco)
- Línea D/C Lada-Velilla
- Mallado de red en la zona de Abanto (Músquiz)-Ziérbana (Puerto de Bilbao) - Santurce

Asimismo, se prevé el refuerzo de la red de 220 kV para apoyo a la alimentación de mercados y evacuación de nueva generación.

La figura 7.2 presenta las actuaciones de la red de transporte planificadas en la zona en el periodo 2005-2011.

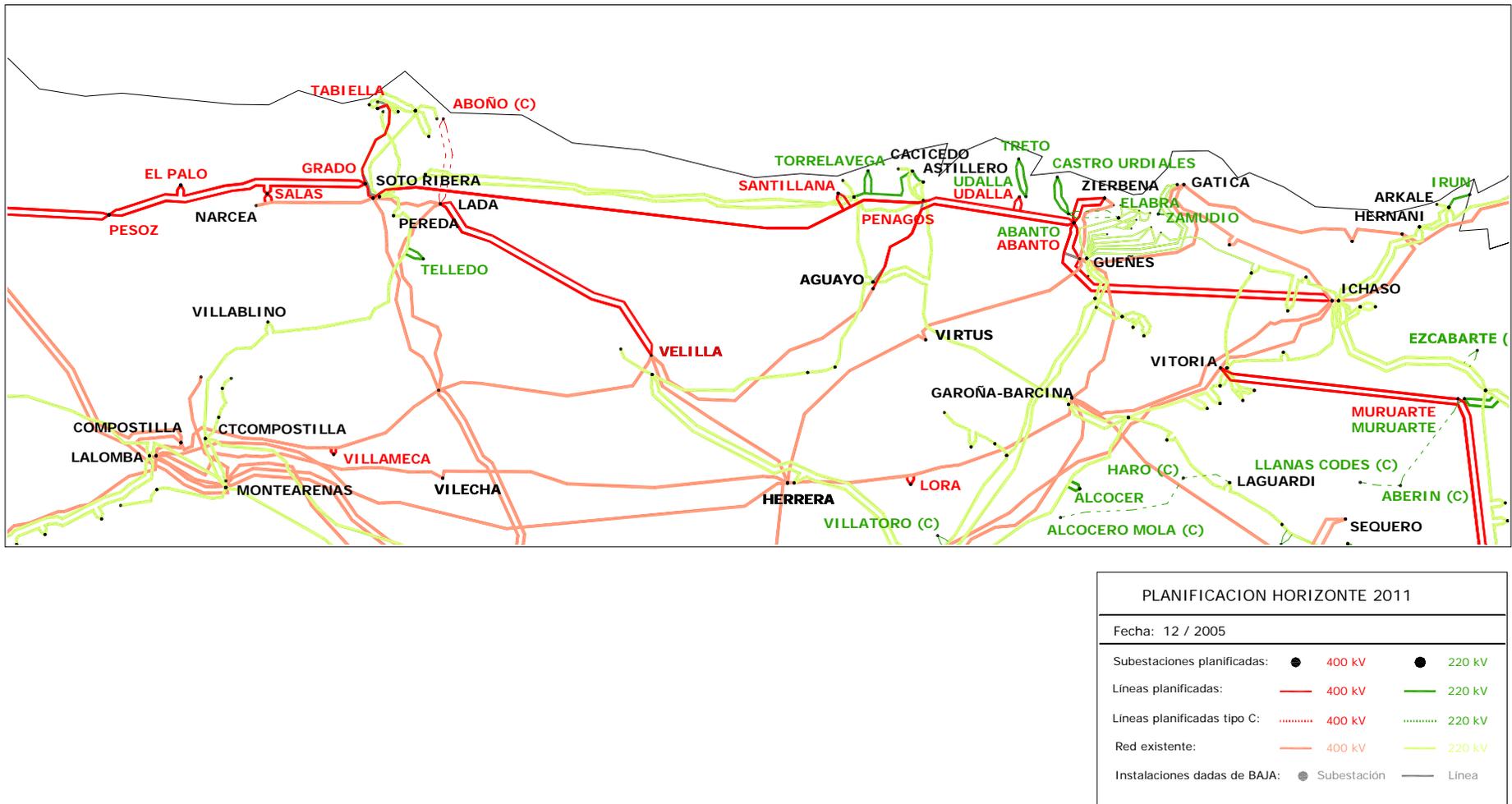


Figura 7.2. Actuaciones planificadas en la zona norte: Asturias, Cantabria y País Vasco. Periodo 2005-2011

7.3 Zona Nordeste: Navarra, La Rioja, Aragón y Cataluña.

El desarrollo de la red de transporte incluye las actuaciones necesarias que cumplen las siguientes funciones:

- Mallado de la red de transporte.
- Alimentación a mercados locales.
- Evacuación de generación de régimen especial.
- Instalación de nuevos ciclos combinados a gas natural.
- Refuerzos de las interconexiones internacionales.

La figura 7.3 presenta las actuaciones de la red de transporte planificadas en la zona en el periodo 2005-2011.

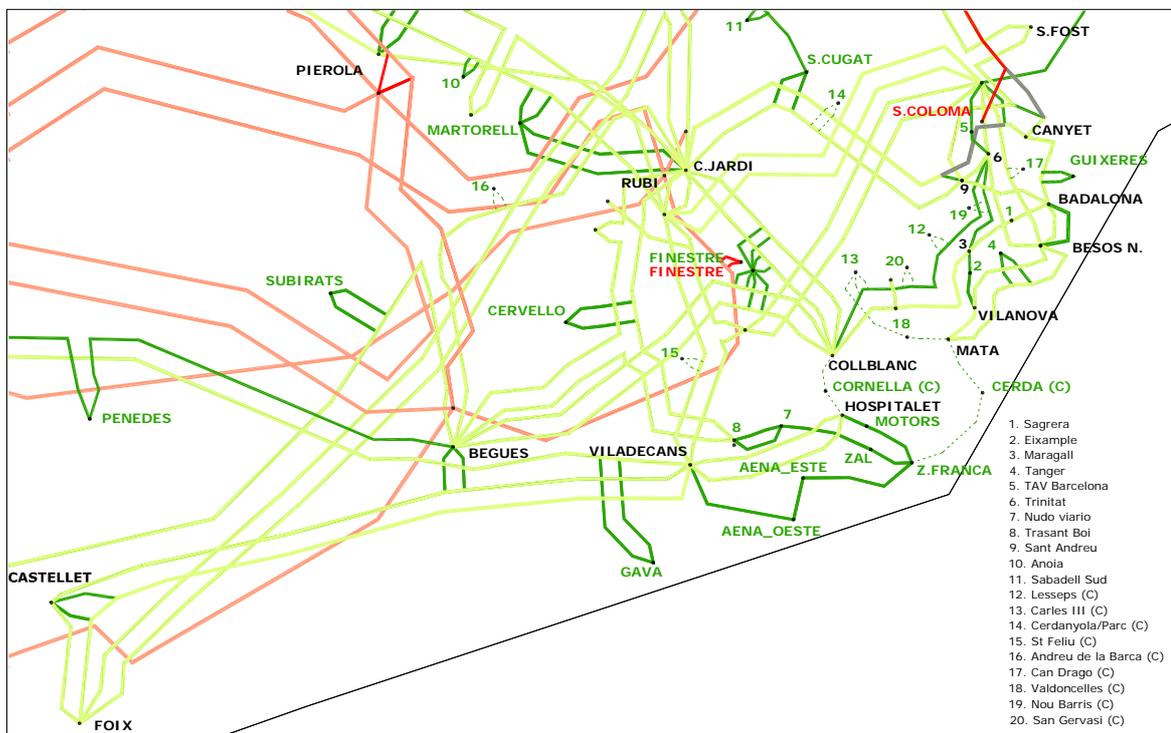
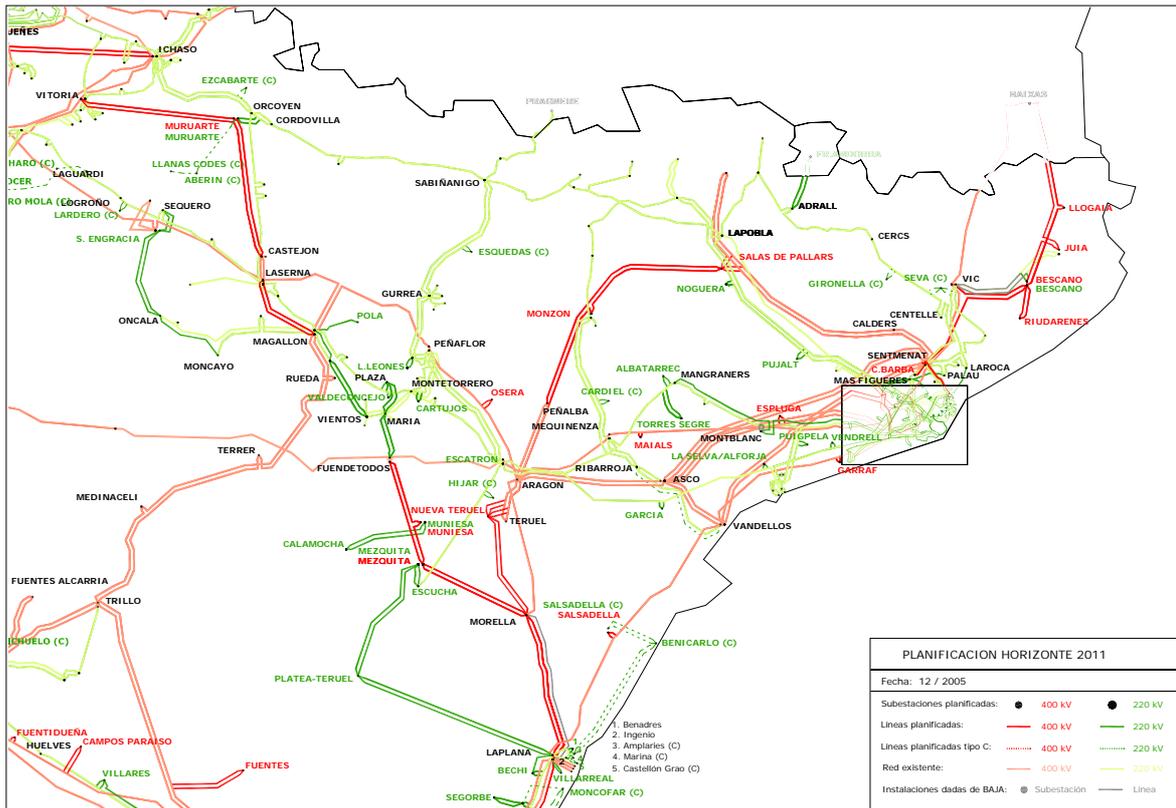


Figura 7.3. Actuaciones planificadas en la zona nordeste: Navarra, La Rioja, Aragón y Cataluña y detalle de Barcelona. Periodo 2005-2011

7.4 Zona Centro: Castilla y León, Castilla – La Mancha y Extremadura

El desarrollo de red en estas Comunidades Autónomas viene determinado por las siguientes necesidades:

- Evacuación de generación eólica y apoyo a zonas de mercado local.
- Apoyo mutuo entre la Castilla-La Mancha y Extremadura con zonas adyacentes.
- Interconexión con Portugal.

La figura 7.4 presenta las actuaciones de la red de transporte planificadas en la zona en el periodo 2005-2011.

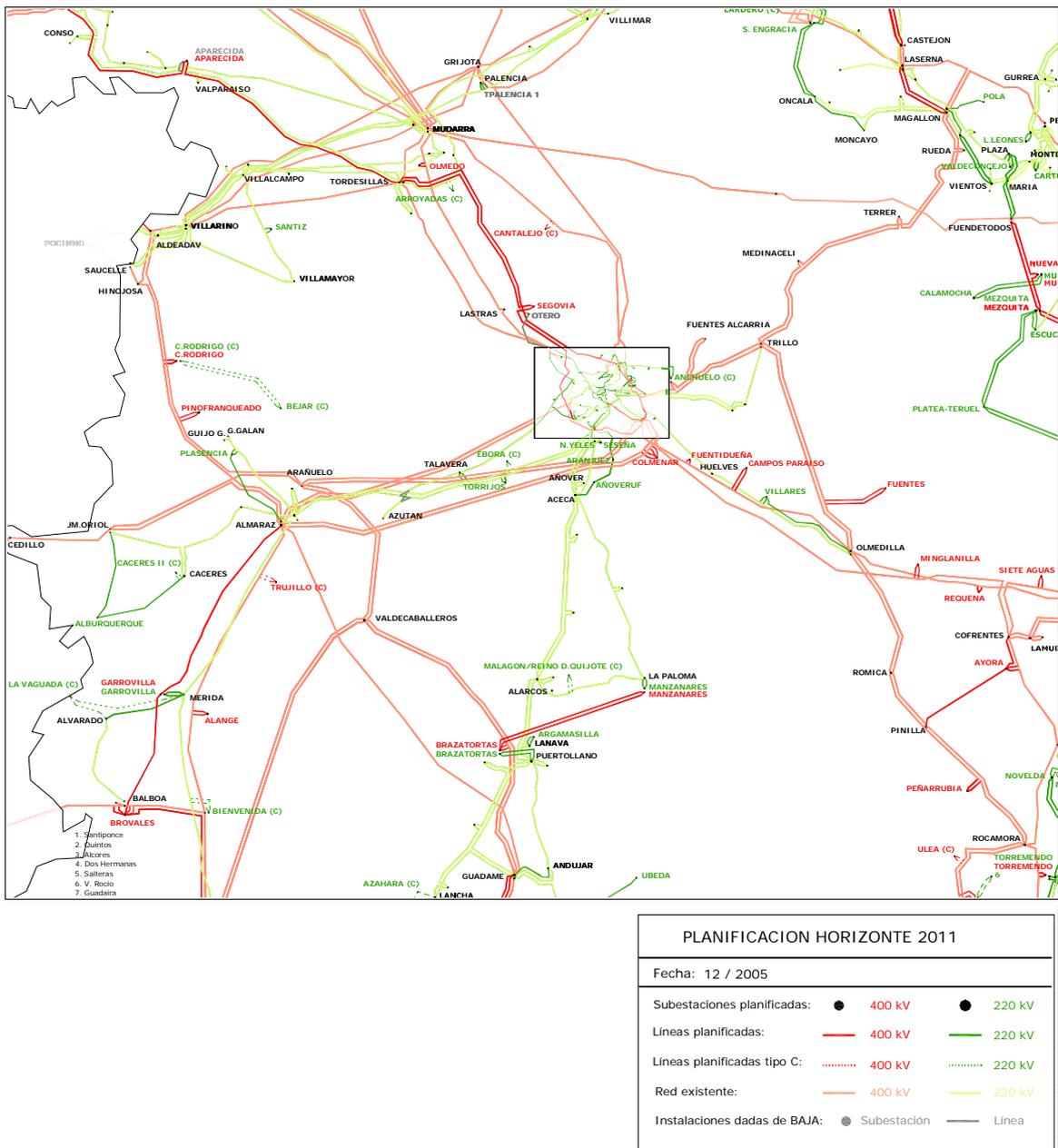


Figura 7.4. Actuaciones planificadas en la zona de centro: Castilla y León, Castilla – La Mancha y Extremadura. Periodo 2005-2011

7.5 Zona de Madrid

El desarrollo de red en esta región viene determinado por las siguientes necesidades:

- Apoyar a la demanda desde la red de transporte
- Reforzar los ejes de transporte que alimentan la Comunidad.
- Evacuación de nueva generación.

La figura 7.5 presenta las actuaciones de la red de transporte planificadas en la zona en el periodo 2005-2011.

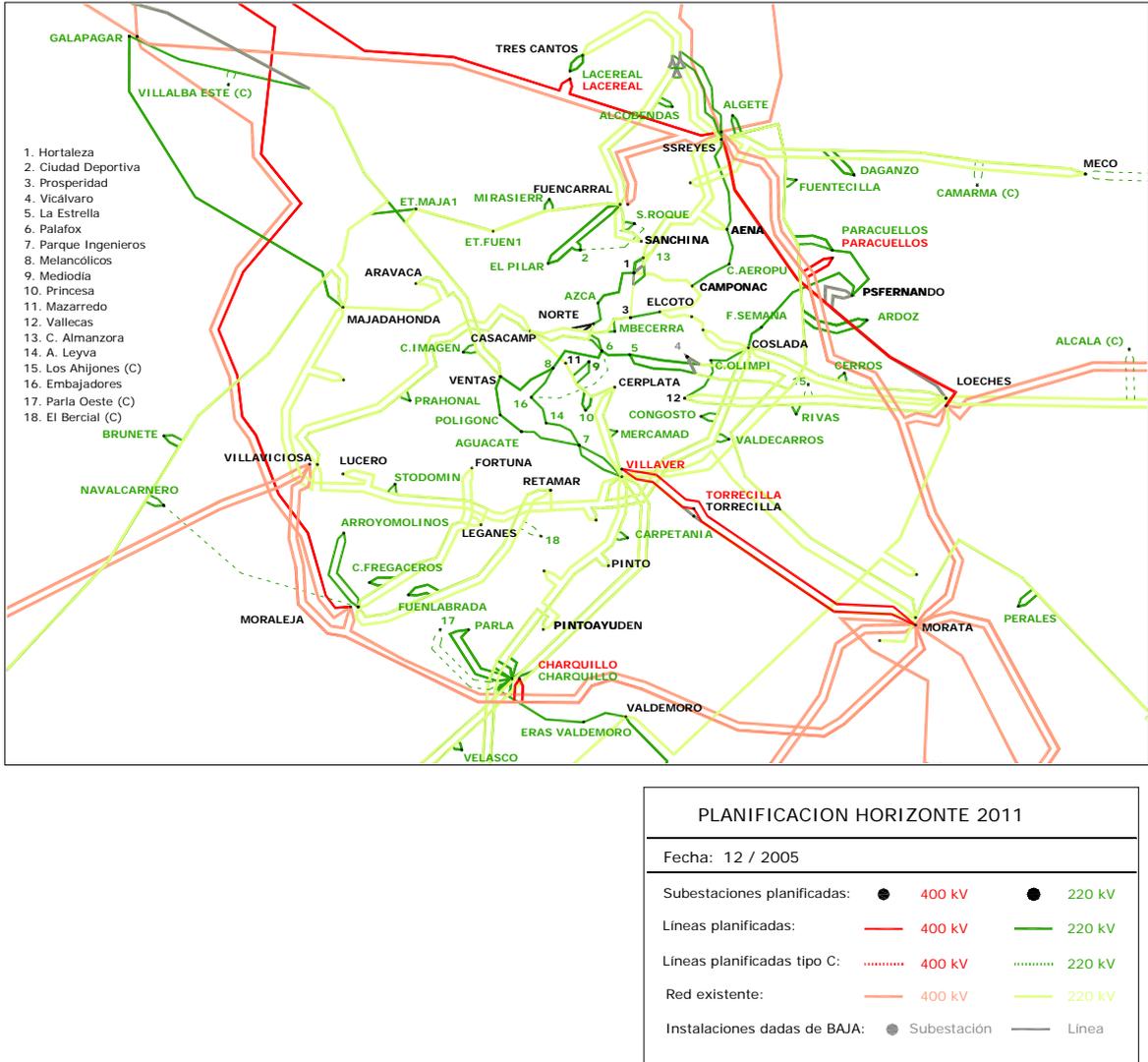


Figura 7.5. Actuaciones planificadas en la zona de Madrid. Periodo 2005-2011

7.6 Zona Levante: Comunidad Valenciana y Murcia

El desarrollo de red en estas Comunidades Autónomas viene determinado por las siguientes necesidades:

- Apoyo a la demanda desde la red de transporte.
- Refuerzo del eje entre Aragón y Valencia.
- Evacuación de nueva generación.
- Interconexión entre el sistema peninsular y las Islas Baleares.

La figura 7.6 presenta las actuaciones de la red de transporte planificadas en la zona en el periodo 2005-2011.

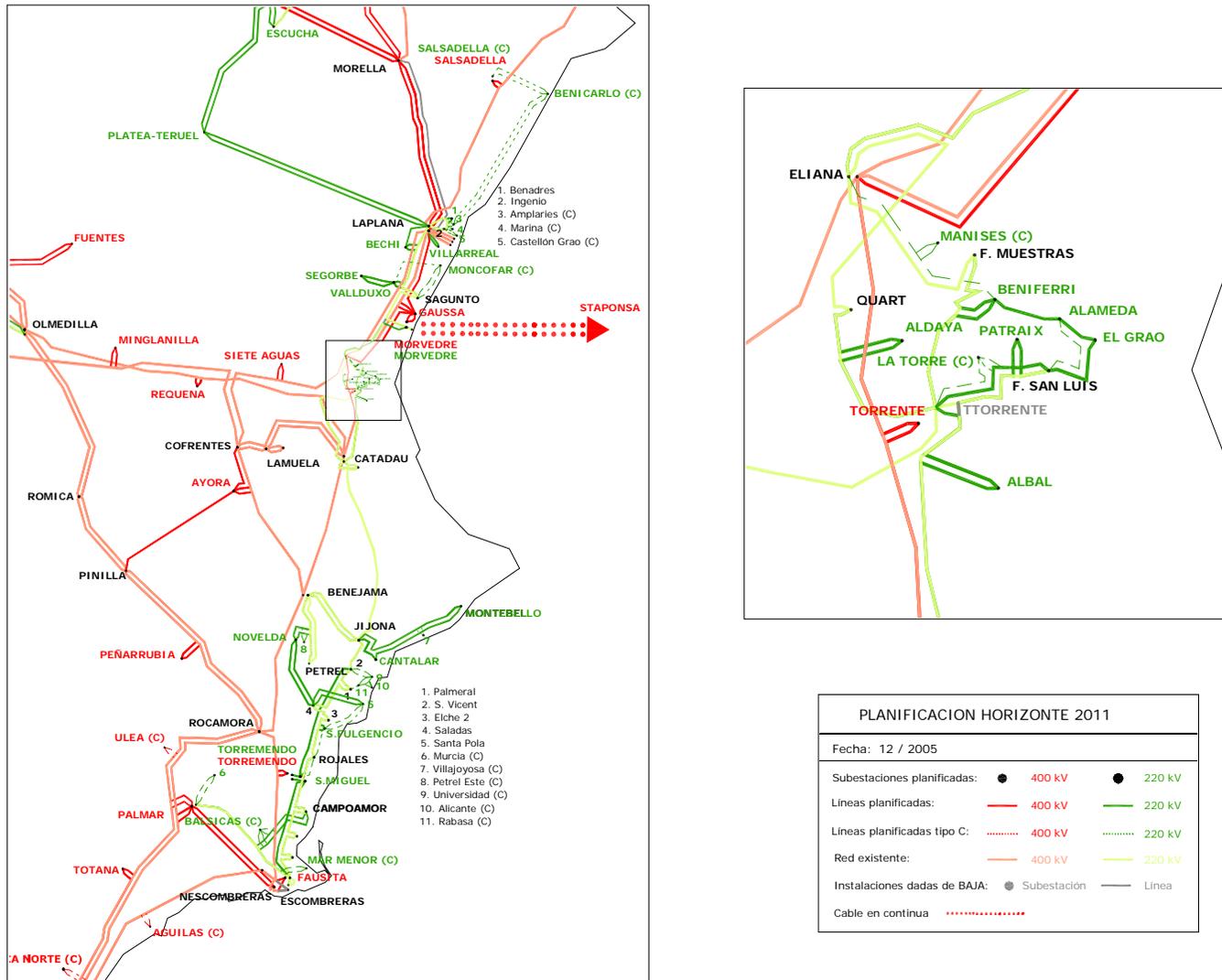


Figura 7.6. Actuaciones planificadas en la zona Levante: Comunidad Valenciana y Murcia. Periodo 2005-2011

7.7 Zona Sur: Andalucía

El desarrollo de red en esta Comunidad Autónoma atiende a las siguientes necesidades:

- Refuerzos estructurales.
- Evacuación de generación.
- Apoyo en zonas de mercado de Andalucía.
- Segundo cable submarino de interconexión España-Marruecos.

La figura 7.7 presenta las actuaciones de la red de transporte planificadas en la zona en el periodo 2005-2011.

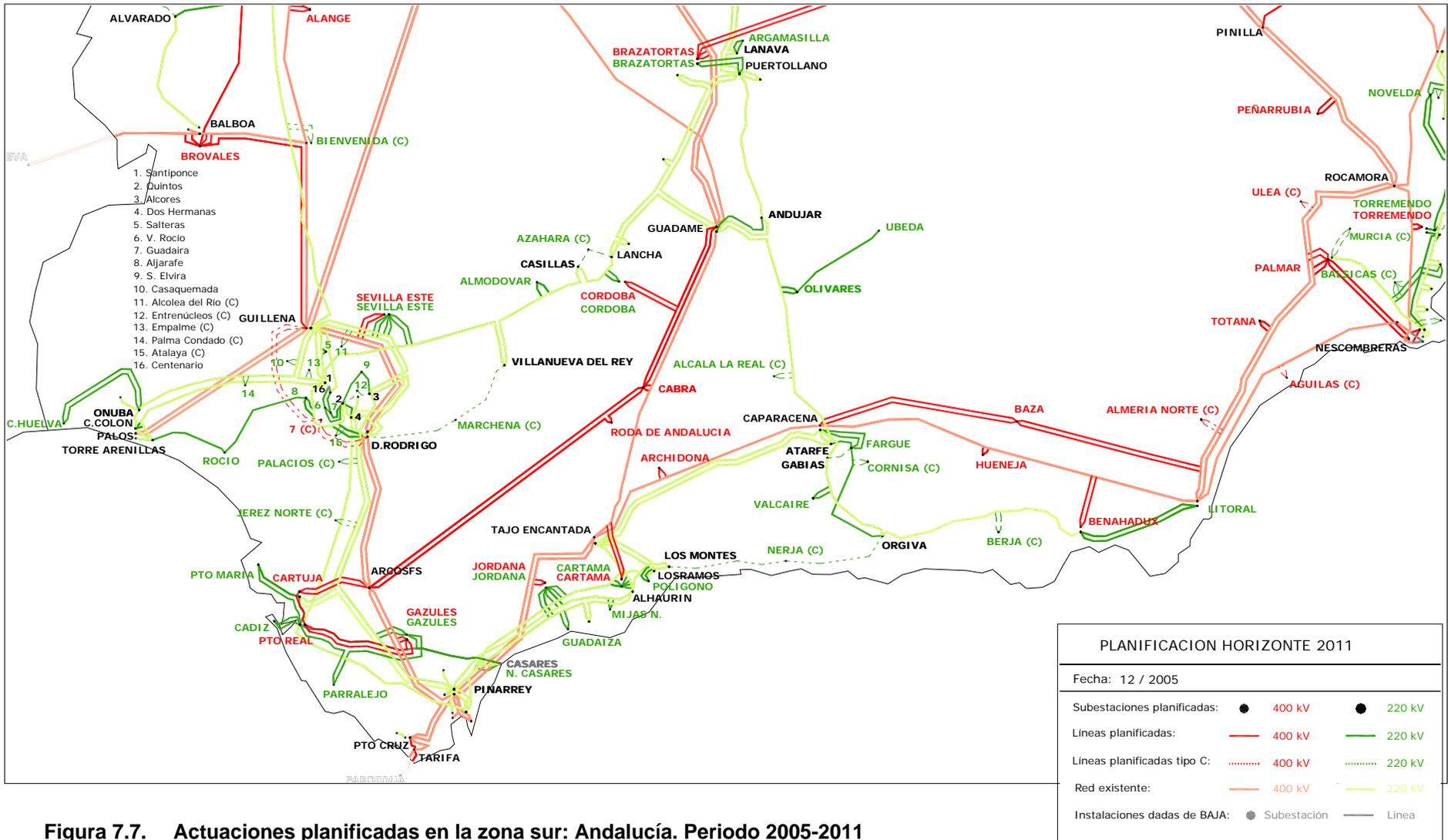


Figura 7.7. Actuaciones planificadas en la zona sur: Andalucía. Periodo 2005-2011

7.8 Baleares

En el sistema eléctrico de Mallorca, caben destacar las siguientes actuaciones:

- Nueva subestación de Cas Tresorer 220/66 kV, conectada a la red de 220 kV mediante dos circuitos a Son Orlandis, y a la red de 66 kV mediante cuatro circuitos a San Juan de Dios y un doble circuito a Son Molinas.
- Creación de un tercer eje de evacuación de Alcudia mediante una nueva línea de 220 kV entre Alcudia y Son Reus.
- Paso a 132 kV de las líneas de 66 kV Bessons - Porto Cristo - Cala Millor y a 220 kV del doble circuito Vallldurgent - Sta Ponsa (Calviá) 66 kV.
- En la red de 66 kV se han planificado cambios de conductor para evitar cuellos de botella y nuevas subestaciones por demanda.

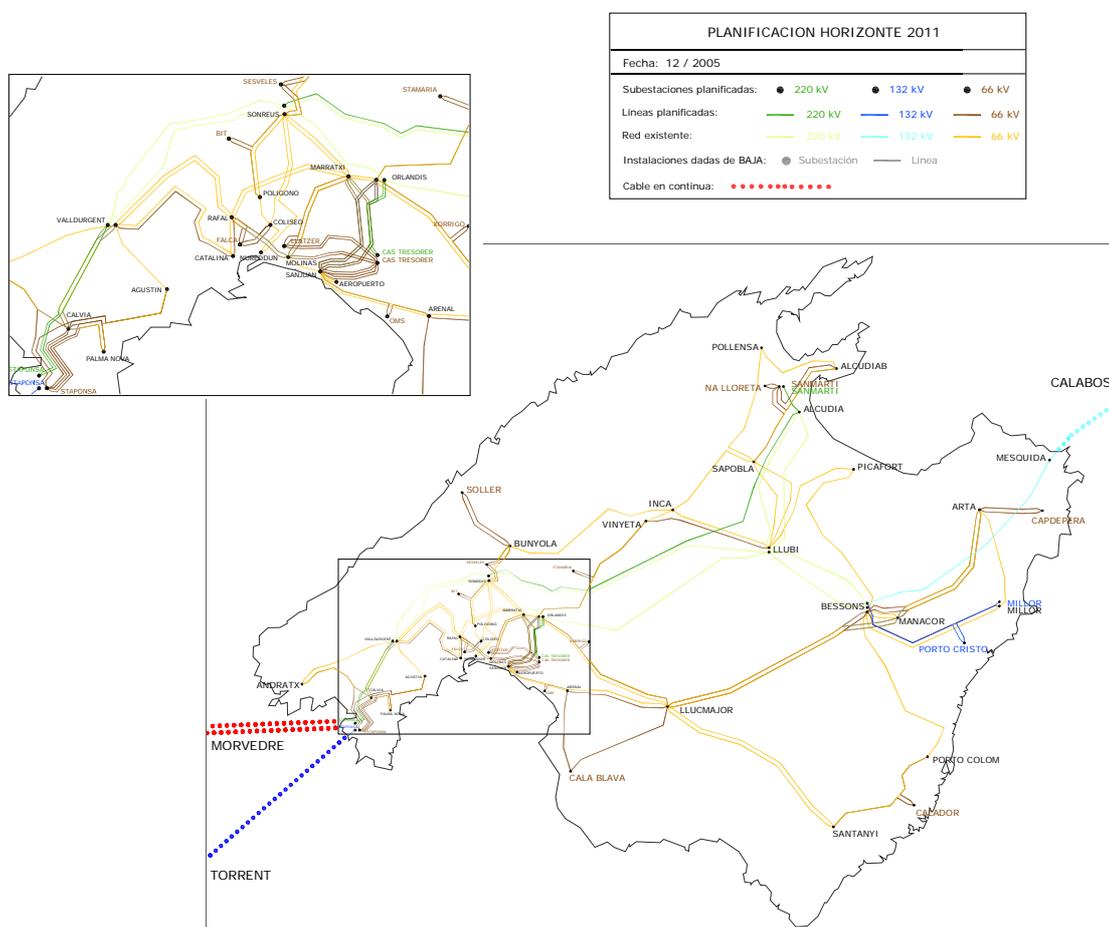


Figura 7.8. Actuaciones planificadas en Mallorca. Periodo 2005-2011

En el sistema de Ibiza se prevé una reestructuración importante.

- Interconexión de los subsistemas Mallorca - Menorca e Ibiza - Formentera mediante un enlace submarino, con una capacidad de 100 MW entre Santa Ponsa (Mallorca) y Torrente (Ibiza), y un nuevo enlace submarino de 50 MW entre Torrente y Formentera.

- Creación de nueva subestación de Torrente 132/66 kV y duplicación de los ejes de 66 kV que se dejarán preparados para su paso a 132 kV.
- En el sistema eléctrico en Menorca se han planificado dos nuevas subestaciones, Oeste y Poima y la repotenciación de las líneas de evacuación de la central de Mahón. La ampliación de la capacidad de transporte del enlace con Mallorca se estudiará en la revisión de la planificación 2007-2016.

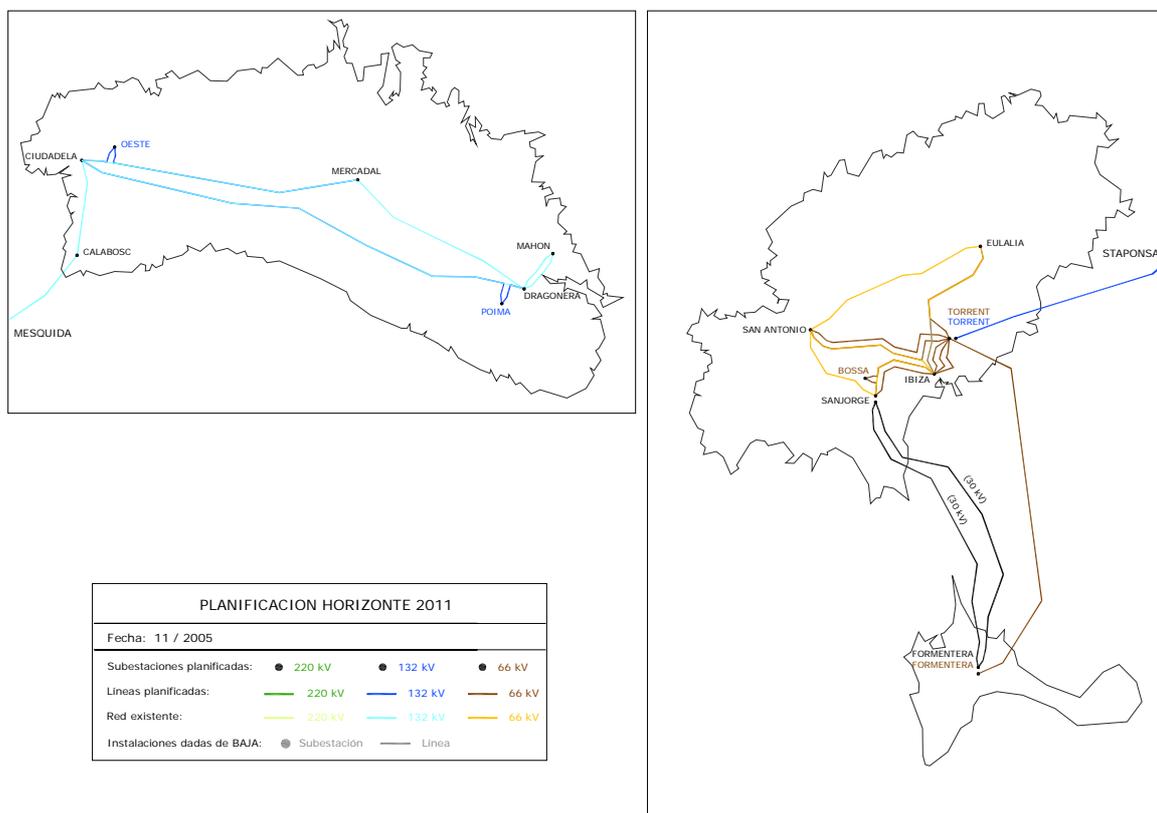


Figura 7.9. Actuaciones planificadas en Menorca e Ibiza-Formentera. Periodo 2005-2011

7.9 Canarias

En el sistema eléctrico de Gran Canaria se refuerza el suministro a la zona sur mediante la creación de la nueva subestación de 220/66 kV Santa Agueda, unida a Barranco de Tirajana mediante dos circuitos de 220 kV. También se mejora el suministro a la capital mediante la nueva subestación de Lomo del Cardo 220 kV unida a Jinamar mediante dos circuitos. La red de 220 kV propuesta en Gran Canaria se completa con la aparición de la nueva subestación Barranco de Tirajana 2 para facilitar la evacuación de un segundo ciclo combinado en las mejores condiciones de seguridad posibles. Así mismo se programan nuevas unidades de transformación en todas las subestaciones de 220 kV, tanto nuevas como existentes, salvo en Barranco de Tirajana 2.

En lo referente a la red de 66 kV de Gran Canaria se prevén repotenciaciones de líneas existentes, transformación de simples circuitos en dobles circuitos y líneas completamente nuevas, así como nuevas subestaciones, especialmente en la zona sur, en la zona de la capital y al oeste de la capital. Así mismo, se ha previsto el cierre del

anillo de 66 kV uniendo Guía con Mogán a través de las nuevas subestaciones Galdar/Agate y La Aldea. El propósito de estas actuaciones es poder suministrar la demanda prevista en las adecuadas condiciones de seguridad y calidad.

En el sistema eléctrico de Tenerife se refuerza el suministro a la zona sur mediante la creación de la nueva subestación de 220/66 kV Los Vallitos, unida a Granadilla mediante dos circuitos de 220 kV. También se mejora el suministro a la capital mediante la nueva subestación de Buenos Aires 220 kV unida a Candelaria mediante dos circuitos, y reforzar el suministro a la zona norte mediante dos líneas de 220 kV desde Candelaria hasta la nueva subestación de Cuesta de la Villa 220 kV. La red de 220 kV planificada en Tenerife se completa con la aparición de la nueva subestación Granadilla 2 para facilitar la evacuación de un segundo ciclo combinado en las mejores condiciones de seguridad posibles. Así mismo se prevén nuevas unidades de transformación en todas las subestaciones de 220 kV, tanto nuevas como existentes, salvo en Granadilla 2.

Por otro lado, tras el paso de la tormenta tropical "Delta" por la isla de Tenerife, se ha planificado la reconstrucción de los ejes de transporte dañados, Candelaria-Geneto y Candelaria-Granadilla, en 66 kV preparados para un posterior cambio de tensión a 220 kV en 2009 y 2010, respectivamente, lo que permite reforzar la alimentación de la zona metropolitana de Santa Cruz y la interconexión entre las centrales de Tenerife.

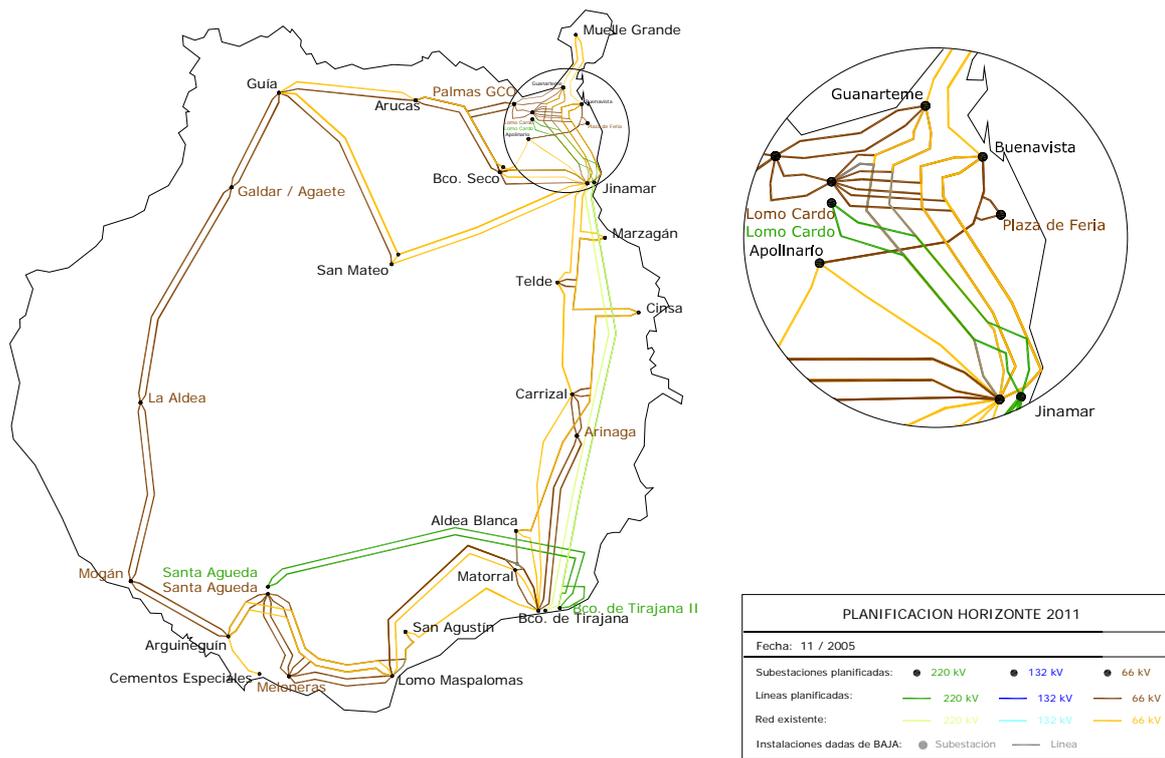


Figura 7.10. Actuaciones planificadas, y red existente, en la isla de Gran Canaria

En lo referente a la red de 66 kV de Tenerife se programan las repotenciaciones de líneas existentes, transformación de simples circuitos en dobles circuitos y líneas completamente nuevas, así como nuevas subestaciones, especialmente en la zona suroeste, en la zona de la capital y al oeste de la capital. El propósito de estas actuaciones es poder suministrar la demanda prevista en las adecuadas condiciones de seguridad y calidad.

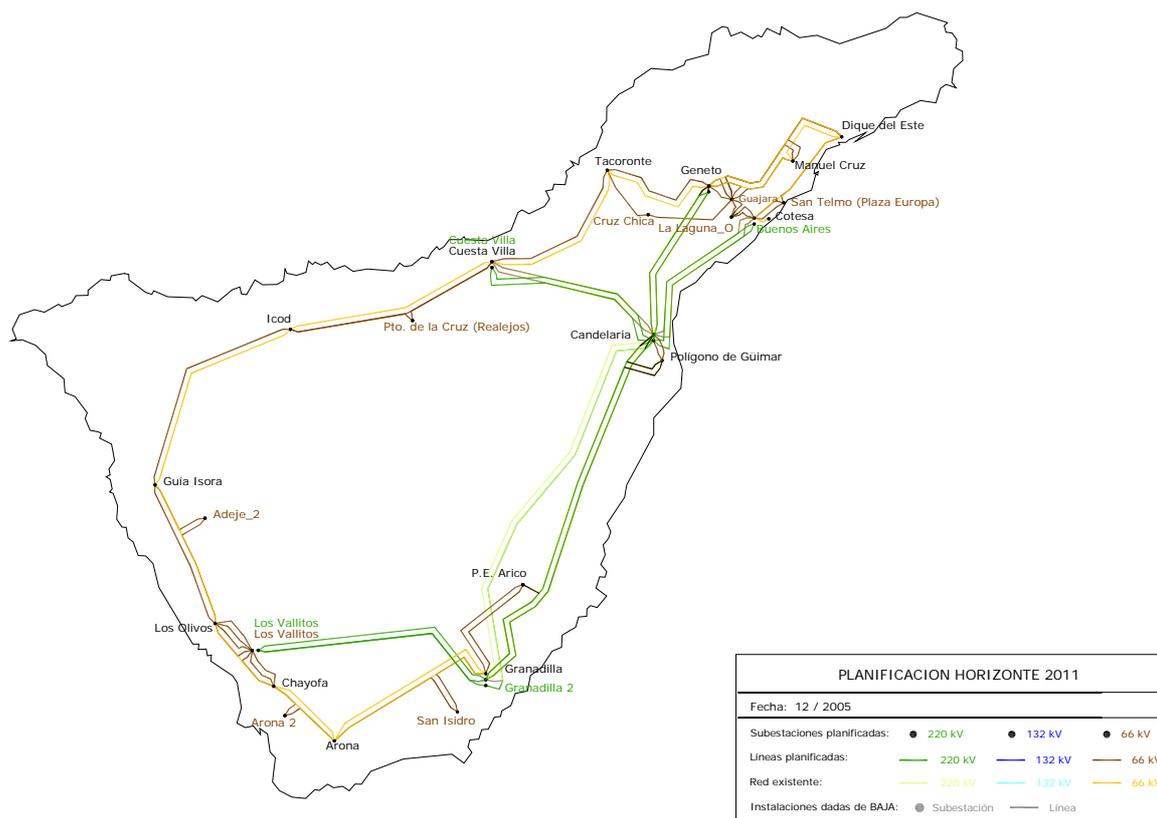


Figura 7.11. Actuaciones planificadas, y red existente, en la isla de Tenerife

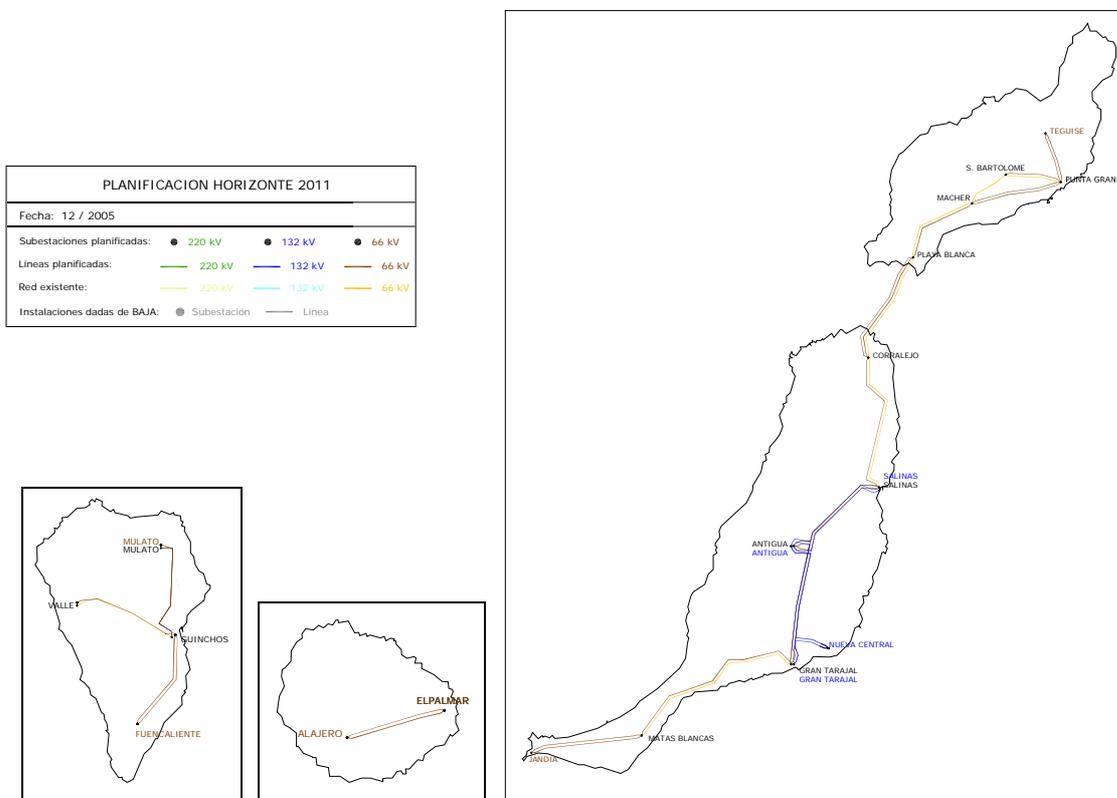


Figura 7.12. Actuaciones planificadas, y red existente, en las islas de La Gomera, La Palma, Fuerteventura y Lanzarote.

En el sistema eléctrico Lanzarote-Fuerteventura se prevé el paso a doble circuito de 132 kV del eje Salinas – Gran Tarajal, con entrada/salida en la futura subestación de Antigua, necesaria por demanda. También se prevé construir en 132 kV la conexión a la red de una nueva ubicación de generación pendiente de definir en Fuerteventura. La red de 66 kV se refuerza duplicando todos los circuitos existentes, incluida la conexión submarina. Se crean las nuevas subestaciones de 66 kV de Jandia y Haría/Teguisse por suministro de demanda.

En La Palma se prevé transformar la línea que une la central de Los Guinchos con la central de El Mulato a 66 kV, duplicar la línea de 66 kV Guinchos-Valle y crear un nuevo doble circuito de 66 kV para facilitar la evacuación de generación eólica en la nueva subestación de Fuencaliente, en el sur de la isla.

En La Gomera se programa un doble circuito de 66 kV que una las nuevas subestaciones de 66 kV de El Palmar y Alajeró.

7.10 Conexiones entre sistema peninsular y sistemas extrapeninsulares, y entre islas

Interconexión eléctrica entre Península y Baleares

La interconexión eléctrica entre Baleares y la Península supone una opción alternativa o complementaria con el objeto de incrementar la garantía de suministro y permitir la integración de la Comunidad Autónoma de Baleares en el mercado eléctrico peninsular.

El incremento de generación eléctrica en las Islas mediante ciclos combinados puede ser perfectamente compatible con la conexión eléctrica, y que ambas actuaciones permitan cubrir los importantes crecimientos de la demanda previstos.

Como opción más adecuada para el enlace Península-Mallorca, se plantea la conexión al futuro nudo de Morvedre 400 kV por la menor distancia, profundidad y dificultades del trazado submarino. En el extremo de Mallorca se plantea la conexión en una futura subestación de 220 kV en Santa Ponça con llegada en cable subterráneo.

La configuración en doble enlace (bipolar) se considera imprescindible para conseguir una adecuada seguridad de suministro. Por este motivo, los estudios de viabilidad se han centrado en un estudio de alternativas a la propuesta realizada en la Adenda de 2003 del enlace monopolar de 300 MW, con configuraciones bipolares de distinta potencia.

Los resultados del estudio aconsejan la siguiente configuración:

- Interconexión en corriente continua bipolar entre las subestaciones de Morvedre 400 kV y Santa Ponça 220 kV, de longitud aproximada submarina de 250 km y unos 1.450 m de profundidad máxima y potencia de 2x200 MW, con un coste estimado de 292,3 M€ (coste que incluye las estaciones convertoras y los cables).

Enlace Mallorca – Menorca

Teniendo en cuenta la antigüedad del enlace existente y el crecimiento previsto de la demanda de la isla de Menorca, en el próximo ejercicio de planificación se estudiará la ampliación de la capacidad de transporte de este enlace.

Enlace Mallorca – Ibiza

La conexión más viable que se propone es la siguiente:

- Interconexión mediante cable tripolar en corriente alterna de 132 kV y 100 MW de capacidad de transporte entre Santa Ponça 220/132 kV y Torrent 132 kV, con una profundidad máxima de 700 m y un coste estimado de 85 M€ (coste del cable).

Enlace Ibiza – Formentera

- Aún cuando actualmente ambas islas están unidas por dos cables submarinos de 30kV, está prevista la conexión de Formentera al Sistema Eléctrico Balear mediante cable submarino de 1 x 50 MW entre Torrente y Formentera, con entrada en operación en el año 2007.

La inversión total de los enlaces, para la solución propuesta, es de 389,3 M€ (292,3 M€ Península-Mallorca; 85 M€ Mallorca-Ibiza y 12 M€ Ibiza-Formentera) que supone un incremento del 5,8% respecto a la inversión de 368 M€ (251 M€ Península-Mallorca,

corregida por la longitud real del cable, más 105 M€ Mallorca-Ibiza y 12 M€ de Ibiza-Formentera previstos en la Adenda de 2003).

7.11 Coordinación de desarrollo con sistemas eléctricos externos

Interconexión con Francia

La interconexión España - Francia supone un objetivo de gran interés, por cuanto que constituye un importante activo para la calidad y seguridad del sistema español al interconectarlo con el sistema europeo. Las acciones de aumento de la capacidad de intercambio entre Francia y España a medio y largo plazo son:

- La creación de un nuevo eje de interconexión por el Pirineo oriental que permitirá alcanzar una capacidad de intercambio comercial en invierno en el sentido de Francia a España de 2.600 MW en el año horizonte 2007 - 2008.

Esta actuación contempla la construcción de un nuevo eje de interconexión en doble circuito 400 kV por el este del Pirineo, desde Sta Llogaia/Bescanó hasta la frontera, que entroncará con un doble circuito procedente desde Baixas (Francia) que aprovechará la traza actualmente existente.

- La previsión de beneficios adicionales derivados del aumento de la capacidad de interconexión a los previamente presentados y el objetivo perseguido por los gobiernos de España y Francia de alcanzar una capacidad de intercambio entre ambos sistemas de 4.000 MW, ha motivado la realización de nuevos análisis de desarrollos. Tras la evaluación preliminar de numerosas soluciones se ha seleccionado inicialmente como la más apropiada:
 - o Construcción de una línea D/C 400 kV por la zona occidental del Pirineo. Consiste en un nuevo corredor con una línea de doble circuito de 400 kV, con objeto de mallar la red de 400 kV de los sistemas español y francés.

Interconexión con Portugal

Los análisis realizados de forma conjunta por los operadores de sistemas de España y Portugal han definido la necesidad de los siguientes refuerzos en la red de interconexión, que han de ser complementados con diferentes refuerzos internos en cada sistema:

- Zona sur de Extremadura

Nueva línea de interconexión a 400 kV entre las actuales subestaciones de Alqueva (Portugal) y Balboa (España) (puesta en servicio en 2004).

- Zona del Miño

Se observa la necesidad del refuerzo del eje de 400 kV mediante la instalación del segundo circuito entre Cartelle y Lindoso (puesto en servicio en 2004).

- Zona del Tajo

Todos los tramos del eje de interconexión de 400 kV necesitan ser reforzados, ya que se incrementa la capacidad de intercambio a partir del horizonte 2005/06.

- Zona del Duero

Se observa en los estudios la necesidad de reforzar las líneas de interconexión de 220 kV, en particular en el lado portugués, a partir del horizonte 2007, ligados a la construcción de la nueva subestación de Douro Internacional 220 kV. Además, se reforzará la red de interconexión por el Duero, mediante un enlace a 400 kV que desde el lado español se conectaría a la actual subestación de Aldeadávila 400 kV, funcionando inicialmente a 220 kV.

Interconexión con Andorra

La interconexión con Andorra - actualmente mediante un doble circuito de 110 kV - se prevé desarrollar mediante la transformación a 220 kV. Esta actuación, a la vez que permite el refuerzo del apoyo al sistema eléctrico de Andorra, establecerá un futuro nuevo eje de 220 kV España-Andorra-Francia que, aunque moderadamente, contribuye al incremento de la capacidad de interconexión.

Interconexión con Marruecos

Se prevé el refuerzo de la interconexión mediante el tendido de un 2º circuito Estrecho - Fardioua (nueva terna de cables subterráneo - submarino, asociado a la instalación de 2º circuito Pinar-Estrecho). Se trata de una actuación que aporta una mayor fiabilidad al actual enlace, así como permitirá una mayor capacidad comercial, que deberá supeditarse a unas adecuadas condiciones de operación en función de la evolución del mallado del sistema norteafricano.

7.12 Previsión de desarrollo de red asociada al programa de Red Ferroviaria de Alta Velocidad

Dentro del desarrollo previsto de la red de transporte en el horizonte 2011, un capítulo relevante corresponde a las actuaciones necesarias para el suministro a las subestaciones de tracción de los distintos trenes de alta velocidad (TAV), que se prevé puedan entrar en servicio en dicho periodo.

La figura 7.13 muestra la alimentación de los futuros trenes de alta velocidad cuyos proyectos, a 30 de junio de 2005, cuentan con un alto grado de definición y han presentado las correspondientes solicitudes de acceso a la red de transporte.

En esta revisión de la planificación no se contemplan las infraestructuras asociadas al suministro eléctrico del resto de ejes ferroviarios contemplados en el nuevo Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT), y que serán recogidas en la nueva planificación energética, que se iniciará en el año 2006.

Entre estos ejes se encuentran:

- Albacete- La Encina – Játiva – Valencia
- La Encina – Alicante – Murcia
- Madrid – Badajoz – Frontera portuguesa

El análisis de las posibilidades de conexión a la red de transporte de estos ejes ferroviarios, se realizará una vez se cumplimenten las solicitudes de acceso con la información requerida, ubicación de las subestaciones de tracción y consumos previstos, por parte de los organismos responsables de tales proyectos.

Las actuaciones asociadas a la alimentación de estos ejes ferroviarios serán clasificadas como actuaciones tipo A y serán detalladas en los correspondientes informes de viabilidad de acceso a emitir por el Operador del Sistema.

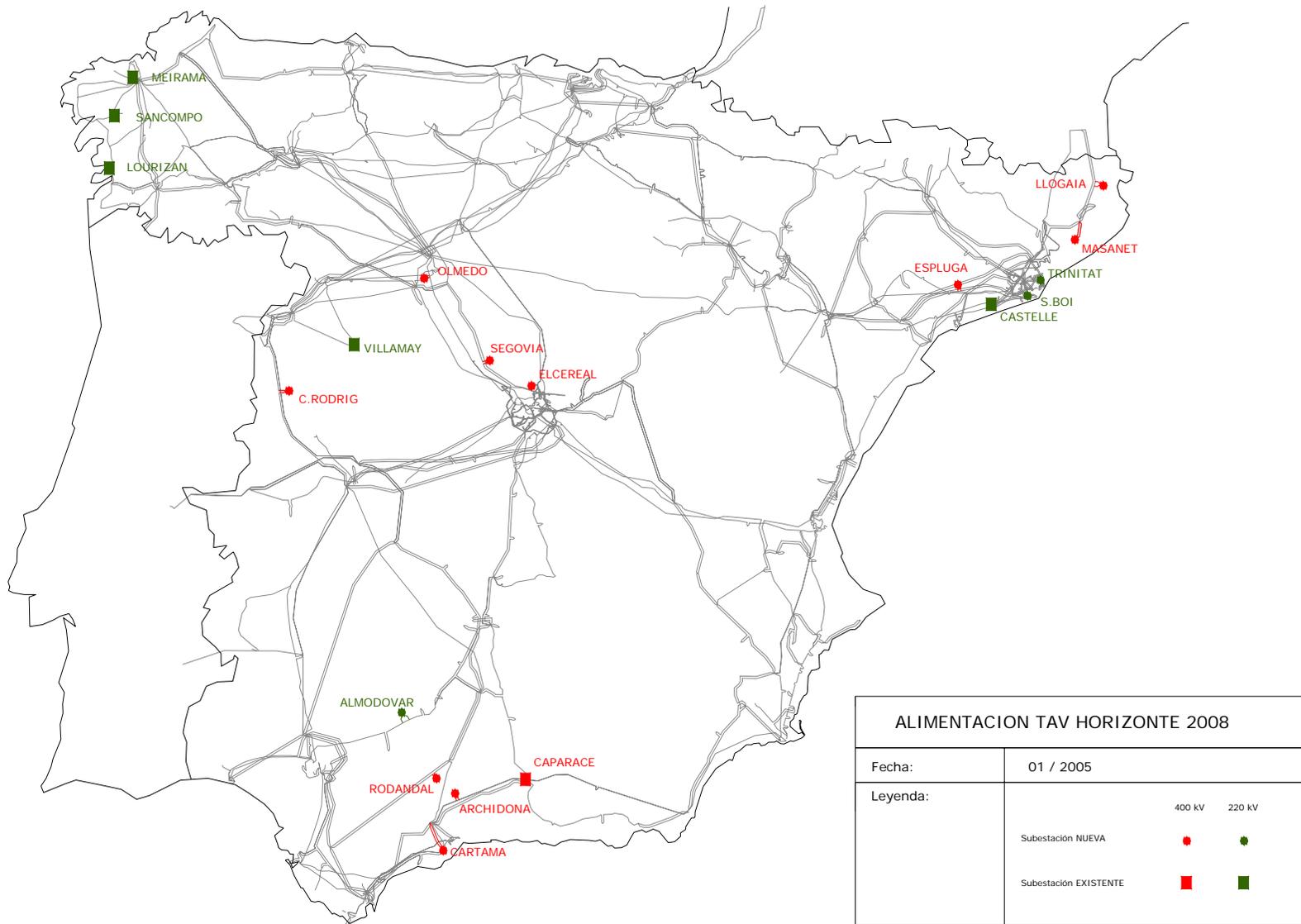


Figura 7.13. Alimentación trenes de alta velocidad

7.13 Alimentación desaladoras

Dentro del desarrollo previsto de la red de transporte, un capítulo relevante corresponde a las actuaciones necesarias para el suministro eléctrico de las distintas desaladoras que se prevén instalar a lo largo de la costa mediterránea. La alimentación de estas nuevas instalaciones se realizará principalmente desde la red de transporte.

La figura 7.14 muestra la ubicación de las desaladoras que, con carácter de prioritarias y urgentes (según el RD 2/2004, de 18 de junio), se instalarán para incrementar la disponibilidad de recursos hídricos en las distintas cuencas hidrográficas peninsulares.

Hasta la fecha, diciembre de 2005, no se ha solicitado acceso a la red de transporte para el suministro eléctrico a estas instalaciones.

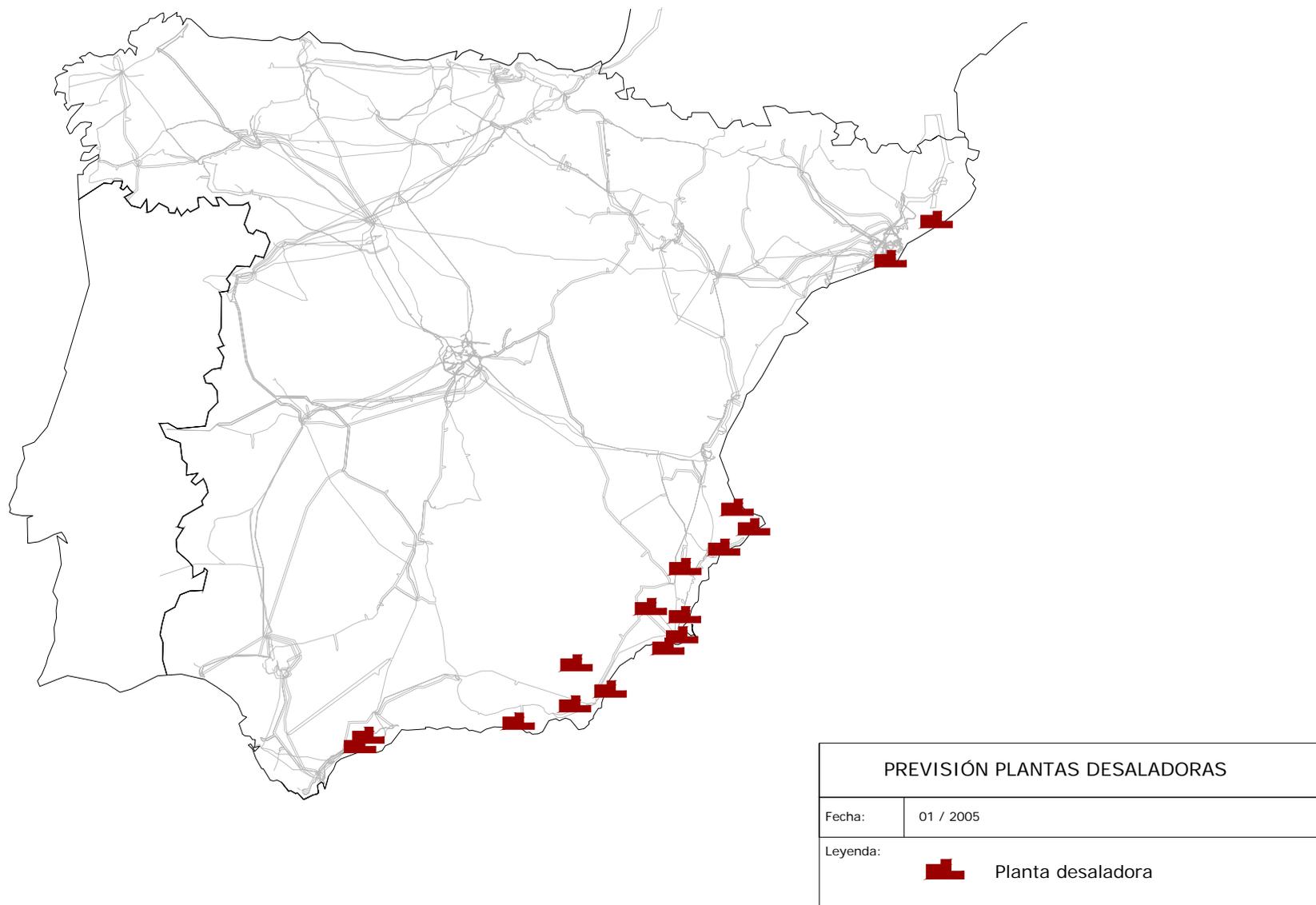


Figura 7.14. Previsión plantas desaladoras

7.14 Refuerzo de instalaciones actuales: repotenciación

Adicionalmente al desarrollo de la red de transporte basado en la puesta en servicio de nuevas instalaciones –expuesto en los puntos anteriores–, las crecientes dificultades que presenta su construcción exige la consideración de potenciales refuerzos en las instalaciones actuales –particularmente líneas eléctricas y posiciones de subestaciones asociadas– con objeto de aumentar sus prestaciones. En términos generales, estas mejoras se orientan a la transformación de las instalaciones para proveer una tensión de funcionamiento superior o bien a la consecución de una mayor capacidad de transporte.

Las repotenciaciones se definen para horizontes de corto plazo debido a que no requieren la construcción de una nueva línea. Además, su viabilidad es función del momento en que puedan acometerse los descargos necesarios, para lo cual es necesaria su previsión anticipada con las suficientes garantías.

Las figura 7.15 y siguientes presentan las actuaciones de repotenciación en la red de transporte planificadas en el periodo 2005-2011. Las figuras 7.16 y 7.17 muestran los detalles de Madrid y Barcelona respectivamente. Las figuras 7.18 a 7.22 corresponden a actuaciones de repotenciación en los sistemas insulares.

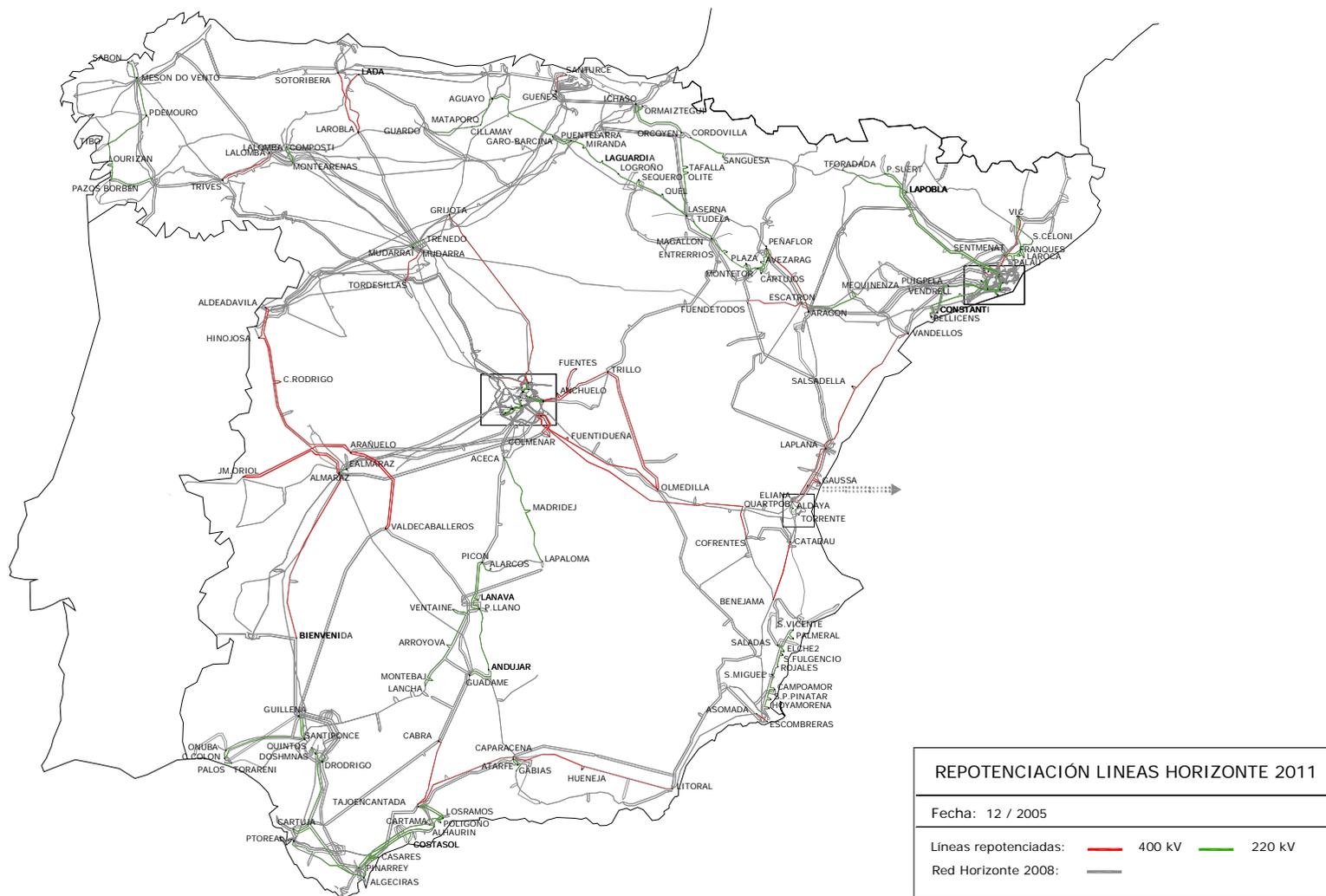


Figura 7.15. Líneas a repotenciar. Periodo 2005-2011

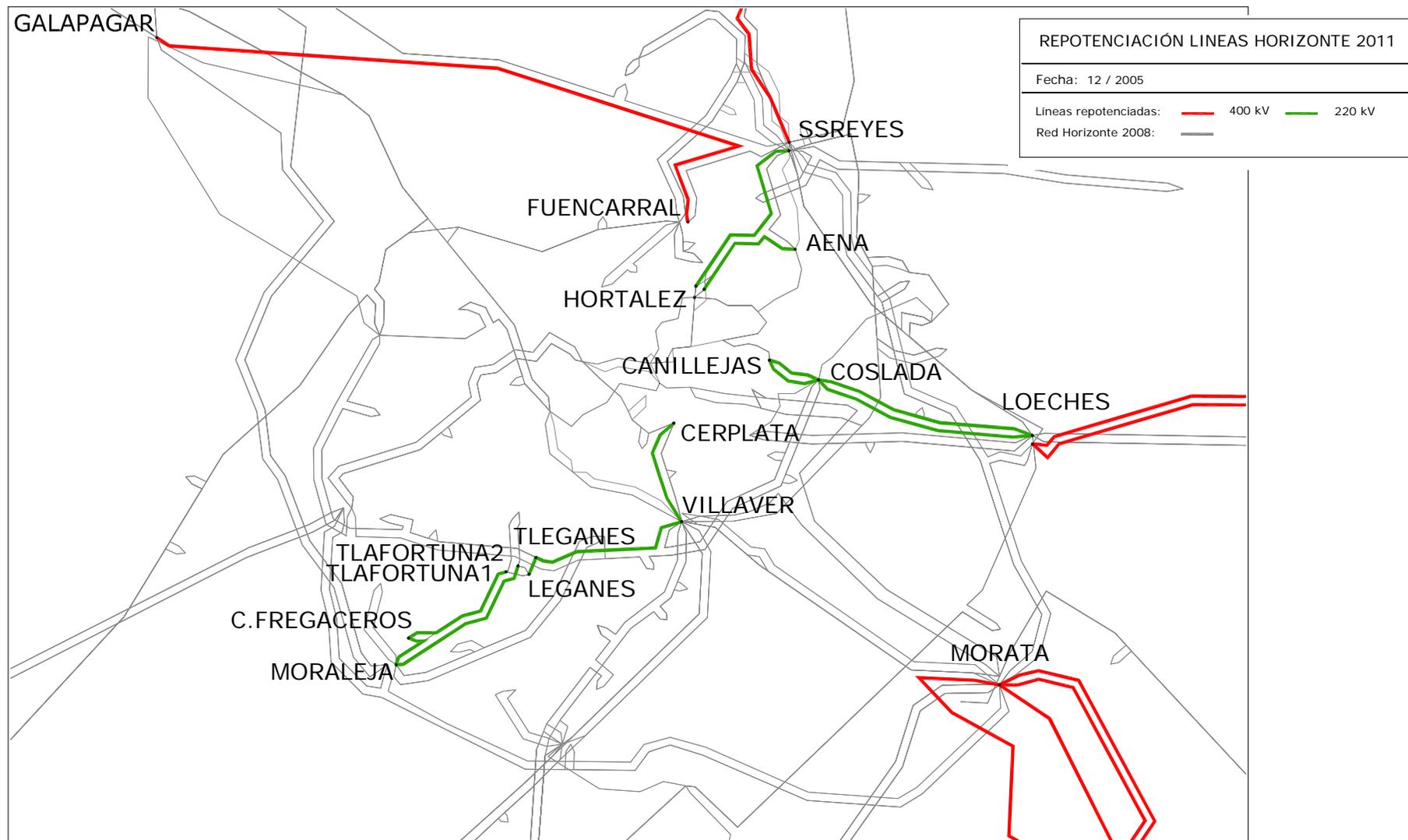


Figura 7.16. Líneas a repotenciar. Periodo 2005-2011. Detalle de Madrid

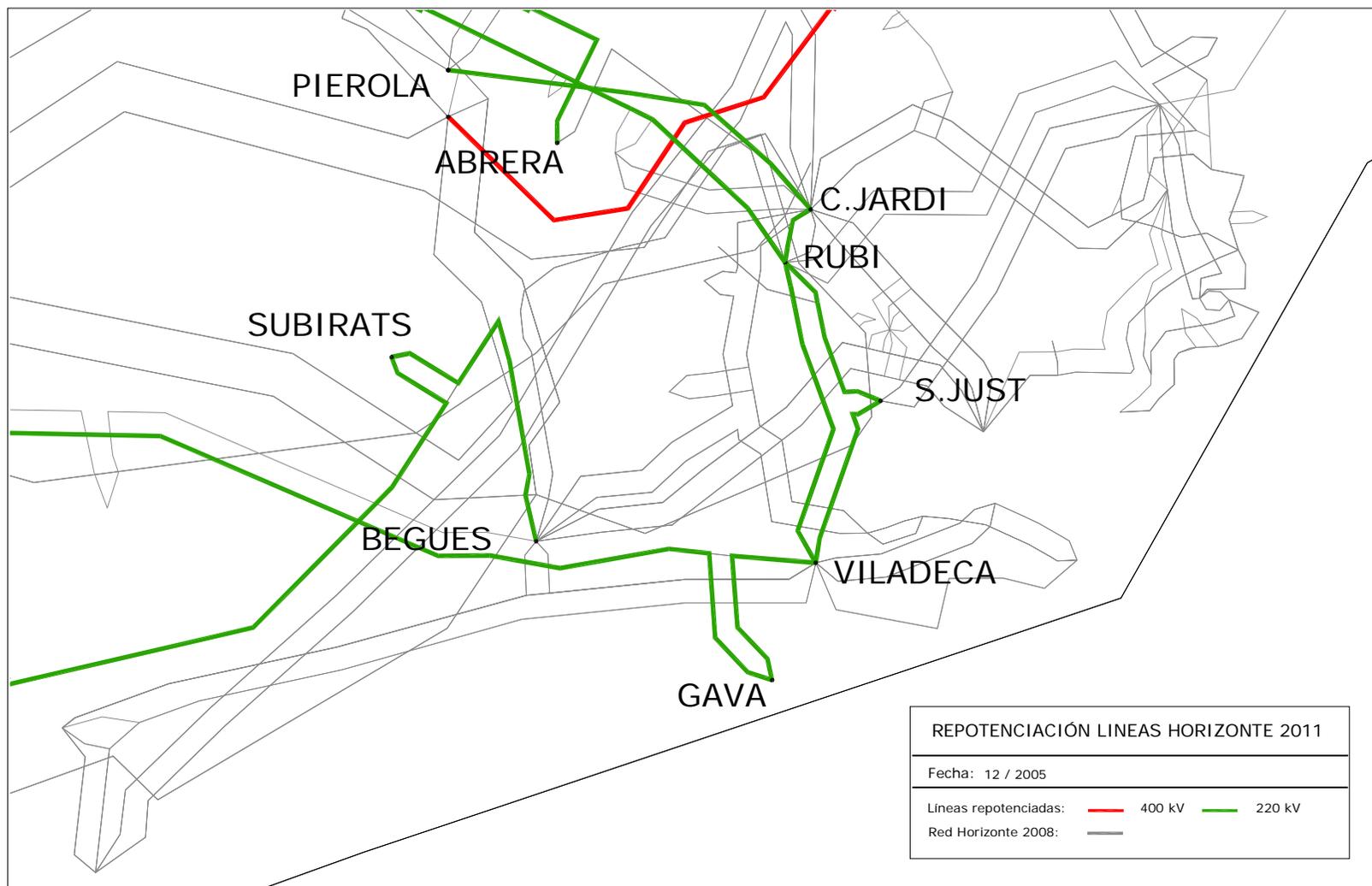


Figura 7.17. Líneas a repotenciar. Periodo 2005-2011. Detalle de Barcelona

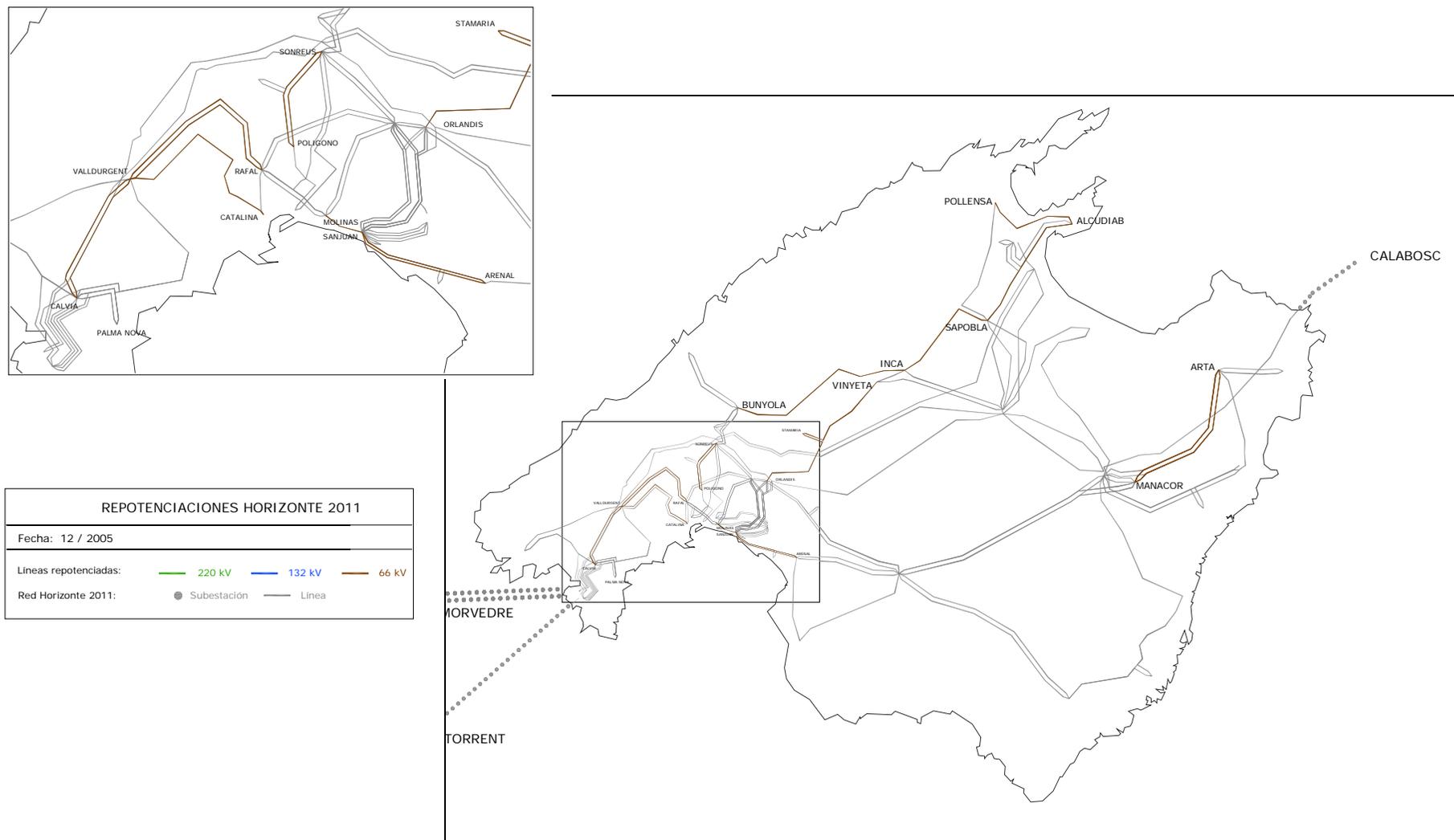


Figura 7.18. Líneas a reptenciar. Periodo 2005-2011. Mallorca

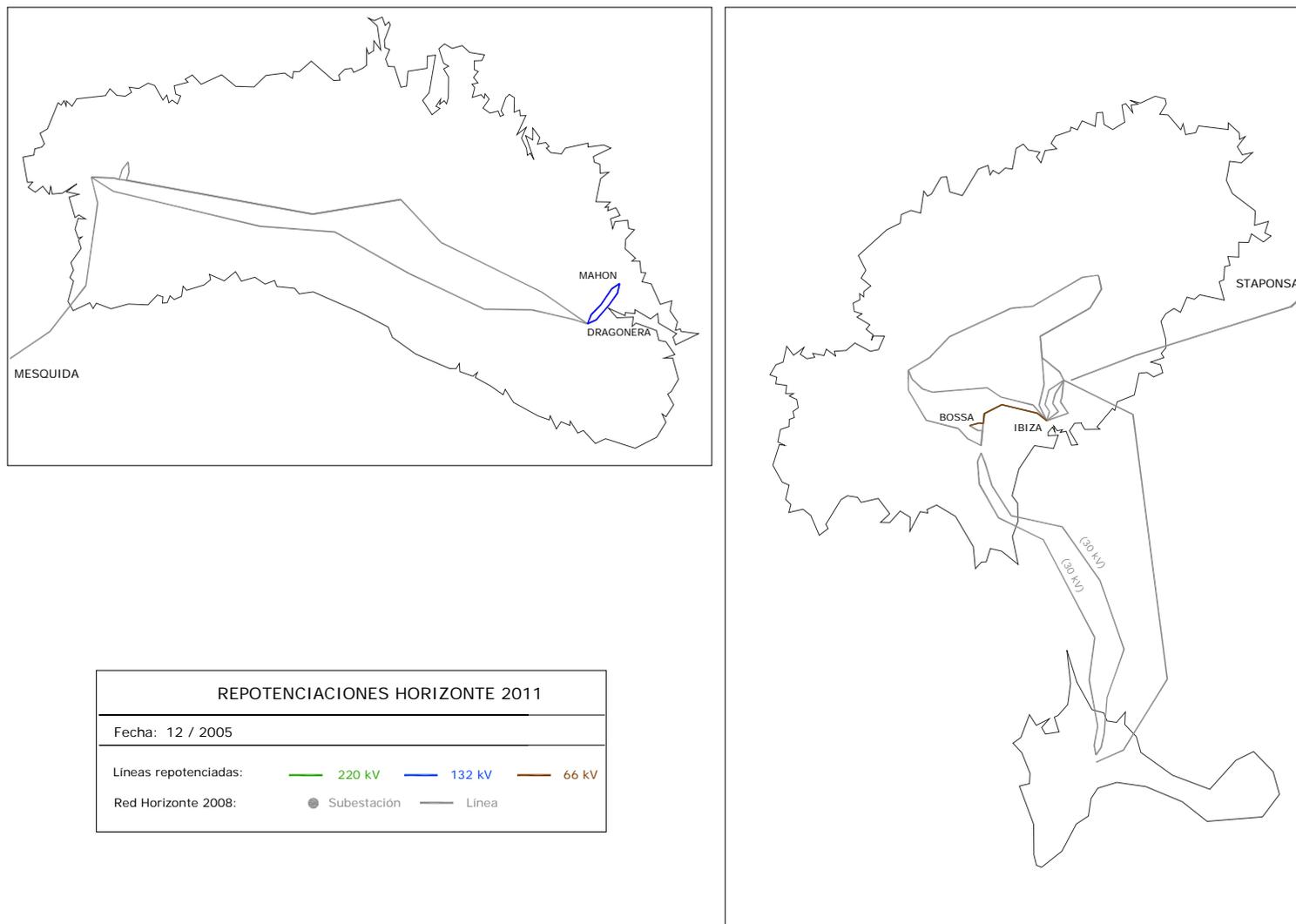


Figura 7.19. Líneas a repotenciar. Periodo 2005-2011. Menorca e Ibiza

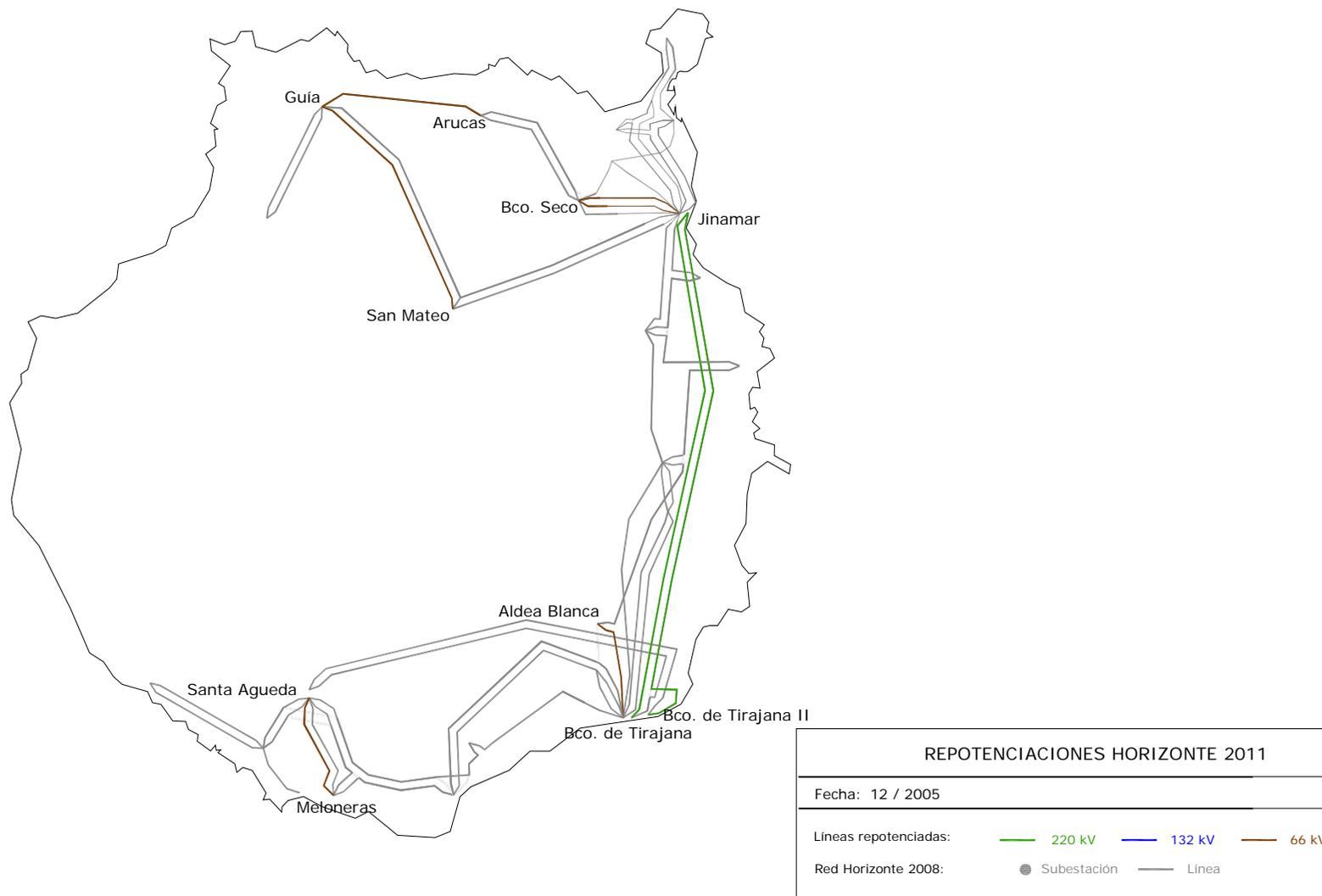


Figura 7.20. Líneas a repotenciar. Periodo 2005-2011. Gran Canaria

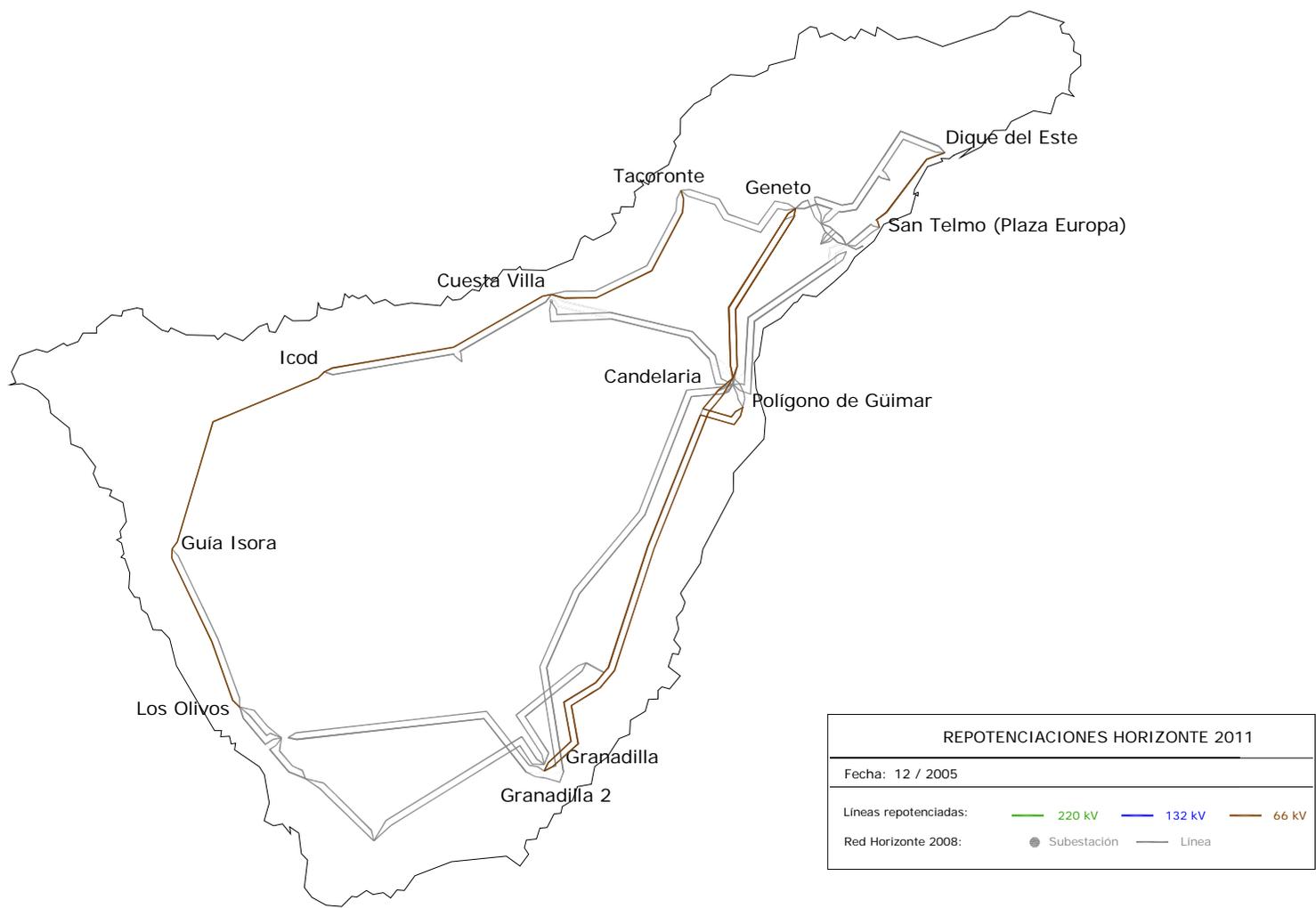


Figura 7.21. Líneas a repotenciar. Periodo 2005-2011. Tenerife

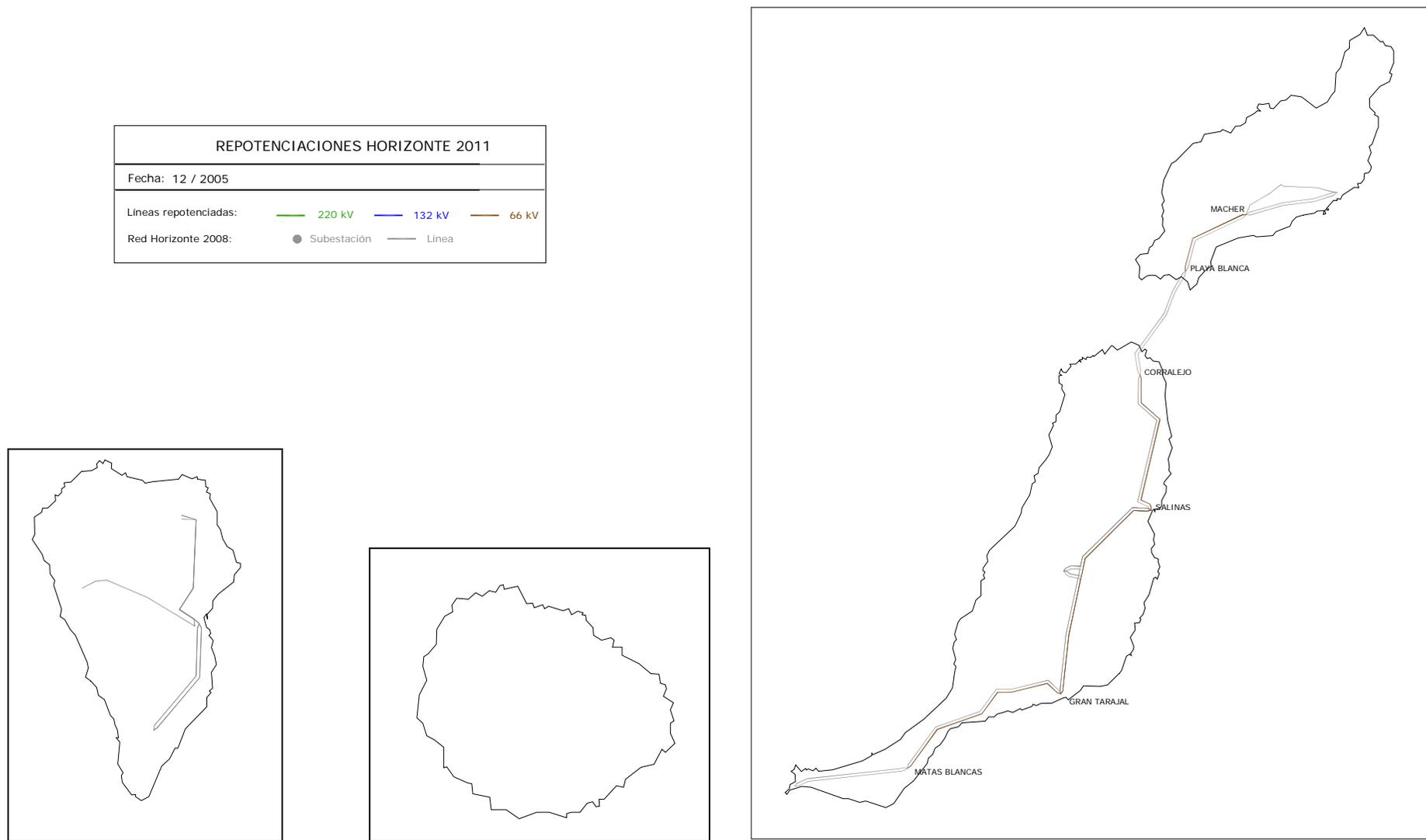


Figura 7.22. Líneas a repotenciar. Periodo 2005-2011. La Gomera, La Palma, Fuerteventura y Lanzarote.

Capítulo 8

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA RED DE TRANSPORTE ELÉCTRICO A DESARROLLAR Y SU ESTIMACIÓN ECONÓMICA

8. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA RED DE TRANSPORTE ELÉCTRICO A DESARROLLAR Y SU ESTIMACIÓN ECONÓMICA.

En el anexo I de este capítulo se recoge la descripción de las instalaciones de la red de transporte clasificadas en función de la agrupación establecida para la revisión del documento de Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas. Desarrollo de las Redes de Transporte 2002-2011.

Las instalaciones se presentan según los siguientes grupos:

- Instalaciones programadas en el periodo 2005-2011.
- Instalaciones puestas en servicio a 31 de marzo de 2005.
- Instalaciones planificadas en 2002 que en la revisión han sido consideradas: eliminadas, atrasadas o no necesarias.

8.1. Instalaciones programadas en el periodo 2005 - 2011

Incluye actuaciones necesarias y ejecutables a lo largo del horizonte de planificación, desde 1 de abril de 2005 hasta 31 de diciembre de 2011. En las tablas del anexo I se recoge el conjunto de instalaciones (líneas, subestaciones, transformadores, reactancias y condensadores) para cada Comunidad Autónoma.

En función de que su ejecución esté o no condicionada al cumplimiento de alguna condición previa, las actuaciones se clasifican según los siguientes “tipos”:

- Actuaciones tipo A: Actuaciones programadas sin ningún tipo de condicionante.
- Actuaciones tipo B1: Actuaciones condicionadas con probabilidad alta-muy alta.
- Actuaciones tipo B2: Actuaciones condicionadas con probabilidad moderada.
- Actuaciones tipo C: Actuaciones pendientes de estudio, bien porque todavía no se ha recibido/resuelto la solicitud de acceso de generación/demanda que la justifica, o bien porque se trata de una actuación cuyo análisis se deja para la próxima planificación que abarcará un horizonte de 10 años.

La información especificada en las tablas contiene la justificación de las instalaciones según el código siguiente:

- MRdT: Mallado de la Red de Transporte.
- CInt: Conexión Internacional.
- ATA: Alimentación del Tren de Alta Velocidad.
- EvRO: Evacuación Régimen Ordinario.
- EvRE: Evacuación Régimen Especial.
- ApD: Apoyo a Distribución y Demanda de Grandes Consumidores excepto ATA.

Las instalaciones se han identificado según la función que cumplen en el sistema como:

- Instalaciones estructurales: solucionan los problemas que afectan al buen funcionamiento del sistema en su conjunto en el horizonte y escenarios estudiados.
- Instalaciones de conexión: facilitan el enlace con la red de transporte de centrales de generación, subestaciones de distribución y consumidores.

Respecto de las instalaciones no consideradas como red de transporte, se han reflejado aquellas que:

- Corresponden a instalaciones que presentan una mayor influencia en el funcionamiento de la red de transporte (transformación 400/132-110 kV de apoyo a la distribución).
- Están asociadas a nuevas líneas de elevada longitud o nuevas líneas que en función de la evolución de la red de transporte a largo plazo podrían formar parte de esta red.

En la columna de observaciones de las tablas de subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011 y para las actuaciones motivadas por solicitudes de acceso a la red de transporte se indica, a título informativo, el código asignado a cada acceso en la contestación a dichas solicitudes, sin que esto suponga que dichas actuaciones están consolidadas (las actuaciones se consolidan tras la cumplimentación del procedimiento de conexión a la red de transporte y en su caso en el contrato técnico de acceso). Los códigos se asignan en función del tipo de acceso según el siguiente listado, en función del carácter de la instalación que se conecta a la red de transporte:

- DED: Instalaciones de conexión a la red de transporte para apoyo a la red de distribución
- DEA: Instalaciones de conexión a la red de transporte para atender al suministro de grandes consumidores y alimentación al tren de alta velocidad
- GOR: Generación de régimen ordinario
- GEE: Generación de régimen especial eólica
- GEN: Generación de régimen especial no eólica

Las actuaciones que en la columna de observaciones de las tablas de instalaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011 aparecen como no de transporte, podrán pasar a ser de la red de transporte siempre y cuando su necesidad sea prevista por el Operador del Sistema y las mismas cumplan lo establecido en los procedimientos de operación (P.O.) vigentes, en particular los P.O. 13.1 y P.O. 13.3.

El criterio general para clasificar cada actuación, ha sido el otorgar la clasificación A a todas aquellas actuaciones programadas en los años 2005 y 2006 y aquellas programadas en el periodo 2007-2011 si son de carácter estructural. Para las otras clasificaciones se ha tenido en cuenta las condiciones de ejecución establecidas. Por la singularidad de los sistemas extrapeninsulares se han considerado las actuaciones de conexión de demanda previstas en los años 2006-07 como tipo A.

Como pendientes de estudio se incluyen aquellas actuaciones consideradas por los distintos agentes a raíz de la revisión de la planificación de la red de transporte y que o bien no se ha recibido la solicitud de acceso donde se propone la instalación, o bien no ha podido analizarse detenidamente su impacto sobre el sistema.

Las posiciones de subestación correspondientes a las nuevas instalaciones programadas (líneas, transformadores, reactancias y condensadores) no se especifican en las tablas, aunque deben considerarse incluidas en los nuevos refuerzos para el desarrollo de la red de transporte. Con carácter general, se han de contabilizar: dos posiciones de línea (origen y destino) para las nuevas líneas de simple circuito; cuatro posiciones de línea (dos de origen y dos de destino) para las nuevas líneas de doble circuito; dos posiciones de transformación para los nuevos transformadores de la red de transporte 400/220 kV; una posición de transformación perteneciente a la red de transporte para los nuevos transformadores transporte/distribución; una posición para la conexión de una nueva reactancia o un nuevo banco de condensadores. Por otra parte, las tablas de las subestaciones de 400 y 220 kV programadas en el horizonte 2011, tanto para instalaciones nuevas como ampliaciones de las existentes, recogen los códigos de

acceso a la red de transporte asociados a las contestaciones de viabilidad de acceso emitidas por Red Eléctrica, que pueden motivar la necesidad de nuevas posiciones en las subestaciones.

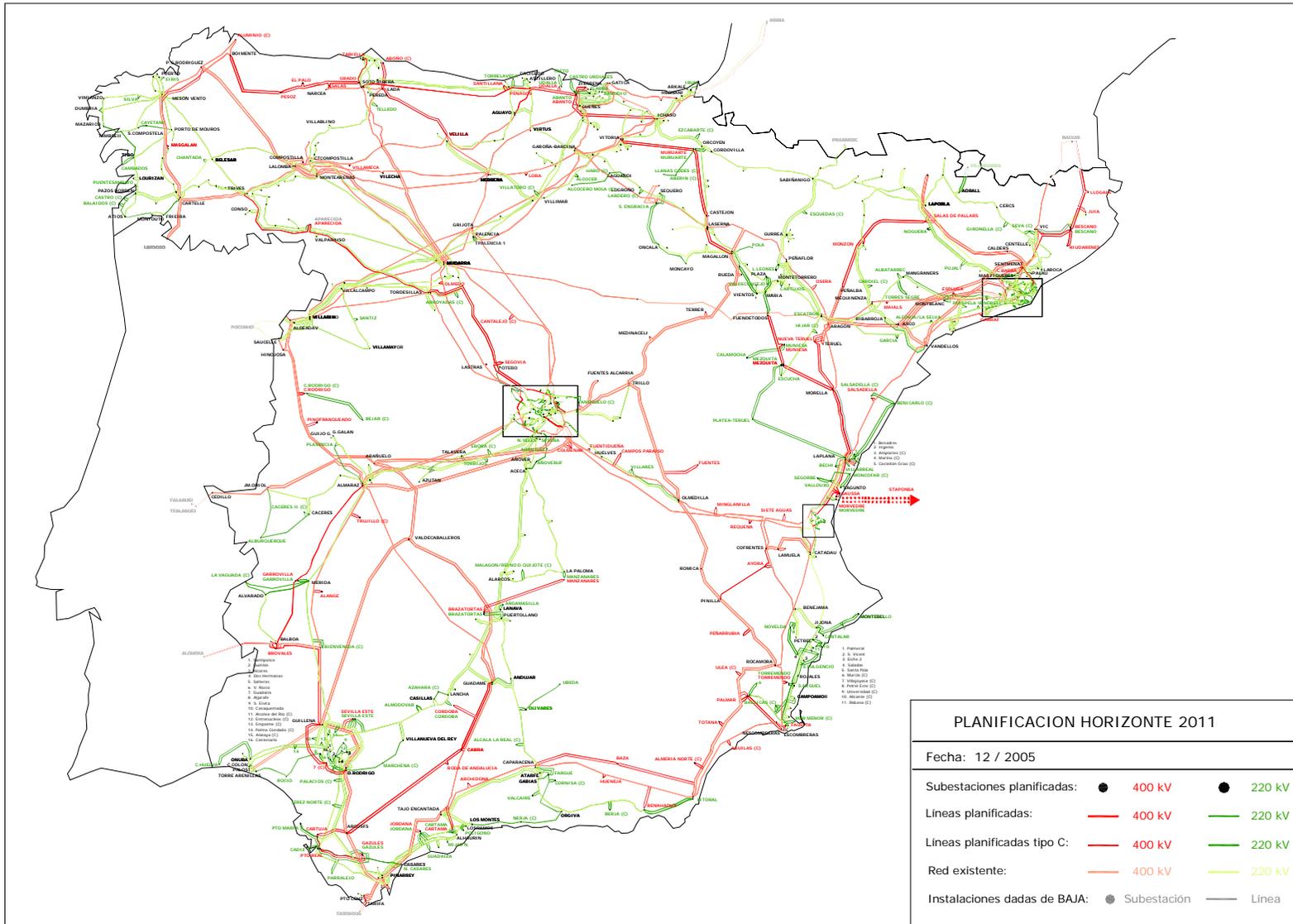


Figura 8.1. Líneas y Subestaciones Periodo 2005-2011

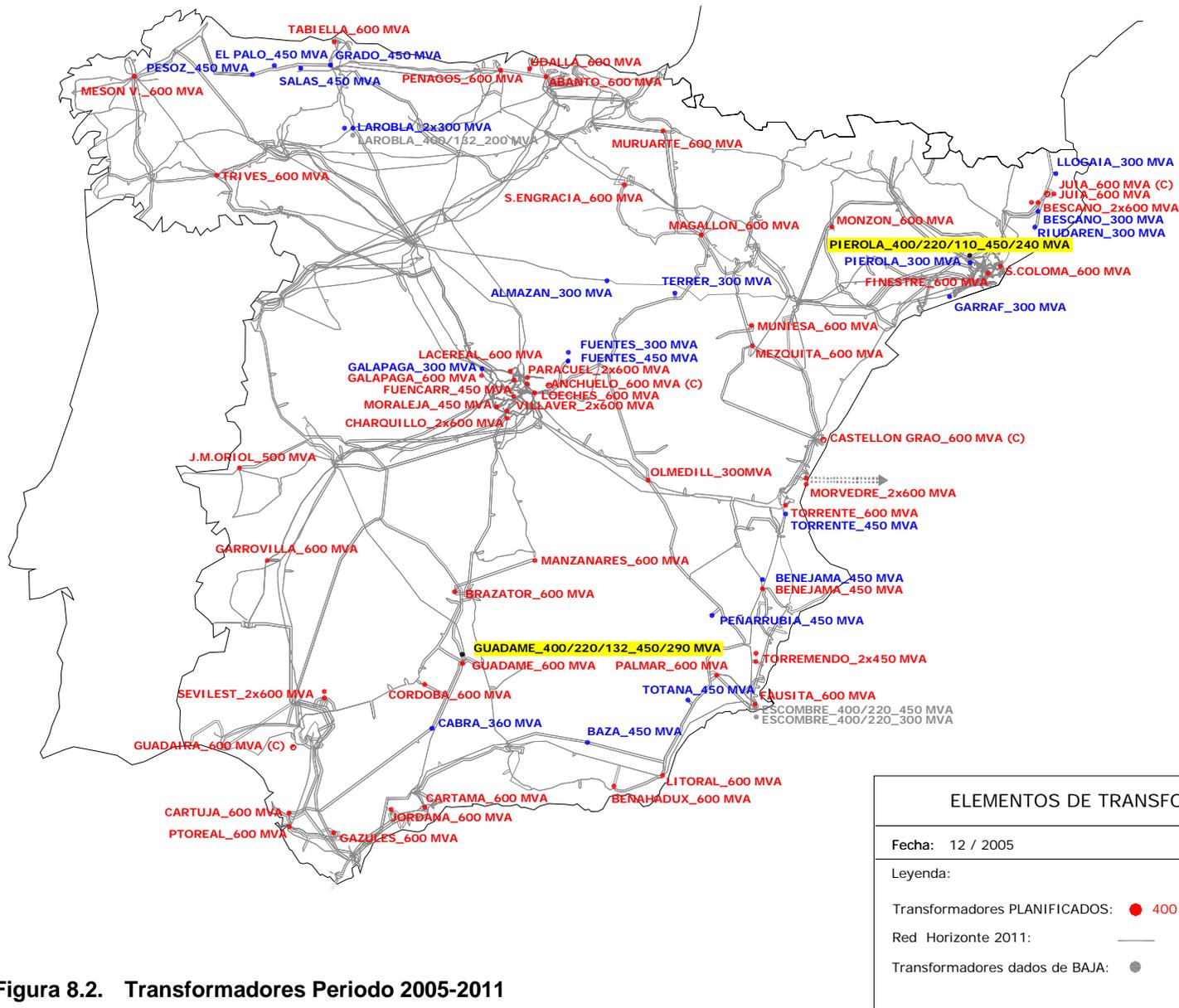
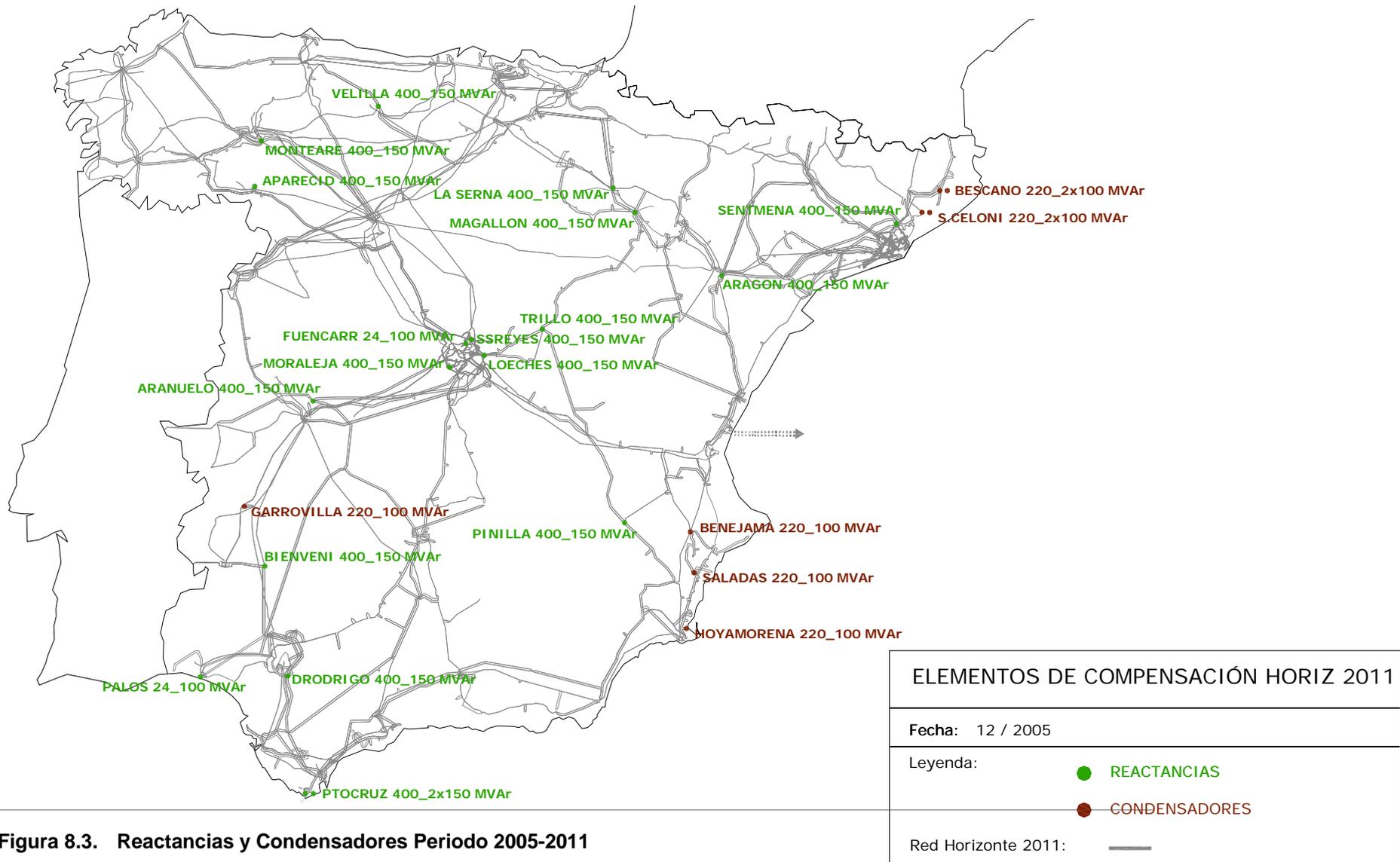


Figura 8.2. Transformadores Periodo 2005-2011



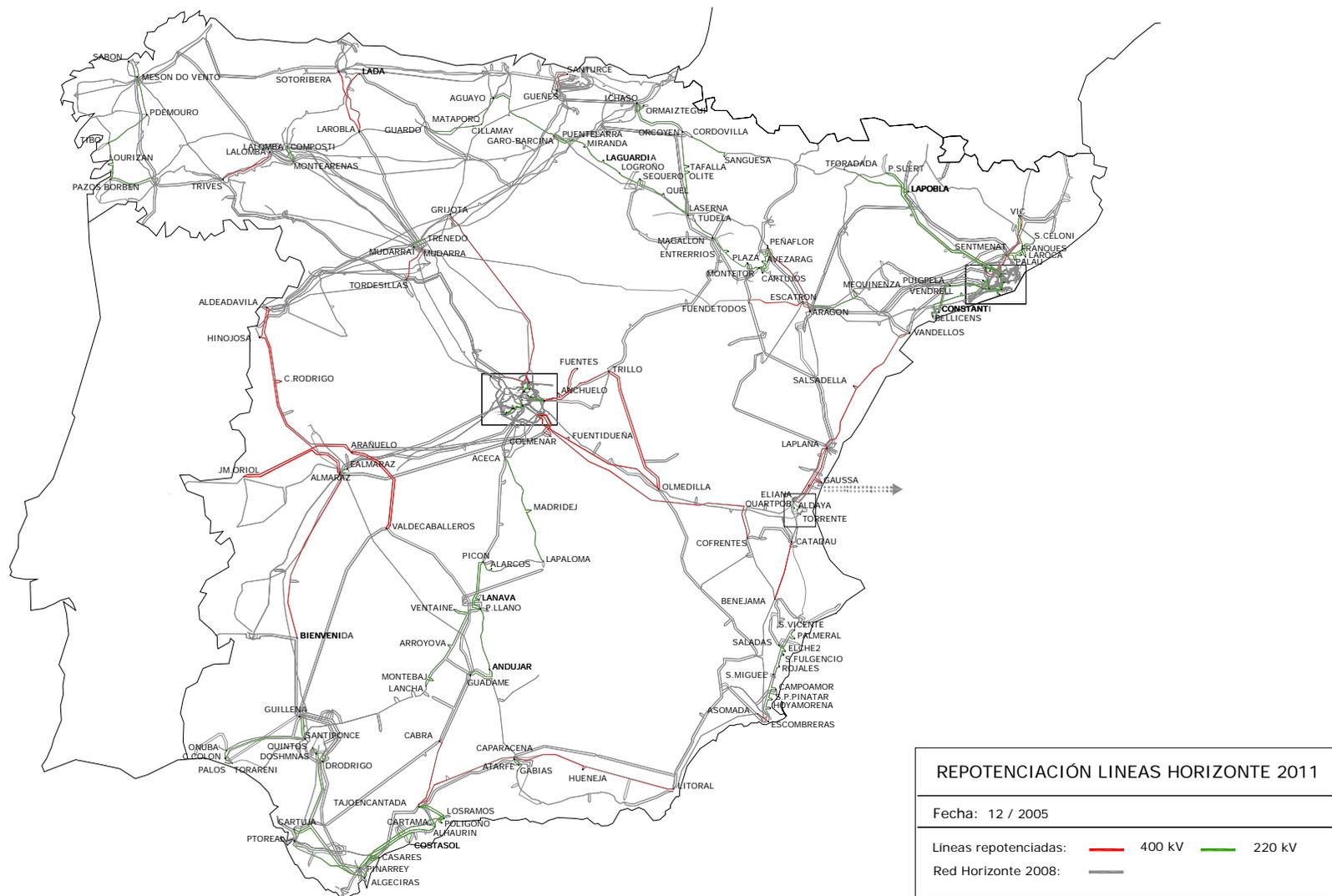


Figura 8.4. Líneas a repotenciar. Periodo 2005-2011. Los detalles de Madrid y Barcelona se indican en las Tablas 7.16 y 7.17

8.2. Instalaciones puestas en servicio

Las instalaciones puestas en servicio en el periodo 2002 – 31 de marzo de 2005 corresponden fundamentalmente a instalaciones programadas en el documento de Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas. Desarrollo de las Redes de Transporte 2002-2011. (Figuras 8.5 – 8.7).

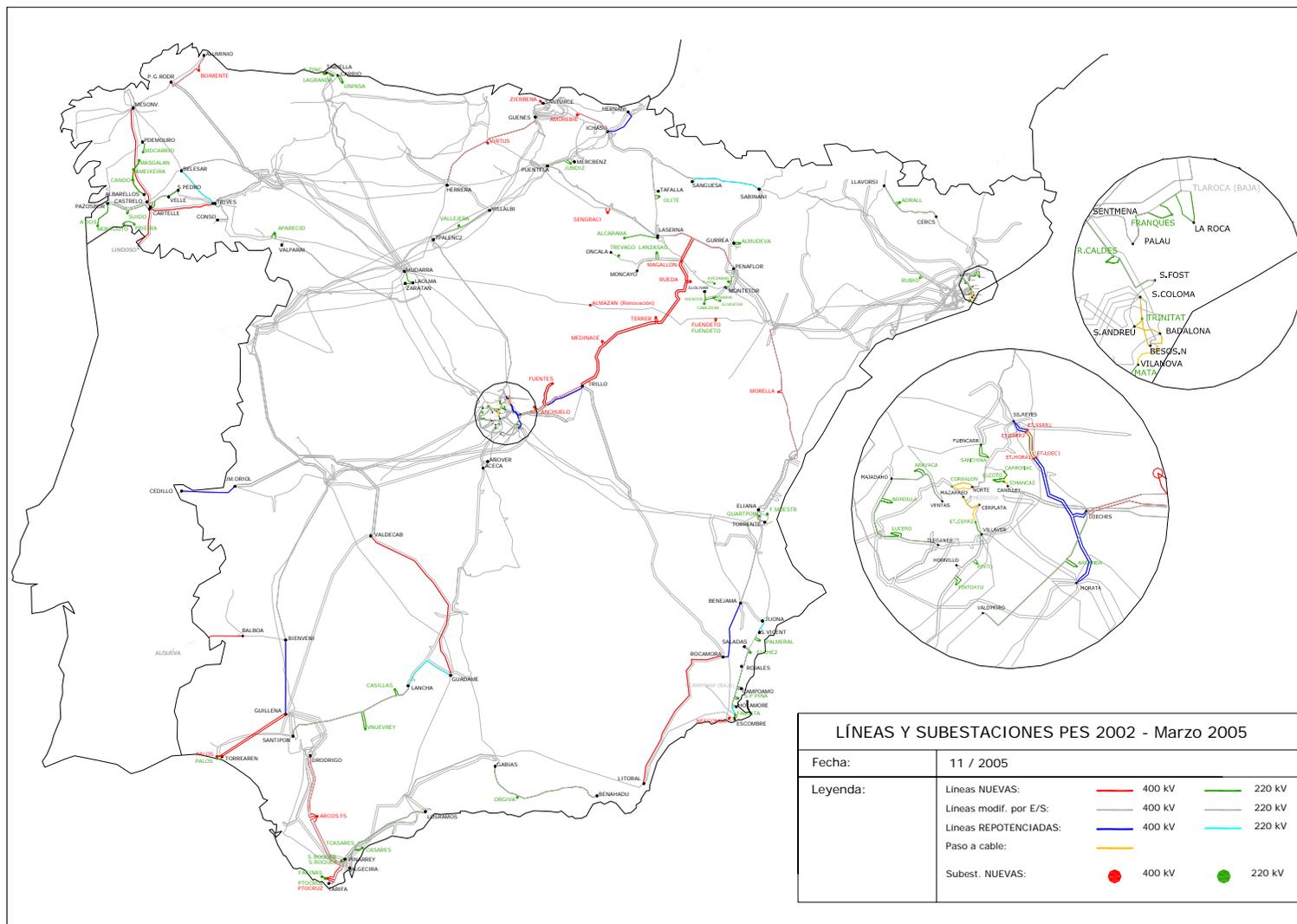


Figura 8.5. Líneas y subestaciones puestos en servicio en el periodo 2002 – Marzo 2005

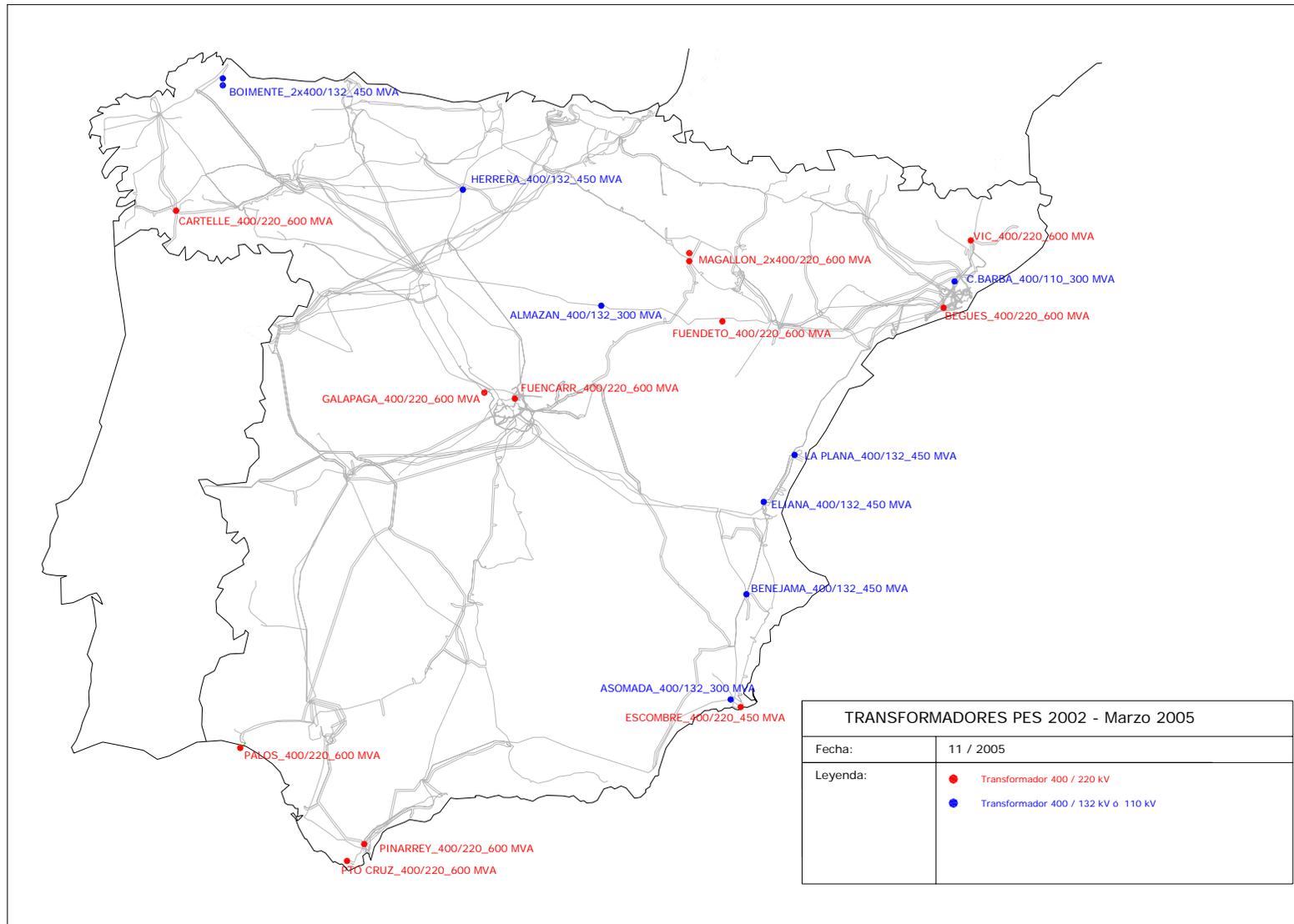


Figura 8.6. Transformadores puestos en servicio en el periodo 2002 – Marzo 2005

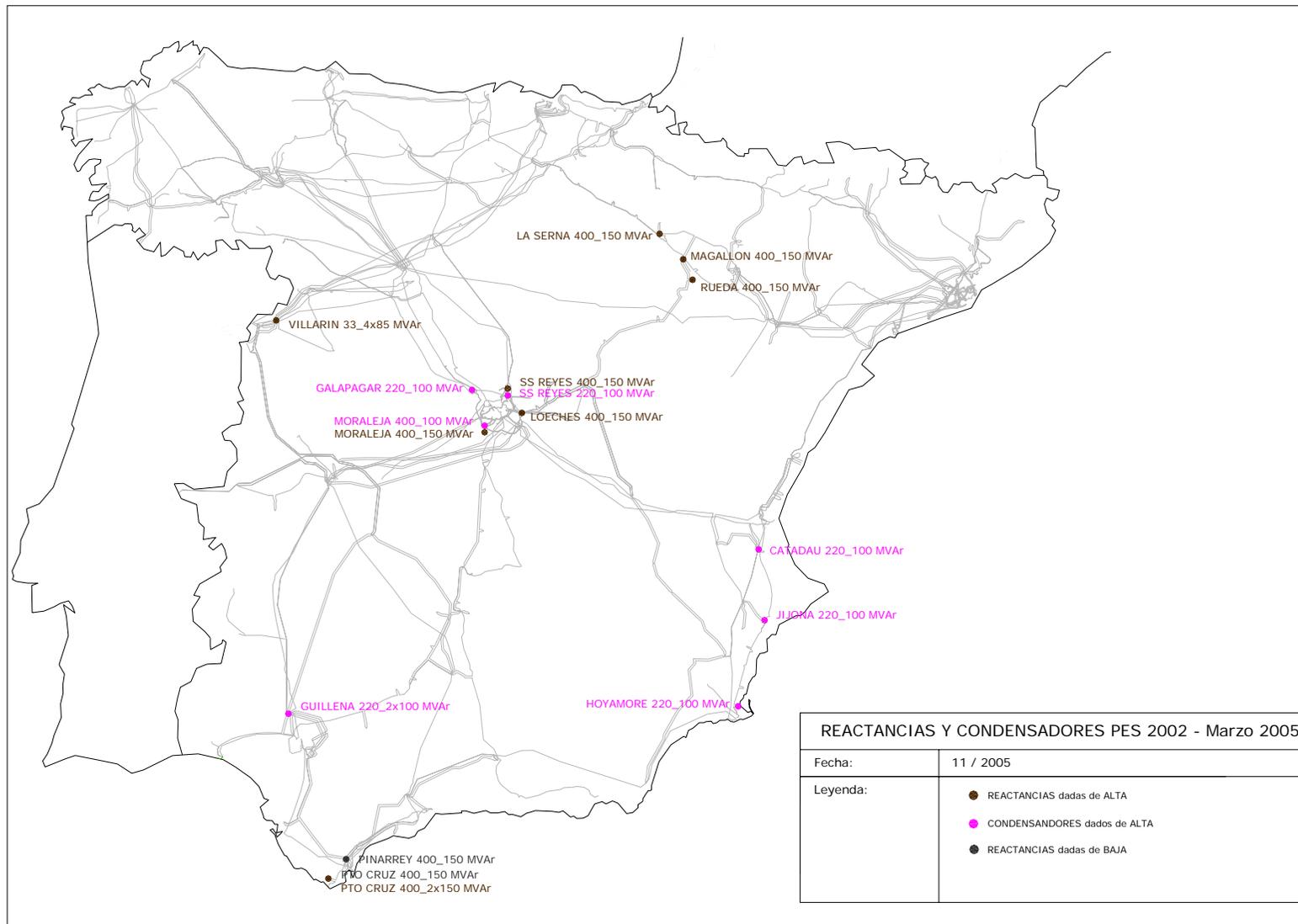


Figura 8.7. Reactancias y condensadores puestos en servicio en el periodo 2002 – Marzo 2005

8.3. Instalaciones atrasadas, eliminadas o no necesarias

De las instalaciones programadas para el horizonte 2011 en el documento “Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas. Desarrollo de las Redes de Transporte 2002-2011”, aprobado por el Consejo de Ministros el 13 de septiembre de 2002 y sometido a la correspondiente Comisión de información parlamentaria el 2 de octubre del mismo año, y en base a los resultados de esta revisión, se indican, en las tablas incluidas en el anexo I de este capítulo, las instalaciones atrasadas, eliminadas y no necesarias, según la siguiente clasificación.

Atrasadas: Actuaciones atrasadas respecto de las fechas planificadas en 2002 debido a:

1. Petición de los agentes.
2. Retrasos en la tramitación de las instalaciones.

Eliminadas: Actuaciones cuya utilidad se ha desestimado. Corresponden a actuaciones asociadas a solicitudes de acceso a la red de transporte desestimadas, a renunciaciones del agente que solicitó el acceso o a actuaciones con alternativas de mayor validez para el sistema.

No necesarias: Actuaciones no justificadas en el horizonte temporal analizado.

8.4. Estimación económica de las actuaciones previstas en la Red de Transporte Eléctrico Peninsular

En las tablas siguientes (8.1 a 8.5) se presenta la estimación de los costes para el sistema (actualizados a 31 de diciembre de 2004) asociados a las actuaciones previstas en la presente propuesta de desarrollo de la red de transporte eléctrico peninsular para el periodo 2005-2011.

En dichas tablas se recogen los costes por Comunidades Autónomas en función de la tipificación de la actuación, evaluadas para cada uno de los años cubiertos por el periodo de la planificación y diferenciadas en costes de líneas y costes de subestaciones. Así mismo, se realiza una ponderación de estos costes considerando las actuaciones tipo A al 80%, las actuaciones tipo B1 al 50%, las actuaciones B2 al 30% y las actuaciones tipo C al 0%. Se incluye el coste de la interconexión submarina con Baleares.

El coste asociado a subestaciones corresponde al coste de las posiciones, de las unidades de transformación y de compensación de reactiva. El coste total de las posiciones (tanto en subestaciones nuevas como existentes) se calcula a partir del coste estimado de las posiciones en nuevas subestaciones.

El reparto del coste total en función de las distintas motivaciones es el siguiente: el 66% corresponde al mallado de la red de transporte, interconexiones internacionales y apoyo a distribución; el 7% a alimentación del TAV y el 27% está motivado por evacuación de nueva generación tanto de régimen especial como ordinario.

	COSTE LÍNEAS (M€)				COSTE SUBESTACIONES (M€)				Coste Total Ponderado (M€)
	Tipo A	Tipo B1	Tipo B2	Tipo Ponderado	Tipo A	Tipo B1	Tipo B2	Tipo Ponderado	
Andalucía	425,76	17,91	0,00	349,56	432,89	55,83	6,61	376,21	725,77
Aragón	113,95	47,89	14,38	119,43	88,80	36,00	34,44	99,38	218,80
Asturias	79,34			63,47	124,89			99,91	163,38
C. Valenciana	438,72	3,33	10,36	355,75	263,86	26,44		224,31	580,05
Cantabria	35,52	4,67	0,28	30,83	21,22	41,05	22,79	44,33	75,17
Castilla-La Mancha	89,61	2,24		72,81	133,25	19,83		116,51	189,32
Castilla y León	97,58	0,50		78,31	49,35	29,66	13,48	58,36	136,67
Cataluña	263,18	12,57	7,01	218,93	404,01	45,57	6,61	347,97	566,91
Extremadura	79,16		14,04	67,54	63,76		47,05	65,13	132,66
Galicia	68,52	3,67	0,10	56,68	37,84	13,22	22,79	43,72	100,40
Madrid	402,78	67,01	0,02	355,73	292,31	184,26	36,00	336,78	692,51
Murcia	29,19			23,35	82,59			66,07	89,42
Navarra	45,68			36,54	29,09			23,27	59,81
País Vasco	79,67	0,30		63,89	33,31	11,65		32,47	96,36
La Rioja	5,73			4,59	11,65			9,32	13,91
TOTAL	2.254,38	160,10	46,18	1.897,41	2.068,82	463,51	189,76	1.943,74	3.841,15

Tabla 8.1 Coste Total en M€ Periodo 2005-2011

	Tipo Actuación: A				
	2005	2006	2007	2008-11	A: Total Horizonte
Andalucía	69,31	212,24	285,08	292,01	858,65
Aragón	11,67	16,49	118,20	56,39	202,76
Asturias	0,49	45,03	108,08	50,63	204,23
C. Valenciana	26,80	310,94	40,98	323,86	702,58
Cantabria		53,42	1,92	1,39	56,74
Castilla-La Mancha	3,25	30,36	5,16	184,09	222,86
Castilla y León	41,59	14,09	32,81	58,45	146,93
Cataluña	90,81	299,23	244,90	32,24	667,19
Extremadura	4,31	48,74		89,87	142,92
Galicia	23,82	28,40	45,45	8,69	106,36
Madrid	131,57	315,76	117,81	129,96	695,09
Murcia	74,20	37,58			111,78
Navarra	1,45	52,23	6,82	14,27	74,77
País Vasco	0,68	52,99		59,30	112,98
La Rioja	0,23		13,48	3,67	17,38
TOTAL	480,17	1.517,52	1.020,69	1.304,83	4.323,20

Tabla 8.2 Coste Total de las inversiones (Líneas+Subestaciones) en M€ para actuaciones tipo A

Tipo Actuación: B1					
	2005	2006	2007	2008-11	B1: Total Horizonte
Andalucía			61,35	12,38	73,74
Aragón			66,84	17,06	83,90
Asturias					
C. Valenciana			23,16	6,61	29,77
Cantabria				45,72	45,72
Castilla-La Mancha			22,07		22,07
Castilla y León			30,16		30,16
Cataluña			58,14		58,14
Extremadura					
Galicia			9,54	7,34	16,89
Madrid			76,26	175,01	251,27
Murcia					
Navarra					
País Vasco			0,03	11,93	11,96
La Rioja					
TOTAL			347,55	276,05	623,61

Tabla 8.3 Coste Total de las inversiones (Líneas+Subestaciones) en M€ para actuaciones tipo B1

Tipo Actuación: B2					
	2005	2006	2007	2008-11	B2: Total Horizonte
Andalucía				6,61	6,61
Aragón				48,82	48,82
Asturias					
C, Valenciana				10,36	10,36
Cantabria				23,06	23,06
Castilla-La Mancha					
Castilla y León				13,48	13,48
Cataluña				13,62	13,62
Extremadura				61,09	61,09
Galicia			16,28	6,61	22,88
Madrid				36,02	36,02
Murcia					
Navarra					
País Vasco					
La Rioja					
TOTAL			16,28	219,66	235,94

Tabla 8.4 Coste Total de las inversiones (Líneas+Subestaciones) en M€ para actuaciones tipo B2

TOTAL con Ponderación (A: 80% ; B1: 50% ; B2: 30% ; C: 0%)					
	2005	2006	2007	2008-11	Total Ponderado Horizonte
Andalucía	55,45	169,80	258,74	241,79	725,77
Aragón	9,34	13,19	127,98	68,29	218,80
Asturias	0,40	36,02	86,46	40,50	163,38
C. Valenciana	21,44	248,75	44,36	265,50	580,05
Cantabria		42,74	1,54	30,89	75,17
Castilla-La Mancha	2,60	24,29	15,16	147,27	189,32
Castilla y León	33,27	11,27	41,33	50,80	136,67
Cataluña	72,65	239,39	224,99	29,88	566,91
Extremadura	3,45	38,99		90,22	132,66
Galicia	19,05	22,72	46,01	12,61	100,40
Madrid	105,25	252,61	132,38	202,28	692,51
Murcia	59,36	30,07			89,42
Navarra	1,16	41,78	5,46	11,41	59,81
País Vasco	0,55	42,39	0,01	53,40	96,36
La Rioja	0,19		10,79	2,93	13,91
TOTAL	384,14	1.214,01	995,21	1.247,79	3.841,15

Tabla 8.5 Coste Total de las inversiones (Líneas+Subestaciones) en M€

Anexo I

A.- I - Instalaciones Programadas en el
Periodo 2005-2011
Sistema Eléctrico Peninsular Español

El contenido de las tablas presentadas a continuación es el siguiente:

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA Origen y Final	Comunidad Autónoma a la que corresponde cada extremo de la línea
Subestación Origen y Final	Nombre de las subestaciones de cada extremo de la línea
kV	Tensión de la línea
Ckt	Identificador de circuito
Actuación	Definición del tipo de actuación en la línea (Alta E/S, baja, nueva...)
km	Longitud de la línea (km)
Capacidad de transporte	Capacidad de la línea en invierno/verano (MVA)
Fecha Alta/Baja	Año estimado de la actuación
T.A.	Tipo de Actuación en función de la necesidad y la probabilidad A: Actuaciones programadas sin ningún tipo de condicionante B1: Actuaciones condicionadas con probabilidad alta-muy alta B2: Actuaciones condicionadas con probabilidad moderada C: Actuaciones pendientes de estudio
Motivación	Justificación de las instalaciones: MRdT: Mallado de la Red de Transporte CInt: Conexión Internacional ATA: Alimentación del Tren de Alta Velocidad EvRO: Evacuación Régimen Ordinario EvRE: Evacuación de Régimen Especial ApD: Apoyo a Distribución y Demanda de Grandes Consumidores excepto ATA
Función	Las instalaciones se han identificado según la función que cumplen en el sistema como: - estructurales: solucionan los problemas que afectan al buen funcionamiento del sistema en su conjunto en el horizonte y escenarios estudiados. - de conexión: facilitan el enlace con la red de transporte de centrales de generación y consumidores.
Observaciones	Descripción de la actuación, tramo correspondiente a la CCAA (%) y aspectos adicionales
Plan octubre 2002	Fecha y Tipo de Actuación con que ésta se identificó en el plan de octubre de 2002

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	CCAA a la que pertenece la subestación
Subestación	Nombre de la subestación
Actuación	Identificación de la actuación que se realiza en la subestación (alta, baja, ampliación)
Tensión (kV)	Tensión del parque
Fecha Alta/Baja	Año estimado de la actuación
T.A.	Ver descripción en apartado de Líneas
Motivación	Ver descripción en apartado de Líneas
Función	Ver descripción en apartado de Líneas
Observaciones	Además de otros aspectos adicionales, a título informativo, se identifica en las actuaciones motivadas por solicitudes de acceso a la red de transporte el código asignado a cada acceso en la contestación a dichas solicitudes (sin que esto suponga que estén consolidadas). Los códigos se asignan en función del carácter de la instalación que se conecta a la red de transporte: <ul style="list-style-type: none"> • DED: Instalaciones de distribución • DEA: Instalaciones de demanda • GOR: Generación de régimen ordinario • GEE: Generación de régimen especial eólica • GEN: Generación de régimen especial no eólica
Plan octubre 2002	Fecha y Tipo de Actuación con que ésta se identificó en el plan de octubre de 2002

Unidades de transformación 400/220 kV, 400/132-110 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	CCAA a la que pertenece la actuación
Subestación	Subestación donde se localiza el nuevo transformador
Actuación/Equipo	Identifica la actuación que se realiza (alta, baja)
Unidad	Identificador del nuevo transformador
Relación Transformación	Relación de transformación (Vmax/Vmin)
MVA	Potencia asignada del transformador (MVA)
Fecha Alta/Baja	Año estimado de puesta en servicio
T.A.	Ver descripción en apartado de Líneas
Motivación	Ver descripción en apartado de Líneas
Función	Ver descripción en apartado de Líneas
Observaciones	Observaciones adicionales
Plan octubre 2002	Fecha y Tipo de Actuación con que ésta se identificó en el plan de octubre de 2002

Reactancias/Condensadores programados en el horizonte 2011

CCAA	CCAA a la que pertenece la actuación
Subestación	Subestación con nueva compensación
Actuación/Equipo	Identifica la actuación que se realiza (alta, baja) y el tipo de compensación (Reactancia/Condensador)
Unidad	Identificador de la unidad de compensación
Tensión (kV)	Tensión del parque donde se localiza la compensación
Potencia (Mvar)	Potencia nominal del elemento de compensación (Mvar)
Fecha Alta/Baja	Año estimado de puesta en servicio
T.A.	Ver descripción en apartado de Líneas
Función	Ver descripción en apartado de Líneas
Observaciones	Observaciones adicionales
Plan octubre 2002	Fecha y Tipo de Actuación con que ésta se identificó en el plan de octubre de 2002

ANDALUCÍA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Andalucía	Andalucía	TARIFA	PUERTO DE LA CRUZ	400	2	Nueva Línea	9,214	1580	1430	2005	A	X	X			X		Estructural		2002	A	
Andalucía	Andalucía	ALGECIRAS	NUEVA CASARES	220	1	Alta E/S Línea	32,2	290	259	2005	A	X					X	Estructural		2003	A	
Andalucía	Andalucía	NUEVA CASARES	LOS RAMOS	220	1	Alta E/S Línea	84,5	290	259	2005	A	X					X	Estructural		2003	A	
Andalucía	Andalucía	ALGECIRAS	T. CASARES	220	1	Baja cambio topología Línea	29,4	290	259	2005	A	X					X	Estructural		2003	A	
Andalucía	Andalucía	CASARES	T. CASARES	220	1	Baja cambio topología Línea	2,8	290	259	2005	A	X					X	Estructural		2003	A	
Andalucía	Andalucía	LOS RAMOS	T. CASARES	220	1	Baja cambio topología Línea	81,7	290	259	2005	A	X					X	Estructural		2003	A	
Andalucía	Andalucía	ANDUJAR	GUADALQUIVIR MEDIO	220	1	Repotenciación Línea	27,66	640	350	2005	A	X						Estructural				
Andalucía	Andalucía	GUILLENA	SANTIPONCE	220	1	Repotenciación Línea	25,11	400	310	2005	A	X				X	X	Estructural				
Andalucía	Andalucía	GUILLENA	SANTIPONCE	220	2	Repotenciación Línea	25,11	400	310	2005	A	X				X	X	Estructural				
Andalucía	Andalucía	ATARFE	OLIVARES	220	1	Alta E/S Línea	89,3	320	259	2005	A						X	Conexión		2002	A	
Andalucía	Andalucía	GUADALQUIVIR MEDIO	OLIVARES	220	1	Alta E/S Línea	43,1	320	259	2005	A						X	Conexión		2002	A	
Andalucía	Andalucía	ATARFE	GUADALQUIVIR MEDIO	220	1	Baja Línea	112,4	320	259	2005	A						X	Conexión		2002	A	
Andalucía	Andalucía	LOS RAMOS	POLIGONO	220	1	Alta E/S Línea	4,8	340	230	2005	A						X	Conexión		2003	A	
Andalucía	Andalucía	POLIGONO	TAJO DE LA ENCANTADA	220	1	Alta E/S Línea	37,3	300	210	2005	A						X	Conexión		2003	A	
Andalucía	Andalucía	LOS RAMOS	TAJO DE LA ENCANTADA	220	1	Baja Línea	32,2	300	210	2005	A						X	Conexión		2003	A	
Andalucía	Andalucía	ALJARAFE	QUINTOS	220	1	Alta E/S Línea	32	320	259	2005	A						X	Conexión		2002	A	
Andalucía	Andalucía	ALJARAFE	SANTIPONCE	220	1	Alta E/S Línea	13	320	259	2005	A						X	Conexión		2002	A	
Andalucía	Andalucía	QUINTOS	SANTIPONCE	220	1	Baja Línea	43	320	259	2005	A						X	Conexión		2002	A	
Andalucía	Andalucía	ALJARAFE	DON RODRIGO	220	1	Alta E/S Línea	33,5	320	259	2005	A	X						Estructural		2004	B1	
Andalucía	Andalucía	DON RODRIGO	QUINTOS	220	1	Alta E/S Línea	30,5	320	259	2005	A	X						Estructural		2004	B1	
Andalucía	Andalucía	ALJARAFE	QUINTOS	220	1	Baja Línea	32	320	259	2005	A	X						Estructural		2004	B1	
Andalucía	Andalucía	CARTUJA	PUERTO DE SANTA MARIA	220	1	Alta cambio tensión Línea	18	180	170	2005	A						X	Conexión	No transporte hasta mallado	2004	B1	
Andalucía	Andalucía	CAPARACENA	HUENEJA	400	1	Alta E/S Línea	58	1214	744	2006	A						X	Conexión		2004	B1	
Andalucía	Andalucía	HUENEJA	LITORAL DE ALMERIA	400	1	Alta E/S Línea	115,2	1214	744	2006	A						X	Conexión		2004	B1	
Andalucía	Andalucía	CAPARACENA	LITORAL DE ALMERIA	400	1	Baja Línea	171,2	1214	744	2006	A						X	Conexión		2004	B1	
Andalucía	Andalucía	CAPARACENA	HUENEJA	400	1	Repotenciación Línea	58	1590	1290	2006	A	X						Estructural				
Andalucía	Andalucía	HUENEJA	LITORAL DE ALMERIA	400	1	Repotenciación Línea	115,2	1590	1290	2006	A	X						Estructural				
Andalucía	Andalucía	CAPARACENA	TAJO DE LA ENCANTADA	400	1	Repotenciación Línea	105	1600	1290	2006	A	X						Estructural				
Andalucía	Marruecos	TARIFA	FARDIOUA	400	2	Nuevo Cable	14	730	730	2006	A		X					Estructural	Longitud tramo español	2004	A	
Andalucía	Andalucía	GUADALQUIVIR MEDIO	CABRA	400	1	Alta E/S Línea	76,9	1240	690	2006	A	X					X	X	Estructural		2005	B1
Andalucía	Andalucía	CABRA	TAJO DE LA ENCANTADA	400	1	Alta E/S Línea	61	1240	690	2006	A	X					X	X	Estructural		2005	B1
Andalucía	Andalucía	GUADALQUIVIR MEDIO	TAJO DE LA ENCANTADA	400	1	Baja Línea	139,8	1240	690	2006	A	X					X	X	Estructural		2005	B1
Andalucía	Andalucía	CABRA	LA RODA DE ANDALUCIA	400	1	Nueva Línea	48	1900	1700	2006	A	X		X	X	X		Estructural	En DC con 2º ckt no conectado (futura conexión Cabra-Arcos de la Frontera Sur prevista para 2007)	2007	B1	
Andalucía	Andalucía	CABRA	TAJO DE LA ENCANTADA	400	1	Repotenciación Línea	61	1600	1270	2006	A	X						Estructural				
Andalucía	Andalucía	CAPARACENA	GABIAS	220	1	Repotenciación Línea	16,7	410	320	2006	A	X						Estructural				

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

ANDALUCÍA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Andalucía	Andalucía	NUEVA CASARES	PUERTO REAL	220	1	Alta cambio tensión Línea	90	680	560	2006	A	X						Estructural	Aislada a 400 kv. En DC desde Pto Real hasta cruce con línea Arcos-Pinar Pdte viabilidad física	2002	A
Andalucía	Andalucía	ATARFE	CAPARACENA	220	1	Repotenciación Línea	2	410	320	2006	A	X				X		Estructural			
Andalucía	Andalucía	DON RODRIGO	DOS HERMANAS	220	1	Repotenciación Línea	35	400	310	2006	A	X			X	X		Estructural			
Andalucía	Andalucía	DON RODRIGO	DOS HERMANAS	220	2	Repotenciación Línea	35	400	310	2006	A	X			X	X		Estructural			
Andalucía	Andalucía	ALHAURIN	PINAR DEL REY	220	1	Repotenciación Línea	94,2	390	330	2006	A	X			X			Estructural			
Andalucía	Castilla-La Mancha	ANDUJAR	PUERTO LLANO	220	1	Repotenciación Línea	30,26	400	310	2006	A	X				X		Estructural	43% en Andalucía (Longitud total 70,56 km)		
Andalucía	Andalucía	COSTASOL	PINAR DEL REY	220	1	Repotenciación Línea	82,45	390	330	2006	A	X			X			Estructural			
Andalucía	Andalucía	DOS HERMANAS	QUINTOS	220	1	Repotenciación Línea	8,46	400	310	2006	A	X			X			Estructural			
Andalucía	Andalucía	ALGECIRAS	NUEVA CASARES	220	1	Repotenciación Línea	32,2	390	330	2006	A	X			X	X		Estructural			
Andalucía	Andalucía	LOS RAMOS	POLIGONO	220	1	Repotenciación Línea	4,8	390	330	2006	A						X	Conexión			
Andalucía	Andalucía	POLIGONO	TAJO DE LA ENCANTADA	220	1	Repotenciación Línea	37,3	390	330	2006	A						X	Conexión			
Andalucía	Andalucía	LOS RAMOS	TAJO DE LA ENCANTADA	220	2	Repotenciación Línea	32,2	390	330	2006	A	X						Estructural			
Andalucía	Andalucía	CARTUJA	PINAR DEL REY	220	1	Repotenciación Línea	85,2	390	310	2006	A	X			X	X		Estructural			
Andalucía	Andalucía	GAZULES	PINAR DEL REY	220	1	Alta E/S Línea	45	290	259	2006	A					X		Conexión		2003	A
Andalucía	Andalucía	ALCORES	GAZULES	220	1	Alta E/S Línea	123,3	290	259	2006	A					X		Conexión		2003	A
Andalucía	Andalucía	ALCORES	PINAR DEL REY	220	1	Baja Línea	160,3	290	259	2006	A					X		Conexión		2003	A
Andalucía	Andalucía	PARRALEJO	GAZULES	220	1	Nueva Línea	35	320	305	2006	A					X		Conexión	NO transporte hasta mallado	2003	A
Andalucía	Andalucía	ALGECIRAS	PUERTO REAL	220	1	Repotenciación Línea	89	390	340	2006	A	X			X			Estructural			
Andalucía	Andalucía	NUEVA CASARES	LOS RAMOS	220	1	Repotenciación Línea	84,5	390	330	2006	A	X			X	X		Estructural			
Andalucía	Andalucía	GUILLENA	SALTERAS	220	1	Alta E/S Línea	14	400	310	2006	A						X	Conexión			
Andalucía	Andalucía	SALTERAS	SANTIPONCE	220	1	Alta E/S Línea	13	400	310	2006	A						X	Conexión			
Andalucía	Andalucía	GUILLENA	SANTIPONCE	220	1	Baja Línea	25,11	400	310	2006	A						X	Conexión			
Andalucía	Andalucía	CASILLAS	ALMODOVAR	220	1	Alta E/S Línea	11	320	259	2006	A				X			Conexión			
Andalucía	Andalucía	ALMODOVAR	VILLANUEVA DEL REY	220	1	Alta E/S Línea	31	320	259	2006	A				X			Conexión			
Andalucía	Andalucía	CASILLAS	VILLANUEVA DEL REY	220	1	Baja Línea	39,9	320	259	2006	A				X			Conexión			
Andalucía	Andalucía	CADIZ	PUERTO REAL	220	1	Nueva Línea	12,41	680	560	2006	A						X	Conexión		2004	B1
Andalucía	Andalucía	CADIZ	PUERTO REAL	220	2	Nueva Línea	12,41	680	560	2006	A						X	Conexión			
Andalucía	Andalucía	ROCIO	TORRE ARENILLAS	220	1	Alta cambio tensión Línea	38	305	259	2006	A	X					X	Estructural		2004	B1
Andalucía	Andalucía	PALOS	TORRE ARENILLAS	220	1	Repotenciación Línea	2,7	780	640	2006	A	X			X			Estructural		2004	B1
Andalucía	Andalucía	FARGUE	ORGIVA	220	1	Alta cambio tensión Línea	48	360	288	2006	A	X					X	Estructural		2008	B1
Andalucía	Andalucía	JORDANA	PINAR DEL REY	400	1	Alta E/S Línea	43	1578	1338	2007	A	X						Estructural			
Andalucía	Andalucía	JORDANA	TAJO DE LA ENCANTADA	400	1	Alta E/S Línea	67	1578	1338	2007	A	X						Estructural			
Andalucía	Andalucía	PINAR DEL REY	TAJO DE LA ENCANTADA	400	1	Baja Línea	109,54	1578	1338	2007	A	X						Estructural			
Andalucía	Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA SUR	CABRA	400	1	Nueva Línea	140	1900	1700	2007	A	X			X	X		Estructural		2007	B1
Andalucía	Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA SUR	LA RODA DE ANDALUCIA	400	1	Nueva Línea	94	1900	1700	2007	A	X			X	X	X	Estructural		2007	B1

Líneas de 400 kv y 220 kv programadas en el horizonte 2011

ANDALUCÍA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002			
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.		
Andalucía	Andalucía	GUADALQUIVIR MEDIO	CABRA	400	2	Nueva Línea	77	1900	1700	2007	A	X						Estructural					
Andalucía	Andalucía	GUADALQUIVIR MEDIO	CABRA	400	3	Nueva Línea	77	1900	1700	2007	A	X						Estructural					
Andalucía	Andalucía	CAPARACENA	ARCHIDONA	400	1	Alta E/S Línea	72	1600	1290	2007	B1			X			X	Conexión					
Andalucía	Andalucía	ARCHIDONA	TAJO DE LA ENCANTADA	400	1	Alta E/S Línea	37	1600	1290	2007	B1			X				Conexión					
Andalucía	Andalucía	CAPARACENA	TAJO DE LA ENCANTADA	400	1	Baja Línea	105	1600	1290	2007	B1			X				Conexión					
Andalucía	Andalucía	CARTAMA	TAJO DE LA ENCANTADA	400	1	Alta E/S Línea	26	1600	1270	2007	A	X		X				Estructural					
Andalucía	Andalucía	CARTAMA	CABRA	400	1	Alta E/S Línea	86	1600	1270	2007	A	X		X				Estructural					
Andalucía	Andalucía	CABRA	TAJO DE LA ENCANTADA	400	1	Baja Línea	61	1600	1270	2007	A	X		X				Estructural					
Andalucía	Andalucía	JORDANA	PINAR DEL REY	220	1	Alta E/S Línea	43	390	330	2007	A	X					X	Estructural					
Andalucía	Andalucía	ALHAURIN	JORDANA	220	1	Alta E/S Línea	52	390	330	2007	A	X					X	Estructural					
Andalucía	Andalucía	ALHAURIN	PINAR DEL REY	220	1	Baja Línea	94,2	390	330	2007	A	X					X	Estructural					
Andalucía	Andalucía	COSTASOL	JORDANA	220	1	Alta E/S Línea	40	390	330	2007	A	X					X	Estructural					
Andalucía	Andalucía	JORDANA	PINAR DEL REY	220	2	Alta E/S Línea	43	390	330	2007	A	X					X	Estructural					
Andalucía	Andalucía	COSTASOL	PINAR DEL REY	220	1	Baja Línea	82,45	390	330	2007	A	X					X	Estructural					
Andalucía	Andalucía	NUEVA CASARES	JORDANA	220	1	Alta E/S Línea	23	390	330	2007	A	X					X	Estructural					
Andalucía	Andalucía	JORDANA	LOS RAMOS	220	1	Alta E/S Línea	62	390	330	2007	A	X					X	Estructural					
Andalucía	Andalucía	NUEVA CASARES	LOS RAMOS	220	1	Baja Línea	84,5	390	330	2007	A	X					X	Estructural					
Andalucía	Andalucía	CARTAMA	TAJO DE LA ENCANTADA	220	1	Alta E/S Línea	26	320	305	2007	A	X						Estructural					
Andalucía	Andalucía	CARTAMA	ALHAURIN	220	2	Alta E/S Línea	7	320	305	2007	A	X						Estructural					
Andalucía	Andalucía	ALHAURIN	TAJO DE LA ENCANTADA	220	1	Baja Línea	32,4	320	305	2007	A	X						Estructural					
Andalucía	Andalucía	CARTAMA	LOS RAMOS	220	1	Alta E/S Línea	22	390	330	2007	A	X						Estructural					
Andalucía	Andalucía	JORDANA	CARTAMA	220	1	Alta E/S Línea	42	390	330	2007	A	X						Estructural					
Andalucía	Andalucía	JORDANA	LOS RAMOS	220	1	Baja Línea	62	390	330	2007	A	X						Estructural					
Andalucía	Andalucía	CARTAMA	ALHAURIN	220	1	Alta E/S Línea	6	320	259	2007	A	X						Estructural					
Andalucía	Andalucía	LOS MONTES	CARTAMA	220	1	Alta E/S Línea	13	320	259	2007	A	X						Estructural					
Andalucía	Andalucía	LOS MONTES	ALHAURIN	220	1	Baja Línea	19	320	259	2007	A	X						Estructural					
Andalucía	Andalucía	JORDANA	MIJAS NORTE	220	1	Alta E/S Línea	61	390	330	2007	B1						X						
Andalucía	Andalucía	MIJAS NORTE	ALHAURIN	220	1	Alta E/S Línea	22	390	330	2007	B1						X						
Andalucía	Andalucía	JORDANA	ALHAURIN	220	1	Baja Línea	52	390	330	2007	B1						X						
Andalucía	Andalucía	COSTASOL	GUADAIZA	220	1	Alta E/S Línea	26	390	330	2007	B1						X						
Andalucía	Andalucía	GUADAIZA	JORDANA	220	1	Alta E/S Línea	16	390	330	2007	B1						X						
Andalucía	Andalucía	COSTASOL	JORDANA	220	1	Baja Línea	40	390	330	2007	B1						X						
Andalucía	Andalucía	BENAHADUX	LITORAL DE ALMERIA	220	1	Nueva Línea	52,6	680	560	2007	A	X					X	Estructural			2008	B1	
Andalucía	Andalucía	BENAHADUX	LITORAL DE ALMERIA	220	2	Nueva Línea	52,6	680	560	2007	A	X					X	Estructural				2008	B1
Andalucía	Andalucía	CARTUJA	PUERTO REAL	220	1	Nueva Línea	18	680	560	2007	A	X						Estructural	Aislada a 400 kV. En DC con 2º ckt no conectado (parte de conexión Pto Real-Pto Sta María previsto para 2008-2011) Pcte viabilidad física			2003	A

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

ANDALUCÍA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Andalucía	Andalucía	GUADAIRA	QUINTOS	220	1	Nuevo Cable	5	440	440	2007	A	X			X		Estructural		2004	B1	
Andalucía	Andalucía	VIRGEN DEL ROCIO	QUINTOS	220	1	Nuevo Cable	10	440	440	2007	A	X				X	Estructural				
Andalucía	Andalucía	CENTENARIO	GUADAIRA	220	1	Nuevo Cable	10	440	440	2007	A	X				X	Estructural				
Andalucía	Andalucía	GUADAIRA	VIRGEN DEL ROCIO	220	1	Nuevo Cable	5	440	440	2007	A	X				X	Estructural				
Andalucía	Andalucía	SANTIPONCE	VIRGEN DEL ROCIO	220	1	Nuevo Cable	10,36	440	440	2007	A	X				X	Estructural				
Andalucía	Andalucía	CENTENARIO	SANTIPONCE	220	1	Baja Cable	5,36	440	440	2007	A	X				X	Estructural				
Andalucía	Andalucía	DOS HERMANAS	QUINTOS	220	2	Nueva Línea	8,5	680	560	2007	B1				X		Conexión	Condicionada a conexión c.c.			
Andalucía	Andalucía	CRISTOBAL COLON	SANTIPONCE	220	1	Alta E/S Línea	90,4	320	259	2007	A				X		Conexión		2004	B1	
Andalucía	Andalucía	CRISTOBAL COLON	TORRE ARENILLAS	220	2	Alta E/S Línea	4,8	320	259	2007	A				X		Conexión		2004	B1	
Andalucía	Andalucía	SANTIPONCE	TORRE ARENILLAS	220	1	Baja Línea	95	320	259	2007	A				X		Conexión		2004	B1	
Andalucía	Andalucía	CRISTOBAL COLON	ONUBA	220	1	Repotenciación Línea	11,4	390	320	2007	A	X			X		Estructural				
Andalucía	Andalucía	CRISTOBAL COLON	SANTIPONCE	220	1	Repotenciación Línea	90,4	390	310	2007	A	X			X		Estructural				
Andalucía	Andalucía	ANDUJAR	GUADALQUIVIR MEDIO	220	2	Nueva Línea	27,5	680	560	2007	A	X					Estructural				
Andalucía	Andalucía	ONUBA	COSTA HUELVA	220	1	Nueva Línea	36	680	560	2007	B1					X	Conexión				
Andalucía	Andalucía	ONUBA	COSTA HUELVA	220	2	Nueva Línea	36	680	560	2007	B1					X	Conexión				
Andalucía	Andalucía	SANTA ELVIRA	ALCORES	220	1	Alta cambio tensión Línea	7	302	242	2007	A	X				X	Estructural		2008	B1	
Andalucía	Andalucía	SANTA ELVIRA	QUINTOS	220	1	Nueva Línea	7	680	560	2007	A	X				X	Estructural				
Andalucía	Andalucía	CAPARACENA	FARGUE	220	1	Nueva Línea	20	680	560	2007	A	X				X	Estructural				
Andalucía	Andalucía	CAPARACENA	FARGUE	220	2	Nueva Línea	20	680	560	2007	A	X				X	Estructural				
Andalucía	Andalucía	GABIAS	VALCAIRE	220	1	Alta E/S Línea	21	320	259	2007	B1				X		Conexión				
Andalucía	Andalucía	ORGIVA	VALCAIRE	220	1	Alta E/S Línea	31,8	320	259	2007	B1				X		Conexión				
Andalucía	Andalucía	GABIAS	ORGIVA	220	1	Baja Línea	41,8	320	259	2007	B1				X		Conexión				
Andalucía	Andalucía	BENAHADUX	HUENEJA	400	1	Alta E/S Línea	67	1590	1290	2008	A	X				X	Estructural				
Andalucía	Andalucía	BENAHADUX	LITORAL DE ALMERIA	400	1	Alta E/S Línea	72	1590	1290	2008	A	X				X	Estructural				
Andalucía	Andalucía	HUENEJA	LITORAL DE ALMERIA	400	1	Baja Línea	115	1590	1290	2008	A	X				X	Estructural				
Andalucía	Andalucía	ALJARAFE	ROCIO	220	1	Nueva Línea	48	320	259	2008	A	X				X	Estructural		2004	B1	
Andalucía	Andalucía	OLIVARES	UBEDA	220	1	Nueva Línea	45	680	560	2008	B1					X	Conexión	Pdte viabilidad del apoyo desde Andujar por cumplimiento de criterios	2005	B1	
Andalucía	Andalucía	ARROYO VALLE	MONTECILLO BAJO	220	1	Repotenciación Línea	40,8	400	300	2008	A	X		X		X	Estructural				
Andalucía	Andalucía	CARTUJA	DON RODRIGO	220	1	Repotenciación Línea	80	400	310	2008	A	X			X	X	Estructural				
Andalucía	Andalucía	LANCHA	MONTECILLO BAJO	220	1	Repotenciación Línea	3,4	400	300	2008	A	X		X		X	Estructural				
Andalucía	Castilla-La Mancha	ARROYO VALLE	VENTA INES	220	1	Repotenciación Línea	21,152	400	300	2008	A	X		X		X	Estructural	32% en Andalucía (Longitud total 66.1 km)			
Extremadura	Andalucía	BROVALES	GUILLENA	400	1	Nueva Línea	41,9	1900	1700	2008-11	A	X					Estructural	34% en Andalucía (Longitud total 123 km)	2005	B1	
Andalucía	Andalucía	SEVILLA ESTE	DON RODRIGO	400	1	Alta E/S Línea	44	1255	696	2008-11	A	X					Estructural				
Andalucía	Extremadura	SEVILLA ESTE	VALDECABALLEROS	400	1	Alta E/S Línea	237	1255	696	2008-11	A	X					Estructural				
Andalucía	Extremadura	DON RODRIGO	VALDECABALLEROS	400	1	Baja Línea	281	1255	696	2008-11	A	X					Estructural				
Andalucía	Andalucía	BAZA	CAPARACENA	400	1	Nueva Línea	95	1900	1700	2008-11	A	X			X	X	Estructural	Actuaciones anteriores relacionadas con SE Almería	2011	C	

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

ANDALUCÍA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Andalucía	Andalucía	BAZA	CAPARACENA	400	2	Nueva Línea	95	1900	1700	2008-11	A	X				X	X	Estructural	Actuaciones anteriores relacionadas con SE Almería	2011	C
Andalucía	Andalucía	BAZA	LITORAL	400	1	Alta E/S Línea	108	1560	1280	2008-11	A	X				X	X	Estructural	Actuaciones anteriores relacionadas con SE Almería	2011	C
Andalucía	Murcia	BAZA	TOTANA	400	1	Alta E/S Línea	155	1560	1280	2008-11	A	X				X	X	Estructural	Actuaciones anteriores relacionadas con SE Almería	2011	C
Andalucía	Murcia	LITORAL	TOTANA	400	1	Baja Línea	93,75	1560	1280	2008-11	A	X				X	X	Estructural	Actuaciones anteriores relacionadas con SE Almería	2011	C
Andalucía	Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA SUR	CARTUJA	400	1	Nueva Línea	30	1900	1700	2008-11	A	X						Estructural	Pdte. viabilidad física		
Andalucía	Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA SUR	CARTUJA	400	2	Nueva Línea	30	1900	1700	2008-11	A	X						Estructural	Pdte. viabilidad física		
Andalucía	Andalucía	CORDOBA	GUADALQUIVIR MEDIO	400	1	Alta E/S Línea	55	1900	1700	2008-11	A	X						Estructural			
Andalucía	Andalucía	CABRA	CORDOBA	400	1	Alta E/S Línea	65	1900	1700	2008-11	A	X						Estructural			
Andalucía	Andalucía	GUADALQUIVIR MEDIO	CABRA	400	2	Baja Línea	77	1900	1700	2008-11	A	X						Estructural			
Andalucía	Andalucía	CARTUJA	PUERTO REAL	400	1	Alta cambio tensión Línea	18	1900	1700	2008-11	A	X						Estructural	Pdte. viabilidad física		
Andalucía	Andalucía	PUERTO REAL	GAZULES	400	1	Alta cambio tensión Línea	45	1900	1700	2008-11	A	X						Estructural	Pdte. viabilidad física		
Andalucía	Andalucía	PUERTO REAL	GAZULES	400	2	Alta cambio tensión Línea	45	1900	1700	2008-11	A	X						Estructural	Pdte. viabilidad física		
Andalucía	Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA SUR	GAZULES	400	1	Alta E/S Línea	35	1580	1260	2008-11	A	X						Estructural	Pdte. viabilidad física		
Andalucía	Andalucía	GAZULES	PINAR DEL REY	400	1	Alta E/S Línea	25	1580	1260	2008-11	A	X						Estructural	Pdte. viabilidad física		
Andalucía	Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA SUR	PINAR DEL REY	400	1	Baja Línea	60	1580	1260	2008-11	A	X						Estructural	Pdte. viabilidad física		
Andalucía	Andalucía	CARTUJA	PUERTO REAL	220	1	Baja cambio tensión Línea	18	680	560	2008-11	A	X						Estructural	Pdte. viabilidad física	2003	A
Andalucía	Andalucía	CASILLAS	CORDOBA	220	1	Alta E/S Línea	20	320	259	2008-11	A	X					X	Estructural			
Andalucía	Andalucía	CORDOBA	LANCHA	220	1	Alta E/S Línea	20	320	259	2008-11	A	X					X	Estructural			
Andalucía	Andalucía	CASILLAS	LANCHA	220	1	Baja Línea	18	320	259	2008-11	A	X					X	Estructural			
Andalucía	Andalucía	ALHAURIN	CÁRTAMA	220	1	Repotenciación Línea	6	410	340	2008-11	A	X					X	Estructural			
Andalucía	Andalucía	ALHAURIN	CÁRTAMA	220	2	Repotenciación Línea	7	410	340	2008-11	A	X					X	Estructural			
Andalucía	Andalucía	CARTUJA	PUERTO DE SANTA MARIA	220	1	Baja Línea	18	180	170	2008-11	B1						X	Conexión	No transporte Baja de la conexión temporal		
Andalucía	Andalucía	CARTUJA	PUERTO DE SANTA MARIA	220	2	Nueva Línea	18	680	560	2008-11	A	X					X	Estructural			
Andalucía	Andalucía	PUERTO REAL	PUERTO DE SANTA MARIA	220	1	Nueva Línea	36	680	560	2008-11	A	X					X	Estructural	Aislada a 400 kV en el tramo Cartuja Pto Real Pdte. viabilidad física	2008	B1
Andalucía	Andalucía	GAZULES	NUEVA CASARES	220	1	Alta cambio topología Línea	45	680	560	2008-11	A	X						Estructural	Pdte. viabilidad física		
Andalucía	Andalucía	PUERTO REAL	NUEVA CASARES	220	1	Baja cambio topología Línea	90	680	560	2008-11	A	X						Estructural	Pdte. viabilidad física		
Andalucía	Andalucía	SEVILLA ESTE	GUILLENA	220	1	Alta E/S Línea	30	320	259	2008-11	A	X						Estructural			
Andalucía	Andalucía	SEVILLA ESTE	ALCORES	220	1	Alta E/S Línea	28	320	259	2008-11	A	X						Estructural			
Andalucía	Andalucía	GUILLENA	ALCORES	220	1	Baja Línea	58	320	259	2008-11	A	X						Estructural			
Andalucía	Andalucía	SEVILLA ESTE	GUILLENA	220	2	Alta E/S Línea	30	320	259	2008-11	A	X						Estructural			
Andalucía	Andalucía	SEVILLA ESTE	DOS HERMANAS	220	1	Alta E/S Línea	44	320	259	2008-11	A	X						Estructural			
Andalucía	Andalucía	GUILLENA	DOS HERMANAS	220	1	Baja Línea	74	320	259	2008-11	A	X						Estructural			
Andalucía	Andalucía	SEVILLA ESTE	SANTIPONCE	220	1	Alta E/S Línea	41	320	259	2008-11	A	X						Estructural			
Andalucía	Andalucía	SEVILLA ESTE	VILLANUEVA DEL REY	220	1	Alta E/S Línea	65	320	259	2008-11	A	X						Estructural			
Andalucía	Andalucía	SANTIPONCE	VILLANUEVA DEL REY	220	1	Baja Línea	106	320	259	2008-11	A	X						Estructural			
Andalucía	Andalucía	ATARFE	FARGUE	220	1	Nueva Línea	18	680	560	2008-11	B1						X	Conexión		2005	B1

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

ANDALUCÍA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Andalucía	Andalucía	PARRALEJO	PUERTO REAL	220	1	Nueva Línea	48	680	560	2008-11	A	X				X	X	Estructural				
Andalucía	Andalucía	GUILLENA	CASAQUEMADA	220	1	Alta E/S Línea	28	320	259	2008-11	B2					X		Conexión				
Andalucía	Andalucía	CASAQUEMADA	ONUBA	220	1	Alta E/S Línea	67	320	259	2008-11	B2					X		Conexión				
Andalucía	Andalucía	GUILLENA	ONUBA	220	1	Baja Línea	95	320	259	2008-11	B2					X		Conexión				
Andalucía	Andalucía	ALMERIA NORTE	LITORAL DE ALMERIA	400	1	Alta E/S Línea	35				C											
Murcia	Andalucía	EL PALMAR	ALMERIA NORTE	400	1	Alta E/S Línea	85				C											
Andalucía	Murcia	LITORAL DE ALMERIA	EL PALMAR	400	2	Baja Línea	110				C											
Andalucía	Andalucía	GUADAIIRA	GUILLENA	400	1	Nueva Línea					C											
Murcia	Andalucía	GUADAIIRA	GUILLENA	400	2	Nueva Línea					C											
Murcia	Andalucía	GUADAIIRA	DON RODRIGO	400	1	Nueva Línea					C											
Andalucía	Murcia	GUADAIIRA	DON RODRIGO	400	2	Nueva Línea					C											
Andalucía	Andalucía	BENAHADUX	BERJA	220	1	Alta E/S Línea (cambio tensión)	42,9				C								Pdte estudio necesidad de ApD	2004	B1	
Andalucía	Andalucía	BERJA	ORGIVA	220	1	Alta E/S Línea (cambio tensión)	42,9				C								Pdte estudio necesidad de ApD	2004	B1	
Andalucía	Andalucía	BENAHADUX	ORGIVA	220	1	Baja Línea	85,8				C								Pdte estudio necesidad de ApD	2004	B1	
Andalucía	Andalucía	FARGUE	CORNISA	220	1	Alta E/S Línea	5				C											
Andalucía	Andalucía	CORNISA	ORGIVA	220	1	Alta E/S Línea	47				C											
Andalucía	Andalucía	FARGUE	ORGIVA	220	1	Baja Línea	48				C											
Andalucía	Andalucía	SANTIPONCE	EMPALME	220	1	Alta E/S Línea (Cambio de tensión)	7,5				C											
Andalucía	Andalucía	EMPALME	GUILLENA	220	1	Alta E/S Línea (Cambio de tensión)	30				C											
Andalucía	Andalucía	SANTIPONCE	GUILLENA	220	4	Baja Línea	25				C											
Andalucía	Andalucía	GUILLENA	ALCOLEA DEL RIO	220	1	Alta E/S Línea	42				C											
Andalucía	Andalucía	ALCOLEA DEL RIO	DOS HERMANAS	220	1	Alta E/S Línea	62,5				C											
Andalucía	Andalucía	GUILLENA	DOS HERMANAS	220	1	Baja Línea	80,5				C											
Andalucía	Andalucía	LOS MONTES	NERJA	220	1	Nueva Línea					C											
Andalucía	Andalucía	NERJA	ORGIVA	220	1	Nueva Línea					C											
Andalucía	Andalucía	OLIVARES	ALCALA LA REAL	220	1	Alta E/S Línea					C											
Andalucía	Andalucía	ALCALA LA REAL	ATARFE	220	1	Alta E/S Línea					C											
Andalucía	Andalucía	OLIVARES	ATARFE	220	1	Baja Línea					C											
Andalucía	Andalucía	CARTUJA	PALACIOS	220	1	Alta E/S Línea					C											
Andalucía	Andalucía	PALACIOS	DON RODRIGO	220	1	Alta E/S Línea					C											
Andalucía	Andalucía	CARTUJA	DON RODRIGO	220	1	Baja Línea					C											
Andalucía	Andalucía	FARGUE	GABIAS	220	1	Nueva Línea					C											
Andalucía	Andalucía	DON RODRIGO	ATALAYA	220	1	Alta E/S Línea					C											
Andalucía	Andalucía	ATALAYA	QUINTOS	220	1	Alta E/S Línea					C											
Andalucía	Andalucía	DON RODRIGO	QUINTOS	220	1	Baja Línea					C											
Andalucía	Andalucía	GUILLENA	LA PALMA DEL CONDADO	220	1	Alta E/S Línea					C											
Andalucía	Andalucía	LA PALMA DEL CONDADO	ONUBA	220	1	Alta E/S Línea					C											

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

ANDALUCÍA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Andalucía	Andalucía	GUILLENA	ONUBA	220	1	Baja Línea					C											
Andalucía	Andalucía	DON RODRIGO	MARCHENA	220	1	Nueva Línea					C											
Andalucía	Andalucía	VILLANUEVA DEL REY	MARCHENA	220	1	Nueva Línea					C											
Andalucía	Andalucía	AZAHARA	LANCHA	220	1	Nueva Línea					C											
Andalucía	Andalucía	AZAHARA	CASILLAS	220	1	Nueva Línea					C											
Andalucía	Andalucía	ALCORES	ENTRENUCLEOS	220	1	Nueva Línea					C											
Andalucía	Andalucía	ENTRENUCLEOS	QUINTOS	220	1	Nueva Línea					C											
Andalucía	Andalucía	CARTUJA	JEREZ NORTE	220	1	Alta E/S Línea					C											
Andalucía	Andalucía	JEREZ NORTE	PALACIOS	220	1	Alta E/S Línea					C											
Andalucía	Andalucía	CARTUJA	PALACIOS	220	1	Baja Línea					C											

ARAGÓN

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Aragón	Aragón	JALON	LOS VIENTOS	220	1	Nueva Línea	26	750	600	2005	A	X				X	X	Estructural		2003	A
Aragón	Aragón	JALON	LOS VIENTOS	220	2	Nueva Línea	26	750	600	2005	A	X				X	X	Estructural		2003	A
Aragón	Aragón	MONTE TORRERO	PLAZA	220	1	Alta E/S Línea	17,3	340	310	2005	A	X					X	Conexión		2003	A
Aragón	Aragón	ENTRERRIOS	PLAZA	220	1	Alta E/S Línea	31	340	310	2005	A	X					X	Conexión		2003	A
Aragón	Aragón	ENTRERRIOS	MONTE TORRERO	220	1	Baja Línea	41,7	340	310	2005	A	X					X	Conexión		2003	A
Aragón	Aragón	ARAGON	PENAFLO	400	1	Repotenciación Línea	76	1640	1340	2006	A	X				X	X	Estructural			
Aragón	Aragón	JALON	MAGALLON	220	2	Nueva Línea	19,08	544	544	2006	A	X				X	X	Estructural		2003	A
Aragón	Aragón	CARTUJOS	MONTE TORRERO	220	1	Alta E/S Línea	2,5	340	220	2006	A						X	Conexión		2003	A
Aragón	Aragón	CARTUJOS	PEÑAFLO	220	1	Alta E/S Línea	24,2	340	220	2006	A						X	Conexión		2003	A
Aragón	Aragón	MONTE TORRERO	PEÑAFLO	220	2	Baja Línea	26,7	340	220	2006	A						X	Conexión		2003	A
Aragón	Aragón	ENTRERRIOS	PLAZA	220	1	Repotenciación Línea	31	410	330	2006	A	X					X	Estructural			
Aragón	Aragón	MONTE TORRERO	PLAZA	220	1	Repotenciación Línea	17,3	410	330	2006	A	X					X	Estructural			
Aragón	Aragón	ENTRERRIOS	MAGALLON (BARRA 2)	220	1	Repotenciación Línea	23,3	410	330	2006	A	X					X	Estructural			
Aragón	Aragón	FUENDETODOS	MARIA	220	1	Nueva Línea	23	750	600	2006	A	X				X	X	Estructural		2003	A
Aragón	Aragón	FUENDETODOS	MARIA	220	2	Nueva Línea	23	750	600	2006	A	X				X	X	Estructural		2003	A
Cataluña	Aragón	LA POBLA	T. FORADADA	220	1	Repotenciación Línea	34,5	360	290	2006	A	X						Estructural	73% en Aragón (Longitud total 54.5 km)		
Aragón	Aragón	AVE ZARAGOZA	MONTE TORRERO	220	1	Repotenciación Línea	26,5	410	330	2006	A	X					X	Estructural			
Aragón	Aragón	AVE ZARAGOZA	PEÑAFLO	220	1	Repotenciación Línea	26,5	410	330	2006	A	X					X	Estructural			
Aragón	Aragón	CARTUJOS	MONTE TORRERO	220	1	Repotenciación Línea	2,5	410	330	2006	A	X					X	Estructural			
Aragón	Aragón	CARTUJOS	PEÑAFLO	220	1	Repotenciación Línea	24,2	410	330	2006	A	X					X	Estructural			
Navarra	Aragón	LA SERNA	MAGALLON	400	2	Nueva Línea	13	1990	1820	2007	A	X				X	X	Estructural		2004	A
Navarra	Aragón	LA SERNA	MAGALLON	400	3	Nueva Línea	13	1990	1820	2007	A	X				X	X	Estructural		2004	A
Aragón	Aragón	MEZQUITA	FUENDETODOS	400	1	Nueva Línea	50	1990	1820	2007	A	X				X	X	Estructural		2004	A
Aragón	Aragón	MEZQUITA	FUENDETODOS	400	2	Nueva Línea	50	1990	1820	2007	A	X				X	X	Estructural		2004	A
Aragón	C.Valenciana	MEZQUITA	MORELLA	400	1	Nueva Línea	54	1990	1820	2007	A	X				X	X	Estructural	90% en Aragón (Longitud total 60 km)	2005	A
Aragón	C.Valenciana	MEZQUITA	MORELLA	400	2	Nueva Línea	54	1990	1820	2007	A	X				X	X	Estructural	90% en Aragón (Longitud total 60 km)	2005	A
Aragón	Aragón	ARAGON	NUEVA TERUEL	400	1	Alta E/S Línea	26	1300	840	2007	A	X						Estructural			
Aragón	Aragón	TERUEL	NUEVA TERUEL	400	1	Alta E/S Línea	1	1300	840	2007	A	X						Estructural			
Aragón	Aragón	ARAGON	TERUEL	400	1	Baja Línea	26,5	1300	840	2007	A	X						Estructural			
Aragón	Aragón	ARAGON	NUEVA TERUEL	400	2	Alta E/S Línea	26	1300	840	2007	A	X						Estructural			
Aragón	Aragón	TERUEL	NUEVA TERUEL	400	2	Alta E/S Línea	1	1300	840	2007	A	X						Estructural			
Aragón	Aragón	ARAGON	TERUEL	400	2	Baja Línea	26,5	1300	840	2007	A	X						Estructural			
C.Valenciana	Aragón	MORELLA	NUEVA TERUEL	400	1	Nueva Línea	40	1990	1820	2007	A	X				X	X	Estructural	80% en Aragón (Longitud total 50 km)		
C.Valenciana	Aragón	MORELLA	NUEVA TERUEL	400	2	Nueva Línea	40	1990	1820	2007	A	X				X	X	Estructural	80% en Aragón (Longitud total 50 km)		
Aragón	Aragón	MEZQUITA	MUNIESA	400	1	Alta E/S Línea	21	1990	1820	2007	B1					X		Conexión		2006	B2
Aragón	Aragón	FUENDETODOS	MUNIESA	400	1	Alta E/S Línea	31	1990	1820	2007	B1					X		Conexión		2006	B2

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

ARAGÓN

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Aragón	Aragón	MEZQUITA	FUENDETODOS	400	1	Baja Línea	50	1990	1820	2007	B1					X		Conexión		2006	B2
Aragón	Aragón	POLA	MAGALLON (BARRA 2)	220	1	Nueva Línea	24,1	750	600	2007	B1					X		Conexión	No transporte	2003	A
Aragón	Aragón	MARIA	PLAZA	220	1	Nueva Línea	14,6	710	600	2007	A	X					X	Estructural			
Aragón	Aragón	MARIA	PLAZA	220	2	Nueva Línea	14,6	710	600	2007	A	X					X	Estructural			
Aragón	Aragón	VILLANUEVA	LOS LEONES	220	1	Nuevo cable	7	340	340	2007	B1						X	Conexión	Incluida en Planificación RdT	2004	B1
Aragón	Aragón	VILLANUEVA	LOS LEONES	220	2	Nuevo cable	7	340	340	2007	B1						X	Conexión	Incluida en Planificación RdT		
Aragón	Aragón	MEZQUITA	ESCUCHA	220	1	Nueva Línea	20	750	600	2007	A	X					X	Estructural			
Aragón	Aragón	MEZQUITA	ESCUCHA	220	2	Nueva Línea	20	750	600	2007	A	X					X	Estructural			
Aragón	Aragón	ESCATRON	FUENDETODOS	400	1	Repotenciación Línea	61,8	1660	1350	2007	A	X			X			Estructural			
Aragón	Aragón	MONTE TORRERO	VALDECONSEJO	220	1	Alta E/S Línea	16	410	330	2007	B1						X	Conexión			
Aragón	Aragón	PLAZA	VALDECONSEJO	220	1	Alta E/S Línea	2	410	330	2007	B1						X	Conexión			
Aragón	Aragón	MONTE TORRERO	PLAZA	220	1	Baja Línea	17,3	410	330	2007	B1						X	Conexión			
Cataluña	Aragón	SALAS DE PALLARS	MONZON	400	1	Nueva Línea	55	1990	1820	2008-11	A	X						Estructural	S.Pallars antes Isona 69% en Aragón (Longitud total 80 km)	2005	A
Cataluña	Aragón	SALAS DE PALLARS	PENALBA	400	1	Nueva Línea	100	1990	1820	2008-11	A	X						Estructural	S.Pallars antes Isona 80% en Aragón (Longitud total 125 km)	2005	A
Aragón	Aragón	ARAGON	MONZON	400	1	Nueva Línea	82	1610	1300	2008-11	A	X				X	X	Estructural		2005	A
Aragón	Aragón	ARAGON	PENALBA	400	2	Baja Línea	42	1610	1300	2008-11	A	X				X	X	Estructural		2005	A
Aragón	Aragón	OSERA	ARAGÓN	400	1	Alta E/S Línea	33	1640	1340	2008-11	B2				X			Conexión	Condicionada a conexión c.c.	2005	B1
Aragón	Aragón	OSERA	PEÑAFLOR	400	1	Alta E/S Línea	45	1640	1340	2008-11	B2				X			Conexión	Condicionada a conexión c.c.	2005	B1
Aragón	Aragón	ARAGÓN	PEÑAFLOR	400	1	Baja Línea	76	1640	1340	2008-11	B2				X			Conexión	Condicionada a conexión c.c.	2005	B1
Aragón	Aragón	ESCATRON B (DEFASADOR)	MEQUINENZA	220	1	Repotenciación Línea	65,4	290	230	2008-11	A	X				X		Estructural			
Navarra	Aragón	TUDELA	MAGALLON (BARRA 2)	220	1	Repotenciación Línea	10,82	410	330	2008-11	A	X					X	Estructural	35% en Aragón (Longitud total 30,9 km)		
Aragón	Aragón	ESCUCHA / MEZQUITA	PLATEA -TERUEL	220	1	Nueva Línea	57	750	600	2008-11	B1						X	Conexión	Aislada a 400 kV	2011	C
Aragón	Aragón	ESCUCHA / MEZQUITA	PLATEA -TERUEL	220	2	Nueva Línea	57	750	600	2008-11	B1						X	Conexión	Aislada a 400 kV	2011	C
Aragón	Aragón	MUNIESA	CALAMOCHA	220	1	Nueva Línea	20	750	600	2008-11	B2					X		Estructural	Condicionado a viabilidad apoyo a red 132 kV en Terrer	2011	B2
Aragón	Aragón	MUNIESA	CALAMOCHA	220	2	Nueva Línea	20	750	600	2008-11	B2					X		Estructural	Condicionado a viabilidad apoyo a red 132 kV en Terrer	2011	B2
Aragón	C.Valenciana	PLATEA -TERUEL	LA PLANA	220	1	Nueva Línea	56,5	750	600	2008-11	B2	X						Estructural	50% en Aragón (longitud total 113 km) DC aislado a 400 kV	2008	B2
Aragón	C.Valenciana	PLATEA -TERUEL	LA PLANA	220	2	Nueva Línea	56,5	750	600	2008-11	B2	X						Estructural	50% en Aragón (longitud total 113 km) DC aislado a 400 kV	2008	B2
Aragón	Aragón	ESCATRON	HIJAR	220	1	Alta E/S Línea	19				C										
Aragón	Aragón	HIJAR	ESCUCHA	220	1	Alta E/S Línea	53,5				C										
Aragón	Aragón	ESCATRON	ESCUCHA	220	1	Baja Línea	68,5				C										
Aragón	Aragón	GURREA	ESQUEDAS	220	1	Alta E/S Línea	29				C										
Aragón	Aragón	ESQUEDAS	SABIÑANIGO	220	1	Alta E/S Línea	40,3				C										
Aragón	Aragón	GURREA	SABIÑANIGO	220	1	Baja Línea	69,3				C										
Aragón	Aragón	MEQUINENZA	CARDIEL	220	1	Alta E/S Línea	13,7				C										
Aragón	Aragón	CARDIEL	MONZON	220	1	Alta E/S Línea	57,1				C										

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

ARAGÓN

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Aragón	Aragón	MEQUINENZA	MONZON	220	1	Baja Línea	70,83				C											

ASTURIAS

CC.AA.ORIGEN	CC.AA. FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Castilla y León	Asturias	LA ROBLA	SOTO DE RIBERA	400	1	Repotenciación Línea	41	1580	1400	2005	A	X				X	X		Estructural	62% en Asturias (Longitud total 66.2 km)		
Castilla y León	Asturias	LA ROBLA	LADA	400	1	Repotenciación Línea	45,2	1500	1250	2006	A	X				X	X		Estructural	62% en Asturias (Longitud total 72.9 km)		
Cantabria	Asturias	PENAGOS	SOTO DE RIBERA	400	1	Nueva Línea	101,5	1990	1820	2006	A	X				X	X	X	Estructural	57% en Asturias (Longitud total 178 km)	2003	A
Asturias	Asturias	NARCEA	SALAS	400	1	Alta E/S Línea	5	1345	1087	2006	A	X				X	X	X	Estructural		2007	B1
Asturias	Asturias	SOTO DE RIBERA	SALAS	400	1	Alta E/S Línea	48	1345	1087	2006	A	X				X	X	X	Estructural		2007	B1
Asturias	Asturias	NARCEA	SOTO DE RIBERA	400	1	Baja Línea	42,7	1345	1087	2006	A	X				X	X	X	Estructural		2007	B1
Asturias	Asturias	PEREDA	TELLEDO	220	1	Alta E/S Línea	27	240	170	2006	A				X			X	Conexión			
Asturias	Castilla y León	TELLEDO	VILLABLINO	220	1	Alta E/S Línea	63	240	170	2006	A				X			X	Conexión			
Asturias	Castilla y León	PEREDA	VILLABLINO	220	1	Baja Línea	73,9	240	170	2006	A				X			X	Conexión			
Asturias	Asturias	EL PALO	GRADO	400	1	Nueva Línea	63	1990	1820	2007	A	X				X	X	X	Estructural		2007	B1
Asturias	Asturias	EL PALO	PESOS	400	1	Nueva Línea	22,5	1990	1820	2007	A	X				X	X	X	Estructural		2007	B1
Asturias	Asturias	PESOS	SALAS	400	1	Nueva Línea	37	1990	1820	2007	A	X				X	X	X	Estructural		2007	B1
Asturias	Asturias	GRADO	SALAS	400	1	Nueva Línea	41	1990	1820	2007	A	X				X	X	X	Estructural		2007	B1
Asturias	Asturias	GRADO	SOTO DE RIBERA	400	1	Alta cambio tensión Línea	11	855	790	2007	A	X				X	X	X	Estructural		2007	B1
Asturias	Asturias	PESOS	SANZO	400	1	Nueva Línea	1,2	1330	1215	2007	A	X					X	X	Conexión		2007	B1
Asturias	Asturias	PESOS	SANZO	400	2	Nueva Línea	1,2	1330	1215	2007	A	X					X	X	Conexión		2007	B1
Asturias	Galicia	PESOS	BOIMENTE	400	1	Nueva Línea	13,6	1990	1820	2007	A	X					X	X	Estructural	18% en Asturias (Longitud total 76 km)	2007	B1
Asturias	Galicia	PESOS	BOIMENTE	400	2	Nueva Línea	13,6	1990	1820	2007	A	X					X	X	Estructural	18% en Asturias (Longitud total 76 km)	2007	B1
Asturias	Asturias	GRADO	TABIELLA	400	1	Alta cambio tensión Línea	28	855	790	2007	A	X				X	X		Estructural		2010	C
Asturias	Asturias	SOTO DE RIBERA	TABIELLA	220	1	Baja Línea	36,58	469	434	2007	A	X				X	X		Estructural		2010	C
Asturias	Castilla y León	LADA	VELILLA	400	1	Nueva Línea	50,88	1990	1820	2008	A	X				X	X		Estructural	53% en Asturias (Longitud total 96 km)	2005	A
Asturias	Castilla y León	LADA	VELILLA	400	2	Nueva Línea	50,88	1990	1820	2008	A	X				X	X		Estructural	53% en Asturias (Longitud total 96 km)		
Asturias	Asturias	ABOÑO	LADA	400	1	Nueva Línea						C										
Asturias	Asturias	ABOÑO	LADA	400	2	Nueva Línea						C										

CANTABRIA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Cantabria	Cantabria	AGUAYO	PENAGOS	400	1	Alta cambio tensión Línea	31,1	1310	1110	2006	A	X				X	X	X	Estructural		2003	A
Cantabria	Cantabria	AGUAYO	PENAGOS	220	1	Baja cambio tensión Línea	31,4	720	610	2006	A	X				X	X	X	Estructural		2003	A
Cantabria	Asturias	PENAGOS	SOTO DE RIBERA	400	1	Nueva Línea	76,54	1990	1820	2006	A	X				X	X	X	Estructural	43% en Cantabria (Longitud total 178 km)	2003	A
Cantabria	País Vasco	AGUAYO	ABANTO	400	1	Nueva Línea	79,6	1310	1110	2006	A	X				X	X		Estructural	83% en Cantabria (Longitud total 96.4 km)	2004	A
Cantabria	País Vasco	PENAGOS	ABANTO	400	1	Nueva Línea	39,2	1990	1820	2006	A	X				X	X		Estructural	70% en Cantabria (Longitud total 56 km)	2004	A
Cantabria	Cantabria	AGUAYO	PENAGOS	400	1	Baja Línea	31,1	1310	1110	2006	A	X				X	X		Estructural		2004	A
Cantabria	Castilla y León	AGUAYO	GAROÑA-BARCINA	220	1	Repotenciación Línea	19,9	500	440	2007	A	X				X	X		Estructural	22% en Cantabria (Longitud total 90.5 km)		
Cantabria	Cantabria	CACICEDO	PS MIGUEL	220	1	Nueva Línea	20	730	660	2007	A	X						X	Estructural		2006	B1
Cantabria	Cantabria	ASTILLERO	CACICEDO	220	1	Nueva Línea	12	730	660	2008	A	X						X	Estructural		2003	A
Cantabria	Cantabria	AGUAYO	MATAPORQUERA	220	1	Repotenciación Línea	32,2	590	510	2008	A	X							Estructural			
Castilla Leon	Cantabria	CILLAMAYOR	MATAPORQUERA	220	1	Repotenciación Línea	5,112	370	300	2008	A	X					X		Estructural	60% en Cantabria (Longitud total 8.52 km)		
Cantabria	Cantabria	PENAGOS	SANTILLANA	400	1	Alta E/S Línea	20	1990	1820	2008-11	B2					X			Conexión		2005	B1
Cantabria	Asturias	SANTILLANA	SOTO DE RIBERA	400	1	Alta E/S Línea	158	1990	1820	2008-11	B2					X			Conexión		2005	B1
Cantabria	Asturias	PENAGOS	SOTO DE RIBERA	400	1	Baja Línea	178	1990	1820	2008-11	B2					X			Conexión		2005	B1
País Vasco	Cantabria	ABANTO	UDALLA	400	1	Alta E/S Línea	16,2	1990	1820	2008-11	B1							X	Conexión		2004	B1
Cantabria	Cantabria	PENAGOS	UDALLA	400	1	Alta E/S Línea	24	1990	1820	2008-11	B1							X	Conexión			
País Vasco	Cantabria	ABANTO	PENAGOS	400	1	Baja Línea	39,2	1990	1820	2008-11	B1							X	Conexión			
Cantabria	Cantabria	TRETO	UDALLA	220	1	Nueva Línea	11	730	660	2008-11	B1							X	Conexión			
Cantabria	Cantabria	TRETO	UDALLA	220	1	Nueva Línea	11	730	660	2008-11	B1							X	Conexión			
País Vasco	Cantabria	ABANTO	CASTRO URDIALES	220	1	Nueva Línea	13,5	730	660	2008-11	B1							X	Conexión	90% en Cantabria (Longitud total 15 km)		
País Vasco	Cantabria	ABANTO	CASTRO URDIALES	220	2	Nueva Línea	13,5	730	660	2008-11	B1							X	Conexión	90% en Cantabria (Longitud total 15 km)		
Cantabria	Cantabria	TORRELAVEGA	PS MIGUEL	220	1	Alta E/S Línea	8	730	660	2008-11	B2					X			Conexión	Analizando EvCC	2008	B2
Cantabria	Cantabria	TORRELAVEGA	CACICEDO	220	1	Alta E/S Línea	15	730	660	2008-11	B2					X			Conexión	Analizando EvCC	2008	B2
Cantabria	Cantabria	PSMIGUEL	CACICEDO	220	1	Baja Línea	20	730	660	2008-11	B2					X			Conexión	Analizando EvCC	2008	B2

CASTILLA - LA MANCHA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Madrid	Castilla-La Mancha	ANCHUELO	TRILLO	400	1	Repotenciación Línea	55,5	1670	1320	2005	A	X				X		Estructural	83% en Castilla-La Mancha (Longitud total 66.5 km)		
Castilla-La Mancha	Madrid	FUENTES DE LA ALCARRIA	LOECHES	400	1	Repotenciación Línea	48,39	1670	1320	2005	A	X				X		Estructural	72% en Castilla-La Mancha (Longitud total 67.39 km)		
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	PICON	PUERTOLLANO	220	1	Repotenciación Línea	44,3	410	320	2005	A	X						Estructural			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	PICON	LA NAVA	220	1	Repotenciación Línea	41,7	410	320	2005	A	X						Estructural			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	LA NAVA	PUERTOLLANO	220	1	Repotenciación Línea	4,2	410	320	2005	A	X						Estructural			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	AZUTAN	TALAVERA	220	1	Alta cambio topología Línea	34,7	662	402	2006	A	X						Estructural			
Extremadura	Madrid	ALMARAZ E.T.	VILLAVERDE	220	2	Alta cambio topología Línea	191,8	662	421	2006	A	X						Estructural			
Extremadura	Castilla-La Mancha	ALMARAZ E.T.	TALAVERA	220	1	Baja cambio topología Línea	81,6	662	402	2006	A	X						Estructural			
Castilla-La Mancha	Madrid	AZUTAN	VILLAVERDE	220	1	Baja cambio topología Línea	144,8	662	421	2006	A	X						Estructural			
Extremadura	Castilla-La Mancha	ALMARAZ E.T.	TALAVERA	220	1	Alta E/S Línea	81,6	350	320	2006	A	X						Estructural		2005	B1
Castilla-La Mancha	Madrid	TALAVERA	PARLA	220	1	Alta E/S Línea	103	350	320	2006	A	X						Estructural		2005	B1
Extremadura	Madrid	ALMARAZ E.T.	PARLA	220	1	Baja Línea	175,4	350	320	2006	A	X						Estructural		2005	B1
Extremadura	Castilla-La Mancha	ALMARAZ E.T.	TORRIJOS	220	1	Alta E/S Línea	140	662	421	2006	A					X		Conexión		2005	B1
Castilla-La Mancha	Madrid	TORRIJOS	VILLAVERDE	220	1	Alta E/S Línea	75,7	662	421	2006	A					X		Conexión		2005	B1
Extremadura	Madrid	ALMARAZ E.T.	VILLAVERDE	220	2	Baja Línea	191,8	662	421	2006	A					X		Conexión		2005	B1
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	ACECA	NUEVA YELES	220	1	Alta E/S Línea	22,2	662	446	2006	A					X		Conexión			
Castilla-La Mancha	Madrid	NUEVA YELES	PINTO	220	1	Alta E/S Línea	17,52	662	446	2006	A					X		Conexión			
Castilla-La Mancha	Madrid	ACECA	PINTO	220	1	Baja Línea	39	662	446	2006	A					X		Conexión			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	OLMEDILLA	VILLARES DEL SAZ	220	1	Alta E/S Línea	55,42	371	260	2006	A	X					X	Estructural			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	VILLARES DEL SAZ	HUELVES	220	1	Alta E/S Línea	43,7	371	260	2006	A	X					X	Estructural			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	OLMEDILLA	HUELVES	220	1	Baja Línea	88,32	371	260	2006	A	X					X	Estructural			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	VILLARES DEL SAZ	OLMEDILLA	220	2	Nueva Línea	55,42	740	600	2006	A	X						Estructural	Aislada a 400 kV y preparada para DC		
Andalucía	Castilla-La Mancha	ANDUJAR	PUERTO LLANO	220	1	Repotenciación Línea	40,34	400	310	2006	A	X				X		Estructural	57% en Castilla-La Mancha (Longitud total 70.56 km)		
C.Valenciana	Castilla-La Mancha	AYORA	PINILLA	400	1	Nueva Línea	16	1950	1820	2007	A	X		X		X		Estructural	26% en Castilla-La Mancha (Longitud total 61 km)	2006	B1
Madrid	Castilla-La Mancha	ARANJUEZ	AÑOVER - UEF	220	1	Alta cambio tensión Línea	2,8	497	330	2007	A	X				X		Estructural	15% en Castilla-La Mancha (Longitud total 11.8 km)	2004	B1
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	ACECA	AÑOVER - UEF	220	1	Alta cambio tensión Línea	22,1	497	330	2007	A	X				X		Estructural		2004	B1
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	ACECA	SESEÑA	220	1	Alta E/S Línea	23	610	400	2007	B1					X		Conexión			
Castilla-La Mancha	Madrid	SESEÑA	VALDEMORO	220	1	Alta E/S Línea	22	610	400	2007	B1					X		Conexión			
Castilla-La Mancha	Madrid	ACECA	VALDEMORO	220	1	Baja Línea	41	610	400	2007	B1					X		Conexión			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	ALARCOS	PICON	220	1	Repotenciación Línea	16,17	410	320	2007	B1					X		Conexión			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	LA NAVA	ARGAMASILLA	220	1	Nueva Línea	10	740	600	2007	B1					X		Conexión			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	LA NAVA	ARGAMASILLA	220	2	Nueva Línea	10	740	600	2007	B1					X		Conexión			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	ACECA	MADRIDEJOS	220	1	Repotenciación Línea	65,1	730	560	2008	A	X						Estructural			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	LA PALOMA	MADRIDEJOS	220	1	Repotenciación Línea	60,4	730	560	2008	A	X						Estructural			
Andalucía	Castilla-La Mancha	ARROYO VALLE	VENTA INES	220	1	Repotenciación Línea	44,95	400	300	2008	A	X		X			X	Estructural	68% en Castilla-La Mancha (Longitud total 66.1 km)		
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	PUERTOLLANO	VENTA INES	220	1	Repotenciación Línea	31,2	410	320	2008	A	X		X				Estructural			
Castilla-La Mancha	Andalucía	BRAZATORTAS	GUADALQUIVIR MEDIO	400	1	Alta E/S Línea	81	1620	1250	2008-11	A	X						Estructural			
Castilla-La Mancha	Extremadura	BRAZATORTAS	VALDECABALLEROS	400	1	Alta E/S Línea	106	1620	1250	2008-11	A	X						Estructural			
Andalucía	Extremadura	GUADALQUIVIR MEDIO	VALDECABALLEROS	400	2	Baja Línea	186,1	1620	1250	2008-11	A	X						Estructural			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	MANZANARES	BRAZATORTAS	400	1	Nueva Línea	110	1990	1700	2008-11	A	X						Estructural		2010	B2
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	MANZANARES	BRAZATORTAS	400	2	Nueva Línea	110	1990	1700	2008-11	A	X						Estructural		2010	B2

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CASTILLA - LA MANCHA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN					FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE			ApD	FECHA
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	OLMEDILLA	TRILLO	400	1	Repotenciación Línea	130,9	1990	1800	2008-11	A	X				X	Estructural			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	OLMEDILLA	TRILLO	400	2	Repotenciación Línea	131	1990	1800	2008-11	A	X				X	Estructural			
Castilla-La Mancha	Madrid	CAMPOS DEL PARAISO	FUENTIDUEÑA DE TAJO	400	1	Alta E/S Línea	50	1280	950	2008-11	A			X			Conexión			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	CAMPOS DEL PARAISO	OLMEDILLA	400	1	Alta E/S Línea	74	1280	950	2008-11	A			X			Conexión			
Madrid	Castilla-La Mancha	FUENTIDUEÑA DE TAJO	OLMEDILLA	400	1	Baja Línea	104	1280	950	2008-11	A			X			Conexión			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	FUENTES	OLMEDILLA	400	1	Alta E/S Línea	119	1990	1800	2008-11	A			X			Conexión			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	FUENTES	TRILLO	400	1	Alta E/S Línea	48	1990	1800	2008-11	A			X			Conexión			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	OLMEDILLA	TRILLO	400	2	Baja Línea	131	1990	1800	2008-11	A			X			Conexión			
C. Valenciana	Castilla-La Mancha	COFRENTES	MINGLANILLA	400	1	Alta E/S Línea	82	1250	780	2008-11	A			X			Conexión			
Castilla-La Mancha	Madrid	MINGLANILLA	MORATA	400	1	Alta E/S Línea	185	1250	780	2008-11	A			X			Conexión			
C. Valenciana	Madrid	COFRENTES	MORATA	400	1	Baja Línea	263	1250	780	2008-11	A			X			Conexión			
Castilla-La Mancha	Madrid	CAMPOS DEL PARAISO	FUENTIDUEÑA DE TAJO	400	1	Repotenciación Línea	45	2000	1580	2008-11	A	X				X	Estructural	90% en Castilla-La Mancha (Longitud total 50 km)		
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	CAMPOS DEL PARAISO	OLMEDILLA	400	1	Repotenciación Línea	74	2000	1580	2008-11	A	X				X	Estructural			
C. Valenciana	Castilla-La Mancha	COFRENTES	MINGLANILLA	400	1	Repotenciación Línea	8,2	1630	1310	2008-11	A	X				X	Estructural	10% en Castilla-La Mancha (Longitud total 82 km)		
Castilla-La Mancha	Madrid	MINGLANILLA	MORATA	400	1	Repotenciación Línea	146,2	1630	1310	2008-11	A	X				X	Estructural	79% en Castilla-La Mancha (Longitud total 185 km)		
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	BRAZATORTAS	PUERTOLLANO	220	1	Nueva Línea	17	740	600	2008-11	A	X					Estructural			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	BRAZATORTAS	PUERTOLLANO	220	2	Nueva Línea	17	740	600	2008-11	A	X					Estructural			
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	MANZANARES	LA PALOMA	220	1	Nueva Línea	5	740	600	2008-11	A	X					X	Estructural		
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	MANZANARES	LA PALOMA	220	2	Nueva Línea	5	740	600	2008-11	A	X					X	Estructural		
Castilla-La Mancha	Madrid	VALMOJADO	MAJADAHONDA	220	1	Alta E/S Línea	+1,7				C									
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	TALAVERA	VALMOJADO	220	1	Alta E/S Línea	+1,7				C									
Castilla-La Mancha	Madrid	TALAVERA	MAJADAHONDA	220	1	Baja Línea					C									
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	TALAVERA	EBORA	220	1	Alta E/S Línea	21,93				C									
Castilla-La Mancha	Madrid	EBORA	VILLAVERDE	220	1	Alta E/S Línea	110,6				C									
Castilla-La Mancha	Madrid	TALAVERA	VILLAVERDE	220	1	Baja Línea	128,6				C									
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	LA PALOMA	MALAGON / REINO DON QUIJOTE	220	1	Alta E/S Línea	50				C									
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	ALARCOS	MALAGON / REINO DON QUIJOTE	220	1	Alta E/S Línea	15				C									
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	ALARCOS	LA PALOMA	220	1	Baja Línea	55				C									

CASTILLA Y LEÓN

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Castilla y León	Castilla y León	MUDARRA	OLMEDO	400	1	Alta E/S Línea	63	1403	1153	2005	A			X		X		Conexión		2007	B2
Castilla y León	Castilla y León	OLMEDO	LASTRAS	400	1	Alta E/S Línea	58	1403	1153	2005	A			X		X		Conexión		2007	B2
Castilla y León	Castilla y León	MUDARRA	LASTRAS	400	1	Baja Línea	114,7	1403	1153	2005	A			X		X		Conexión		2007	B2
Castilla y León	Galicia	LA LOMBA	TRIVES	400	1	Repotenciación Línea	21,7	1670	1400	2005	A	X						Estructural	35% en Castilla y León (Longitud total 62.1 km)		
Castilla y León	Asturias	LA ROBLA	SOTO DE RIBERA	400	1	Repotenciación Línea	25,2	1580	1400	2005	A	X			X	X		Estructural	38% en Castilla y León (Longitud total 66.2 km)		
País Vasco	Castilla y León	LAGUARDIA	MIRANDA	220	1	Repotenciación Línea	9,5	410	340	2005	A	X						Estructural	42% en Castilla y León (Longitud total 22.86 km)		
Castilla y León	País Vasco	MIRANDA	PUNTELARRA	220	1	Repotenciación Línea	2	420	360	2005	A	X						Estructural	14% en Castilla y León (Longitud total 13.9 km)		
Castilla y León	País Vasco	ALCOCERO DE MOLA	PUNTELARRA	220	1	Alta E/S Línea	40,5	550	440	2005	A					X		Conexión		2004	B1
Castilla y León	Castilla y León	ALCOCERO DE MOLA	VILLIMAR	220	1	Alta E/S Línea	27,9	560	440	2005	A					X		Conexión		2004	B1
Castilla y León	País Vasco	VILLIMAR	PUNTELARRA	220	1	Baja Línea	68	387	340	2005	A					X		Conexión		2004	B1
Castilla y León	Castilla y León	PALENCIA	T. RENEDO	220	1	Alta E/S Línea	72	610	400	2005	A	X				X		Estructural			
Castilla y León	Castilla y León	PALENCIA	VILLALBILLA	220	1	Alta E/S Línea	36	530	400	2005	A	X				X		Estructural			
Castilla y León	Castilla y León	PALENCIA	T. PALENCIA 1	220	1	Baja cambio topología Línea	3,84	287	253	2005	A	X				X		Estructural			
Castilla y León	Castilla y León	T. PALENCIA 1	T. RENEDO	220	1	Baja cambio topología Línea	32,2	601	379	2005	A	X				X		Estructural			
Castilla y León	Castilla y León	T. PALENCIA 1	VILLALBILLA	220	1	Baja cambio topología Línea	67,8	532	419	2005	A	X				X		Estructural			
Castilla y León	Castilla y León	GAROÑA-BARCINA	LA LORA	400	1	Alta E/S Línea	68,4	1380	990	2005	A					X		Conexión		2004	B1
Castilla y León	Castilla y León	HERRERA	LA LORA	400	1	Alta E/S Línea	32,1	1290	990	2005	A					X		Conexión		2004	B1
Castilla y León	Castilla y León	GAROÑA-BARCINA	HERRERA	400	1	Baja Línea	98,5	1290	990	2005	A					X		Conexión		2004	B1
Castilla y León	Extremadura	ALDEADAVILA	ARANUELO	400	1	Repotenciación Línea	98	1650	1280	2006	A	X				X		Estructural	48% en Castilla y León (Longitud total 204 km)		
Castilla y León	Extremadura	HINOJOSA	ALMARAZ C.N.	400	1	Repotenciación Línea	71,6	1600	1280	2006	A	X						Estructural	40% en Castilla y León (Longitud total 179 km)		
Castilla y León	Castilla y León	ALDEADAVILA	HINOJOSA	400	1	Repotenciación Línea	22,3	1600	1380	2006	A	X						Estructural			
Castilla y León	Madrid	GRIJOTA	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	400	1	Repotenciación Línea	132,1	1670	1300	2006	A	X				X		Estructural	64% en Castilla y León (Longitud total 206.1 km)		
Castilla y León	Asturias	LA ROBLA	LADA	400	1	Repotenciación Línea	27,7	1500	1250	2006	A	X			X	X		Estructural	38% en Castilla y León (Longitud total 72.9 km)		
Castilla y León	País Vasco	GAROÑA-BARCINA	PUNTELARRA	220	1	Repotenciación Línea	12,9	610	520	2006	A	X						Estructural	93% en Castilla y León (Longitud total 13.9 km)		
Castilla y León	País Vasco	GAROÑA-BARCINA	PUNTELARRA	220	2	Repotenciación Línea	12,9	610	520	2006	A	X						Estructural	93% en Castilla y León (Longitud total 13.9 km)		
Castilla y León	Castilla y León	LA MUDARRA	T. MUDARRA 1	220	1	Repotenciación Línea	2	600	490	2006	A	X						Estructural			
Castilla y León	Castilla y León	T. MUDARRA 1	T. RENEDO	220	1	Repotenciación Línea	13,7	750	600	2006	A	X						Estructural			
Castilla y León	Castilla y León	VILLALCAMPO	SANTIZ	220	1	Alta E/S Línea	35,5	429	324	2006	A					X		Conexión			
Castilla y León	Castilla y León	VILLAMAYOR	SANTIZ	220	1	Alta E/S Línea	25,5	429	324	2006	A					X		Conexión			
Castilla y León	Castilla y León	VILLALCAMPO	VILLAMAYOR	220	1	Baja Línea	60	429	324	2006	A					X		Conexión			
Castilla y León	Extremadura	CIUDAD RODRIGO	ALMARAZ C.N.	400	1	Alta E/S Línea	50	1600	1280	2007	B1				X			Conexión			
Castilla y León	Castilla y León	CIUDAD RODRIGO	HINOJOSA	400	1	Alta E/S Línea	130	1600	1280	2007	B1				X			Conexión			
Castilla y León	Extremadura	HINOJOSA	ALMARAZ C.N.	400	1	Baja Línea	179,2	1600	1280	2007	B1				X			Conexión			
Castilla y León	Castilla y León	COMPOSTILLA	VILLAMECA	400	1	Alta E/S Línea	41	1280	900	2007	B1					X		Conexión		2006	B2
Castilla y León	Castilla y León	LA ROBLA	VILLAMECA	400	1	Alta E/S Línea	45	1350	900	2007	B1					X		Conexión		2006	B2
Castilla y León	Castilla y León	COMPOSTILLA	LA ROBLA	400	1	Baja Línea	84	1280	900	2007	B1					X		Conexión		2006	B2

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CASTILLA Y LEÓN

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Cantabria	Castilla y León	AGUAYO	GAROÑA-BARCINA	220	1	Repotenciación Línea	70,6	500	440	2007	A	X			X	X		Estructural	78% en Castilla y León (Longitud total 90,5 km)			
Castilla y León	Castilla y León	TORDESILLAS	SEGOVIA	400	1	Nueva Línea	113	1990	1820	2007	A	X		X		X		Estructural		2006-07	B1	
Madrid	Castilla y León	LA CERREAL	TORDESILLAS	400	1	Nueva Línea	126	1990	1820	2007	A	X		X		X		Estructural	70% en Castilla y León (Longitud total 180 km)	2007	B2	
Castilla y León	Madrid	SEGOVIA	MORALEJA	400	1	Nueva Línea	38	1990	1820	2008	A	X		X		X		Estructural	40% en Castilla y León (Longitud total 95 km)	2006-07	B1	
Castilla y León	Madrid	OTERO	MAJADAHONDA	220	1	Baja Línea	18,9	340	220	2007	A	X				X		Estructural	30% en Castilla y León (Longitud total 63,1 km)			
Castilla y León	Castilla y León	TORDESILLAS	OTERO	220	1	Baja Línea	122,4	352	241	2007	A	X						Estructural		2006-07	B1	
Asturias	Castilla y León	LADA	VELILLA	400	1	Nueva Línea	45,12	1990	1820	2008	A	X			X	X		Estructural	47% en Castilla y León (Longitud total 96 km)	2005	A	
Asturias	Castilla y León	LADA	VELILLA	400	2	Nueva Línea	45,12	1990	1820	2008	A	X			X	X		Estructural	47% en Castilla y León (Longitud total 96 km)			
Castilla y León	Galicia	APARECIDA	TRIVES	400	1	Nueva Línea	35,2	1990	1820	2008	A	X				X		Estructural	44% en Castilla y León (Longitud total 80 km)	2005	A	
Castilla y León	Castilla y León	APARECIDA	TORDESILLAS	400	1	Nueva Línea	120,5	1990	1820	2008	A	X				X		Estructural		2005	A	
Castilla y León	Galicia	VALPARAISO	CONSO	220	2	Nueva Línea	57	750	600	2008	A	X				X		Estructural	Construida a 400 kV. 02% en Castilla y León (Longitud total 92 km)	2005	A	
Castilla y León	Galicia	APARECIDA	CONSO	220	1	Baja Línea	40	583	398	2008	A	X				X		Estructural	53,3% en Castilla y León (Longitud total 75 km)	2005	A	
Castilla y León	Castilla y León	APARECIDA	VALPARAISO	220	1	Baja Línea	35	583	398	2008	A	X				X		Estructural		2005	A	
Castilla y León	Castilla y León	VALPARAISO	TORDESILLAS	220	1	Baja Línea	120,4	595	400	2008	A	X				X		Estructural		2005	A	
Castilla y León	Castilla y León	VALPARAISO	TORDESILLAS	220	2	Nueva línea	120,4	750	600	2008	A	X				X		Estructural	Construida a 400 kV	2005	A	
Castilla y León	Cantabria	CILLAMAYOR	MATAPORQUERA	220	1	Repotenciación Línea	3,408	370	300	2008	A	X				X		Estructural	40% en Castilla y León (Longitud total 8,52 km)			
Castilla y León	Castilla y León	CILLAMAYOR	GUARDO	220	1	Repotenciación Línea	50,79	370	300	2008	A	X				X		Estructural				
Castilla y León	Portugal	ALDEADAVILA	DUERO INTERNACIONAL	400	1	Nueva Línea	0,5	1990	1820	2008-11	A	X	X					Estructural	Funcionando inicialmente a 220 kV	2006	B1	
Castilla y León	Castilla y León	MUDARRA	TORDESILLAS	400	1	Repotenciación Línea	33,2	1530	1240	2008-11	A	X						Estructural				
Castilla y León	Castilla y León	C.T. COMPOSTILLA	MONTEARENAS	220	1	Repotenciación Línea	5,3	410	340	2008-11	A	X						Estructural				
Castilla y León	Castilla y León	C.T. COMPOSTILLA	MONTEARENAS	220	2	Repotenciación Línea	5,3	410	340	2008-11	A	X						Estructural				
Castilla y León	Castilla y León	MONCAYO	ONCALA	220	1	Nueva Línea	42	750	600	2008-11	A	X				X	X	Estructural				
Castilla y León	La Rioja	ONCALA	SANTA ENGRACIA	220	1	Nueva Línea	20	750	600	2008-11	A	X			X	X		Estructural	50% en Castilla y León (Longitud total 40 km)			
Castilla y León	La Rioja	ONCALA	SANTA ENGRACIA	220	2	Nueva Línea	20	750	600	2008-11	A	X			X	X		Estructural	50% en Castilla y León (Longitud total 40 km)			
Castilla y León	Castilla y León	RENEDO	LAS ARROYADAS	220	1	Alta E/S Línea	17,98				C											
Castilla y León	Castilla y León	LAS ARROYADAS	TORDESILLAS	220	1	Alta E/S Línea	26,08				C											
Castilla y León	Castilla y León	RENEDO	TORDESILLAS	220	1	Baja Línea	43,06				C											
La Rioja	Castilla y León	HARO	ALCOCERO DE MOLA	220	1	Nueva Línea	21,8				C									52% en Castilla y León (Longitud total 42 km)		
Castilla y León	Castilla y León	CANTALEJO	MUDARRA	400	1	Alta E/S Línea					C											
Castilla y León	Madrid	CANTALEJO	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	400	1	Alta E/S Línea					C											
Castilla y León	Madrid	MUDARRA	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	400	1	Baja Línea					C											
Castilla y León	Castilla y León	VILLALBILLA	VILLATORO	220	1	Alta E/S Línea	8,8				C											
País Vasco	Castilla y León	T1 AYALA	VILLATORO	220	1	Alta E/S Línea	96,65				C											
País Vasco	Castilla y León	T1 AYALA	VILLALBILLA	220	1	Baja Línea	105,5				C											
Castilla y León	Castilla y León	BÉJAR	CIUDAD RODRIGO	220	1	Nueva Línea					C											
Castilla y León	Castilla y León	BÉJAR	CIUDAD RODRIGO	220	2	Nueva Línea					C											

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CATALUÑA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Cataluña	Cataluña	ASCO	LA ESPLUGA	400	1	Alta E/S Línea	52,2	1300	940	2005	A			X		X		Conexión		2003	A
Cataluña	Cataluña	BEGUES	LA ESPLUGA	400	1	Alta E/S Línea	72	1300	940	2005	A			X		X		Conexión		2003	A
Cataluña	Cataluña	ASCO	BEGUES	400	1	Baja Línea	122,5	1300	940	2005	A			X		X		Conexión		2003	A
Cataluña	C.Valenciana	VANDELLOS	LA PLANA	400	1	Repotenciación Línea	62	1570	1380	2005	A	X			X	X		Estructural	40% en Cataluña (Longitud total 155.7 km)		
Cataluña	Cataluña	CERVELLO	CAN JARDI	220	1	Alta E/S Línea	7,35	460	320	2005	A					X		Conexión		2003	A
Cataluña	Cataluña	CERVELLO	SANT BOI	220	1	Alta E/S Línea	12,49	460	320	2005	A					X		Conexión		2003	A
Cataluña	Cataluña	CAN JARDI	SANT BOI	220	1	Baja Línea	14,84	460	320	2005	A					X		Conexión		2003	A
Cataluña	Cataluña	MANGRANERS	TORRES DEL SEGRE	220	1	Alta E/S Línea	17,3	240	240	2005	A			X				Conexión		2003	A
Cataluña	Aragón	TORRES DEL SEGRE	MEQUINENZA	220	1	Alta E/S Línea	33,65	240	240	2005	A			X				Conexión		2003	A
Cataluña	Aragón	MANGRANERS	MEQUINENZA	220	1	Baja Línea	50,7	240	240	2005	A			X				Conexión		2003	A
Cataluña	Cataluña	PUIGPELA	VILADECANS	220	1	Alta E/S Línea	70,3	360	260	2005	A					X		Conexión		2004	B1
Cataluña	Cataluña	PUIGPELA	CONSTANTI	220	1	Alta E/S Línea	20,5	360	260	2005	A					X		Conexión		2004	B1
Cataluña	Cataluña	VILADECANS	CONSTANTI	220	1	Baja Línea	85	360	260	2005	A					X		Conexión		2004	B1
Cataluña	Cataluña	AENA OESTE	VILADECANS	220	1	Nuevo Cable	3,2	460	460	2005	A	X				X		Estructural		2006	B1
Cataluña	Cataluña	AENA OESTE	AENA ESTE	220	1	Nuevo Cable	5	460	460	2005	A	X				X		Estructural		2006	B1
Cataluña	Cataluña	BELLICENS	SUBIRATS	220	1	Alta E/S Línea	77,3	360	260	2005	A					X		Conexión		2004	B1
Cataluña	Cataluña	BEGUES	SUBIRATS	220	1	Alta E/S Línea	16,6	470	340	2005	A					X		Conexión		2004	B1
Cataluña	Cataluña	BELLICENS	BEGUES	220	1	Baja Línea	87,5	360	260	2005	A					X		Conexión		2004	B1
Cataluña	Cataluña	PUIGPELA	PENEDES	220	1	Alta E/S Línea	43,5	360	260	2005	A					X		Conexión	Actuación temporal		
Cataluña	Cataluña	VILADECANS	PENEDES	220	1	Alta E/S Línea	27,2	460	340	2005	A					X		Conexión	Actuación temporal		
Cataluña	Cataluña	PUIGPELA	VILADECANS	220	1	Baja Línea	70,3	360	260	2005	A					X		Conexión	Actuación temporal		
Cataluña	Cataluña	PIEROLA	VIC	400	1	Repotenciación Línea	74,5	1710	1460	2006	A	X						Estructural			
Cataluña	Aragón	MAIALS	MEQUINENZA	400	1	Alta E/S Línea	21	1360	820	2006	A					X		Conexión		2006	B1
Cataluña	Cataluña	MAIALS	RUBI	400	1	Alta E/S Línea	132	1360	820	2006	A					X		Conexión		2006	B1
Cataluña	Aragón	RUBI	MEQUINENZA	400	1	Baja Línea	151,8	1360	820	2006	A					X		Conexión		2006	B1
Cataluña	Cataluña	GARRAF	VANDELLOS	400	1	Alta E/S Línea	108	1360	980	2006	A					X		Conexión		2004	B1
Cataluña	Cataluña	BEGUES	GARRAF	400	1	Alta E/S Línea	17	1360	980	2006	A					X		Conexión		2004	B1
Cataluña	Cataluña	BEGUES	VANDELLOS	400	1	Baja Línea	124,1	1360	980	2006	A					X		Conexión		2004	B1
Cataluña	Cataluña	CAN BARBA	SENTMENAT	400	2	Alta cambio tensión Línea	10,4	1300	960	2006	A					X		Estructural	Línea func. en 220 kV: M.Figuera-Sentmenat	2004	B1
Cataluña	Cataluña	MAS FIGUERES	SENTMENAT	220	1	Baja cambio tensión Línea	12	340	340	2006	A					X		Estructural		2004	B1
Cataluña	Cataluña	SANT CELONI	SENTMENAT	220	1	Repotenciación Línea	39,5	400	340	2006	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	SANT CELONI	VIC	220	1	Repotenciación Línea	54,89	410	340	2006	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	PUIGPELA	PENEDES	220	1	Repotenciación Línea	43,5	450	340	2006	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	PUIGPELA	CONSTANTI	220	1	Repotenciación Línea	20,5	450	390	2006	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	BELLICENS	SUBIRATS	220	1	Repotenciación Línea	77,3	450	340	2006	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	SAGRERA	MARAGALL	220	1	Alta E/S Cable	3	415	415	2006	A					X		Conexión			

CATALUÑA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Cataluña	Cataluña	SAGRERA	BADALONA	220	1	Alta E/S Cable	3,42	415	415	2006	A						X	Conexión				
Cataluña	Cataluña	MARAGALL	BADALONA	220	1	Baja Cable	6,42	415	415	2006	A						X	Conexión				
Cataluña	Cataluña	CASTELLET	FOIX	220	2	Alta E/S Línea	8,4	360	250	2006	A			X				Conexión				
Cataluña	Cataluña	CASTELLET	VILADECANS	220	2	Alta E/S Línea	43	360	250	2006	A			X				Conexión				
Cataluña	Cataluña	FOIX	VILADECANS	220	1	Baja Línea	51,4	360	250	2006	A			X				Conexión				
Cataluña	Cataluña	BEGUES	CASTELLET	220	1	Alta E/S Línea	27,6	360	250	2006	A			X				Estructural				
Cataluña	Cataluña	BEGUES	VILADECANS	220	1	Alta E/S Línea	16,6	360	250	2006	A			X				Estructural				
Cataluña	Cataluña	CASTELLET	VILADECANS	220	1	Baja Línea	43	360	250	2006	A			X				Estructural				
Cataluña	Cataluña	MAS FIGUERES	PALAU	220	1	Nueva Línea	18	340	340	2006	A	X						Estructural	Reconversión línea de 66 kV	2003	A	
Cataluña	Cataluña	BESOS	TANGER	220	1	Alta E/S Cable	4,2	400	400	2006	A						X	Conexión		2003	A	
Cataluña	Cataluña	MATA	TANGER	220	1	Alta E/S Cable	5,5	400	400	2006	A						X	Conexión		2003	A	
Cataluña	Cataluña	BESOS	MATA	220	1	Baja Cable	9,7	400	400	2006	A						X	Conexión		2003	A	
Cataluña	Cataluña	LA SELVA / ALFORJA	TARRAGONA	220	1	Alta E/S Línea	19	430	410	2006	A					X	X	Conexión		2004	B1	
Cataluña	Aragón	LA SELVA / ALFORJA	ESCATRON B	220	1	Alta E/S Línea	137	430	410	2006	A					X	X	Conexión		2004	B1	
Cataluña	Aragón	TARRAGONA	ESCATRON B	220	1	Baja Línea	140	430	410	2006	A					X	X	Conexión		2004	B1	
Cataluña	Cataluña	EIXAMPLE	VILANOVA	220	1	Nuevo Cable	2,34	460	460	2006	A	X					X	Estructural		2004	B1	
Cataluña	Cataluña	EIXAMPLE	MARAGALL	220	1	Nuevo cable	1,6	460	460	2006	A	X					X	Estructural		2004	B1	
Cataluña	Cataluña	FRANQUESES	LA ROCA	220	1	Repotenciación Línea	11,5	450	390	2006	A	X						Estructural				
Cataluña	Cataluña	FRANQUESES	PALAU	220	1	Repotenciación Línea	14,3	450	390	2006	A	X						Estructural				
Cataluña	Cataluña	PALAU	SENTMENAT	220	1	Repotenciación Línea	12,3	450	390	2006	A	X						Estructural				
Cataluña	Aragón	LA POBLA	T. FORADADA	220	1	Repotenciación Línea	20	360	290	2006	A	X						Estructural	37% en Cataluña (Longitud total 54,5 km)			
Cataluña	Cataluña	TRASANTBOI	BEGUES	220	1	Alta cambio topología Línea	11,5	460	320	2006	A	X						Estructural	Consecuencia del traslado de la SE S.Boi			
Cataluña	Cataluña	TRASANTBOI	CERVELLÓ	220	1	Alta cambio topología Línea	12,49	460	320	2006	A	X						Estructural	Consecuencia del traslado de la SE S.Boi			
Cataluña	Cataluña	SANT BOI	BEGUES	220	1	Baja Línea	11,5	460	320	2006	A	X						Estructural	Consecuencia del traslado de la SE S.Boi			
Cataluña	Cataluña	SANT BOI	CERVELLÓ	220	1	Baja Línea	12,49	460	320	2006	A	X						Estructural	Consecuencia del traslado de la SE S.Boi			
Cataluña	Cataluña	NUDO VIARIO	TRASANTBOI	220	1	Nuevo Cable	2	400	400	2006	A	X		X	X		X	Estructural	TRASANTBOI: S.Boi trasladada	2003	A	
Cataluña	Cataluña	NUDO VIARIO	TRASANTBOI	220	2	Nuevo Cable	2	400	400	2006	A	X		X	X		X	Estructural	TRASANTBOI: S.Boi trasladada			
Cataluña	Cataluña	NUDO VIARIO	ZAL	220	1	Nuevo Cable/Línea	10,1	400	400	2006	A	X		X	X		X	Estructural		2003	A	
Cataluña	Cataluña	ZAL	ZONA FRANCA	220	1	Nuevo Cable	3,6	400	400	2006	A	X		X	X		X	Estructural		2003	A	
Cataluña	Cataluña	MOTORS	ZONA FRANCA	220	1	Nuevo Cable	4,8	400	400	2006	A	X			X		X	Estructural		2003	A	
Cataluña	Cataluña	HOSPITALET	MOTORS	220	1	Nuevo Cable	2	400	400	2006	A	X			X		X	Estructural		2003	A	
Cataluña	Cataluña	AENA ESTE	ZONA FRANCA	220	1	Nuevo Cable	4,3	400	400	2006	A	X			X		X	Estructural		2006	B1	
Cataluña	Cataluña	BELLICENS	VENDRELL	220	1	Alta E/S Línea	58	450	340	2006	A						X	Conexión				
Cataluña	Cataluña	SUBIRATS	VENDRELL	220	1	Alta E/S Línea	41,3	470	340	2006	A						X	Conexión				
Cataluña	Cataluña	BELLICENS	SUBIRATS	220	1	Baja Línea	77,3	450	340	2006	A						X	Conexión				
Cataluña	Cataluña	NOGUERA	PONT DE SUERT	220	1	Alta E/S Línea	50,1	300	180	2006	A						X	Conexión		2006	B1	

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CATALUÑA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRo	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Cataluña	Cataluña	NOGUERA	RUBI	220	1	Alta E/S Línea	113,2	300	180	2006	A					X		Conexión		2006	B1	
Cataluña	Cataluña	PONT DE SUERT	RUBI	220	1	Baja Línea	163,1	300	180	2006	A					X		Conexión		2006	B1	
Cataluña	Cataluña	CAN JARDI	SAN CUGAT	220	1	Alta E/S Línea	7,2	320	235	2006	A						X	Conexión		2003	A	
Cataluña	Cataluña	SAN CUGAT	PASO AÉREO-SUBTERR. VIA FAVENCIA 2	220	1	Alta E/S Línea	9,3	320	235	2006	A						X	Conexión		2003	A	
Cataluña	Cataluña	CAN JARDI	PASO AÉREO-SUBTERR. VIA FAVENCIA 2	220	1	Baja Línea	15,5	320	235	2006	A						X	Conexión		2003	A	
Cataluña	Cataluña	COLLBLANC	TRINITAT	220	1	Nuevo Cable	10,6	400	400	2006	A	X						Estructural				
Cataluña	Cataluña	MAS FIGUERES	SAN CUGAT	220	1	Nueva Línea	10	710	600	2006	A	X						Estructural				
Cataluña	Cataluña	SANTA COLOMA	LA ROCA	220	1	Alta cambio tensión Línea	18,5	750	600	2006	A	X						Estructural				
Cataluña	Cataluña	ALBATARREC	TORRES DE SEGRE	220	1	Alta E/S Línea	10	240	240	2006	A						X	Conexión				
Cataluña	Cataluña	ALBATARREC	MANGRANERS	220	1	Alta E/S Línea	7,3	240	240	2006	A							X	Conexión			
Cataluña	Cataluña	TORRES DE SEGRE	MANGRANERS	220	1	Baja Línea	17,3	240	240	2006	A							X	Conexión			
Cataluña	Cataluña	ANOIA	NOGUERA	220	1	Alta E/S Línea	81	300	180	2006	A							X	Conexión			
Cataluña	Cataluña	ANOIA	RUBI	220	1	Alta E/S Línea	32	300	180	2006	A							X	Conexión			
Cataluña	Cataluña	NOGUERA	RUBI	220	1	Baja Línea	113	300	180	2006	A							X	Conexión			
Cataluña	Cataluña	CANYET	GUIXERES	220	1	Alta E/S Cable	4,2	412	412	2006	A							X	Conexión			
Cataluña	Cataluña	GUIXERES	BADALONA	220	1	Alta E/S Cable	7,3	412	412	2006	A							X	Conexión			
Cataluña	Cataluña	BADALONA	CANYET	220	1	Baja Cable	5,5	412	412	2006	A							X	Conexión			
Cataluña	Cataluña	SABADELL SUD	MAS FIGUERES	220	1	Alta E/S Línea	4	710	600	2006	A							X	Conexión			
Cataluña	Cataluña	SABADELL SUD	SANT CUGAT	220	1	Alta E/S Línea	6	710	600	2006	A							X	Conexión			
Cataluña	Cataluña	MAS FIGUERES	SAN CUGAT	220	1	Baja Línea	10	710	600	2006	A							X	Conexión			
Cataluña	Cataluña	BESCANO	VIC	400	1	Nueva Línea	44	1990	1820	2007	A	X	X	X				Estructural		2005	A	
Cataluña	Cataluña	BESCANO	SENTMENAT	400	1	Nueva Línea	79	1990	1820	2007	A	X	X	X				Estructural		2005	A	
Cataluña	Cataluña	BESCANO	RIUDARENES	400	1	Nueva Línea	35	1630	1390	2007	B1						X	Conexión				
Cataluña	Cataluña	BESCANO	RIUDARENES	400	2	Nueva Línea	35	1630	1390	2007	B1						X	Conexión				
Cataluña	Francia	BESCANO	FRONTERA FRANCESA	400	1	Nueva Línea	90	1990	1820	2007	A	X	X	X				Estructural		2005	A	
Cataluña	Cataluña	BESCANO	SANTA LLOGAIA	400	1	Nueva Línea	40	1990	1820	2007	A	X	X	X				Estructural		2005	A	
Cataluña	Francia	SANTA LLOGAIA	FRONTERA FRANCESA	400	1	Nueva Línea	53	1990	1820	2007	A	X	X	X				Estructural		2005	A	
Cataluña	Francia	JUIA	FRONTERA FRANCESA	400	1	Alta E/S Línea	69	1990	1820	2007	A	X						Estructural				
Cataluña	Cataluña	BESCANO	JUIA	400	1	Alta E/S Línea	25	1990	1820	2007	A	X						Estructural				
Cataluña	Francia	BESCANO	FRONTERA FRANCESA	400	1	Baja Línea	90	1990	1820	2007	A	X						Estructural				
Cataluña	Cataluña	BEGUES	PIEROLA	400	1	Nueva Línea	27,7	1300	940	2007	A	X						Estructural		2004	A	
Cataluña	Cataluña	PIEROLA	SANTA COLOMA	400	1	Nueva Línea	56,3	1300	940	2007	A	X						Estructural		2004	A	
Cataluña	Cataluña	BEGUES	SENTMENAT	400	1	Baja Línea	64,4	1300	940	2007	A	X						Estructural		2004	A	
Cataluña	Cataluña	FINESTRELLES	BEGUES	400	1	Alta E/S Línea	20,5	1360	1010	2007	A	X						Estructural	E/S en cable	2008	B1	
Cataluña	Cataluña	FINESTRELLES	RUBI	400	1	Alta E/S Línea	19,5	1360	1010	2007	A	X						Estructural	E/S en cable	2008	B1	
Cataluña	Cataluña	BEGUES	RUBI	400	1	Baja Línea	31,6	1360	1010	2007	A	X						Estructural		2008	B1	

CATALUÑA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Cataluña	Cataluña	BESCANO	JUIA	220	1	Nueva Línea	25,3	365	248	2007	A	X						Estructural	Utiliza DC Vic-Juiá desde Bescanó a Juiá	2005	A
Cataluña	Cataluña	BESCANO	JUIA	220	2	Nueva Línea	25,3	365	248	2007	A	X						Estructural	Utiliza DC Vic-Juiá desde Bescanó a Juiá	2005	A
Cataluña	Cataluña	JUIA	VIC	220	1	Baja Línea	61	365	248	2007	A	X						Estructural		2005	A
Cataluña	Cataluña	JUIA	VIC	220	2	Baja Línea	61	365	248	2007	A	X						Estructural		2005	A
Cataluña	Cataluña	MAS FIGUERES	PIEROLA	220	1	Nueva Línea	21	340	340	2007	A	X						Estructural		2004	B1
Cataluña	Cataluña	MAS FIGUERES	PIEROLA	220	2	Nueva Línea	21	340	340	2007	A	X						Estructural		2004	B1
Cataluña	Cataluña	CANYET	SANT FOST	220	1	Nueva Línea	5,64	710	500	2007	A	X						Estructural		2002	A
Cataluña	Cataluña	CANYET	SENTMENAT	220	1	Baja Línea	20,87	710	500	2007	A	X						Estructural		2002	A
Cataluña	Cataluña	CANYET	SANTA COLOMA	220	1	Nueva Línea	2,19	320	220	2007	A	X						Estructural		2002	A
Cataluña	Cataluña	CANYET	CAN JARDI	220	1	Baja Línea	2,19	320	220	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	CAN JARDI	PASO AEREO-SUBTERR. VIA FAVENCIA 1	220	1	Nueva Línea	2,19	320	235	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	PASO AEREO-SUBTERR. VIA FAVENCIA 1	SANT FOST	220	1	Baja Línea	8,15	320	235	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	SANTA COLOMA	TRINITAT	220	2	Nuevo Cable	2,9	460	460	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	TAV BARCELONA	SANTA COLOMA	220	1	Alta E/S Cable	2	460	460	2007	A				X			Conexión			
Cataluña	Cataluña	TAV BARCELONA	TRINITAT	220	1	Alta E/S Cable	2	460	460	2007	A				X			Conexión			
Cataluña	Cataluña	SANTA COLOMA	TRINITAT	220	2	Baja Cable	2,9	460	460	2007	A				X			Conexión			
Cataluña	Cataluña	FINESTRELLES	BEGUES	220	1	Alta E/S Línea	11,8	460	320	2007	A	X						Estructural	E/S en cable		
Cataluña	Cataluña	FINESTRELLES	COLLBLANC	220	1	Alta E/S Línea	2,3	460	320	2007	A	X						Estructural	E/S en cable		
Cataluña	Cataluña	BEGUES	COLLBLANC	220	1	Baja Línea	13,6	460	320	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	FINESTRELLES	BEGUES	220	2	Alta E/S Línea	11,8	460	320	2007	A	X						Estructural	E/S en cable		
Cataluña	Cataluña	FINESTRELLES	COLLBLANC	220	2	Alta E/S Línea	2,3	460	320	2007	A	X						Estructural	E/S en cable		
Cataluña	Cataluña	BEGUES	COLLBLANC	220	2	Baja Línea	13,6	460	320	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	FINESTRELLES	CAN JARDI	220	1	Alta E/S Línea	11,5	320	220	2007	A	X						Estructural	E/S en cable		
Cataluña	Cataluña	FINESTRELLES	COLLBLANC	220	3	Alta E/S Línea	2,3	320	220	2007	A	X						Estructural	E/S en cable		
Cataluña	Cataluña	CAN JARDI	COLLBLANC	220	1	Baja Línea	13,3	320	220	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	FINESTRELLES	CAN JARDI	220	2	Alta E/S Línea	11,5	460	320	2007	A	X						Estructural	E/S en cable		
Cataluña	Cataluña	FINESTRELLES	COLLBLANC	220	4	Alta E/S Línea	2,3	460	320	2007	A	X						Estructural	E/S en cable		
Cataluña	Cataluña	CAN JARDI	COLLBLANC	220	2	Baja Línea	13,3	460	320	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	PIEROLA	CAN JARDI	220	1	Repotenciación Línea	11	590	510	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	RUBI	CAN JARDI	220	1	Repotenciación Línea	1,3	450	390	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	LA SELVA / ALFORJA	GARCÍA	220	1	Alta E/S Línea	42	430	410	2007	B1					X	X	Conexión		2007	B1
Cataluña	Aragón	GARCÍA	ESCATRON B	220	1	Alta E/S Línea	95	430	410	2007	B1					X	X	Conexión		2007	B1
Cataluña	Aragón	LA SELVA / ALFORJA	ESCATRON B	220	1	Baja Línea	137	430	410	2007	B1					X	X	Conexión		2007	B1
Cataluña	Cataluña	VILADECANS	SANT JUST	220	1	Repotenciación Línea	13,4	290	250	2007	A	X				X		Estructural			
Cataluña	Cataluña	RUBI	T. CELSA	220	1	Repotenciación Línea	2,75	450	390	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	SANT JUST	T. CELSA	220	1	Repotenciación Línea	9	450	390	2007	A	X						Estructural			

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CATALUÑA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Cataluña	Cataluña	RUBI	VILADECANS	220	1	Repotenciación Línea	21,33	290	250	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	LA ROCA	VIC	220	1	Repotenciación Línea	41,8	450	380	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	MARAGALL	TRINITAT	220	1	Nuevo Cable	3,25	460	460	2007	A	X						Estructural		2006	B1
Cataluña	Cataluña	ABRERA	PUJALT	220	1	Alta E/S Línea	51	260	180	2007	B1					X		Conexión			
Cataluña	Cataluña	LA POBLA	PUJALT	220	1	Alta E/S Línea	76,5	260	180	2007	B1					X		Conexión			
Cataluña	Cataluña	ABRERA	LA POBLA	220	1	Baja Línea	127,5	260	180	2007	B1					X		Conexión			
Cataluña	Cataluña	MANGRANERS	MONTBLANC	220	1	Nueva Línea	45	460	340	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	MONTBLANC	PENEDES	220	1	Nueva Línea	50	460	340	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	PENEDES	BEGUES	220	1	Nueva Línea	15	460	340	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	PUIGPELA	VILADECANS	220	1	Alta cambio topología Línea	70,3	450	340	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	PUIGPELA	PENEDES	220	1	Baja cambio topología Línea	43,5	450	340	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	VILADECANS	PENEDES	220	1	Baja cambio topología Línea	27,2	460	340	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	JUNEDA	PERAFORT	220	1	Alta cambio topología Línea	73,7	330	320	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	JUNEDA	MONTBLANC	220	1	Baja cambio topología Línea	29,5	330	320	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	MONTBLANC	PERAFORT	220	1	Baja cambio topología Línea	44,2	330	320	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	GAVA	VILADECANS	220	1	Alta E/S Línea	9,8	460	340	2007	A						X	Conexión		2004	B1
Cataluña	Cataluña	GAVA	PUIGPELA	220	1	Alta E/S Línea	65,5	450	340	2007	A						X	Conexión		2004	B1
Cataluña	Cataluña	PUIGPELA	VILADECANS	220	1	Baja Línea	70,3	450	340	2007	A						X	Conexión		2004	B1
Cataluña	Cataluña	BELLICENS	CONSTANTI	220	1	Repotenciación Línea	4	450	390	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	Cataluña	LA POBLA	PONT DE SUERT	220	1	Repotenciación Línea	28,4	690	540	2008	B2	X				X		Estructural			
Cataluña	Cataluña	NOGUERA	PONT DE SUERT	220	1	Repotenciación Línea	50,1	380	300	2008	B2	X				X		Estructural			
Cataluña	Cataluña	ANOIA	NOGUERA	220	1	Repotenciación Línea	81	380	300	2008	B2	X				X		Estructural			
Cataluña	Cataluña	ANOIA	RUBI	220	1	Repotenciación Línea	32	380	300	2008	B2	X				X		Estructural			
Cataluña	Cataluña	ABRERA	PUJALT	220	1	Repotenciación Línea	51	440	340	2008	B2	X				X		Estructural			
Cataluña	Cataluña	LA POBLA	PUJALT	220	1	Repotenciación Línea	76,5	440	340	2008	B2	X				X		Estructural			
Cataluña	Cataluña	CALDEERS	SALAS DE PALLARS	400	1	Alta E/S Línea	78,6	850	730	2008-11	A	X						Estructural	S.Pallars antes Isona	2005	A
Cataluña	Cataluña	SALAS DE PALLARS	SALLENTE	400	1	Alta E/S Línea	54	850	730	2008-11	A	X						Estructural	S.Pallars antes Isona	2005	A
Cataluña	Cataluña	CALDEERS	SALLENTE	400	1	Baja Línea	138,6	850	730	2008-11	A	X						Estructural		2005	A
Cataluña	Cataluña	SALAS DE PALLARS	SALLENTE	400	2	Alta E/S Línea	54	840	730	2008-11	A	X						Estructural	S.Pallars antes Isona	2005	A
Cataluña	Cataluña	SALAS DE PALLARS	SENTMENAT	400	1	Alta E/S Línea	103,3	840	730	2008-11	A	X						Estructural	S.Pallars antes Isona	2005	A
Cataluña	Cataluña	SALLENTE	SENTMENAT	400	1	Baja Línea	163,3	840	730	2008-11	A	X						Estructural		2005	A
Cataluña	Aragón	SALAS DE PALLARS	MONZON	400	1	Nueva Línea	25	1990	1820	2008-11	A	X						Estructural	S.Pallars antes Isona 31% en Cataluña (Longitud total 80 km)	2005	A
Cataluña	Aragón	SALAS DE PALLARS	PENALBA	400	1	Nueva Línea	25	1990	1820	2008-11	A	X						Estructural	S.Pallars antes Isona 20% en Cataluña (Longitud total 125 km)	2005	A
Cataluña	ANDORRA	ADRALL	FRONTERA ANDORRANA	220	1	Nueva Línea	21	710	600	2008-11	A		X					Estructural		2004	A
Cataluña	ANDORRA	ADRALL	FRONTERA ANDORRANA	220	2	Nueva Línea	21	710	600	2008-11	A		X					Estructural		2004	A

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CATALUÑA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN					FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE			ApD	FECHA
Cataluña	Cataluña	ANOIA	RIERA DE MARTORELL	220	1	Alta E/S Línea	17,2	380	300	2008-11	B2				X			Conexión		
Cataluña	Cataluña	RUBI	RIERA DE MARTORELL	220	1	Alta E/S Línea	15	380	300	2008-11	B2				X			Conexión		
Cataluña	Cataluña	ANOIA	RUBI	220	1	Baja Línea	32	380	300	2008-11	B2				X			Conexión		
Cataluña	Cataluña	CAN JARDI	RIERA DE MARTORELL	220	1	Alta cambio tensión Línea	12,92	710	600	2008-11	B2				X			Conexión		
Cataluña	Cataluña	CAN JARDI	RIERA DE MARTORELL	220	2	Alta cambio tensión Línea	12,92	710	600	2008-11	B2				X			Conexión		
Cataluña	Cataluña	BADALONA	BESOS	220	2	Nuevo Cable	1,2	540	540	2008-11	B2				X			Conexión		
Cataluña	Cataluña	GIRONELLA	CERCS	220	1	Alta E/S Línea	19,7				C									
Cataluña	Cataluña	GIRONELLA	CENTELLES	220	1	Alta E/S Línea	41,2				C									
Cataluña	Cataluña	CERCS	CENTELLES	220	1	Baja Línea	54,9				C									
Cataluña	Cataluña	COLLBLANC	CARLES III	220	1	Alta E/S Cable	2,3				C									
Cataluña	Cataluña	CARLES III	TRINITAT	220	1	Alta E/S Cable	10,3				C									
Cataluña	Cataluña	COLLBLANC	TRINITAT	220	1	Baja Cable	12,6				C									
Cataluña	Cataluña	LESSEPS	CARLES III	220	1	Alta E/S Cable	4,4				C									
Cataluña	Cataluña	LESSEPS	TRINITAT	220	1	Alta E/S Cable	7,1				C									
Cataluña	Cataluña	CARLES III	TRINITAT	220	1	Baja Cable	10,3				C									
Cataluña	Cataluña	CERDANYOLA/PARC	SANT ANDREU	220	1	Alta E/S Cable					C									
Cataluña	Cataluña	CERDANYOLA/PARC	CAN JARDI	220	1	Alta E/S Cable					C									
Cataluña	Cataluña	SANT ANDREU	CAN JARDI			Baja Cable					C									
Cataluña	Cataluña	ST FELIU	RUBÍ	220	1	Alta E/S Línea	14,3				C									
Cataluña	Cataluña	St FELIU	VILADECANS	220	1	Alta E/S Línea	9,5				C									
Cataluña	Cataluña	RUBÍ	VILADECANS	220	1	Baja Línea	23,6				C									
Cataluña	Cataluña	CAN JARDI	ANDREU DE LA BARCA	220	1	Alta E/S Línea	7				C									
Cataluña	Cataluña	BEGUES	ANDREU DE LA BARCA	220	1	Alta E/S Línea	8,8				C									
Cataluña	Cataluña	CAN JARDI	BEGUES	220	1	Baja Línea	15,7				C									
Cataluña	Cataluña	BESOS	CAN DRAGO	220	1	Alta E/S Línea	3,7				C									
Cataluña	Cataluña	CAN DRAGO	SANTA COLOMA	220	1	Alta E/S Línea	4				C									
Cataluña	Cataluña	BESOS	SANTA COLOMA	220	1	Baja Línea	6,7				C									
Cataluña	Cataluña	CARLES III	VALDONCELLES	220	1	Nuevo Cable	4,8				C									
Cataluña	Cataluña	VALDONCELLES	MATA	220	1	Nuevo Cable	1,7				C									
Cataluña	Cataluña	ZONA FRANCA	CERDA	220	1	Nuevo Cable	4,5				C									
Cataluña	Cataluña	CERDA	MATA	220	1	Nuevo Cable	3,5				C									
Cataluña	Cataluña	NOU BARRIS	MARAGALL	220	1	Alta E/S Línea	2,15				C									
Cataluña	Cataluña	NOU BARRIS	TRINITAT	220	1	Alta E/S Línea	1,75				C									
Cataluña	Cataluña	MARAGALL	TRINITAT	220	1	Baja Línea	3,25				C									
Cataluña	Cataluña	HOSPITALET	CORNELLA	220	1	Nuevo Cable	1,5				C									
Cataluña	Cataluña	CORNELLA	COLLBLANC	220	1	Nuevo Cable	2,3				C									
Cataluña	Cataluña	SAN GERVASI	LESSEPS	220	1	Alta E/S Línea	3,8				C									

CATALUÑA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Cataluña	Cataluña	SAN GERVASI	CARLES III	220	1	Alta E/S Línea	2,6				C											
Cataluña	Cataluña	LESSEPS	CARLES III	220	1	Baja Línea	4,4				C											
Cataluña	Cataluña	CENTELLES	SEVA	220	1	Alta E/S Línea					C											
Cataluña	Cataluña	CERCS	SEVA	220	1	Alta E/S Línea					C											
Cataluña	Cataluña	CENTELLES	CERCS	220	1	Baja Línea					C											
Cataluña	Cataluña	SEVA	LA ROCA	220	1	Alta E/S Línea					C											
Cataluña	Cataluña	SEVA	VIC	220	1	Alta E/S Línea					C											
Cataluña	Cataluña	LA ROCA	VIC	220	1	Baja Línea					C											
Cataluña	Cataluña	VANDELLOS	RIBARROJA	220	2	Nueva Línea					C											

EXTREMADURA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Extremadura	Extremadura	ALVARADO	MERIDA	220	1	Alta cambio tensión Línea	47	320	305	2005	A	X					X	Estructural		2005	B1
Extremadura	Extremadura	BROVALES	BIENVENIDA	400	1	Alta E/S Línea	44,9	1620	1270	2006	A	X					X	Estructural			
Extremadura	Extremadura	BROVALES	BALBOA	400	1	Alta E/S Línea	1	1620	1270	2006	A	X					X	Estructural			
Extremadura	Extremadura	BALBOA	BIENVENIDA	400	1	Baja Línea	45,6	1620	1270	2006	A	X					X	Estructural			
Extremadura	Portugal	BROVALES	ALQUEVA	400	1	Alta E/S Línea	73,2	1470	1220	2006	A	X					X	Estructural			
Extremadura	Portugal	BROVALES	BALBOA	400	2	Alta E/S Línea	1,1	1640	1280	2006	A	X					X	Estructural			
Extremadura	Portugal	BALBOA	ALQUEVA	400	1	Baja Línea	73	1470	1220	2006	A	X					X	Estructural			
Castilla y León	Extremadura	ALDEADAVILA	ARANUELO	400	1	Repotenciación Línea	106	1650	1280	2006	A	X						Estructural	52% en Extremadura (Longitud total 204 km)		
Castilla y León	Extremadura	HINOJOSA	ALMARAZ C.N.	400	1	Repotenciación Línea	107,4	1600	1280	2006	A	X						Estructural	60% en Extremadura (Longitud total 179 km)		
Extremadura	Extremadura	ALMARAZ C.N.	JOSE MARIA DE ORIOL	400	1	Repotenciación Línea	117,5	1580	1280	2006	A	X						Estructural			
Extremadura	Extremadura	ARANUELO	JOSE MARIA DE ORIOL	400	1	Repotenciación Línea	120,9	1580	1280	2006	A	X						Estructural			
Extremadura	Extremadura	ALMARAZ C.N.	BIENVENIDA	400	1	Repotenciación Línea	180,7	1630	1280	2006	A	X						Estructural			
Extremadura	Extremadura	ARANUELO	VALDECABALLEROS	400	1	Repotenciación Línea	102,1	1650	1280	2006	A	X						Estructural			
Extremadura	Extremadura	ARANUELO	VALDECABALLEROS	400	2	Repotenciación Línea	102,1	1650	1280	2006	A	X						Estructural			
Extremadura	Extremadura	ALMARAZ C.N.	ALMARAZ E.T.	220	1	Repotenciación Línea	4	400	320	2006	A	X						Estructural			
Extremadura	Extremadura	T GUIJO	PLASENCIA	220	1	Alta E/S Línea	8,2	370	234	2006	A						X	Conexión			
Extremadura	Extremadura	ALMARAZ E.T.	PLASENCIA	220	1	Alta E/S Línea	49,8	370	234	2006	A						X	Conexión			
Extremadura	Extremadura	T GUIJO	ALMARAZ E.T.	220	1	Baja Línea	57,99	370	234	2006	A						X	Conexión			
Extremadura	Extremadura	ALMARAZ	PLASENCIA	220	2	Alta cambio tensión Línea	43	750	600	2006	A						X	Conexión			
Extremadura	Extremadura	ALANGE	ALMARAZ C.N.	400	1	Alta E/S Línea	122,7	1630	1280	2008-11	B2				X			Conexión	Condicionada a conexión c.c.	2011	C
Extremadura	Extremadura	ALANGE	BIENVENIDA	400	1	Alta E/S Línea	62	1630	1280	2008-11	B2				X			Conexión	Condicionada a conexión c.c.	2011	C
Extremadura	Extremadura	ALMARAZ C.N.	BIENVENIDA	400	1	Baja Línea	180,7	1630	1280	2008-11	B2				X			Conexión	Condicionada a conexión c.c.	2011	C
Extremadura	Andalucía	BROVALES	GUILLENA	400	1	Nueva Línea	81,1	1900	1700	2008-11	A	X			X			Estructural	66% en Extremadura (Longitud total 123 km)	2005	B1
Extremadura	Extremadura	ALMARAZ C.N.	LA GARROVILLA	400	1	Nueva Línea	120	1990	1820	2008-11	A	X			X			Estructural		2005	B1
Extremadura	Extremadura	LA GARROVILLA	BROVALES	400	1	Nueva Línea	75	1990	1820	2008-11	A	X			X			Estructural		2005	B1
Extremadura	Extremadura	PINOFRANQUEADO	ALDEADAVILA	400	1	Alta E/S Línea	119	1650	1280	2008-11	B2					X		Conexión		2010	C
Extremadura	Castilla y León	PINOFRANQUEADO	ARANUELO	400	1	Alta E/S Línea	102	1650	1280	2008-11	B2					X		Conexión		2010	C
Extremadura	Castilla y León	ALDEADAVILA	ARANUELO	400	1	Baja Línea	203	1650	1280	2008-11	B2					X		Conexión		2010	C
Extremadura	Extremadura	LA GARROVILLA	MERIDA	220	1	Nueva Línea	10	750	600	2008-11	A	X					X	Estructural		2010	B2
Extremadura	Extremadura	LA GARROVILLA	MERIDA	220	2	Nueva Línea	10	750	600	2008-11	A	X					X	Estructural		2010	B2
Extremadura	Extremadura	JOSE MARIA DE ORIOL	ALBURQUERQUE	220	1	Nueva Línea	55	729	600	2008-11	B2						X	Conexión		2006	B2
Extremadura	Extremadura	ALBURQUERQUE	CACERES	220	1	Nueva Línea	55	729	600	2008-11	B2	X					X	Estructural		2008	B2
Extremadura	Extremadura	LA VAGUADA	ALVARADO	220	1	Alta cambio tensión Línea					C										
Extremadura	Extremadura	LA VAGUADA	MERIDA	220	1	Alta cambio tensión Línea					C										
Extremadura	Extremadura	BIENVENIDA	MERIDA	220	1	Alta E/S Línea					C										
Andalucía	Extremadura	GUILLENA	BIENVENIDA	220	1	Alta E/S Línea					C										

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

EXTREMADURA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Andalucía	Extremadura	GUILLENA	MERIDA	220	1	Baja Línea					C											
Extremadura	Extremadura	TRUJILLO	ALMARAZ C.N.	400	1	Alta E/S Línea					C										2011	C
Extremadura	Andalucía	TRUJILLO	ALANGE	400	1	Alta E/S Línea					C										2011	C
Extremadura	Andalucía	ALMARAZ C.N.	ALANGE	400	1	Baja Línea					C										2011	C
Extremadura	Extremadura	ALBURQUERQUE	CACERES II	220	1	Alta E/S Línea					C											
Extremadura	Extremadura	CACERES II	CACERES	220	1	Alta E/S Cable					C											
Extremadura	Extremadura	ALBURQUERQUE	CACERES	220	1	Baja Línea					C											

GALICIA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Castilla y León	Galicia	LA LOMBA	TRIVES	400	1	Repotenciación Línea	40,4	1670	1400	2005	A	X						Estructural	65% en Galicia (Longitud total 62.1 km)		
Galicia	Galicia	CARTELLE	FRIEIRA	220	1	Nueva Línea	18	635	460	2005	A	X						Estructural		2002	A
Galicia	Galicia	CHANTADA	CASTRELO	220	1	Alta E/S Línea	48	325	230	2005	A					X	X	Conexión		2002	A
Galicia	Galicia	BELESAR	CHANTADA	220	1	Alta E/S Línea	5,6	325	230	2005	A					X	X	Conexión		2002	A
Galicia	Galicia	BELESAR	CASTRELO	220	1	Baja Línea	59,8	325	230	2005	A					X	X	Conexión		2002	A
Galicia	Galicia	SAN CAYETANO	SANTIAGO DE COMPOSTELA	220	1	Nueva Línea	9,5	345	229	2005	A	X						Estructural		2004	B1
Galicia	Galicia	MESON DO VENTO	SABON	220	1	Repotenciación Línea	24,5	730	660	2006	A	X			X			Estructural			
Galicia	Galicia	ATIOS	MONTOUTO	220	1	Nueva Línea	28,4	440	440	2006	A	X					X	Estructural		2004	B1
Galicia	Galicia	SILVA	MESON DO VENTO	220	1	Alta E/S Línea	21,5	689	458	2006	A						X	Conexión			
Galicia	Galicia	SILVA	VIMIANZO	220	1	Alta E/S Línea	42,8	689	458	2006	A						X	Conexión			
Galicia	Galicia	MESON DO VENTO	VIMIANZO	220	1	Baja Línea	63,32	689	458	2006	A						X	Conexión			
Galicia	Galicia	DUMBRIA	MAZARICOS	220	1	Alta E/S Línea	10	345	229	2006	A	X				X	X	Estructural			
Galicia	Galicia	DUMBRIA	VIMIANZO	220	1	Alta E/S Línea	13,85	345	229	2006	A	X				X	X	Estructural			
Galicia	Galicia	MAZARICOS	VIMIANZO	220	1	Baja Línea	23,85	345	229	2006	A	X				X	X	Estructural			
Galicia	Galicia	TAMBRE II	TIBO	220	1	Nueva Línea	43	305	305	2006	A	X				X		Estructural		2008	B1
Galicia	Galicia	TAMBRE II	MAZARICOS	220	1	Nueva Línea	19	345	229	2006	A	X				X		Estructural		2008	B2
Galicia	Galicia	S.CAYETANO	PDEMOUROS	220	1	Nueva Línea	33	305	305	2006	A	X						Estructural		2005	B1
Galicia	Galicia	CARTELLE	MASGALAN	400	1	Alta E/S Línea	50	1641	1388	2007	B2					X		Conexión			
Galicia	Galicia	MASGALAN	MESON DO VENTO	400	1	Alta E/S Línea	61	1641	1388	2007	B2					X		Conexión			
Galicia	Galicia	CARTELLE	MESON DO VENTO	400	1	Baja Línea	110,5	1641	1388	2007	B2					X		Conexión			
Galicia	Galicia	MASGALÁN	PUENTES GARCIA RODRIGUEZ	400	1	Alta cambio topología Línea y Nueva Línea	116	1641	1388	2007	A	X			X	X		Estructural		2005	B1
Galicia	Galicia	BOIMENTE	MESON DO VENTO	400	1	Alta cambio topología Línea y Nueva Línea	85	1307	1102	2007	A	X			X	X		Estructural		2005	B1
Galicia	Galicia	MASGALÁN	MESON DO VENTO	400	1	Baja cambio topología Línea	61	1641	1388	2007	A	X			X	X		Estructural		2005	B1
Galicia	Galicia	BOIMENTE	PUENTES GARCIA RODRIGUEZ	400	1	Baja cambio topología Línea	30	1307	1102	2007	A	X			X	X		Estructural		2005	B1
Asturias	Galicia	PESOSZ	BOIMENTE	400	1	Nueva Línea	62,4	1990	1820	2007	A	X				X	X	Estructural	82% en Galicia (Longitud total 76 km)	2007	B1
Asturias	Galicia	PESOSZ	BOIMENTE	400	2	Nueva Línea	62,4	1990	1820	2007	A	X				X	X	Estructural	82% en Galicia (Longitud total 76 km)	2007	B1
Galicia	Galicia	MESON DO VENTO	PORTO DE MOUROS	220	1	Repotenciación Línea	43,2	410	360	2007	A	X						Estructural			
Galicia	Galicia	PORTO DE MOUROS	TIBO	220	1	Repotenciación Línea	47,6	400	350	2007	A	X						Estructural			
Galicia	Galicia	LOURIZAN	PAZOS DE BORBEN	220	1	Repotenciación Línea	37,5	400	350	2007	A	X						Estructural			
Galicia	Galicia	ATIOS	PAZOS DE BORBEN	220	2	Nueva Línea	32	305	305	2007	A	X					X	Estructural		2002	A
Galicia	Galicia	CAMBADOS	TIBO	220	1	Nueva Línea	16	305	305	2007	B1						X	Estructural		2005	B2
Galicia	Galicia	CAMBADOS	TIBO	220	2	Nueva Línea	16	305	305	2007	B1						X	Estructural			
Castilla y León	Galicia	APARECIDA	TRIVES	400	1	Nueva Línea	44,8	1990	1820	2008	A	X				X		Estructural	56% en Galicia (Longitud total 80 km)	2005	A
Castilla y León	Galicia	VALPARAISO	CONSO	220	2	Nueva Línea	35	750	600	2008	A	X				X		Estructural	Construida a 400 kV. 38% en Galicia (Longitud total 92 km)	2005	A
Castilla y León	Galicia	APARECIDA	CONSO	220	1	Baja Línea	35	583	398	2008	A	X				X		Estructural	46,7% en Galicia (Longitud total 75 km)	2005	A
Galicia	Galicia	TRIVES	PUENTE BIBEY	220	1	Baja Línea	8,3	580	410	2008	A	X				X		Estructural		2005	A

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

GALICIA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Galicia	Galicia	TRIVES	PUENTE BIBEY	220	2	Nueva Línea	8,3	750	600	2008	A	X				X		Estructural	Construida a 400 kV	2005	A
Galicia	Galicia	PUENTE BIBEY	CONSO	220	1	Baja Línea	27,7	480	335	2008	A	X				X		Estructural		2005	A
Galicia	Galicia	PUENTE BIBEY	CONSO	220	2	Nueva Línea	27,7	750	600	2008	A	X				X		Estructural	Construida a 400 kV	2005	A
Galicia	Galicia	LOURIZAN	TIBO	220	1	Repotenciación Línea	37,5	720	630	2008	A	X				X	X	Estructural			
Galicia	Galicia	CASTRELO	PAZOS DE BORBEN	220	1	Repotenciación Línea	70	410	340	2008-11	A	X						Estructural			
Galicia	Galicia	MESON DO VENTO	EIRIS	220	1	Alta E/S Línea	25,3	320	220	2008-11	B1						X	Conexión		2006	B1
Galicia	Galicia	EIRIS	PUERTO	220	1	Alta E/S Línea	9	320	220	2008-11	B1						X	Conexión		2006	B1
Galicia	Galicia	MESON DO VENTO	PUERTO	220	1	Baja Línea	26,3	320	220	2008-11	B1						X	Conexión		2006	B1
Galicia	Galicia	LOURIZAN	PUNTESAMPAIO	220	1	Alta E/S Línea	14,6	400	350	2008-11	B2						X	Conexión	No solicitado acceso	2011	B2
Galicia	Galicia	PUNTESAMPAIO	PAZOS DE BORBEN	220	1	Alta E/S Línea	22,9	400	350	2008-11	B2						X	Conexión	No solicitado acceso	2011	B2
Galicia	Galicia	LOURIZAN	PAZOS DE BORBEN	220	1	Baja Línea	37,5	400	350	2008-11	B2						X	Conexión	No solicitado acceso	2011	B2
Galicia	Galicia	ATIOS	BALAIOS	220	1	Alta E/S Línea					C										
Galicia	Galicia	CASTRO	BALAIOS	220	1	Alta E/S Línea					C										
Galicia	Galicia	PAZOS DE BORBEN	CASTRO	220	1	Alta E/S Línea					C										
Galicia	Galicia	ATIOS	PAZOS DE BORBEN	220	2	Baja Línea					C										

LA RIOJA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Navarra	La Rioja	LA SERNA	QUEL	220	1	Repotenciación Línea	25,94	410	330	2005	A	X						Estructural	70% en La Rioja (Longitud total 36,94 km)		
País Vasco	La Rioja	LAGUARDIA	LOGROÑO	220	1	Repotenciación Línea	6	410	340	2005	A	X						Estructural	26% en La Rioja (Longitud total 22,86 km)		
La Rioja	La Rioja	LOGROÑO	EL SEQUERO	220	1	Repotenciación Línea	26,48	410	340	2005	A	X						Estructural			
La Rioja	La Rioja	QUEL	EL SEQUERO	220	1	Repotenciación Línea	30,81	410	340	2005	A	X						Estructural			
La Rioja	La Rioja	SANTA ENGRACIA	SEQUERO	220	1	Nueva Línea	10	750	600	2007	A	X						Estructural			
La Rioja	La Rioja	SANTA ENGRACIA	SEQUERO	220	2	Nueva Línea	10	750	600	2007	A	X						Estructural			
Castilla y León	La Rioja	ONCALA	SANTA ENGRACIA	220	1	Nueva Línea	20	750	600	2008-11	A	X			X	X	X	Estructural	50% en La Rioja (Longitud total 40 km)		
Castilla y León	La Rioja	ONCALA	SANTA ENGRACIA	220	2	Nueva Línea	20	750	600	2008-11	A	X			X	X	X	Estructural	50% en La Rioja (Longitud total 40 km)		
La Rioja	País Vasco	HARO	LAGUARDIA	220	1	Nueva Línea	8				C								32% en La Rioja (Longitud total 25 km)		
La Rioja	Castilla y León	HARO	ALCOCERO DE MOLA	220	1	Nueva Línea	20,2				C								48% en La Rioja (Longitud total 42 km)		
La Rioja	La Rioja	LOGROÑO	EL SEQUERO	220	1	Baja Línea	27,38				C										
La Rioja	La Rioja	LOGROÑO	LARDERO	220	1	Alta E/S Línea	6,8				C										
La Rioja	La Rioja	LARDERO	EL SEQUERO	220	1	Alta E/S Línea	20,59				C										

MADRID

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRo	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Castilla-La Mancha	Madrid	FUENTES DE LA ALCARRIA	LOECHES	400	1	Repotenciación Línea	19	1670	1320	2005	A	X					X		Estructural	28% en Madrid (Longitud total 67.39 km)		
Madrid	Madrid	ANCHUELO	LOECHES	400	1	Repotenciación Línea	26,5	1670	1320	2005	A	X					X		Estructural			
Madrid	Castilla-La Mancha	ANCHUELO	TRILLO	400	1	Repotenciación Línea	11	1670	1320	2005	A	X							Estructural	17% en Madrid (Longitud total 66.5 km)		
Madrid	Madrid	C.FREGACEDOS	MORALEJA	220	1	Alta E/S Línea/cable	6,2	417	276	2005	A							X	Conexión		2003	A
Madrid	Madrid	C.FREGACEDOS	T. LA FORTUNA 1	220	1	Alta E/S Línea/cable	4,61	417	276	2005	A							X	Conexión		2003	A
Madrid	Madrid	MORALEJA	T. LA FORTUNA 1	220	1	Baja Línea	10,8	365	215	2005	A							X	Conexión		2003	A
Madrid	Madrid	ESTACION TERMINAL FUENCARRAL	FUENCARRAL	220	1	Alta cambio topología Línea	9,4	610	400	2005	A	X							Estructural		2002	A
Madrid	Madrid	ESTACION TERMINAL MAJADAHONDA	ESTACION TERMINAL FUENCARRAL	220	1	Nuevo Cable	7	440	440	2005	A	X							Estructural		2002	A
Madrid	Madrid	ESTACION TERMINAL MAJADAHONDA	VENTAS	220	1	Alta cambio topología Línea	9,4	610	400	2005	A	X							Estructural		2002	A
Madrid	Madrid	FUENCARRAL	VENTAS	220	1	Baja Línea	25,36	585	334	2005	A	X							Estructural		2002	A
Madrid	Madrid	FUENLABRADA	MORALEJA	220	1	Alta E/S Línea	10,7	417	276	2005	A							X	Conexión		2003	A
Madrid	Madrid	FUENLABRADA	RETAMAR	220	1	Alta E/S Línea	7,55	417	276	2005	A							X	Conexión		2003	A
Madrid	Madrid	MORALEJA	RETAMAR	220	1	Baja Línea	17,45	417	276	2005	A							X	Conexión		2003	A
Madrid	Madrid	CERRO DE LA PLATA	PUENTE PRINCESA	220	1	Alta E/S Cable	2,8	440	440	2005	A							X	Conexión			
Madrid	Madrid	MAZARREDO	PUENTE PRINCESA	220	1	Alta E/S Cable	5,7	440	440	2005	A							X	Conexión			
Madrid	Madrid	CERRO DE LA PLATA	MAZARREDO	220	1	Baja Cable	8,5	440	440	2005	A							X	Conexión			
Madrid	Madrid	MEDIODIA	MAZARREDO	220	1	Alta E/S Cable	11,2	440	440	2005	A							X	Conexión		2004	A
Madrid	Madrid	MEDIODIA	PUENTE PRINCESA	220	1	Alta E/S Cable	11,2	440	440	2005	A							X	Conexión		2004	A
Madrid	Madrid	MAZARREDO	PUENTE PRINCESA	220	1	Baja Cable	5,7	440	440	2005	A							X	Conexión		2004	A
Madrid	Madrid	CASA DE CAMPO	PROSPERIDAD	220	1	Nuevo Cable	9,3	240	240	2005	A	X						X	Estructural		2004	A
Madrid	Madrid	CASA DE CAMPO	NORTE	220	1	Baja Cable	5	440	440	2005	A	X						X	Estructural		2004	A
Madrid	Madrid	NORTE	PROSPERIDAD	220	1	Baja Cable	4,3	240	240	2005	A	X						X	Estructural		2004	A
Madrid	Madrid	MANUEL BECERRA	PROSPERIDAD	220	1	Alta E/S Cable	5,65	240	240	2005	A							X	Conexión		2004	B1
Madrid	Madrid	MANUEL BECERRA	CASA DE CAMPO	220	1	Alta E/S Cable	5,65	240	240	2005	A							X	Conexión		2004	B1
Madrid	Madrid	PROSPERIDAD	CASA DE CAMPO	220	1	Baja Cable	9,3	240	240	2005	A							X	Conexión		2004	B1
Castilla y León	Madrid	GRIJOTA	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	400	1	Repotenciación Línea	74	1670	1300	2006	A	X							Estructural	36% en Madrid (Longitud total 206.1km)		
Madrid	Madrid	AENA	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	220	2	Nueva Línea	8,5	440	440	2006	A	X							Estructural			
Madrid	Madrid	DAGANZO	MECO	220	1	Alta E/S Línea	15,78	729	546	2006	A							X	Conexión		2006	B1
Madrid	Madrid	DAGANZO	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	220	1	Alta E/S Línea	9	729	546	2006	A							X	Conexión		2006	B1
Madrid	Madrid	MECO	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	220	1	Baja Línea	24,3	729	546	2006	A							X	Conexión		2006	B1
Madrid	Madrid	CASA DE CAMPO	PALAFIX	220	1	Alta E/S Cable	4,3	440	440	2006	A							X	Conexión	Para flexibilidad de explotación. No aplica en explotación normal Sujeta a protocolo explotación.		
Madrid	Madrid	NORTE	PALAFIX	220	1	Alta E/S Cable	0,3	539	539	2006	A							X	Conexión	Para flexibilidad de explotación. No aplica en explotación normal Sujeta a protocolo explotación.		
Madrid	Madrid	CASA DE CAMPO	NORTE	220	2	Baja Cable	5	440	440	2006	A							X	Conexión	Para flexibilidad de explotación. No aplica en explotación normal Sujeta a protocolo explotación.		
Madrid	Madrid	LA ESTRELLA	MORATA	220	1	Nueva Línea	39	662	446	2006	A	X						X	Estructural		2003	A
Madrid	Madrid	LA ESTRELLA	T. VICALVARO	220	1	Nueva Línea	12,6	662	446	2006	A	X						X	Estructural		2003	A

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

MADRID

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Madrid	Madrid	MORATA	VICALVARO	220	1	Baja Línea	36,2	662	446	2006	A	X					X	Estructural		2003	A
Madrid	Madrid	T. VICALVARO	VICALVARO	220	1	Baja Línea	8,7	662	446	2006	A	X					X	Estructural		2003	A
Madrid	Madrid	LA ESTRELLA	PALAFIX	220	1	Nuevo Cable	5	728	728	2006	A	X					X	Estructural		2003	A
Madrid	Madrid	MELANCOLICOS	PALAFIX	220	1	Nuevo Cable	6,1	539	539	2006	A	X					X	Estructural		2003	A
Madrid	Madrid	MELANCOLICOS	VENTAS	220	1	Nuevo Cable	4,23	539	539	2006	A	X					X	Estructural		2004	B1
Madrid	Madrid	ARDOZ	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	220	1	Alta E/S Línea	18,15	662	446	2006	A						X	Conexión			
Madrid	Madrid	ARDOZ	T. VICALVARO	220	1	Alta E/S Línea	5	662	446	2006	A						X	Conexión			
Madrid	Madrid	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	T. VICALVARO	220	1	Baja Línea	23,15	662	446	2006	A						X	Conexión			
Madrid	Madrid	EL PILAR	FUENCARRAL	220	1	Nuevo Cable	6,9	440	440	2006	A						X	Conexión			
Madrid	Madrid	EL PILAR	FUENCARRAL	220	2	Nuevo Cable	6,9	440	440	2006	A						X	Conexión			
Madrid	Madrid	MIRASIERRA	FUENCARRAL	220	1	Alta E/S Línea	8,8	610	400	2006	A						X	Conexión			
Madrid	Madrid	MIRASIERRA	ESTACION TERMINAL FUENCARRAL	220	1	Alta E/S Línea	8,2	610	400	2006	A						X	Conexión			
Madrid	Madrid	FUENCARRAL	ESTACION TERMINAL FUENCARRAL	220	1	Baja Línea	9,4	610	400	2006	A						X	Conexión			
Madrid	Madrid	PASO CABLE EN HORTALEZA-SS.REYES	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	220	1	Repotenciación Línea	13	600	470	2006	A	X					X	Estructural			
Madrid	Madrid	PASO CABLE EN HORTALEZA-SS.REYES	AENA	220	1	Repotenciación Línea	5,5	600	470	2006	A	X					X	Estructural			
Madrid	Madrid	C.FREGACEDOS	MORALEJA	220	1	Repotenciación Línea	6,2	440	360	2006	A	X					X	Estructural			
Madrid	Madrid	C.FREGACEDOS	T. LA FORTUNA 1	220	1	Repotenciación Línea	4,61	440	360	2006	A	X					X	Estructural			
Madrid	Madrid	MORALEJA	T. LA FORTUNA 2	220	2	Repotenciación Línea	10,8	460	360	2006	A	X					X	Estructural			
Madrid	Madrid	POLIGONO C	VENTAS	220	1	Nuevo Cable	5,2	539	539	2006	A						X	Conexión			
Madrid	Madrid	AGUACATE	POLIGONO C	220	1	Nuevo Cable	5,2	539	539	2006	A						X	Conexión			
Madrid	Madrid	AGUACATE	PARQUE INGENIEROS	220	1	Nuevo Cable	6	539	539	2006	A	X					X	Estructural			
Madrid	Madrid	PARQUE INGENIEROS	VILLAVERDE	220	1	Nuevo Cable	15	539	539	2006	A	X					X	Estructural			
Madrid	Madrid	PARQUE INGENIEROS	VILLAVERDE	220	2	Nuevo Cable	15	539	539	2006	A	X					X	Estructural			
Madrid	Madrid	AZCA	HORTALEZA	220	1	Nuevo Cable	5,2	440	440	2006	A	X					X	Estructural		2005	A
Madrid	Madrid	AZCA	NORTE	220	1	Nuevo Cable	3,8	440	440	2006	A	X					X	Estructural		2005	A
Madrid	Madrid	PARLA	VILLAVERDE	220	1	Alta E/S Línea	19,6	350	320	2006	A						X	Conexión	Conexión provisional	2004	B1
Madrid	Madrid	ALMARAZ E.T.	PARLA	220	1	Alta E/S Línea	175,4	350	320	2006	A						X	Conexión	Conexión provisional	2004	B1
Madrid	Castilla-La Mancha	ALMARAZ E.T.	VILLAVERDE	220	1	Baja Línea	191	350	320	2006	A						X	Conexión	Conexión provisional	2004	B1
Madrid	Madrid	VILLAVICIOSA	EL CHARQUILLO	400	1	Alta E/S Línea	26,75	1270	783	2007	A	X						Estructural		2006	B1
Madrid	Madrid	MORATA	EL CHARQUILLO	400	1	Alta E/S Línea	33,25	1330	783	2007	A	X						Estructural		2006	B1
Madrid	Madrid	VILLAVICIOSA	MORATA	400	1	Baja Línea	59	1271	783	2007	A	X						Estructural		2006	B1
Madrid	Madrid	EL CHARQUILLO	VILLAVERDE	220	1	Alta cambio topología Línea	18,6	350	320	2007	A	X					X	Estructural		2005	B1
Castilla-La Mancha	Madrid	TALavera	EL CHARQUILLO	220	1	Alta cambio topología Línea	122	350	320	2007	A	X					X	Estructural		2005	B1
Madrid	Madrid	PARLA	VILLAVERDE	220	1	Baja Línea	19,6	350	320	2007	B1						X	Conexión	Se deshace conexión provisional	2005	B1
Castilla-La Mancha	Madrid	TALavera	PARLA	220	1	Baja Línea	103	350	320	2007	B1						X	Conexión	Se deshace conexión provisional	2005	B1
Madrid	Madrid	PARLA	EL CHARQUILLO	220	1	Alta cambio topología Línea	4	750	600	2007	B1						X	Conexión	Conexión definitiva Parla	2005	B1
Madrid	Madrid	PARLA	EL CHARQUILLO	220	2	Alta cambio topología Línea	4	750	600	2007	B1						X	Conexión	Conexión definitiva Parla	2005	B1

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

MADRID

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Madrid	Madrid	EL CHARQUILLO	PINTO	220	1	Alta E/S Línea	7,5	662	446	2007	A	X					X	Estructural		2005	B1
Castilla-La Mancha	Extremadura	NUEVA YELES	EL CHARQUILLO	220	1	Alta E/S Línea	9,52	662	446	2007	A	X					X	Estructural		2005	B1
Castilla-La Mancha	Madrid	NUEVA YELES	PINTO	220	1	Baja Línea	128,6	662	446	2007	A	X					X	Estructural		2005	B1
Madrid	Madrid	EL CHARQUILLO	PINTO II -AYUDEN	220	1	Alta E/S Línea	8,3	470	320	2007	A	X					X	Estructural		2005	B1
Madrid	Castilla-La Mancha	EL CHARQUILLO	ANOVER	220	1	Alta E/S Línea	17,2	470	320	2007	A	X					X	Estructural		2005	B1
Madrid	Castilla-La Mancha	PINTO II -AYUDEN	ANOVER	220	1	Baja Línea	35,5	470	320	2007	A	X					X	Estructural		2005	B1
Madrid	Madrid	ALCOBENDAS	FUENCARRAL	220	1	Alta E/S Línea	8,6	627	441	2007	B1						X	Conexión	Eliminación T.TRES CANTOS 1 vinculada a esta actuación		
Madrid	Madrid	ALCOBENDAS	T. TRES CANTOS 1	220	1	Alta E/S Línea	2	627	441	2007	B1						X	Conexión	Eliminación T.TRES CANTOS 1 vinculada a esta actuación		
Madrid	Madrid	FUENCARRAL	T. TRES CANTOS 1	220	1	Baja Línea	8,6	627	441	2007	B1						X	Conexión	Eliminación T.TRES CANTOS 1 vinculada a esta actuación		
Madrid	Madrid	GALAPAGAR	MAJADAHONDA	220	1	Alta cambio tensión Línea	23,73	646	435	2007	A	X					X	Estructural	Línea aislada en 220 kV		
Madrid	Madrid	ALGETE	ARDOZ	220	1	Alta E/S Línea	14,5	662	446	2007	B1						X	Conexión	Posible eliminación T.TRES CANTOS 2 vinculada a esta actuación	2005	B1
Madrid	Madrid	ALGETE	SS REYES	220	1	Alta E/S Línea	5,9	662	446	2007	B1						X	Conexión	Posible eliminación T.TRES CANTOS 2 vinculada a esta actuación	2005	B1
Madrid	Madrid	ARDOZ	SS REYES	220	1	Baja Línea	18,15	662	446	2007	B1						X	Conexión	Posible eliminación T.TRES CANTOS 2 vinculada a esta actuación	2005	B1
Madrid	Madrid	MORATA	PERALES	220	1	Alta E/S Línea	25,5	371	260	2007	B1						X	Conexión			
Madrid	Castilla-La Mancha	PERALES	HUELVES	220	1	Alta E/S Línea	25,5	371	260	2007	B1						X	Conexión			
Madrid	Castilla-La Mancha	MORATA	HUELVES	220	1	Baja Línea	51	371	260	2007	B1						X	Conexión			
Madrid	Madrid	COSLADA	F.SEMANA	220	1	Nuevo Cable	4	440	440	2007	A	X					X	Estructural		2004	B1
Madrid	Madrid	F.SEMANA	PUENTE SAN FERNANDO	220	1	Nuevo Cable	4,1	440	440	2007	A	X					X	Estructural		2004	B1
Madrid	Madrid	C. DEPORTIVA	EL PILAR	220	1	Alta E/S Cable	2	440	440	2007	B1						X	Conexión			
Madrid	Madrid	C. DEPORTIVA	FUENCARRAL	220	1	Alta E/S Cable	5,3	440	440	2007	B1						X	Conexión			
Madrid	Madrid	EL PILAR	FUENCARRAL	220	1	Baja Cable	6,9	440	440	2007	B1						X	Conexión			
Madrid	Madrid	ESTACION TERMINAL CERRO DE LA PLATA 1	VILLAVERDE	220	1	Repotenciación Línea	4	600	470	2007	A	X				X		Estructural			
Madrid	Madrid	ESTACION TERMINAL CERRO DE LA PLATA 1	CERRO DE LA PLATA	220	1	Repotenciación Cable	4,6	440	440	2007	A	X						Estructural			
Madrid	Madrid	COSLADA	LOECHES	220	1	Repotenciación Línea	14,9	580	580	2007	A	X					X	Estructural			
Madrid	Madrid	COSLADA	LOECHES	220	2	Repotenciación Línea	14,9	580	580	2007	A	X					X	Estructural			
Madrid	Madrid	COSLADA	CANILLEJAS	220	1	Repotenciación Línea	4,6	580	580	2007	A	X					X	Estructural			
Madrid	Madrid	COSLADA	CANILLEJAS	220	2	Repotenciación Línea	4,6	580	580	2007	A	X					X	Estructural			
Madrid	Castilla-La Mancha	ARANJUEZ	AÑOVER - UEF	220	1	Alta cambio tensión Línea	9	497	330	2007	A	X				X		Estructural	85% en Madrid (Longitud total 11,8 km)	2004	B1
Madrid	Madrid	ARANJUEZ	VALDEMORO	220	1	Nueva Línea	18,9	497	330	2007	A	X				X		Estructural		2004	B1
Madrid	Madrid	EL CHARQUILLO	VILLAVERDE	220	2	Alta E/S Línea	18,6	662	421	2007	A	X					X	Estructural		2005	B1
Madrid	Castilla-La Mancha	EL CHARQUILLO	TORRIJOS	220	1	Alta E/S Línea	57,1	662	421	2007	A	X					X	Estructural		2005	B1
Castilla-La Mancha	Madrid	TORRIJOS	VILLAVERDE	220	1	Baja Línea	75,7	662	421	2007	A	X					X	Estructural		2005	B1
Madrid	Madrid	TORREJÓN VELASCO	EL CHARQUILLO	220	1	Alta E/S Línea	2,1	662	421	2007	B1						X	Conexión		2006	B2
Madrid	Castilla-La Mancha	TORREJÓN VELASCO	TORRIJOS	220	1	Alta E/S Línea	57	662	421	2007	B1						X	Conexión		2006	B2
Madrid	Castilla-La Mancha	EL CHARQUILLO	TORRIJOS	220	1	Baja Línea	57,1	662	421	2007	B1						X	Conexión		2006	B2

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

MADRID

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Madrid	Madrid	PROSPERIDAD	EL COTO	220	1	Nuevo Cable	3	440	440	2007	A	X					X	Estructural	Para flexibilidad de explotación. No aplica en explotación normal. Sujeta a protocolo explotación.		
Madrid	Madrid	HORTALEZA	CUEVAS DE ALMANZORA	220	1	Nuevo Cable	1,005	440	440	2007	A	X						Estructural	Repotenciación cable Hortaleza-Paso cable Hortaleza		
Madrid	Madrid	PROSPERIDAD	CUEVAS DE ALMANZORA	220	1	Alta cambio topología Cable	5,105	240	240	2007	A	X						Estructural			
Madrid	Madrid	CUEVAS DE ALMANZORA	AENA	220	1	Alta cambio topología Línea	5,5	600	470	2007	A	X						Estructural			
Madrid	Madrid	CUEVAS DE ALMANZORA	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	220	1	Alta cambio topología Línea	13	600	470	2007	A	X						Estructural			
Madrid	Madrid	HORTALEZA	PROSPERIDAD	220	1	Baja cambio topología Cable	4,1	240	240	2007	A	X						Estructural			
Madrid	Madrid	HORTALEZA	PASO CABLE EN HORTALEZA-SS.REYES	220	1	Baja cable	1,005	240	240	2007	A	X						Estructural			
Madrid	Madrid	HORTALEZA	PASO CABLE EN HORTALEZA-SS.REYES	220	2	Baja cambio topología Cable	1,005	240	240	2007	A	X						Estructural			
Madrid	Madrid	PASO CABLE EN HORTALEZA-SS.REYES	AENA	220	1	Baja Línea	5,5	600	470	2007	A	X						Estructural			
Madrid	Madrid	PASO CABLE EN HORTALEZA-SS.REYES	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	220	1	Baja Línea	13	600	470	2007	A	X						Estructural			
Madrid	Madrid	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	LA CEREAL	400	1	Nueva Línea	16	1990	1820	2007	A	X		X		X		Estructural		2007	B2
Madrid	Castilla y León	LA CEREAL	TORDESILLAS	400	1	Nueva Línea	54	1990	1820	2007	A	X		X		X		Estructural	30% en Madrid (Longitud total 180 km)	2007	B2
Madrid	Madrid	ANTONIO LEYVA	PARQUE INGENIEROS	220	1	Nuevo Cable	5,2	440	440	2007	B1						X	Conexión			
Madrid	Madrid	ANTONIO LEYVA	EMBAJADORES	220	1	Nuevo Cable	2	440	440	2007	B1						X	Conexión			
Madrid	Madrid	EMBAJADORES	MELANCOLICOS	220	1	Nuevo Cable	1,5	440	440	2007	B1						X	Conexión			
Castilla y León	Madrid	SEGOVIA	MORALEJA	400	1	Nueva Línea	57	1990	1820	2008	A	X		X		X		Estructural	60% en Madrid (Longitud total 95 km)	2006-07	B1
Madrid	Madrid	GALAPAGAR	MORALEJA	400	2	Nueva Línea	49	1990	1820	2008	A	X						Estructural			
Madrid	Madrid	GALAPAGAR	MORALEJA	400	1	Baja Línea	46,9	1270	780	2008	A	X						Estructural	Sustitución del circuito actual por un DC		
Madrid	Madrid	MAJADAHONDA	ESTACION TERMINAL MAJADAHONDA	220	1	Alta cambio topología Línea	9	585	334	2008	A	X						Estructural		2002	A
Madrid	Madrid	GALAPAGAR	VENTAS	220	1	Nueva Línea	36,6	750	600	2008	A	X				X	X	Estructural			
Castilla y León	Madrid	OTERO	MAJADAHONDA	220	1	Baja Línea	44,2	340	220	2007	A	X				X		Estructural	70% en Madrid (Longitud total 63.1 km)		
Madrid	Madrid	ESTACION TERMINAL MAJADAHONDA	VENTAS	220	1	Baja Línea	9,4	610	400	2008	A	X				X		Estructural			
Madrid	Madrid	ALCOBENDAS	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	220	1	Alta E/S Línea	3,4	627	441	2008	A	X						Estructural	Eliminación T.TRES CANTOS 1		
Madrid	Madrid	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	TRES CANTOS	220	1	Alta E/S Línea	6,4	627	441	2008	A	X						Estructural	Eliminación T.TRES CANTOS 1		
Madrid	Madrid	ALCOBENDAS	T. TRES CANTOS 1	220	1	Baja cambio topología Línea	2	627	441	2008	A	X						Estructural	Eliminación T.TRES CANTOS 1		
Madrid	Madrid	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	T. TRES CANTOS 1	220	1	Baja cambio topología Línea	1,4	627	441	2008	A	X						Estructural	Eliminación T.TRES CANTOS 1		
Madrid	Madrid	TRES CANTOS	T. TRES CANTOS 1	220	1	Baja cambio topología Línea	5	627	441	2008	A	X						Estructural	Eliminación T.TRES CANTOS 1		
Madrid	Madrid	FUENCARRAL	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	220	1	Alta E/S Línea	10	627	441	2008	A	X						Estructural	Eliminación T.TRES CANTOS 2		
Madrid	Madrid	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	TRES CANTOS	220	2	Alta E/S Línea	6,4	627	441	2008	A	X						Estructural	Eliminación T.TRES CANTOS 2		
Madrid	Madrid	FUENCARRAL	T. TRES CANTOS 2	220	1	Baja cambio topología Línea	8,6	627	441	2008	A	X						Estructural	Eliminación T.TRES CANTOS 2		
Madrid	Madrid	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	T. TRES CANTOS 2	220	1	Baja cambio topología Línea	1,4	627	441	2008	A	X						Estructural	Eliminación T.TRES CANTOS 2		
Madrid	Madrid	TRES CANTOS	T. TRES CANTOS 2	220	1	Baja cambio topología Línea	5	627	441	2008	A	X						Estructural	Eliminación T.TRES CANTOS 2		
Madrid	Madrid	LEGANES	T. LEGANES	220	1	Repotenciación Línea	1,1	410	320	2008	A	X					X	Estructural			
Madrid	Madrid	MORATA	LA TORRECILLA	400	1	Alta cambio tensión Línea	16,7	1990	1820	2008-11	A	X				X	X	Estructural	Posible conexión c.c.		
Madrid	Madrid	LA TORRECILLA	VILLAVERDE	400	1	Alta cambio tensión Línea	7,85	1990	1820	2008-11	A	X				X	X	Estructural	Posible conexión c.c.		

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

MADRID

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Madrid	Madrid	MORATA	VILLAVERDE	400	2	Alta cambio tensión Línea	24,55	1990	1820	2008-11	A	X			X	X	Estructural	Posible conexión c.c.			
Madrid	Madrid	MORATA	LA TORRECILLA	220	1	Baja cambio tensión Línea	16,7	305	305	2008-11	A	X			X	X	Estructural	Posible conexión c.c.			
Madrid	Madrid	LA TORRECILLA	VILLAVERDE	220	1	Baja cambio tensión Línea	7,85	305	305	2008-11	A	X			X	X	Estructural	Posible conexión c.c.			
Madrid	Madrid	FUENTIDUEÑA DE TAJO	MORATA	400	1	Alta E/S Línea	44,3	1280	950	2008-11	B2				X		Conexión	Condicionada a conexión c.c.			
Madrid	Castilla-La Mancha	FUENTIDUEÑA DE TAJO	OLMEDILLA	400	1	Alta E/S Línea	103,8	1280	950	2008-11	B2				X		Conexión	Condicionada a conexión c.c.			
Madrid	Castilla-La Mancha	MORATA	OLMEDILLA	400	1	Baja Línea	148,1	1280	950	2008-11	B2				X		Conexión	Condicionada a conexión c.c.			
Madrid	Madrid	ESTACION TERMINAL MORATA	PARACUELLOS	400	1	Alta E/S Línea	3	1720	1380	2008-11	A	X			X	X	Estructural		2006	B1	
Madrid	Madrid	MORATA	PARACUELLOS	400	1	Alta E/S Línea	9	1720	1380	2008-11	A	X			X	X	Estructural		2006	B1	
Madrid	Madrid	ESTACION TERMINAL MORATA	MORATA	400	1	Baja Línea	11,82	1720	1380	2008-11	A	X			X	X	Estructural		2006	B1	
Madrid	Madrid	COLMENAR DE OREJA	MORATA	400	1	Alta E/S Línea	30	1260	720	2008-11	B2				X		Conexión				
Madrid	Extremadura	COLMENAR DE OREJA	ALMARAZ	400	1	Alta E/S Línea	187	1260	720	2008-11	B2				X		Conexión				
Extremadura	Madrid	ALMARAZ	MORATA	400	1	Baja Línea	217	1260	720	2008-11	B2				X		Conexión				
Madrid	Madrid	COLMENAR DE OREJA	MORATA	400	2	Alta E/S Línea	30	1260	720	2008-11	B2				X		Conexión				
Madrid	Extremadura	COLMENAR DE OREJA	ALMARAZ	400	2	Alta E/S Línea	187	1260	720	2008-11	B2				X		Conexión				
Extremadura	Madrid	ALMARAZ	MORATA	400	2	Baja Línea	217	1260	720	2008-11	B2				X		Conexión				
Castilla-La Mancha	Madrid	MINGLANILLA	MORATA	400	1	Repotenciación Línea	38,85	1630	1310	2008-11	A	X			X		Estructural	21% en Madrid (Longitud total 185 km)			
Madrid	Madrid	FUENTIDUEÑA DE TAJO	MORATA	400	1	Repotenciación Línea	44,3	2000	1580	2008-11	A	X			X		Estructural				
Castilla-La Mancha	Madrid	CAMPOS DEL PARAISO	FUENTIDUEÑA DE TAJO	400	1	Repotenciación Línea	5	2000	1580	2008-11	A	X			X		Estructural	10% en Madrid (Longitud total 50 km)			
Madrid	Madrid	FUENCARRAL	GALAPAGAR	400	1	Repotenciación Línea	40,66	2000	1560	2008-11	A	X					Estructural				
Madrid	Madrid	COLMENAR DE OREJA	MORATA	400	1	Repotenciación Línea	30	1650	1280	2008-11	A	X			X		Estructural				
Madrid	Madrid	COLMENAR DE OREJA	MORATA	400	2	Repotenciación Línea	30	1650	1280	2008-11	A	X			X		Estructural				
Madrid	Madrid	LOECHES	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	400	2	Alta cambio tensión Línea	20,8	800	750	2008-11	A	X					Estructural				
Madrid	Madrid	LOECHES	PUENTE SAN FERNANDO	220	1	Baja cambio tensión Línea	10,9	540	540	2008-11	A	X					Estructural				
Madrid	Madrid	PUENTE SAN FERNANDO	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	220	1	Baja cambio tensión Línea	15,9	878	502	2008-11	A	X					Estructural				
Madrid	Madrid	LA CEREAL	TRES CANTOS	220	1	Nueva Línea	5	740	600	2008-11	A	X				X	Estructural				
Madrid	Madrid	LA CEREAL	TRES CANTOS	220	2	Nueva Línea	5	740	600	2008-11	A	X				X	Estructural				
Madrid	Madrid	PARACUELLOS	PUENTE SAN FERNANDO	220	1	Nuevo Cable	3	540	540	2008-11	A	X				X	Estructural				
Madrid	Madrid	ARDOZ	PARACUELLOS	220	1	Alta E/S Línea	5,74	662	446	2008-11	A	X				X	Estructural				
Madrid	Madrid	PARACUELLOS	ALGETE	220	1	Alta E/S Línea	8,76	662	446	2008-11	A	X				X	Estructural				
Madrid	Madrid	ARDOZ	ALGETE	220	1	Baja Línea	14,5	662	446	2008-11	A	X				X	Estructural				
Madrid	Madrid	ALGETE	FUENTECILLA	220	1	Alta E/S Línea	4	662	446	2008-11	A					X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003	A	
Madrid	Madrid	FUENTECILLA	PARACUELLOS	220	1	Alta E/S Línea	4,76	662	446	2008-11	A					X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003	A	
Madrid	Madrid	ALGETE	PARACUELLOS	220	1	Baja Línea	8,76	662	446	2008-11	A					X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003	A	
Madrid	Madrid	COSLADA	VALDECARROS	220	1	Alta E/S Línea	10,9	340	220	2008-11	B1					X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2006	B1	
Madrid	Madrid	VALDECARROS	GETAFE	220	1	Alta E/S Línea	9,2	340	220	2008-11	B1					X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2006	B1	
Madrid	Madrid	COSLADA	GETAFE	220	1	Baja Línea	17,1	340	220	2008-11	B1					X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2006	B1	

MADRID

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Madrid	Madrid	COSLADA	CAMINO CONGOSTO	220	1	Alta E/S Línea	6,6	340	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003	A
Madrid	Madrid	CAMINO CONGOSTO	VILLAVERDE	220	1	Alta E/S Línea	8,7	340	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003	A
Madrid	Madrid	COSLADA	VILLAVERDE	220	1	Baja Línea	13,3	340	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003	A
Madrid	Madrid	AENA	CIUDAD AEROPORTUARIA	220	1	Nuevo Cable	4	440	440	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2006	B1
Madrid	Madrid	CIUDAD AEROPORTUARIA	CAMPO NACIONES	220	1	Nuevo Cable	4	440	440	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2006	B1
Madrid	Madrid	VILLAVERDE	MERCAMADRID	220	1	Alta E/S Línea	5	440	440	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2008	B1
Madrid	Madrid	MERCAMADRID	CERRO DE LA PLATA	220	1	Alta E/S Línea	5,6	440	440	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2008	B1
Madrid	Madrid	VILLAVERDE	CERRO DE LA PLATA	220	1	Baja Línea	8,6	440	440	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2008	B1
Madrid	Madrid	LOECHES	RIVAS	220	1	Alta E/S Línea	10,3	340	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2005	B1
Madrid	Madrid	RIVAS	VALLECAS	220	1	Alta E/S Línea	7,8	340	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2005	B1
Madrid	Madrid	LOECHES	VALLECAS	220	1	Baja Línea	17,5	340	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2005	B1
Madrid	Madrid	COSLADA	CIUDAD OLIMPICA	220	1	Nuevo Cable	4,4	440	440	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2008	B1
Madrid	Madrid	VALLECAS	CIUDAD OLIMPICA	220	1	Nuevo Cable	4,4	440	440	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2008	B1
Madrid	Madrid	LOECHES	LOS CERROS	220	1	Alta E/S Línea	7,5	580	580	2008-11	B2						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2011	B2
Madrid	Madrid	LOS CERROS	COSLADA	220	1	Alta E/S Línea	7,5	580	580	2008-11	B2						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2011	B2
Madrid	Madrid	COSLADA	LOECHES	220	1	Baja Línea	14,9	580	580	2008-11	B2						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2011	B2
Madrid	Madrid	LUCERO	PRADO SANTO DOMINGO	220	1	Alta E/S Línea	4	370	250	2008-11	B2						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2007	B2
Madrid	Madrid	PRADO SANTO DOMINGO	T LEGANES	220	1	Alta E/S Línea	6	370	250	2008-11	B2						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2007	B2
Madrid	Madrid	LUCERO	T LEGANES	220	1	Baja Línea	9,93	370	250	2008-11	B2						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2007	B2
Madrid	Madrid	VILLAVERDE	CARPETANIA	220	1	Alta E/S Línea	8,1	610	400	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2005	B1
Madrid	Madrid	CARPETANIA	PINTO	220	1	Alta E/S Línea	4,8	610	400	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2005	B1
Madrid	Madrid	VILLAVERDE	PINTO	220	1	Baja Línea	12,9	610	400	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2005	B1
Madrid	Madrid	VILLAVICIOSA	PRAHONAL	220	1	Alta E/S Línea	10,1	440	290	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003	A
Madrid	Madrid	PRAHONAL	CORRALON CASA DE CAMPO	220	1	Alta E/S Línea	11,5	440	290	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003	A
Madrid	Madrid	VILLAVICIOSA	CORRALON CASA DE CAMPO	220	1	Baja Línea	21,6	440	290	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003	A
Madrid	Madrid	MAJADAHONDA	BRUNETE	220	1	Alta E/S Línea	13,6	662	402	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003	A
Madrid	Castilla-La Mancha	BRUNETE	TALAVERA	220	1	Alta E/S Línea	101,4	662	402	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003	A
Madrid	Castilla-La Mancha	MAJADAHONDA	TALAVERA	220	1	Baja Línea	114,6	662	402	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003	A
Madrid	Madrid	FUENCARRAL	SAN ROQUE	220	1	Alta E/S Cable	3,91	382	382	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2006	B1
Madrid	Madrid	SAN ROQUE	SANCHINARRO	220	1	Alta E/S Cable	2,35	382	382	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2006	B1
Madrid	Madrid	FUENCARRAL	SANCHINARRO	220	1	Baja Cable	4	382	382	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2006	B1
Madrid	Madrid	MORALEJA	ARROYOMOLINOS	220	1	Nueva Línea	4,96	729	546	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2004	B1
Madrid	Madrid	MORALEJA	ARROYOMOLINOS	220	2	Nueva Línea	4,96	729	546	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2004	B1
Madrid	Madrid	ARAVACA	CIUDAD DE LA IMAGEN	220	1	Alta E/S Línea	10,9	511	367	2008-11	B2						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2007	B2
Madrid	Madrid	CIUDAD DE LA IMAGEN	VENTAS	220	1	Alta E/S Línea	5	511	367	2008-11	B2						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2007	B2
Madrid	Madrid	ARAVACA	VENTAS	220	1	Baja Línea	15,9	511	367	2008-11	B2						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2007	B2
Madrid	Madrid	BRUNETE	NAVALCARNERO	220	1	Alta E/S Línea	12,64	662	402	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2005	B1

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

MADRID

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Madrid	Castilla-La Mancha	NAVALCARNERO	TALavera	220	1	Alta E/S Línea	88,36	662	402	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2005	B1
Madrid	Castilla-La Mancha	BRUNETE	TALavera	220	1	Baja Línea	101,4	662	402	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2005	B1
Madrid	Madrid	EL CHARQUILLO	ERAS DE VALDEMORO	220	1	Nueva Línea	6,5	729	546	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003	A
Madrid	Madrid	ERAS DE VALDEMORO	VALDEMORO	220	1	Nueva Línea	3	729	546	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2005	B1
Madrid	Madrid	T. LEGANES	VILLAVERDE	220	1	Repotenciación Línea	12,2	410	320	2008-11	A	X					X	Estructural			
Madrid	Madrid	PARLA OESTE	EL CHARQUILLO	220	1	Nueva Línea	12				C										
Madrid	Madrid	PARLA OESTE	EL CHARQUILLO	220	2	Nueva Línea	12				C										
Madrid	Madrid	ANCHUELO	MECO	220	1	Nueva Línea	10,65				C										
Madrid	Madrid	ANCHUELO	MECO	220	2	Nueva Línea	10,65				C										
Madrid	Madrid	LOECHES	LOS AHIJONES	220	1	Alta E/S Línea					C										
Madrid	Madrid	LOS AHIJONES	VALLECAS	220	1	Alta E/S Línea					C										
Madrid	Madrid	LOECHES	VALLECAS	220	1	Baja Línea					C										
Madrid	Madrid	EMBAJADORES	PALAFox	220	1	Nuevo Cable	4,8				C										
Madrid	Madrid	GALAPAGAR	VILLALBA ESTE	220	1	Alta E/S Línea	5,8				C										
Madrid	Madrid	VILLALBA ESTE	VENTAS	220	1	Alta E/S Línea	32,5				C										
Madrid	Madrid	GALAPAGAR	VENTAS	220	1	Baja Línea	38,31				C										
Madrid	Madrid	MORALEJA	EL BERCIAL	220	1	Alta E/S Línea	14,7				C										
Madrid	Madrid	EL BERCIAL	RETAMAR	220	1	Alta E/S Línea	3,2				C										
Madrid	Madrid	MORALEJA	RETAMAR	220	1	Baja Línea	17,9				C										
Madrid	Madrid	MECO	CAMARMA	220	1	Alta E/S Línea	9,4				C										
Madrid	Madrid	CAMARMA	DAGANZO	220	1	Alta E/S Línea	9,15				C										
Madrid	Madrid	MECO	DAGANZO	220	1	Baja Línea	14,15				C										
Madrid	Madrid	SAN ROQUE	C. DEPORTIVA	220	1	Nuevo Cable	1				C										
Madrid	Madrid	MORALEJA	NAVALCARNERO	220	1	Nueva Línea	15,4				C									2005	C
Madrid	Madrid	ALCALA	LOECHES	220	1	Alta E/S Línea					C										
Madrid	Castilla-La Mancha	ALCALA	J.CABRERA	220	1	Alta E/S Línea					C										
Madrid	Castilla-La Mancha	LOECHES	J.CABRERA	220	1	Baja Línea					C										

MURCIA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Murcia	Murcia	ESCOMBRERAS	ASOMADA	400	1	Repotenciación Línea	11	1560	1370	2005	A	X			X			Estructural			
Murcia	Murcia	NUEVA ESCOMBRERAS	FAUSITA	400	1	Nueva Línea	2	1000	910	2005	A	X			X			Estructural		2004	A
Murcia	Murcia	ESCOMBRERAS	NUEVA ESCOMBRERAS	400	1	Baja Línea	1	1000	910	2005	A	X			X			Estructural	Actuación a coordinar con desmantelamiento de generación de Escombreras	2004	A
Murcia	C.Valenciana	EL PALMAR	ROCAMORA	400	1	Alta E/S Línea	55	1570	1280	2005	A	X			X			Estructural		2004	A
Murcia	C.Valenciana	EL PALMAR	ROCAMORA	400	2	Alta E/S Línea	55	1560	1280	2005	A	X			X			Estructural		2004	A
Murcia	Andalucía	EL PALMAR	LITORAL DE ALMERIA	400	1	Alta E/S Línea	150	1570	1280	2005	A	X			X			Estructural		2004	A
Murcia	Andalucía	EL PALMAR	LITORAL DE ALMERIA	400	2	Alta E/S Línea	150	1560	1280	2005	A	X			X			Estructural		2004	A
C.Valenciana	Andalucía	ROCAMORA	LITORAL DE ALMERIA	400	1	Baja Línea	185,2	1570	1280	2005	A	X			X			Estructural		2004	A
C.Valenciana	Andalucía	ROCAMORA	LITORAL DE ALMERIA	400	2	Baja Línea	185,2	1560	1280	2005	A	X			X			Estructural		2004	A
Murcia	Murcia	NUEVA ESCOMBRERAS	EL PALMAR	400	1	Nueva Línea	60	1990	1820	2005	A	X			X			Estructural		2004	A
Murcia	Murcia	NUEVA ESCOMBRERAS	EL PALMAR	400	2	Nueva Línea	60	1990	1820	2005	A	X			X			Estructural		2004	A
Murcia	Murcia	ASOMADA	FAUSITA	400	1	Nueva Línea	11	1560	1370	2005	A	X			X			Estructural		2004	A
Murcia	Murcia	ASOMADA	ESCOMBRERAS	400	1	Baja Línea	11	1560	1370	2005	A	X			X			Estructural		2004	A
Murcia	Castilla-La Mancha	PEÑARRUBIA	PINILLA	400	1	Alta E/S Línea	47	1610	1290	2006	A					X		Conexión		2009	B2
Murcia	C.Valenciana	PEÑARRUBIA	ROCAMORA	400	1	Alta E/S Línea	45	1610	1290	2006	A					X		Conexión		2009	B2
Castilla-La Mancha	C.Valenciana	PINILLA	ROCAMORA	400	2	Baja Línea	91,6	1610	1290	2006	A					X		Conexión		2009	B2
Murcia	Murcia	TOTANA	EL PALMAR	400	1	Alta E/S Línea	56,25	1570	1280	2006	A					X	X	Conexión		2007	B1
Murcia	Andalucía	TOTANA	LITORAL DE ALMERIA	400	1	Alta E/S Línea	93,75	1570	1280	2006	A					X	X	Conexión		2007	B1
Murcia	Andalucía	EL PALMAR	LITORAL DE ALMERIA	400	1	Baja Línea	150	1570	1280	2006	A					X	X	Conexión		2007	B1
Murcia	Murcia	HOYA MORENA	SAN PEDRO DEL PINATAR	220	1	Repotenciación Línea	4,47	710	590	2006	A	X						Estructural			
Murcia	C.Valenciana	SAN PEDRO DEL PINATAR	CAMPOAMOR	220	1	Repotenciación Línea	6,5	710	590	2006	A	X						Estructural	41% en Murcia (Longitud total 16 km)		
Murcia	Murcia	EL PALMAR	ULEA	400	1	Alta E/S Línea	30				C										
Murcia	C.Valenciana	ULEA	ROCAMORA	400	1	Alta E/S Línea	25				C										
Murcia	C.Valenciana	EL PALMAR	ROCAMORA	400	1	Baja Línea	55				C										
Murcia	Andalucía	AGUILAS	LITORAL DE ALMERIA	400	1	Alta E/S Línea	55				C										
Murcia	Murcia	AGUILAS	ASOMADA	400	1	Alta E/S Línea	77				C										
Murcia	Andalucía	ASOMADA	LITORAL DE ALMERIA	400	1	Baja Línea	132				C										
Murcia	C.Valenciana	BALSICAS	CAMPOAMOR	220	1	Alta E/S Línea	18				C										
Murcia	Murcia	FAUSITA	BALSICAS	220	1	Alta E/S Línea	35				C										
C.Valenciana	Murcia	CAMPOAMOR	FAUSITA	220	1	Baja Línea	50				C										
Murcia	Murcia	BALSICAS	EL PALMAR	220	1	Alta E/S Línea	29,48				C										
Murcia	C.Valenciana	BALSICAS	CAMPOAMOR	220	1	Alta E/S Línea	18				C										
C.Valenciana	Murcia	CAMPOAMOR	EL PALMAR	220	1	Baja Línea	50				C										
Murcia	Murcia	FAUSITA	MAR MENOR	220	1	Alta E/S Línea	14				C										
Murcia	Murcia	MAR MENOR	BALSICAS	220	1	Alta E/S Línea	37				C										
Murcia	Murcia	FAUSITA	BALSICAS	220	1	Baja Línea	35				C										

MURCIA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Murcia	Murcia	EL PALMAR	MURCIA	220	1	Nueva Línea	18				C											
Murcia	Murcia	EL PALMAR	MURCIA	220	2	Nueva Línea	18				C											

NAVARRA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Navarra	Navarra	LA SERNA	OLITE	220	1	Repotenciación Línea	37,18	460	370	2005	A	X						Estructural			
Navarra	Navarra	OLITE	TAFALLA	220	1	Repotenciación Línea	9,29	460	370	2005	A	X						Estructural			
Navarra	La Rioja	LA SERNA	QUEL	220	1	Repotenciación Línea	11	410	330	2005	A	X						Estructural	30% en Navarra (Longitud total 36,94 km)		
Navarra	Navarra	ORCOYEN	TAFALLA	220	1	Repotenciación Línea	37,1	470	390	2005	A	X						Estructural			
Navarra	Navarra	CASTEJON	MURUARTE	400	1	Nueva Línea	60,2	1990	1830	2006	A	X			X	X		Estructural		2003	A
Navarra	Navarra	CASTEJON	MURUARTE	400	2	Nueva Línea	60,2	1990	1830	2006	A	X			X	X		Estructural		2003	A
Navarra	Navarra	ORCOYEN	MURUARTE	220	1	Alta E/S Línea	21	340	240	2006	A	X				X		Estructural		2004	B1
Navarra	Navarra	CORDOVILLA	MURUARTE	220	1	Alta E/S Línea	19,9	340	240	2006	A	X				X		Estructural		2004	B1
Navarra	Navarra	CORDOVILLA	ORCOYEN	220	1	Baja Línea	10,6	340	240	2006	A	X				X		Estructural		2004	B1
Navarra	Aragón	LA SERNA	MAGALLON	400	2	Nueva Línea	19	1990	1820	2007	A	X			X	X		Estructural	59% en Navarra (Longitud total 32 km)	2004	A
Navarra	Aragón	LA SERNA	MAGALLON	400	3	Nueva Línea	19	1990	1820	2007	A	X			X	X		Estructural	59% en Navarra (Longitud total 32 km)	2004	A
Navarra	País Vasco	CASTEJON	VITORIA	400	1	Nueva Línea	99	1990	1820	2008-11	A	X			X	X		Estructural	69% en Navarra (Longitud total 144 km)	2003-06	A
Navarra	País Vasco	MURUARTE	VITORIA	400	1	Nueva Línea	39	1990	1820	2008-11	A	X			X	X		Estructural	46% en Navarra (Longitud total 84 km)	2006	A
Navarra	Navarra	CASTEJON	MURUARTE	400	2	Baja Línea	60,2	1990	1830	2008-11	A	X			X	X		Estructural		2003	A
Navarra	Aragón	TUDELA	MAGALLON (BARRA 2)	220	1	Repotenciación Línea	20,09	410	330	2008-11	A	X					X	Estructural	65% en Navarra (Longitud total 30,9 km)		
País Vasco	Navarra	ICHASO	ORCOYEN	220	2	Repotenciación Línea	49,69	470	390	2008-11	A	X						Estructural	68% en Navarra (Longitud total 62,9 km)		
Navarra	Navarra	CORDOVILLA	SANGÜESA	220	1	Repotenciación Línea	38,6	420	350	2008-11	A	X						Estructural			
Navarra	Navarra	LAS LLANAS DE CODES	ABERIN	220	1	Nueva Línea					C									2010	C
Navarra	Navarra	MURUARTE	ABERIN	220	1	Nueva Línea	26				C										
Navarra	Navarra	ORCOYEN	EZCABARTE	220	1	Alta E/S Línea	16				C										
Navarra	País Vasco	EZCABARTE	ITXASO	220	1	Alta E/S Línea	68,8				C										
Navarra	País Vasco	ORCOYEN	ITXASO	220	2	Baja Línea	62,78				C										

PAÍS VASCO

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Castilla y León	País Vasco	MIRANDA	PUNTELARRA	220	1	Repotenciación Línea	11,9	420	360	2005	A	X					Estructural	86% en País Vasco (Longitud total 13,9 km)			
País Vasco	País Vasco	GUENES	SANTURCE	400	1	Repotenciación Línea	13,7	1840	1615	2005	A	X			X		Estructural				
País Vasco	La Rioja	LAGUARDIA	LOGROÑO	220	1	Repotenciación Línea	16,86	410	340	2005	A	X					Estructural	74% en País Vasco (Longitud total 22,86 km)			
País Vasco	Castilla y León	LAGUARDIA	MIRANDA	220	1	Repotenciación Línea	13,36	410	340	2005	A	X					Estructural	58% en País Vasco (Longitud total 22,86 km)			
País Vasco	País Vasco	ABANTO	ZIERBENA	400	1	Nueva Línea	13	1610	1350	2006	A	X			X		Estructural		2004	A	
País Vasco	País Vasco	ABANTO	ZIERBENA	400	2	Nueva Línea	13	1610	1350	2006	A	X			X		Estructural		2004	A	
Cantabria	País Vasco	AGUAYO	ABANTO	400	1	Nueva Línea	16,8	1310	1110	2006	A	X			X	X	Estructural	17% en País Vasco (Longitud total 96,4 km) En estudio E/S en Udalla 400 por ApDist	2004	A	
Cantabria	País Vasco	PENAGOS	ABANTO	400	1	Nueva Línea	16,8	1990	1820	2006	A	X			X	X	Estructural	30% en País Vasco (Longitud total 56 km)	2004	A	
País Vasco	País Vasco	ABANTO	GUENES	400	1	Nueva Línea	21	1990	1820	2006	A	X			X		Estructural		2004	A	
País Vasco	País Vasco	ABANTO	GUENES	400	2	Nueva Línea	21	1990	1820	2006	A	X			X		Estructural		2004	A	
Castilla y León	País Vasco	GAROÑA-BARCINA	PUNTELARRA	220	1	Repotenciación Línea	1	610	520	2006	A	X					Estructural	7% en País Vasco (Longitud total 13,9 km)			
Castilla y León	País Vasco	GAROÑA-BARCINA	PUNTELARRA	220	2	Repotenciación Línea	1	610	520	2006	A	X					Estructural	7% en País Vasco (Longitud total 13,9 km)			
País Vasco	País Vasco	GUENES	ZAMUDIO	220	1	Alta E/S Línea	3	427	330	2006	A					X	Conexión				
País Vasco	País Vasco	ZAMUDIO	GATICA	220	1	Alta E/S Línea	33,55	427	330	2006	A					X	Conexión				
País Vasco	País Vasco	GUENES	GATICA	220	1	Baja Línea	33,04	427	330	2006	A					X	Conexión				
País Vasco	País Vasco	EL ABRA	T. BABCOK 2	220	1	Alta E/S Línea	3,2	676	530	2006	A					X	Conexión				
País Vasco	País Vasco	EL ABRA	T. SANTURCE	220	1	Alta E/S Línea	1,92	676	530	2006	A					X	Conexión				
País Vasco	País Vasco	T. BABCOK 2	T. SANTURCE	220	1	Baja Línea	3,1	676	530	2006	A					X	Conexión				
País Vasco	País Vasco	ARKALE	IRUN	220	1	Nueva Línea	10	740	600	2006	A					X	Conexión				
País Vasco	País Vasco	ICHASO	ORMAIZTEGUI	220	1	Repotenciación Línea	8,8	470	400	2007	B1					X	Conexión				
Navarra	País Vasco	CASTEJON	VITORIA	400	1	Nueva Línea	45	1990	1820	2008-11	A	X			X	X	Estructural	31% en País Vasco (Longitud total 144 km)	2003-06	A	
Navarra	País Vasco	MURUARTE	VITORIA	400	1	Nueva Línea	45	1990	1820	2008-11	A	X			X	X	Estructural	54% en País Vasco (Longitud total 84 km)	2006	A	
País Vasco	País Vasco	ABANTO	ICHASO	400	1	Nueva Línea	141	1990	1820	2008-11	A	X			X		Estructural		2006	A	
País Vasco	País Vasco	GUENES	ICHASO	400	1	Nueva Línea	120	1990	1820	2008-11	A	X			X		Estructural		2006	A	
País Vasco	País Vasco	ABANTO	GUENES	400	2	Baja Línea	21	1990	1820	2008-11	A	X			X		Estructural		2006	A	
País Vasco	Cantabria	ABANTO	CASTRO URDIALES	220	1	Nueva Línea	1,5	730	660	2008-11	B1					X	Conexión	10% en País Vasco (Longitud total 15 km)			
País Vasco	Cantabria	ABANTO	CASTRO URDIALES	220	2	Nueva Línea	1,5	730	660	2008-11	B1					X	Conexión	10% en País Vasco (Longitud total 15 km)			
País Vasco	Navarra	ICHASO	ORCOYEN	220	2	Repotenciación Línea	13,21	470	390	2008-11	A	X					Estructural	68% en País Vasco (Longitud total 62,9 km)			
La Rioja	País Vasco	HARO	LAGUARDIA	220	1	Nueva Línea	17				C							68% en País Vasco (Longitud total 25 km)			
País Vasco	País Vasco	ABANTO	EL ABRA	220	1	Nueva Línea	5				C										
País Vasco	País Vasco	ABANTO	EL ABRA	220	2	Nueva Línea	5				C										

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

COMUNIDAD VALENCIANA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Cataluña	C.Valenciana	VANDELLOS	LA PLANA	400	1	Repotenciación Línea	93,7	1570	1380	2005	A	X				X		Estructural	60% en C.Valenciana (Longitud total 155.7 km)		
C.Valenciana	C.Valenciana	BENEJAMA	CATADAU	400	1	Repotenciación Línea	63	1610	1340	2005	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	LA PLANA	400	1	Repotenciación Línea	62	1630	1370	2005	A	X				X		Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	AYORA	BENEJAMA	400	1	Alta E/S Línea	55	1250	1100	2005	A	X				X		Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	AYORA	COFRENTES	400	1	Alta E/S Línea	21	1250	1100	2005	A	X				X		Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	BENEJAMA	COFRENTES	400	1	Baja Línea	67	1250	1100	2005	A	X				X		Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	QUART DE POBLET	220	1	Repotenciación Línea	14	580	490	2005	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	QUART DE POBLET	TORRENTE	220	1	Repotenciación Línea	14,31	580	490	2005	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	EL PALMERAL	SAN VICENTE	220	1	Repotenciación Línea	15,7	506	506	2005	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	EL PALMERAL	SALADAS	220	1	Repotenciación Línea	14,1	506	506	2005	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	LA PLANA	VALL D'UXO	220	1	Alta E/S Línea	37,43	543	387	2005	A	X					X	Estructural		2004	A
C.Valenciana	C.Valenciana	SAGUNTO	VALL D'UXO	220	1	Alta E/S Línea	12,2	543	387	2005	A	X					X	Estructural		2004	A
C.Valenciana	C.Valenciana	LA PLANA	SAGUNTO	220	1	Baja Línea	46,83	543	387	2005	A	X					X	Estructural		2004	A
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	LA PLANA	400	2	Repotenciación Línea	63	1630	1370	2006	A	X				X		Estructural			
C.Valenciana	Castilla-La Mancha	REQUENA	OLMEDILLA	400	1	Alta E/S Línea	83	1250	990	2006	A					X		Conexión		2006	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	CATADAU	REQUENA	400	1	Alta E/S Línea	68,7	980	910	2006	A					X		Conexión		2006	B1
C.Valenciana	Castilla-La Mancha	CATADAU	OLMEDILLA	400	1	Baja Línea	149,7	980	910	2006	A					X		Conexión		2006	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	CATADAU	TORRENTE	400	1	Alta E/S Línea	27	980	880	2006	A	X					X	Estructural		2004	A
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	TORRENTE	400	1	Alta E/S Línea	24	1272	880	2006	A	X					X	Estructural		2004	A
C.Valenciana	C.Valenciana	CATADAU	LA ELIANA	400	1	Baja Línea	41	980	880	2006	A	X					X	Estructural		2004	A
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	LA PLANA	400	3	Nueva Línea	62	1630	1370	2006	A	X				X	X	Estructural		2003	A
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	GAUSSA	400	1	Alta E/S Línea	33	1630	1370	2006	A					X		Conexión		2006	B2
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	GAUSSA	400	2	Alta E/S Línea	33	1630	1370	2006	A					X		Conexión		2006	B2
C.Valenciana	C.Valenciana	LA PLANA	GAUSSA	400	1	Alta E/S Línea	42	1630	1370	2006	A					X		Conexión		2006	B2
C.Valenciana	C.Valenciana	LA PLANA	GAUSSA	400	2	Alta E/S Línea	42	1630	1370	2006	A					X		Conexión		2006	B2
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	LA PLANA	400	2	Baja Línea	63	1630	1370	2006	A					X		Conexión		2006	B2
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	LA PLANA	400	3	Baja Línea	62	1630	1370	2006	A					X		Conexión		2006	B2
C.Valenciana	C.Valenciana	GAUSSA	MORVEDRE	400	1	Nueva Línea	8	1990	1820	2006	A	X				X		Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	GAUSSA	MORVEDRE	400	2	Nueva Línea	8	1990	1820	2006	A	X				X		Estructural			
C.Valenciana	Cataluña	SALSADELLA	VANDELLOS	400	1	Alta E/S Línea	85	1570	1380	2006	A						X	Conexión		2005	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	LA PLANA	SALSADELLA	400	1	Alta E/S Línea	75	1570	1380	2006	A						X	Conexión		2005	B1
C.Valenciana	Cataluña	LA PLANA	VANDELLOS	400	1	Baja Línea	155,7	1570	1380	2006	A						X	Conexión		2005	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	TORREMENDO	ROCAMORA	400	1	Alta E/S Línea	26	1610	1290	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	Murcia	NUEVA ESCOMBRERAS	TORREMENDO	400	1	Alta E/S Línea	41	1610	1290	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	Murcia	ROCAMORA	NUEVA ESCOMBRERAS	400	1	Baja Línea	66,5	1610	1290	2006	A	X						Estructural			
Murcia	C.Valenciana	SAN PEDRO DEL PINATAR	CAMPOAMOR	220	1	Repotenciación Línea	9,5	710	590	2006	A	X						Estructural	59% en C.Valenciana (Longitud total 16 km)		
C.Valenciana	C.Valenciana	CAMPOAMOR	ROJALES	220	1	Repotenciación Línea	20,89	710	590	2006	A	X						Estructural			

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

COMUNIDAD VALENCIANA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
C.Valenciana	C.Valenciana	BENADRESA	EL INGENIO	220	1	Alta E/S Línea	18,84	460	320	2006	A						X	Conexión		2005	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	BENADRESA	LA PLANA	220	1	Alta E/S Línea	9	460	320	2006	A						X	Conexión		2005	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	EL INGENIO	LA PLANA	220	2	Baja Línea	12,1	460	320	2006	A						X	Conexión		2005	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	FUENTE SAN LUIS	PATRAIX	220	1	Alta E/S Línea	4	662	446	2006	A	X					X	Estructural		2005	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	PATRAIX	T. TORRENTE	220	1	Alta E/S Línea	11,35	662	446	2006	A	X					X	Estructural		2005	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	FUENTE SAN LUIS	T. TORRENTE	220	1	Baja Línea	9,35	662	446	2006	A	X					X	Estructural		2005	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	SAN MIGUEL DE SALINAS	TORREMENDO	220	1	Nueva Línea	14	740	600	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	SAN MIGUEL DE SALINAS (BARRA 2)	TORREMENDO (BARRA 2)	220	2	Nueva Línea	14	740	600	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	CAMPOAMOR	SAN MIGUEL DE SALINAS (BARRA 2)	220	1	Alta E/S Línea	10,45	710	590	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	ROJALES	SAN MIGUEL DE SALINAS	220	1	Alta E/S Línea	10,45	710	590	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	CAMPOAMOR	ROJALES	220	1	Baja Línea	20,89	710	590	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	SIDMED	MORVEDRE	220	1	Nueva Línea	2	543	369	2006	A	X					X	Estructural		2009	C
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	MORVEDRE	220	1	Nueva Línea	33,5	543	369	2006	A	X					X	Estructural		2009	C
C.Valenciana	C.Valenciana	SAGUNTO	MORVEDRE	220	1	Nueva Línea	10,82	543	369	2006	A	X					X	Estructural		2009	C
C.Valenciana	C.Valenciana	SIDMED	T. SIDMED	220	1	Baja Línea	10	543	369	2006	A	X					X	Estructural		2009	C
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	T. SIDMED	220	1	Baja Línea	28	543	369	2006	A	X					X	Estructural		2009	C
C.Valenciana	C.Valenciana	SAGUNTO	T. SIDMED	220	1	Baja Línea	5,3	662	446	2006	A	X					X	Estructural		2009	C
C.Valenciana	C.Valenciana	SEGORBE	VALL D'UXO	220	1	Nueva Línea	24,7	740	600	2006	A						X	Conexión		2004	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	SEGORBE	VALL D'UXO	220	2	Nueva Línea	24,7	740	600	2006	A						X	Conexión		2004	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	BECHI	LA PLANA	220	1	Alta E/S Línea	14,7	543	387	2006	A						X	Conexión		2004	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	BECHI	VALL D'UXO	220	1	Alta E/S Línea	30,13	543	387	2006	A						X	Conexión		2004	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	LA PLANA	VALL D'UXO	220	1	Baja Línea	37,43	543	387	2006	A						X	Conexión		2004	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	EL CANTALAR	JJONA	220	1	Nueva Línea	7	740	600	2006	A	X					X	Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	EL CANTALAR	JJONA	220	2	Nueva Línea	7	740	600	2006	A	X					X	Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	EL CANTALAR	MONTEBELLO	220	1	Alta E/S Línea	36,5	740	600	2006	A	X					X	Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	JJONA	MONTEBELLO	220	1	Alta E/S Línea	36,5	740	600	2006	A	X					X	Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	EL CANTALAR	JJONA	220	2	Baja Línea	7	740	600	2006	A	X					X	Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	BENEJAMA	NOVELDA	220	1	Alta E/S Línea	28,3	662	446	2006	A	X					X	Estructural		2003	A
C.Valenciana	C.Valenciana	NOVELDA	PETREL	220	1	Alta E/S Línea	14,64	662	446	2006	A	X					X	Estructural		2003	A
C.Valenciana	C.Valenciana	BENEJAMA	PETREL	220	2	Baja Línea	34,34	662	446	2006	A	X					X	Estructural		2003	A
C.Valenciana	C.Valenciana	NOVELDA	SALADAS	220	1	Nueva Línea	20	740	600	2006	A	X					X	Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	NOVELDA	SALADAS	220	2	Nueva Línea	20	740	600	2006	A	X					X	Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	TORRENTE	FUENTE SAN LUIS	220	1	Nueva Línea	9,55	662	446	2006	A	X					X	Conexión	Paso a 220 kV de la L/132 kV Torrente-Fuente San Luis.		
C.Valenciana	C.Valenciana	FUENTE SAN LUIS	ALAMEDA	220	1	Nuevo Cable	6	539	539	2006	A	X					X	Conexión		2006	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	T TORRENTE	ALBAL	220	1	Alta E/S Línea	4,84	417	276	2006	A						X	Conexión	A Torrente en función de si se ha eliminado la conexión en T	2004	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	CATADAU	ALBAL	220	1	Alta E/S Línea	24,37	417	276	2006	A						X	Conexión		2004	B1

COMUNIDAD VALENCIANA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
C.Valenciana	C.Valenciana	T TORRENTE	CATADAU	220	1	Baja Línea	24,92	417	276	2006	A						X	Conexión	A Torrente en función de si se ha eliminado la conexión en T	2004	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	ALBAL	TORRENTE	220	1	Alta E/S Línea	6,14	662	446	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	PATRAIX	TORRENTE	220	1	Alta E/S Línea	12,65	540	446	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	ALBAL	T TORRENTE	220	1	Baja cambio topología Línea	4,84	417	276	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	PATRAIX	T TORRENTE	220	1	Baja cambio topología Línea	11,35	662	446	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	TORRENTE	T TORRENTE	220	1	Baja cambio topología Línea	1,3	439	289	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	FERIA DE MUESTRAS	BENIFERRI	220	1	Alta E/S Línea	3,79	662	446	2006	A	X					X	Conexión			
C.Valenciana	C.Valenciana	BENIFERRI	TORRENTE	220	1	Alta E/S Línea	9,3	662	446	2006	A	X					X	Conexión			
C.Valenciana	C.Valenciana	FERIA DE MUESTRAS	TORRENTE	220	1	Baja Línea	13,09	662	446	2006	A	X					X	Conexión			
C.Valenciana	C.Valenciana	ALAMEDA	BENIFERRI	220	1	Nuevo Cable	6,5	539	539	2006	A	X					X	Conexión		2006	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	FUENTE SAN LUIS	EL GRAO	220	1	Alta E/S Cable	5,5	539	539	2006	A						X	Conexión			
C.Valenciana	C.Valenciana	ALAMEDA	EL GRAO	220	1	Alta E/S Cable	5,5	539	539	2006	A						X	Conexión			
C.Valenciana	C.Valenciana	FUENTE SAN LUIS	ALAMEDA	220	1	Baja Cable	6	539	539	2006	A						X	Conexión			
C.Valenciana	C.Valenciana	LA PLANA	BECHI	220	2	Nueva Línea	10	662	446	2006	A	X						Estructural			
Aragón	C.Valenciana	MEZQUITA	MORELLA	400	1	Nueva Línea	6	1990	1820	2007	A	X			X	X		Estructural	10% en C.Valenciana (Longitud total 60 km)	2005	A
Aragón	C.Valenciana	MEZQUITA	MORELLA	400	2	Nueva Línea	6	1990	1820	2007	A	X			X	X		Estructural	10% en C.Valenciana (Longitud total 60 km)	2005	A
C.Valenciana	Aragón	MORELLA	NUEVA TERUEL	400	1	Nueva Línea	10	1990	1820	2007	A	X			X	X		Estructural	20% en C.Valenciana (Longitud total 50 km)		
C.Valenciana	Aragón	MORELLA	NUEVA TERUEL	400	2	Nueva Línea	10	1990	1820	2007	A	X			X	X		Estructural	20% en C.Valenciana (Longitud total 50 km)		
C.Valenciana	Castilla-La Mancha	AYORA	PINILLA	400	1	Nueva Línea	45	1950	1820	2007	A	X				X		Estructural	74% en C.Valencia (Longitud total 61 km)	2006	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	LA PLANA	MORELLA	400	2	Nueva Línea	59	1990	1820	2007	A	X			X	X		Estructural		2006	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	LA PLANA	MORELLA	400	3	Nueva Línea	59	1990	1820	2007	A	X			X	X		Estructural		2006	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	LA PLANA	MORELLA	400	1	Baja Línea	59	1270	880	2007	A	X			X	X		Estructural		2006	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	ALDAYA	QUART DE POBLET	220	1	Alta E/S Línea	2,8	580	490	2007	B1						X	Conexión		2004	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	ALDAYA	TORRENTE	220	1	Alta E/S Línea	12,45	580	490	2007	B1						X	Conexión		2004	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	QUART DE POBLET	TORRENTE	220	1	Baja Línea	14,31	580	490	2007	B1						X	Conexión		2004	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	ROJALES	ELCHE (HC)	220	1	Repotenciación Línea	26,52	710	590	2007	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	ELCHE (HC)	SALADAS	220	1	Repotenciación Línea	4	710	590	2007	A	X						Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	SAN VICENTE	SAN MIGUEL DE SALINAS	220	1	Nueva Línea	70	710	590	2007	A	X						Estructural	Refuerzo Eje Levante con nuevo SC. Reparto de cargas pendiente de estudio	2004	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	SAN MIGUEL DE SALINAS (BARRA 2)	FAUSITA	220	1	Nueva Línea	52	710	590	2007	A	X						Estructural	Refuerzo Eje Levante con nuevo SC. Reparto de cargas pendiente de estudio	2004	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	LA PLANA	VILLAREAL	220	1	Nueva Línea	6,7	750	600	2007	B1						X	Conexión		2002	A
C.Valenciana	C.Valenciana	LA PLANA	VILLAREAL	220	2	Nueva Línea	6,7	750	600	2007	B1						X	Conexión		2002	A
C.Valenciana	C.Valenciana	SALADAS	SANTA POLA	220	1	Nueva Línea	11	750	600	2007	B1						X	Conexión			
C.Valenciana	C.Valenciana	SALADAS	SANTA POLA	220	2	Nueva Línea	11	750	600	2007	B1						X	Conexión			
C.Valenciana	C.Valenciana	AYORA	COFRENTES	400	2	Nueva Línea	21	1250	1100	2008-11	A	X					X	Estructural			
C.Valenciana	C.Valenciana	COFRENTES	SIETE AGUAS	400	1	Alta E/S Línea	42	1250	880	2008-11	A				X			Conexión			

Líneas de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

COMUNIDAD VALENCIANA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	SIETE AGUAS	400	1	Alta E/S Línea	47	1250	880	2008-11	A			X				Conexión			
C.Valenciana	C.Valenciana	COFRENTES	LA ELIANA	400	1	Baja Línea	85,71	1250	880	2008-11	A			X				Conexión			
C.Valenciana	Baleares	MORVEDRE	SANTA PONSÀ		1	Nuevo Cable c.c.	250	400	400	2009	A	X						Estructural	Enlace Submarino bipolar (2x200 MW). Características a confirmar en proyecto.	2011	C
C.Valenciana	Aragón	COFRENTES	MINGLANILLA	400	1	Repotenciación Línea	73,8	1630	1310	2008-11	A	X			X			Estructural	90% en C.Valenciana (Longitud total 82 km)		
C.Valenciana	C.Valenciana	SAN FULGENCIO	ELCHE (HC)	220	1	Alta E/S Línea	10,5	710	590	2008-11	B1					X		Conexión	Antes E/S en Rojales-El Palmeral	2007	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	SAN FULGENCIO	ROJALES	220	1	Alta E/S Línea	16	710	590	2008-11	B1					X		Conexión	Antes E/S en Rojales-El Palmeral	2007	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	ELCHE (HC)	ROJALES	220	1	Baja Línea	26,52	710	590	2008-11	B1					X		Conexión	Antes E/S en Rojales-El Palmeral	2007	B1
C.Valenciana	Murcia	CAMPOAMOR	FAUSITA	220	1	Alta E/S Línea	50	662	446	2008-11	A	X						Estructural			
C.Valenciana	Murcia	CAMPOAMOR	EL PALMAR	220	1	Alta E/S Línea	50	662	446	2008-11	A	X						Estructural			
Murcia	Murcia	FAUSITA	EL PALMAR	220	1	Baja Línea	50,43	662	446	2008-11	A	X						Estructural			
Aragón	C. Valenciana	PLATEA -TERUEL	LA PLANA	220	1	Nueva Línea	56,5	750	600	2008-11	B2	X						Estructural	50% en C. Valenciana (longitud total 113 km) DC aislado a 400 kV	2008	B2
Aragón	C. Valenciana	PLATEA -TERUEL	LA PLANA	220	2	Nueva Línea	56,5	750	600	2008-11	B2	X						Estructural	50% en C. Valenciana (longitud total 113 km) DC aislado a 400 kV	2008	B2
C.Valenciana	C.Valenciana	BENIFERRI	LA ELIANA	220	1	Nueva Línea	12,89				C										
C.Valenciana	C.Valenciana	FUENTE SAN LUIS	ALAMEDA	220	2	Nuevo Cable	6				C										
C.Valenciana	C.Valenciana	SALSADELLA	BENICARLO	220	1	Nueva Línea	30				C										
C.Valenciana	C.Valenciana	SALSADELLA	BENICARLO	220	2	Nueva Línea	30				C										
C.Valenciana	C.Valenciana	BENIFERRI	MANISES	220	1	Alta E/S Línea	7,5				C										
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	MANISES	220	1	Alta E/S Línea	7,5				C										
C.Valenciana	C.Valenciana	BENIFERRI	LA ELIANA	220	1	Baja Línea	12,9				C										
C.Valenciana	C.Valenciana	LA TORRE	TORRENTE	220	1	Alta E/S Línea					C										
C.Valenciana	C.Valenciana	LA TORRE	FUENTE SAN LUIS	220	1	Alta E/S Línea					C										
C.Valenciana	C.Valenciana	TORRENTE	FUENTE SAN LUIS	220	1	Baja Línea	9,55				C										
C.Valenciana	C.Valenciana	TORRENTE	LA TORRE	220	2	Nueva Línea					C										
C.Valenciana	C.Valenciana	JJONA	VILLAJYOSA	220	1	Alta E/S Línea	21				C										
C.Valenciana	C.Valenciana	MONTEBELLO	VILLAJYOSA	220	1	Alta E/S Línea	21				C										
C.Valenciana	C.Valenciana	JJONA	MONTEBELLO	220	1	Baja Línea	36,5				C										
C.Valenciana	C.Valenciana	BENEJAMA	PETREL ESTE	220	1	Alta E/S Línea					C										
C.Valenciana	C.Valenciana	NOVELDA	PETREL ESTE	220	1	Alta E/S Línea					C										
C.Valenciana	C.Valenciana	BENEJAMA	NOVELDA	220	1	Baja Línea	28,3				C										
C.Valenciana	C.Valenciana	INGENIO	OROPESA	220	1	Alta E/S Línea					C										
C.Valenciana	C.Valenciana	BENADRESA	OROPESA	220	1	Alta E/S Línea					C										
C.Valenciana	C.Valenciana	INGENIO	BENADRESA	220	1	Baja Línea	18,84				C										
C.Valenciana	C.Valenciana	CASTELLÓN GRAO	EL INGENIO	220	1	Nueva Línea	3				C										
C.Valenciana	C.Valenciana	CASTELLÓN GRAO	EL INGENIO	220	2	Nueva Línea	3				C										
C.Valenciana	C.Valenciana	SAN VICENTE	UNIVERSIDAD	220	1	Nuevo Cable	2				C										
C.Valenciana	C.Valenciana	SAN VICENTE	UNIVERSIDAD	220	2	Nuevo Cable	2				C										

COMUNIDAD VALENCIANA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.			MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
C.Valenciana	C.Valenciana	UNIVERSIDAD	RABASA	220	1	Nuevo Cable	3,5				C											
C.Valenciana	C.Valenciana	UNIVERSIDAD	RABASA	220	2	Nuevo Cable	3,5				C											
C.Valenciana	C.Valenciana	RABASA	EL PALMERAL	220	1	Nuevo Cable	3				C											
C.Valenciana	C.Valenciana	UNIVERSIDAD	ALICANTE	220	1	Alta E/S Cable	4,5				C											
C.Valenciana	C.Valenciana	ALICANTE	RABASA	220	1	Alta E/S Cable	5				C											
C.Valenciana	C.Valenciana	UNIVERSIDAD	RABASA	220	2	Baja Cable	3,5				C											
C.Valenciana	C.Valenciana	SAGUNTO	MONCOFAR	220	1	Nueva Línea	16,4				C											
C.Valenciana	C.Valenciana	SAGUNTO	MONCOFAR	220	2	Nueva Línea	16,4				C											
C.Valenciana	C.Valenciana	VALL D'UXO	MONCOFAR	220	1	Nueva Línea	3,7				C											
C.Valenciana	C.Valenciana	SANTA POLA	SAN FULGENCIO	220	1	Nueva Línea	23				C											
C.Valenciana	C.Valenciana	SANTA POLA	SAN FULGENCIO	220	2	Nueva Línea	23				C											
C.Valenciana	C.Valenciana	ROJALES	SAN FULGENCIO	220	2	Nueva Línea	9,8				C											
C.Valenciana	C.Valenciana	SAN MIGUEL DE SALINAS	ROJALES	220	2	Nueva Línea	10,45				C											
C.Valenciana	C.Valenciana	BENICARLO	OROPESA	220	1	Nueva Línea					C											
C.Valenciana	C.Valenciana	BENICARLO	OROPESA	220	2	Nueva Línea					C											
C.Valenciana	C.Valenciana	OROPESA	MARINA	220	1	Alta E/S Línea					C											
C.Valenciana	C.Valenciana	MARINA	INGENIO	220	1	Alta E/S Línea					C											
C.Valenciana	C.Valenciana	OROPESA	INGENIO	220	1	Baja Línea					C											

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
						MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Andalucía	T. CASARES	Baja T-Línea	220	2005	A	X					X	Estructural		2003	A
Andalucía	NUEVA CASARES	Nueva Subestación	220	2005	A	X					X	Estructural			
Andalucía	CASARES	Baja Subestación	220	2005	A	X					X	Estructural			
Andalucía	OLIVARES	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_113_04	2002	A
Andalucía	POLIGONO	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_114_04	2003	A
Andalucía	ALJARAFE	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_144_04, DED_225_05	2002	A
Andalucía	PUERTO DE SANTA MARIA	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	NO transporte hasta mallado DED 147 05	2004	B1
Andalucía	HUENEJA	Nueva Subestación	400	2006	A					X		Conexión	GEN_032_05, GEE_541_05	2004	B1
Andalucía	CABRA	Nueva Subestación	400	2006	A	X					X	Estructural	Anteriormente LUCENA	2005	B1
Andalucía	LA RODA DE ANDALUCIA	Nueva Subestación	400	2006	A			X		X		Conexión	DEA_046_04. Pdte revisión		
Andalucía	GAZULES	Nueva Subestación	220	2006	A	X				X		Estructural	Anteriormente Paterna GEE_463_04, GEE_575_05	2003	A
Andalucía	PARRALEJO	Nueva Subestación	220	2006	A					X		Conexión	NO transporte hasta mallado	2003	A
Andalucía	SALTERAS	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	Anteriormente Gerena DEA 042 04		
Andalucía	ALMODOVAR	Nueva Subestación	220	2006	A			X				Conexión	DEA_045_04		
Andalucía	CADIZ	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión		2004	B1
Andalucía	ROCIO	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión		2004	B1
Andalucía	FARGUE	Nueva Subestación	220	2006	A	X					X	Estructural		2005	B1
Andalucía	JORDANA	Nueva Subestación	400	2007	A	X						Estructural	Anteriormente Estepona		
Andalucía	ARCHIDONA	Nueva Subestación	400	2007	B1			X				Conexión	DEA_049_04		
Andalucía	CARTAMA	Nueva Subestación	400	2007	A	X		X				Estructural	DEA_047_04		
Andalucía	JORDANA	Nueva Subestación	220	2007	A	X					X	Estructural	Anteriormente Estepona		
Andalucía	CARTAMA	Nueva Subestación	220	2007	A	X						Estructural			
Andalucía	LITORAL DE ALMERIA	Nueva Subestación	220	2007	A	X					X	Estructural		2008	B1
Andalucía	GUADAIRA	Nueva Subestación	220	2007	A	X			X			Estructural	Condicionada a conexión c.c. GOR 028 04, GOR 083 04	2004	B1
Andalucía	VIRGEN DEL ROCIO	Nueva Subestación	220	2007	A	X					X	Estructural	Anteriormente San Telmo		
Andalucía	COSTA HUELVA	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	DED_169_05		
Andalucía	SANTA ELVIRA	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión		2008	B1
Andalucía	MIJAS NORTE	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	DED_273_05		
Andalucía	GUADAIZA	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	DED_272_05		
Andalucía	VALCAIRE	Nueva Subestación	220	2007	B1					X		Conexión			
Andalucía	BENAHADUX	Nueva Subestación	400	2008	A	X					X	Estructural			
Andalucía	UBEDA	Nueva Subestación	220	2008	B1						X	Conexión	Pdte viabilidad del apoyo desde Andujar por cumplimiento de criterios	2005	B1
Andalucía	SEVILLA ESTE	Nueva Subestación	400	2008-11	A	X						Estructural	Nombre provisional		

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
						MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Andalucía	BAZA	Nueva Subestación	400	2008-11	A	X					X	Estructural	Sustituye a actuaciones anteriores relacionadas con SE Almería	2008	B1
Andalucía	CARTUJA	Nueva Subestación	400	2008-11	A	X						Estructural	Pdte. viabilidad física		
Andalucía	PUERTO REAL	Nueva Subestación	400	2008-11	A	X						Estructural	Pdte. viabilidad física		
Andalucía	GAZULES	Nueva Subestación	400	2008-11	A	X						Estructural	Pdte. viabilidad física		
Andalucía	CORDOBA	Nueva Subestación	400	2008-11	A	X						Estructural			
Andalucía	CORDOBA	Nueva Subestación	220	2008-11	A	X					X	Estructural			
Andalucía	SEVILLA ESTE	Nueva Subestación	220	2008-11	A	X						Estructural	Nombre provisional		
Andalucía	CASAQUEMADA	Nueva Subestación	220	2008-11	B2						X	Conexión	GEN_031_05		
Andalucía	CAPARACENA	Ampliación Subestación	400	2005	A			X				Conexión	DEA_050_04		
Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA SUR	Ampliación Subestación	400	2005	A					X		Conexión	GEE_549_05		
Andalucía	ALCORES	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_172_04		
Andalucía	DON RODRIGO	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_210_05		
Andalucía	VILLANUEVA DEL REY	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_211_05		
Andalucía	SANTIPONCE	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_212_05		
Andalucía	TORREARENILLAS	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_213_05		
Andalucía	ONUBA	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_224_05 (Provisional),		
Andalucía	PINAR DEL REY	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_215_05, DEA_056_05		
Andalucía	ALGECIRAS	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_216_05		
Andalucía	COSTASOL	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_223_05, GEE_223_05		
Andalucía	CARTUJA	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	GEE_561_05		
Andalucía	TAJO	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	Anteriormente Tajo 400. Accesos pendientes revisión		
Andalucía	CRISTOBAL COLON	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DEA_063_05 condicionado		
Andalucía	LOS RAMOS	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_269_06		
Andalucía	GUILLENA	Ampliación Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	GEE_584_06		
Andalucía	PALOS	Ampliación Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	GEE_075_03		
Andalucía	PALOS	Ampliación Subestación	400	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_021_02, GOR_027_02		
Andalucía	ALGECIRAS	Ampliación Subestación	220	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_031_03		
Andalucía	LOS RAMOS	Ampliación Subestación	220	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_009_02		
Andalucía	PUERTO REAL	Ampliación Subestación	220	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_029_03	2009	B2
Andalucía	PUERTO REAL	Ampliación Subestación	220	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_026_03		
Andalucía	ALMERIA NORTE	Nueva Subestación	400		C								Anteriormente Vera		
Andalucía	GUADAIRA	Nueva Subestación	400		C										
Andalucía	BERJA	Nueva Subestación	220		C								Pdte estudio necesidad de ApD	2004	B1
Andalucía	CORNISA	Nueva Subestación	220		C										

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
						MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Andalucía	EMPALME	Nueva Subestación	220		C											
Andalucía	ALCOLEA DEL RIO	Nueva Subestación	220		C											
Andalucía	NERJA	Nueva Subestación	220		C											
Andalucía	ALCALA LA REAL	Nueva Subestación	220		C											
Andalucía	PALACIOS	Nueva Subestación	220		C											
Andalucía	ATALAYA	Nueva Subestación	220		C											
Andalucía	LA PALMA DEL CONDADO	Nueva Subestación	220		C											
Andalucía	MARCHENA	Nueva Subestación	220		C											
Andalucía	AZAHARA	Nueva Subestación	220		C											
Andalucía	ENTRENUCLEOS	Nueva Subestación	220		C											
Andalucía	JEREZ NORTE	Nueva Subestación	220		C											
Andalucía	OLIVARES	Ampliación Subestación	220		C											
Andalucía	PUERTO DE SANTA MARIA	Ampliación Subestación	220		C								NO transporte hasta mallado			
Andalucía	CAPARACENA	Ampliación Subestación	220		C											
Andalucía	COSTA HUELVA	Ampliación Subestación	220		C											
Andalucía	DOS HERMANAS	Ampliación Subestación	220		C											
Aragón	CARTUJOS	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_002_02, DED_095_02 DED_164_04	2003		A
Aragón	POLA	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	NO transporte	2003		A
Aragón	MEZQUITA	Nueva Subestación	400	2007	A	X					X	Estructural	GEE_567_05	2004		A
Aragón	MUNIESA	Nueva Subestación	400	2007	B1						X	Conexión	Anteriormente Blesa	2006		B2
Aragón	NUEVA TERUEL	Nueva Subestación	400	2007	A	X						Estructural				
Aragón	MEZQUITA	Nueva Subestación	220	2007	A	X						Estructural		2004		B1
Aragón	VALDECONSEJO	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	Pendiente contrato técnico de acceso			
Aragón	LOS LEONES	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión		2004		B1
Aragón	MONZON	Nueva Subestación	400	2008-11	A	X					X	Estructural		2005		C
Aragón	OSERA	Nueva Subestación	400	2008-11	B2						X	Conexión	GOR_056_00	2005		B1
Aragón	PLATEA - TERUEL	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión		2011		C
Aragón	MUNIESA	Nueva Subestación	220	2008-11	B2						X	Conexión	Condicionado a viabilidad apoyo a red 132 kV en Terrer			
Aragón	CALAMOCHA	Nueva Subestación	220	2008-11	B2						X	Conexión	Condicionado a viabilidad apoyo a red 132 kV en Terrer	2004		B1
Aragón	MEQUINENZA	Ampliación Subestación	400	2005	A						X	Conexión	GEE_064_03, GEE_063_03			
Aragón	GURREA	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	GEE_031_03, GEE_100_04 GEE_475_04			
Aragón	MONZON	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	GEN_009_02, GEN_008_02 GEN_007_02, GEN_020_04			
Aragón	JALON	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	GEE_466_04			
Aragón	MAGALLON	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	GEE_128_04			

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
						MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Aragón	FUENDETODOS	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEE_103_04, GEE_447_04		
Aragón	ENTRERRIOS	Ampliación Subestación	220	2005	A						X		DED_165_05 condicionado		
Aragón	TERRER	Ampliación Subestación	400	2006	A						X	Conexión	DED_012_03		
Aragón	MAGALLON	Ampliación Subestación	220	2006	A	X						Estructural	Posición de acoplamiento de las semibarras de Magallón 2		
Aragón	EL ESPARTAL	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_120_04, GEN_024_04		
Aragón	ESCUCHA	Ampliación Subestación	220	2006	A					X		Conexión	GEE_566_05 (provisional)		
Aragón	SABIÑANIGO	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_188_04		
Aragón	ARAGON	Ampliación Subestación	400	2007	B1				X			Conexión	GOR_014_00	2004	B1
Aragón	ARAGON	Ampliación Subestación	400	2007	B1				X			Conexión	GOR_007_03		
Aragón	MONTE TORRERO	Ampliación Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	DED_222_05. Conexión preferente en RdD de 132 kV		
Aragón	LOS VIENTOS	Ampliación Subestación	220	2007	B1						X	Conexión			
Aragón	ESCATRON	Ampliación Subestación	400	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_005_03		
Aragón	ESCATRON	Ampliación Subestación	400	2008-11	B2	X						Estructural	Acoplamiento de barras		
Aragón	MONTE TORRERO	Ampliación Subestación	220	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_078_05		
Aragón	HIJAR	Nueva Subestación	220		C										
Aragón	ESQUEDAS	Nueva Subestación	220		C										
Aragón	CARDIEL	Nueva Subestación	220		C										
Asturias	SALAS	Nueva Subestación	400	2006	A	X				X	X	Estructural	Anteriormente Tineo GEE_485_04 DEA_061_05.		
Asturias	TELLEDO	Nueva Subestación	220	2006	A			X			X	Conexión	DED_231_05 anteriormente Ujo/Lena		
Asturias	EL PALO	Nueva Subestación	400	2007	A	X				X	X	Estructural		2007	B1
Asturias	GRADO	Nueva Subestación	400	2007	A	X			X	X	X	Estructural	Anteriormente Antiñano/Escamplero/Oviedo/Valdés GEE_484_04	2007	B1
Asturias	PESOSZ	Nueva Subestación	400	2007	A	X			X	X	X	Estructural	Anteriormente Salime/Grandas GEE_483_04	2007	B1
Asturias	TABIELLA	Nueva Subestación	400	2007	A	X			X	X	X	Estructural		2010	C
Asturias	LADA	Nueva Subestación	400	2008-11	A	X						Estructural	Sustituye SE Lada 400 existente Asociada a DC Lada-Velilla 400		
Asturias	SOTO DE RIBERA	Ampliación Subestación	400	2007	B1				X			Conexión	GOR_030_04		
Asturias	SOTO DE RIBERA	Ampliación Subestación	220	2007	B1				X			Conexión	GOR_030_04		
Asturias	ABOÑO	Nueva Subestación	400		C										
Cantabria	PENAGOS	Nueva Subestación	400	2006	A	X			X	X	X	Estructural		2003	A
Cantabria	TRETO	Nueva Subestación	220	2008-11	B1	X					X	Estructural		2004	B1
Cantabria	SANTILLANA	Nueva Subestación	400	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_010_03	2005	B1
Cantabria	UDALLA	Nueva Subestación	400	2008-11	B1						X	Conexión			
Cantabria	UDALLA	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión			

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
						MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Cantabria	TORRELAVEGA	Nueva Subestación	220	2008-11	B2				X			Conexión		2008	B2
Cantabria	CASTRO URDIALES	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión			
Cantabria	AGUAYO	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEE_469_04		
Cantabria	AGUAYO	Ampliación Subestación	400	2006	A	X			X	X		Estructural	Por cambio de tensión a 400 kV de Aguayo-Penagos 220 kV		
Castilla-La Mancha	TORRIJOS	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión		2005	B1
Castilla-La Mancha	NUEVA YELES	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_173_05		
Castilla-La Mancha	VILLARES DEL SAZ	Nueva Subestación	220	2006	A	X					X	Estructural	DED_264_05 condicionado		
Castilla-La Mancha	SESEÑA	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	DED_003_03		
Castilla-La Mancha	AÑOVER -UEF	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión		2004	B1
Castilla-La Mancha	ARGAMASILLA	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión		2003	B1
Castilla-La Mancha	BRAZARTORTAS	Nueva Subestación	400	2008-11	A	X						Estructural	Anteriormente en Puertollano	2010	B2
Castilla-La Mancha	MANZANARES	Nueva Subestación	400	2008-11	A	X					X	Estructural	Anteriormente en La Paloma	2010	B1
Castilla-La Mancha	CAMPOS DEL PARAISO	Nueva Subestación	400	2008-11	A			X				Conexión	A confirmar en solicit. Acceso		
Castilla-La Mancha	FUENTES	Nueva Subestación	400	2008-11	A			X				Conexión	A confirmar en solicit. Acceso		
Castilla-La Mancha	MINGLANILLA	Nueva Subestación	400	2008-11	A			X				Conexión	A confirmar en solicit. Acceso		
Castilla-La Mancha	BRAZARTORTAS	Nueva Subestación	220	2008-11	A	X					X	Estructural			
Castilla-La Mancha	MANZANARES	Nueva Subestación	220	2008-11	A	X					X	Estructural			
Castilla-La Mancha	OLMEDILLA	Ampliación Subestación	400	2005	A					X		Conexión	GEE_478_04 Nueva calle 7		
Castilla-La Mancha	PINILLA	Ampliación Subestación	400	2005	A					X		Conexión	GEE_510_04		
Castilla-La Mancha	ROMICA	Ampliación Subestación	400	2005	A					X		Conexión	GEE_518_05		
Castilla-La Mancha	FUENTES DE LA ALCARRIA	Ampliación Subestación	400	2005	A					X		Conexión	GEE_534_05		
Castilla-La Mancha	BOLARQUE	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEE_138_04		
Castilla-La Mancha	PICON	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEE_470_04		
Castilla-La Mancha	FUENTES DE LA ALCARRIA	Ampliación Subestación	400	2006	A						X	Conexión	DED_076_05		
Castilla-La Mancha	ACECA	Ampliación Subestación	220	2006	A					X		Conexión	GOR_018_00	2004	B1
Castilla-La Mancha	ALARCOS	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión			
Castilla-La Mancha	FUENTES DE LA ALCARRIA	Ampliación Subestación	400	2007	B1						X	Conexión	DED_236_05		
Castilla-La Mancha	OLMEDILLA	Ampliación Subestación	400	2007	A	X						Estructural	Cambio configuración calle 1		
Castilla-La Mancha	ELCOGAS	Ampliación Subestación	220	2007	B1					X		Conexión	GEE_513_05		
Castilla-La Mancha	VALMOJADO	Nueva Subestación	220		C										
Castilla-La Mancha	EBORA	Nueva Subestación	220		C										
Castilla-La Mancha	MALAGON / REINO DON QUIJOTE	Nueva Subestación	220		C										
Castilla y León	OLMEDO	Nueva Subestación	400	2005	A			X		X		Conexión	DEA_011_04, DEA_039_04	2007	B2
Castilla y León	ALCOCERO DE MOLA	Nueva Subestación	220	2005	A					X		Conexión	Anteriormente Castil de Peones/Briviesca GEE 556_05	2004	B1

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
						MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Castilla y León	T. PALENCIA 1	Baja T-Línea	220	2005	A	X						Estructural			
Castilla y León	LA LORA	Nueva Subestación	400	2005	A					X		Conexión	GEE_574_05	2004	B1
Castilla y León	SANTIZ	Nueva Subestación	220	2006	A					X		Conexión	GEE_133_04		
Castilla y León	CIUDAD RODRIGO	Nueva Subestación	400	2007	B1			X				Conexión	DEA_037_04, DEA_038_04		
Castilla y León	VILLAMECA	Nueva Subestación	400	2007	B1					X		Conexión	GEE_113_03	2006	B2
Castilla y León	OTERO	Baja Subestación	220	2007	A	X						Estructural			
Castilla y León	APARECIDA	Nueva Subestación	400	2008	B2					X		Conexión	GEE_318_01, GEE_449_04 GEE_172_03, GEE_144_03 GEE_104_03, GEE_451_04	2005	B1
Castilla y León	APARECIDA	Baja Subestación	220	2008	B2					X		Conexión		2005	B1
Castilla y León	MEDINACELLI	Ampliación Subestación	400	2005	A					X		Conexión	GEE_023_03, GEE_079_03 GEE_376_00, GEE_347_00 GEE_094_03		
Castilla y León	GRIJOTA	Ampliación Subestación	400	2005	A					X		Conexión	GEE_563_05		
Castilla y León	HERRERA	Ampliación Subestación	400	2005	A					X		Conexión	GEE_545_05		
Castilla y León	LASTRAS	Ampliación Subestación	400	2005	A					X		Conexión	GEE_141_04, GEE_453_04		
Castilla y León	MONTEARENAS	Ampliación Subestación	400	2005	A					X		Conexión	GEE_092_01		
Castilla y León	VIRTUS	Ampliación Subestación	400	2005	A					X		Conexión	GEE_345_00, GEE_334_00 GEE_329_01, GEE_165_03 GEE_469_04		
Castilla y León	LA ROBLA	Ampliación Subestación	400	2005	A				X		X	Conexión			
Castilla y León	MEDINA DEL CAMPO	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEE_146_03		
Castilla y León	MONTEARENAS	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEE_092_01		
Castilla y León	MUDARRA I	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEE_170_04		
Castilla y León	RICOBAYO	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEE_569_05		
Castilla y León	VALPARAISO	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEE_318_01, GEE_312_01		
Castilla y León	VILLALBILLA	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEE_294_01, GEE_275_02		
Castilla y León	VILLIMAR	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEE_446_04		
Castilla y León	ALMAZAN	Ampliación Subestación	400	2005	A						X	Conexión	DED_195_05		
Castilla y León	ALMAZAN	Ampliación Subestación	400	2006	A					X		Conexión	GEE_521_05		
Castilla y León	TORDESILLAS	Ampliación Subestación	220	2006	A					X		Conexión	GEE_452_04		
Castilla y León	LA ROBLA	Ampliación Subestación	400	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_035_04		
Castilla y León	MONTEARENAS	Ampliación Subestación	400	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_036_05		
Castilla y León	VILLAMAYOR	Ampliación Subestación	220	2008-11	B1			X				Conexión	DEA_035_04, DEA_036_04		
Castilla y León	LAS ARROYADAS	Nueva Subestación	220		C										
Castilla y León	VILLATORO	Nueva Subestación	220		C										
Castilla y León	BEJAR	Nueva Subestación	220		C										
Castilla y León	CANTALEJO	Nueva Subestación	400		C										
Castilla y León	CIUDAD RODRIGO	Nueva Subestación	220		C										

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
						MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Castilla y León	VILECHA	Ampliación Subestación	400		C											
Castilla y León	SEGOVIA	Ampliación Subestación	400		C											
Castilla y León	MIRANDA	Ampliación Subestación	220		C											
Cataluña	LA ESPLUGA	Nueva Subestación	400	2005	A			X				Conexión	DEA_008_04	2003		A
Cataluña	CERVELLO	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_038_04	2003		A
Cataluña	TORRES DEL SEGRE	Nueva Subestación	220	2005	A			X				Conexión	DEA_067_05	2003		A
Cataluña	PUIGPELAT	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_157_04	2004		B1
Cataluña	AENA OESTE	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	Anteriormente Aeropuerto1Barc. DEA_058_05	2006		B1
Cataluña	AENA ESTE	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	Anteriormente Aeropuerto2Barc. DEA_057_05 DED_149_05	2006		B1
Cataluña	SUBIRATS	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_178_04	2004		B1
Cataluña	PENEDES	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_167_05 Anteriormente Vilafranca Alternativa a Monjos			
Cataluña	CAN BARBA	Nueva Subestación	400	2006	A						X	Conexión	DED_099_03			
Cataluña	GARRAF	Nueva Subestación	400	2006	A						X	Conexión		2004		B1
Cataluña	MAIALS	Nueva Subestación	400	2006	A					X		Conexión	Anteriormente Granadella GEE_573_05	2006		B1
Cataluña	SAGRERA	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DEA_033_04			
Cataluña	TANGER	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	Anteriormente Poble Nou/Pere IV /22@ DED_156_04 DED_191_05	2003		A
Cataluña	LA SELVA / ALFORJA	Nueva Subestación	220	2006	A					X	X	Conexión	Pendiente ubicación de subestación	2004		B1
Cataluña	EIXAMPLE	Nueva Subestación	220	2006	A	X					X	Estructural		2004		B1
Cataluña	TRASANTBOI	Nueva Subestación	220	2006	A	X					X	Estructural	Traslado Subestación S.BOI			
Cataluña	S.BOI	Baja Subestación	220	2006	A	X					X	Estructural	Traslado Subestación S.BOI			
Cataluña	ZONA FRANCA	Nueva Subestación	220	2006	A	X			X		X	Estructural	GOR_002_03 DEA_006_03	2003		A
Cataluña	NUDO VIARIO	Nueva Subestación	220	2006	A	X		X			X	Estructural	DEA_044_04			
Cataluña	MOTORS	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_145_05			
Cataluña	ZAL	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	Anteriormente Delta. DED_170_05. Pdte solución de conexión por coexistencia de dos Empresas Distribuidoras	2006		B1
Cataluña	VENDRELL	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_066_04			
Cataluña	NOGUERA	Nueva Subestación	220	2006	A					X		Conexión		2006		B1
Cataluña	SAN CUGAT	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_140_04	2003		A
Cataluña	ALBATARREC	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_176_05 condicionado			
Cataluña	ANOIA	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_270_06			
Cataluña	GUIXERES	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_182_06			

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
						MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Cataluña	SABADELL SUD	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_181_06		
Cataluña	BESCANO	Nueva Subestación	400	2007	A	X	X					Estructural		2005	A
Cataluña	JUIA	Nueva Subestación	400	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	RIUDARENES	Nueva Subestación	400	2007	B1			X			X	Conexión	Anteriormente Masanet de la Selva		
Cataluña	SANTA LLOGAIA	Nueva Subestación	400	2007	B1			X			X	Conexión		2005	A
Cataluña	SANTA COLOMA	Nueva Subestación	400	2007	A	X		X				Estructural		2004	A
Cataluña	FINESTRELLES	Nueva Subestación	400	2007	A	X						Estructural	Anteriormente en Collblanc	2008	B1
Cataluña	BESCANO	Nueva Subestación	220	2007	A	X						Estructural		2005	A
Cataluña	FINESTRELLES	Nueva Subestación	220	2007	A	X						Estructural			
Cataluña	TAV BARCELONA	Nueva Subestación	220	2007	A			X				Conexión			
Cataluña	GAVA	Nueva Subestación	220	2007	A						X	Conexión	DED_146_04 condicionado	2004	B1
Cataluña	GARCIA	Nueva Subestación	220	2007	B1					X	X	Conexión	Anteriormente Mora de Ebro GEE_053_03, GEE_055_03 GEE_056_03, GEE_057_03 GEE_061_03, GEE_526_05	2007	B1
Cataluña	PUJALT	Nueva Subestación	220	2007	B1					X		Conexión	GEE_571_05		
Cataluña	SALAS DE PALLARS	Nueva Subestación	400	2008-11	A	X						Estructural	Anteriormente Isona	2005	A
Cataluña	RIERA DE MARTORELL	Nueva Subestación	220	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_004_02		
Cataluña	VIC	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_016_03		
Cataluña	BELLICENS	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_177_04		
Cataluña	RIBARROJA	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEE_572_05		
Cataluña	RUBIO	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEE_051_03, GEE_043_03		
Cataluña	JUNEDA	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEN_026_04		
Cataluña	CASTELLET	Ampliación Subestación	220	2005	A			X				Conexión	DEA_009_04		
Cataluña	SENTMENAT	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_174_05		
Cataluña	BEGUES	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_171_05		
Cataluña	MATA	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_252_05		
Cataluña	LA ESPLUGA	Ampliación Subestación	400	2006	A					X		Conexión	GEE_582_05		
Cataluña	SENTMENAT	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_200_05. Pdte Recurso Alzada a resolución CATR1/2005. Alternativa conexión en Palau		
Cataluña	PALAU	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_200_05. Pdte Recurso Alzada a resolución CATR1/2005. Alternativa conexión en Sentmenat		
Cataluña	MAS FIGUERES	Ampliación Subestación	220	2006	B1						X	Conexión	DED_263_05. Pdte solución de conexión por coexistencia de dos Empresas Distribuidoras		
Cataluña	RUBIO	Ampliación Subestación	220	2006	A					X		Conexión	GEE_535_05		
Cataluña	ABRERA	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_265_06		
Cataluña	VILADECANS	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión			

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
						MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Cataluña	VANDELLOS	Ampliación Subestación	400	2007	B1				X			Conexión	GOR_023_01	2004	B1
Cataluña	BESOS	Ampliación Subestación	220	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_038_06		
Cataluña	MAS FIGUERES	Ampliación Subestación	220	2008	B1						X	Conexión	DED_258_05. Pkte solución de conexión por coexistencia de dos Empresas Distribuidoras		
Cataluña	MAIALS	Ampliación Subestación	400	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_098_05		
Cataluña	MORALETS	Ampliación Subestación	220	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_094_05		
Cataluña	CARLES III	Nueva Subestación	220		C										
Cataluña	GIRONELLA	Nueva Subestación	220		C										
Cataluña	LESSEPS	Nueva Subestación	220		C										
Cataluña	CERDANYOLA/PARC TECNOLOGIC	Nueva Subestación	220		C										
Cataluña	SANT FELIU	Nueva Subestación	220		C										
Cataluña	CAN DRAGO	Nueva Subestación	220		C										
Cataluña	SANT ANDREU DE LA BARCA	Nueva Subestación	220		C										
Cataluña	NOU BARRIS	Nueva Subestación	220		C										
Cataluña	VALDONCELLES	Nueva Subestación	220		C										
Cataluña	CERDA	Nueva Subestación	220		C										
Cataluña	CORNELLA	Nueva Subestación	220		C										
Cataluña	SAN GERVASI	Nueva Subestación	220		C										
Cataluña	SEVA	Nueva Subestación	220		C										
Cataluña	PIEROLA	Ampliación Subestación	400		C										
Cataluña	CALDERS	Ampliación Subestación	400		C										
Cataluña	GARRAF	Ampliación Subestación	400		C										
Cataluña	MAIALS	Ampliación Subestación	400		C										
Cataluña	MOTORS	Ampliación Subestación	220		C										
Extremadura	BROVALES	Nueva Subestación	400	2006	A	X					X	Estructural			
Extremadura	PLASENCIA	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	Anteriormente Villar de Plasencia DED 193 05 condicionado		
Extremadura	ALANGE	Nueva Subestación	400	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_087_06, GOR_088_06 GOR_093_06, GOR_092_06 Alternativa La Garrovilla 400	2011	C
Extremadura	PINOFRANQUEADO	Nueva Subestación	400	2008-11	B2					X		Conexión		2010	C
Extremadura	LA GARROVILLA	Nueva Subestación	400	2008-11	A	X			X		X	Estructural	Anteriormente Mérida GOR_087_06, GOR_088_06 GOR_093_06, GOR_092_06 Alternativa a Alanje 400	2010	B2
Extremadura	LA GARROVILLA	Nueva Subestación	220	2008-11	A	X					X	Estructural			
Extremadura	ALBURQUERQUE	Nueva Subestación	220	2008-11	B2						X	Conexión		2006	B2
Extremadura	ALMAZAZ	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_006_03		

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
						MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Extremadura	ALVARADO	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_226_05		
Extremadura	BADAJOS	Ampliación Subestación	66	2005	A						X	Conexión	DED_204_05		
Extremadura	BROVALES	Ampliación Subestación	400	2007	B1						X	Conexión	DEA_060_05		
Extremadura	LA VAGUADA	Nueva Subestación	220		C										
Extremadura	BIENVENIDA	Nueva Subestación	220		C										
Extremadura	TRUJILLO	Nueva Subestación	400		C									2011	C
Extremadura	CACERES II	Nueva Subestación	220		C										
Extremadura	BALBOA	Ampliación Subestación	400		C										
Galicia	FRIEIRA	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	Puesta en servicio en 2004. En 2005 carácter de transporte DED_069_04	2002	A
Galicia	CHANTADA	Nueva Subestación	220	2005	A					X	X	Conexión	DED_070_04, GEE_530_05 GEE_118_04	2002	A
Galicia	SAN CAYETANO	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_075_04	2004	B1
Galicia	SILVA	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	Acceso Siderúrgica Añón DEA_004_03		
Galicia	MASGALAN	Nueva Subestación	400	2007	B2				X			Conexión	GEE_156_04		
Galicia	CAMBADOS	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión		2005	B2
Galicia	EIRIS	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión		2006	B1
Galicia	PUNTESAMPAIO	Nueva Subestación	220	2008-11	B2						X	Conexión	No solicitado acceso	2011	B2
Galicia	MESON DO VENTO	Ampliación Subestación	220	2005	A				X			Conexión	GEE_205_04, GEE_157_04 GEE_134_04, GEE_107_04 GEE_523_05		
Galicia	PAZOS DE BORBEN	Ampliación Subestación	220	2005	A				X			Conexión	GEE_529_05		
Galicia	SANTIAGO DE COMPOSTELA	Ampliación Subestación	220	2005	A				X			Conexión	GEE_229_04		
Galicia	SUIDO	Ampliación Subestación	220	2005	A				X			Conexión	GEE_108_04, GEE_512_05		
Galicia	TRIVES	Ampliación Subestación	220	2005	A				X			Conexión	GEE_207_04, GEE_468_04		
Galicia	MAZARICOS	Ampliación Subestación	220	2005	A				X	X		Conexión	DED_074_05		
Galicia	TIBO	Ampliación Subestación	220	2006	A				X			Conexión	GEE_524_05		
Galicia	SIDEGASA	Ampliación Subestación	220	2006	A				X	X		Conexión	DED_187_05		
Galicia	PUNTES GARCIA RODRIGUEZ	Ampliación Subestación	400	2007	B1			X				Conexión	GOR_025_01	2007	B2
Galicia	SABON	Ampliación Subestación	220	2007	B1			X				Conexión	GOR_057_01	2004	B1
Galicia	SANTIAGO	Ampliación Subestación	220	2008-11	B1			X				Conexión	DEA_020_04		
Galicia	MEIRAMA	Ampliación Subestación	220	2008-11	B1			X				Conexión	DEA_021_04		
Galicia	LOURIZAN	Ampliación Subestación	220	2008-11	B1			X				Conexión	DEA_019_04		
Galicia	ALUMINIO	Nueva Subestación	400		C										
Galicia	BALAIOS	Nueva Subestación	220		C										
Galicia	CASTRO	Nueva Subestación	220		C										
Galicia	ATIOS	Ampliación Subestación	220		C										

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
						MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Galicia	LOURIZAN	Ampliación Subestación	220		C										
La Rioja	SANTA ENGRACIA	Nueva Subestación	220	2007	A	X						Estructural			
La Rioja	LOGROÑO	Ampliación Subestación	220	2005	A					X	X	Conexión	DED_048_04, GEE_030_03		
La Rioja	HARO	Nueva Subestación	220		C										
La Rioja	LARDERO	Nueva Subestación	220		C										
Madrid	ESTACION TERMINAL FUENCARRAL	Nueva Estación Terminal	220	2005	A	X						Estructural		2002	A
Madrid	ESTACION TERMINAL MAJADAHONDA	Nueva Estación Terminal	220	2005	A	X						Estructural		2002	A
Madrid	C.FREGACEDOS	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_124_04	2003	A
Madrid	FUENLABRADA	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_127_04, DEA_053_05	2003	A
Madrid	PUENTE PRINCESA	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_073_05	2004	C
Madrid	MEDIODIA	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión		2004	A
Madrid	MANUEL BECERRA	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_080_05	2004	B1
Madrid	DAGANZO	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_027_04	2006	B1
Madrid	PALAFIX	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión		2003	A
Madrid	LA ESTRELLA	Nueva Subestación	220	2006	A	X						Estructural	DED_205_05	2003	A
Madrid	VICALVARO	Baja Subestación	220	2006	A	X						Estructural		2003	A
Madrid	MELANCOLICOS	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_053_05	2003	A
Madrid	ARDOZ	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_153_05		
Madrid	EL PILAR	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_051_05		
Madrid	MIRASIERRA	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_050_05 condicionado		
Madrid	AGUACATE	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_064_05	2003	C
Madrid	POLIGONO C	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_133_05		
Madrid	PARQUE INGENIEROS	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_134_05 condicionado		
Madrid	AZCA	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_079_05 condicionado	2005	A
Madrid	PARLA	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_238_06	2004	B1
Madrid	EL CHARQUILLO	Nueva Subestación	400	2007	A	X						Estructural	Anteriormente Parla II	2005	B1
Madrid	LA CEREAL	Nueva Subestación	400	2007	A	X		X		X		Estructural	Anteriormente T.Cantos DEA_013_04	2007	B2
Madrid	EL CHARQUILLO	Nueva Subestación	220	2007	A	X					X	Estructural	Anteriormente Parla II	2005	A
Madrid	GALAPAGAR	Nueva Subestación	220	2007	A	X				X	X	Estructural			
Madrid	ALCOBENDAS	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	DED_206_05 condicionado		
Madrid	ALGETE	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión		2005	B1
Madrid	PERALES	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	DED_019_04		
Madrid	F.SEMANA	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión		2004	B1
Madrid	CIUDAD DEPORTIVA	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	DED_052_05 condicionado		

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
						MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Madrid	ARANJUEZ	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión			
Madrid	TORREJON DE VELASCO	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	2006	B2	
Madrid	CUEVAS DE ALMANZORA	Nueva Subestación	220	2007	A	X						Estructural			
Madrid	ANTONIO LEYVA	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión			
Madrid	EMBAJADORES	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión			
Madrid	T. TRES CANTOS 1	Baja T-Línea	220	2008	A	X						Estructural			
Madrid	T. TRES CANTOS 2	Baja T-Línea	220	2008	A	X						Estructural			
Madrid	PARACUELLOS	Nueva Subestación	400	2008-11	A	X		X				Estructural	GOR_003_03	2005 B1	
Madrid	VILLAVERDE	Nueva Subestación	400	2008-11	A	X		X				Estructural			
Madrid	LA TORRECILLA	Nueva Subestación	400	2008-11	A	X		X				Estructural	GOR_082_04		
Madrid	LA TORRECILLA	Baja Subestación	220	2008-11	A	X		X				Estructural			
Madrid	FUENTIDUEÑA DE TAJO	Nueva Subestación	400	2008-11	B2			X				Conexión	GOR_089_05, GOR_091_05, GOR_086_05		
Madrid	LA CEREAL	Nueva Subestación	220	2008-11	A	X					X	Estructural			
Madrid	PARACUELLOS	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión	2005	B1	
Madrid	COLMENAR DE OREJA	Nueva Subestación	400	2008-11	B1			X	X			Conexión	GOR_103_05 Alimentación SE tracción Ocaña (a confirmar en solicit. Acceso)		
Madrid	FUENTECILLA	Nueva Subestación	220	2008-11	A						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003 A	
Madrid	VALDECARROS	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2006 B1	
Madrid	CAMINO CONGOSTO	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003 A	
Madrid	CIUDAD AEROPORTUARIA	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2006 B1	
Madrid	MERCAMADRID	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2008 B1	
Madrid	RIVAS	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2005 B1	
Madrid	CIUDAD OLIMPICA	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2008 B1	
Madrid	LOS CERROS	Nueva Subestación	220	2008-11	B2						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2011 B2	
Madrid	PRADO SANTO DOMINGO	Nueva Subestación	220	2008-11	B2						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2007 B2	
Madrid	CARPETANIA	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2005 B1	
Madrid	PRAHONAL	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003 A	
Madrid	BRUNETE	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2003 A	
Madrid	SAN ROQUE	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2006 B1	
Madrid	ARROYOMOLINOS	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2004 B1	
Madrid	CIUDAD DE LA IMAGEN	Nueva Subestación	220	2008-11	B2						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2007 B2	
Madrid	NAVALCARNERO	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2005 B1	
Madrid	ERAS DE VALDEMORO	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión	Sin solicitud de acceso	2005 B1	
Madrid	PROSPERIDAD	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_078_04		
Madrid	BOADILLA	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_152_04		

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
						MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Madrid	MECO	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEE_455_05, GEE_458_05 GEE_459_05, DED_202_05		
Madrid	LUCERO	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_239_05		
Madrid	VALLECAS	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_081_05		
Madrid	CAMPO DE LAS NACIONES	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_245_05		
Madrid	ARGANDA	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_077_05 condicionado		
Madrid	VILLAVERDE	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_250_05		
Madrid	TRES CANTOS	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_154_06		
Madrid	GETAFE	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_087_06		
Madrid	FUENCARRAL	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión			
Madrid	VENTAS	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_249_06		
Madrid	COSLADA	Ampliación Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	DED_086_05		
Madrid	TRES CANTOS	Ampliación Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	DED_154_06		
Madrid	MORATA	Ampliación Subestación	400	2008-11	B1				X			Conexión	GOR_059_01		
Madrid	PINTO II - AYUDEN	Ampliación Subestación	220	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_015_03		
Madrid	PARLA OESTE	Nueva Subestación	220		C										
Madrid	ANCHUELO	Nueva Subestación	220		C										
Madrid	LOS AHIJONES	Nueva Subestación	220		C										
Madrid	VILLALBA ESTE	Nueva Subestación	220		C										
Madrid	EL BERCIAL	Nueva Subestación	220		C										
Madrid	CAMARMA	Nueva Subestación	220		C										
Madrid	ALCALA	Nueva Subestación	220		C										
Madrid	GALAPAGAR	Ampliación Subestación	400		C										
Madrid	FUENLABRADA	Ampliación Subestación	220		C										
Madrid	SANCHINARRO	Ampliación Subestación	220		C										
Madrid	ARROYO VEGA	Ampliación Subestación	220		C										
Madrid	SIMANCAS	Ampliación Subestación	220		C										
Madrid	CANILLEJAS	Ampliación Subestación	220		C										
Murcia	FAUSITA	Nueva Subestación	400	2005	A	X			X			Estructural	GOR_024_99	2004	A
Murcia	EL PALMAR	Nueva Subestación	400	2005	A	X			X			Estructural		2004	A
Murcia	PEÑARRUBIA	Nueva Subestación	400	2006	A					X	X	Conexión	Anteriormente Jumilla	2009	B2
Murcia	TOTANA	Nueva Subestación	400	2006	A					X	X	Conexión	Anteriormente Lorca DED_021_04	2007	B1
Murcia	EL PALMAR	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_203_05		
Murcia	NUEVA ESCOMBRERAS	Ampliación Subestación	400	2006	A				X			Conexión	GOR_012_99	2003	A
Murcia	PEÑARRUBIA	Ampliación Subestación	400	2007	B1						X	Conexión	Anteriormente Jumilla		

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
						MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Murcia	ULEA	Nueva Subestación	400		C								Anteriormente Murcia		
Murcia	AGUILAS	Nueva Subestación	400		C										
Murcia	BALSICAS	Nueva Subestación	220		C										
Murcia	MAR MENOR	Nueva Subestación	220		C										
Murcia	MURCIA	Nueva Subestación	220		C										
Navarra	MURUARTE	Nueva Subestación	400	2006	A	X				X		Estructural		2003	A
Navarra	MURUARTE	Nueva Subestación	220	2006	A	X				X		Estructural	GEE_560_05	2004	B1
Navarra	LA SERNA	Ampliación Subestación	400	2005	A					X		Conexión	GEE_019_03, GEE_020_03 GEE_027_03, GEE_443_04		
Navarra	LA SERNA	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_259_05		
Navarra	CASTEJON	Ampliación Subestación	400	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_033_04		
Navarra	ABERIN	Nueva Subestación	220		C								Anteriormente Estella	2010	C
Navarra	LAS LLANAS DE CODES	Nueva Subestación	220		C									2010	C
Navarra	EZCABARTE	Nueva Subestación	220		C										
País Vasco	ABANTO	Nueva Subestación	400	2006	A	X			X			Estructural	GOR_060_00	2004	A
País Vasco	EL ABRA	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_180_04		
País Vasco	IRUN	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_023_03		
País Vasco	ZAMUDIO	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión			
País Vasco	ABANTO	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión			
País Vasco	SANTURCE	Ampliación Subestación	400	2005	A	X						Estructural	Nueva Posición a Güeñes		
País Vasco	PUENTELARRA	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEE_270_02		
País Vasco	LA JARA	Ampliación Subestación	220	2005	A					X		Conexión	GEE_203_04 condicionado		
País Vasco	SANTURCE	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_017_04		
País Vasco	VITORIA	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_040_05		
País Vasco	ELGEA	Ampliación Subestación	220	2006	A					X		Conexión	GEE_490_05		
País Vasco	ALI	Ampliación Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	DED_041_05		
País Vasco	SANTURCE	Ampliación Subestación	220	2008	B1						X	Conexión	DED_291_06		
País Vasco	ABANTO	Ampliación Subestación	400		C										
C.Valenciana	AYORA	Nueva Subestación	400	2005	A	X				X		Estructural	GEE_010_03, GEE_017_03		
C.Valenciana	VALL D'UXO	Nueva Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_131_04	2004	B1
C.Valenciana	REQUENA	Nueva Subestación	400	2006	A					X		Conexión	GEE_013_03	2006	B1
C.Valenciana	TORRENTE	Nueva Subestación	400	2006	A	X					X	Estructural	DED_198_05	2004	A
C.Valenciana	GAUSSA	Nueva Subestación	400	2006	A	X						Conexión	Anteriormente Sagunto DED_018_03	2006	B2
C.Valenciana	MORVEDRE	Nueva Subestación	400	2006	A	X			X			Conexión	Anteriormente Pto Sagunto GOR_017_01		

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
						MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
C.Valenciana	SALSADELLA	Nueva Subestación	400	2006	A					X		Conexión	Anteriormente Maestrazgoll/Albocasser GEE_009_03, GEE_016_03 GEE_476_04	2005	B1
C.Valenciana	TORREMENDO	Nueva Subestación	400	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	BENADRESA	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_240_05	2005	B1
C.Valenciana	PATRAIX	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_126_04	2005	B1
C.Valenciana	TORREMENDO	Nueva Subestación	220	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	SAN MIGUEL DE SALINAS	Nueva Subestación	220	2006	A	X					X	Estructural		2004	A
C.Valenciana	MORVEDRE	Nueva Subestación	220	2006	A	X					X	Conexión	Anteriormente Sagunto DED_018_03		
C.Valenciana	T. SIDMED	Baja T-Línea	220	2006	A	X						Estructural		2009	C
C.Valenciana	SEGORBE	Nueva Subestación	220	2006	A					X	X	Conexión	GEE_508_04, DED_242_05	2004	B1
C.Valenciana	BECHI	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_241_05	2004	B1
C.Valenciana	EL CANTALAR	Nueva Subestación	220	2006	A	X					X	Estructural	Anteriormente Campello DED_161_06		
C.Valenciana	MONTEBELLO	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	Anteriormente La Nucia II		
C.Valenciana	NOVELDA	Nueva Subestación	220	2006	A	X				X	X	Estructural	Anteriormente Monovar	2003	A
C.Valenciana	ALAMEDA	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	Anteriormente Isabel la Católica DED_183_05	2006	B1
C.Valenciana	ALBAL	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_243_05	2004	B1
C.Valenciana	T TORRENTE	Baja T-Línea	220	2006	A						X	Estructural			
C.Valenciana	BENIFERRI	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_199_05		
C.Valenciana	EL GRAO	Nueva Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_184_05		
C.Valenciana	ALDAYA	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	Pdte solución de conexión por coexistencia de dos Empresas Distribuidoras	2004	B1
C.Valenciana	VILLAREAL	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión	DED_089_01	2002	A
C.Valenciana	SANTA POLA	Nueva Subestación	220	2007	B1						X	Conexión			
C.Valenciana	SIETE AGUAS	Nueva Subestación	400	2008-11	A			X				Conexión	A confirmar en solicit. Acceso		
C.Valenciana	SAN FULGENCIO	Nueva Subestación	220	2008-11	B1						X	Conexión	Anteriormente Elche Este	2007	B1
C.Valenciana	SAGUNTO	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_015_03, DED_132_05		
C.Valenciana	MORELLA	Ampliación Subestación	400	2005	A					X		Conexión	GEE_012_03		
C.Valenciana	ROJALES	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_130_04		
C.Valenciana	ALCIRA	Ampliación Subestación	220	2005	A						X	Conexión	DED_138_04		
C.Valenciana	ROJALES	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_026_04. Pdte solución de conexión de la resolución del CATR 18/2005		
C.Valenciana	FUENTE SAN LUIS	Ampliación Subestación	220	2006	A						X	Conexión	DED_186_05		
C.Valenciana	LA PLANA	Ampliación Subestación	400	2008-11	B2			X				Conexión	GOR_032_04		
C.Valenciana	CATADAU	Ampliación Subestación	400	2008-11	B2			X				Conexión	GOR_006_01	2005	B1

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
						MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
C.Valenciana	CATADAU	Ampliación Subestación	220	2008-11	B2				X			Conexión	GOR_006_01		
C.Valenciana	BENICARLO	Nueva Subestación	220		C										
C.Valenciana	SALSADELLA	Nueva Subestación	220		C										
C.Valenciana	MANISES	Nueva Subestación	220		C										
C.Valenciana	LA TORRE	Nueva Subestación	220		C										
C.Valenciana	VILLAJOSYA	Nueva Subestación	220		C										
C.Valenciana	PETREL ESTE	Nueva Subestación	220		C										
C.Valenciana	CASTELLON GRAO	Nueva Subestación	400		C										
C.Valenciana	CASTELLON GRAO	Nueva Subestación	220		C										
C.Valenciana	OROPESA	Nueva Subestación	220		C								Anteriormente Ampliaris		
C.Valenciana	MARINA	Nueva Subestación	220		C										
C.Valenciana	RABASA	Nueva Subestación	220		C										
C.Valenciana	UNIVERSIDAD	Nueva Subestación	220		C										
C.Valenciana	ALICANTE	Nueva Subestación	220		C										
C.Valenciana	MONCOFAR	Nueva Subestación	220		C										
C.Valenciana	BENEJAMA	Ampliación Subestación	400		C										
C.Valenciana	EL PALMERAL	Ampliación Subestación	220		C										

Subestaciones de 400 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN/EQUIPO	UNIDAD	RELACIÓN TRANSFORMACIÓN	MVA	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Andalucía	CAPARACENA	Nuevo Transformador	AT3	400/220	600	2005	A	X						X	Estructural			
Andalucía	GUILLENA	Nuevo Transformador	AT3	400/220	600	2005	A	X						X	Estructural			
Andalucía	GUADALQUIVIR MEDIO	Nuevo Transformador	AT2	400/220	600	2005	A	X					X		Estructural			
Andalucía	GUADALQUIVIR MEDIO	Nuevo Transformador	AT	400/220/132	450/290	2005	A	X							Estructural	Reserva estratégica		
Andalucía	TAJO DE LA ENCANTADA	Nuevo Transformador	AT2	400/220	600	2007	A	X							Estructural	Por retraso de Cártama		
Andalucía	JORDANA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2007	A	X						X	Estructural			
Andalucía	CAPARACENA	Baja Transformador	AT3	400/220	600	2007	A	X						X	Estructural	Traslado a Litoral		
Andalucía	LITORAL DE ALMERÍA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2007	A	X							Estructural	Procedente de Caparacena		
Andalucía	TAJO DE LA ENCANTADA	Baja Transformador	AT2	400/220	600	2007	A	X							Estructural	Traslado a Cártama		
Andalucía	CARTAMA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2007	A	X							Estructural	Procedente de Tajo		
Andalucía	BENAHADUX	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2008	A	X						X	Estructural			
Andalucía	GUILLENA	Baja Transformador	AT3	400/220	600	2008-11	A	X							Estructural	Traslado a Sevilla Este		
Andalucía	SEVILLA ESTE	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2008-11	A	X							Estructural	Procedente de Guillena		
Andalucía	SEVILLA ESTE	Nuevo Transformador	AT2	400/220	600	2008-11	A	X							Estructural			
Andalucía	CARTUJA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2008-11	A	X							Estructural	Pdte. viabilidad física		
Andalucía	PUERTO REAL	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2008-11	A	X							Estructural	Pdte. viabilidad física		
Andalucía	GAZULES	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2008-11	A	X							Estructural	Pdte. viabilidad física		
Andalucía	CORDOBA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2008-11	A	X							Estructural			
Andalucía	GUADAIRA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600		C											
Aragón	MAGALLON	Nuevo Transformador	AT2	400/220	600	2005	A	X					X	X	Estructural		2003	A
Aragón	MEZQUITA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2007	A	X							Estructural	Anteriormente Escucha	2004	B1
Aragón	MONZON	Nuevo Transformador	ATa	400/220	600	2008-11	A	X							Estructural			
Aragón	MUNIESA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2008-11	B2						X			Condicionado a viabilidad apoyo a red 132 kV en Terrer		
Asturias	TABIELLA	Nuevo Transformador	ATa	400/220	600	2007	A	X					X	X	Estructural			
Cantabria	PENAGOS	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2006	A	X						X	Estructural		2003	A
Cantabria	UDALLA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2008-11	B1							X	Conexión			
Castilla-La Mancha	OLMEDILLA	Nuevo Transformador	AT	400/220	300	2006	A	X							Estructural	Procedente de Escombreras		
Castilla-La Mancha	BRAZATORTAS	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2008-11	A	X							Estructural	Anteriormente Puertollano	2010	B1
Castilla-La Mancha	MANZANARES	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2008-11	A	X						X	Estructural	Anteriormente La Paloma	2010	B2
Cataluña	PIEROLA	Nuevo Transformador	AT	400/220/110	450/240	2005	A	X							Estructural	Reserva estratégica		
Cataluña	SANTA COLOMA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2007	A	X							Estructural		2004	A
Cataluña	BESCANO	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2007	A	X							Estructural		2005	A
Cataluña	BESCANO	Nuevo Transformador	AT2	400/220	600	2007	A	X							Estructural			
Cataluña	JUIA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2007	A	X							Estructural			
Cataluña	FINESTRELLES	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2007	A	X							Estructural		2010	B1
Cataluña	JUIA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600		C											

Unidades de transformación 400/220 kV, 400/132-110 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN/EQUIPO	UNIDAD	RELACIÓN TRANSFORMACIÓN	MVA	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Extremadura	JOSE MARIA DE ORIOL	Nuevo Transformador	AT2	400/220	500	2008-11	A	X						Estructural	En estudio sustitución del actual por otro de 500 MVA	2005	B1
Extremadura	LA GARROVILLA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2008-11	A	X						Estructural		2005	B1
Galicia	TRIVES	Nuevo Transformador	AT2	400/220	600	2006	A	X						Estructural		2005	B1
Galicia	MESON DO VENTO	Nuevo Transformador	AT3	400/220	600	2006	A	X						Estructural	Pdte. viabilidad física	2003	A
La Rioja	SANTA ENGRACIA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2007	A	X						Estructural			
Madrid	FUENCARRAL	Nuevo Transformador	AT2	400/220	450	2006	A	X						Estructural			
Madrid	LOECHES	Nuevo Transformador	AT3	400/220	600	2006	A	X						Estructural		2006	B1
Madrid	GALAPAGAR	Nuevo Transformador	AT3	400/220	600	2007	A	X						Estructural	Se acopla transformador de Reserva estratégica	2010	B1
Madrid	ELCHARQUILLO	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2007	A	X						Estructural		2005	B1
Madrid	LA CEREAL	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2008-11	A	X				X		Estructural			
Madrid	EL CHARQUILLO	Nuevo Transformador	AT2	400/220	600	2008-11	A	X						Estructural	Antes Parla II	2005	B2
Madrid	PARACUELLOS	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2008-11	A	X						Estructural		2005	B1
Madrid	PARACUELLOS	Nuevo Transformador	AT2	400/220	600	2008-11	A	X						Estructural		2005	B2
Madrid	VILLVERDE	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2008-11	A	X			X			Estructural			
Madrid	VILLVERDE	Nuevo Transformador	AT2	400/220	600	2008-11	A	X			X			Estructural			
Madrid	MORALEJA	Nuevo Transformador	AT3	400/220	450	2008-11	A	X						Estructural		2007	B1
Madrid	ANCHUELO	Nuevo Transformador	AT1	400/220			C										
Murcia	FAUSITA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2005	A	X			X			Estructural		2004	A
Murcia	ESCOMBRERAS	Baja Transformador	AT2	400/220	450	2005	A	X			X			Estructural	Reserva Estratégica		
Murcia	EL PALMAR	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2006	A	X			X			Estructural			
Murcia	ESCOMBRERAS	Baja Transformador	AT1	400/220	300	2006	A	X						Estructural	Traslado a Olmedilla		
Navarra	MURUARTE	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2006	A	X						Estructural		2005	A
País Vasco	ABANTO	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2008-11	B1						X	Conexión			
C.Valenciana	BENEJAMA	Nuevo Transformador	AT5	400/220	450	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	TORREMENDO	Nuevo Transformador	AT1	400/220	450	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	TORREMENDO	Nuevo Transformador	AT2	400/220	450	2006	A	X						Estructural			
C.Valenciana	MORVEDRE	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2006	A	X			X			Estructural			
C.Valenciana	TORRENTE	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600	2007	A	X					X	Estructural			
C.Valenciana	MORVEDRE	Nuevo Transformador	AT2	400/220	600	2008-11	A	X						Estructural			
C.Valenciana	CASTELLÓN GRAO	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600		C										
Andalucía	CABRA	Nuevo Transformador	AT1	400/132	360	2006							X	Conexión	No transporte	2005	B1
Andalucía	BAZA	Nuevo Transformador	AT1	400/132	450	2008-11							X	Conexión	No transporte		
Andalucía	ALMERIA NORTE	Nuevo Transformador	AT1	400/132	375										Pdte Estudio No transporte		
Andalucía	ALMERIA NORTE	Nuevo Transformador	AT2	400/132	375										Pdte Estudio No transporte		
Aragón	TERRER	Nuevo Transformador	AT1	400/132	300	2006							X	Conexión	No transporte		
Asturias	SALAS	Nuevo Transformador	AT1	400/132	450	2006							X	Conexión	No transporte		

Unidades de transformación 400/220 kV, 400/132-110 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN/EQUIPO	UNIDAD	RELACIÓN TRANSFORMACIÓN	MVA	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Asturias	EL PALO	Nuevo Transformador	AT1	400/132	450	2007						X	X	Conexión	No transporte		
Asturias	PESÓZ	Nuevo Transformador	AT1	400/132	450	2007							X	Conexión	No transporte		
Asturias	GRADO	Nuevo Transformador	AT1	400/132	450	2007							X	Conexión	No transporte	2007	B1
Castilla-La Mancha	FUENTES DE LA ALCARRIA	Nuevo Transformador	AT2	400/132	300	2006							X	Conexión	No transporte	2004	B1
Castilla-La Mancha	FUENTES DE LA ALCARRIA	Nuevo Transformador	AT1	400/132	450	2007							X	Conexión	No transporte	2004	B1
Castilla y León	LA ROBLA	Baja Transformador	AT1	400/132	200	2005				X			X	Conexión	No transporte		
Castilla y León	LA ROBLA	Nuevo Transformador	AT2	400/132	450	2005				X			X	Conexión	No transporte	2003	B1
Castilla y León	LA ROBLA	Nuevo Transformador	AT3	400/132	450	2005				X			X	Conexión	No transporte	2003	B1
Castilla y León	ALMAZAN	Nuevo Transformador	AT2	400/132	300	2005							X	Conexión	No transporte		
Castilla y León	VILECHA	Nuevo Transformador	AT2	400/132	300										Pdte Estudio No transporte		
Castilla y León	CANTALEJO	Nuevo Transformador	AT1	400/132	200										Pdte Estudio No transporte	2008-2011	
Castilla y León	SEGOVIA	Nuevo Transformador	AT1	400/132											Pdte Estudio No transporte		
Cataluña	GARRAF	Nuevo Transformador	AT1	400/110	300	2006							X	Conexión	No transporte	2004	B1
Cataluña	CAN BARBA	Nuevo Transformador	AT2	400/110	300	2006							X	Conexión	No transporte Se acopla unidad en reserva fría	2004	B1
Cataluña	PIEROLA	Nuevo Transformador	AT2	400/110	300	2007							X	Conexión	No transporte	2005	B1
Cataluña	RIUDARENES	Nuevo Transformador	AT1	400/110	300	2007							X	Conexión	No transporte		
Cataluña	SANTA LLOGAIA	Nuevo Transformador	AT1	400/132	300	2007							X	Conexión	No transporte	2005	A
Cataluña	BESCANÓ	Nuevo Transformador	AT	400/132	300	2007							X	Conexión	No transporte Antes 400/110 kV		
Cataluña	CALDEERS	Nuevo Transformador	AT2	400/110	300										Pdte Estudio No transporte.	2008	
Cataluña	GARRAF	Nuevo Transformador	AT2	400/110	300										Pdte Estudio No transporte.	2010	
Cataluña	MAIALS	Nuevo Transformador	AT1	400/110	300										Pdte Estudio No transporte.	2011	
Extremadura	TRUJILLO	Nuevo Transformador	AT1	400/132	300										Pdte Estudio No transporte.	2011	C
Madrid	GALAPAGAR	Nuevo Transformador	AT1	400/132	300	2006					X	X	Conexión	No transporte	2003	A	
Murcia	TOTANA	Nuevo Transformador	AT1	400/132	450	2006							X	Conexión	No transporte		
Murcia	PEÑARRUBIA	Nuevo Transformador	AT1	400/132	450	2007							X	Conexión	No transporte		
Murcia	ULEA	Nuevo Transformador	AT1	400/132	450										Pdte Estudio No transporte.	2009	
Murcia	ULEA	Nuevo Transformador	AT2	400/132	450										Pdte Estudio No transporte.	2009	
Murcia	AGUILAS	Nuevo Transformador	AT1	400/132	450										Pdte Estudio No transporte.	2010	
Pais Vasco	ABANTO	Nuevo Transformador	AT1	400/132	450										Pdte Estudio No transporte. Alternativa 400/220	2004	B1
C.Valenciana	BENEJAMA	Nuevo Transformador	AT4	400/132	450	2006							X	Conexión	No transporte	2002	A
C.Valenciana	TORRENTE	Nuevo Transformador	AT1	400/132	450	2006							X	Conexión	No transporte	2004	A
C.Valenciana	SALSADELLA	Nuevo Transformador	AT1	400/132	450										Pdte Estudio. No transporte Alternativa 400/220		

Unidades de transformación 400/220 kV, 400/132-110 kV programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN/EQUIPO	UNIDAD	TENSIÓN (kV)	POTENCIA (Mvar)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
										FECHA	T.A.
Andalucía	PUERTO DE LA CRUZ	Baja Reactancia	REA2	400	150	2005	A	Estructural	Traslado a zona Madrid		
Andalucía	PUERTO DE LA CRUZ	Nueva Reactancia	REA2	400	150	2005	A	Estructural			
Andalucía	PALOS	Nueva Reactancia	REA1	24	100	2006	A	Estructural			
Andalucía	PUERTO DE LA CRUZ	Nueva Reactancia	REA3	400	150	2006	A	Estructural			
Andalucía	D.RODRIGO	Nueva Reactancia	REA	400	150	2006	A	Estructural	Prevista inicialmente en Guillena	2006	B2
Aragón	ARAGÓN	Nueva Reactancia	REA2	400	150	2005	A	Estructural		2005	B1
Aragón	MAGALLON	Nueva Reactancia	REA2	400	150	2006	A	Estructural			
Castilla-La Mancha	TRILLO	Nueva Reactancia	REA1	400	150	2005	A	Estructural		2002	A
Castilla-La Mancha	PINILLA	Nueva Reactancia	REA1	400	150	2006	A	Estructural			
Castilla y León	MONTEARENAS	Nueva Reactancia	REA1	400	150	2007	A	Estructural		2007	B1
Castilla y León	VELILLA	Nueva Reactancia	REA1	400	150	2007	A	Estructural			
Castilla y León	APARECIDA	Nueva Reactancia	REA	400	150	2008-11	A	Estructural			
Cataluña	SENTMENAT	Nueva Reactancia	REA	400	150	2006	A	Estructural			
Extremadura	BIENVENIDA	Nueva Reactancia	REA1	400	150	2006	A	Estructural			
Extremadura	ARANUELO	Nueva Reactancia	REA1	400	150	2006	A	Estructural		2007	B2
Madrid	LOECHES	Nueva Reactancia	REA2	400	150	2005	A	Estructural			
Madrid	MORALEJA	Nueva Reactancia	REA1	400	150	2005	A	Estructural			
Madrid	SS REYES	Nueva Reactancia	REA1	400	150	2005	A	Estructural			
Madrid	FUENCARRAL	Nueva Reactancia	REA	400	150	2006	A	Estructural			
Navarra	LA SERNA	Nueva Reactancia	REA	400	150	2005	A	Estructural			

Reactancias programadas en el horizonte 2011

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN/EQUIPO	UNIDAD	TENSIÓN (kV)	POTENCIA (Mvar)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
										FECHA	T.A.
Cataluña	SANT CELONI	Nueva Bat. Condens.	BC1	220	100	2006	A	Estructural			
Cataluña	SANT CELONI	Nueva Bat. Condens.	BC2	220	100	2006	A	Estructural			
Cataluña	BESCANÓ	Nueva Bat. Condens.	BC1	220	100	2007	A	Estructural			
Cataluña	BESCANÓ	Nueva Bat. Condens.	BC2	220	100	2007	A	Estructural			
Extremadura	GARROVILLA	Nueva Bat. Condens.	BC	220	100	2008-11	A	Estructural	Prevista inicialmente en Mérida		
Murcia	HOYA MORENA	Nueva Bat. Condens.	BC	220	100	2005	A	Estructural			
C.Valenciana	SALADAS	Nueva Bat. Condens.	BC	220	100	2006	A	Estructural	Prevista inicialmente en S.Vicente	2003	A
C.Valenciana	BENEJAMA	Nueva Bat. Condens.	BC	220	100	2006	A	Estructural		2003	A

Condensadores programados en el horizonte 2011

A.2.- Instalaciones Puestas en Servicio Sistema Eléctrico Peninsular Español

El contenido de las tablas presentadas a continuación es el siguiente:

Líneas puestas en servicio

CCAA Origen y Final	Comunidad Autónoma a la que corresponde cada extremo de la línea
Subestación Origen y Final	Nombre de las subestaciones de cada extremo de la línea
kV	Tensión de la línea
Ckt	Identificador de circuito
Actuación	Definición del tipo de actuación en la línea (Alta E/S, baja, nueva...)
km	Longitud de la línea (km)
Capacidad de transporte	Capacidad de la línea en invierno/verano (MVA)
Fecha Alta/Baja	Año estimado de la actuación
Motivación	Justificación de las instalaciones: MRdT: Mallado de la Red de Transporte CInt: Conexión Internacional ATA: Alimentación del Tren de Alta Velocidad EvRO: Evacuación Régimen Ordinario EvRE: Evacuación de Régimen Especial ApD: Apoyo a Distribución y Demanda de Grandes Consumidores excepto ATA
Función	Las instalaciones se han identificado según la función que cumplen en el sistema como: - estructurales: solucionan los problemas que afectan al buen funcionamiento del sistema en su conjunto en el horizonte y escenarios estudiados. - de conexión: facilitan el enlace con la red de transporte de centrales de generación y consumidores.
Observaciones	Descripción de la actuación, tramo correspondiente a la CCAA (%) y aspectos adicionales
Plan octubre 2002	Fecha y Tipo de Actuación con que se identificó la actuación referida en el plan de octubre de 2002

Subestaciones puestas en servicio

CCAA	CCAA a la que pertenece la subestación
Subestación	Nombre Subestación
Actuación	Identifica la actuación que se realiza en la subestación
Tensión (kV)	Tensión del parque
Fecha Alta/Baja	Año estimado de la actuación
Motivación	Ver descripción en apartado de Líneas
Función	Ver descripción en apartado de Líneas
Observaciones	Observaciones adicionales
Plan octubre 2002	Fecha y Tipo de Actuación con que se identificó la actuación referida en el plan de octubre de 2002

Unidades de transformación 400/220 kV, 400/132-110 kV puestas en servicio

CCAA	CCAA a la que pertenece la actuación
Subestación	Subestación donde se localiza el nuevo transformador
Actuación/Equipo	Identifica la actuación que se realiza (alta, baja)
Unidad	Identificador del nuevo transformador
Relación Transformación	Relación de transformación (Vmax/Vmin)
MVA	Potencia asignada del transformador (MVA)
Fecha Alta/Baja	Año de puesta en servicio
Motivación	Ver descripción en apartado de Líneas
Función	Ver descripción en apartado de Líneas
Observaciones	Observaciones adicionales
Plan octubre 2002	Fecha y Tipo de Actuación con que se identificó la actuación referida en el plan de octubre de 2002

Reactancias/Condensadores puestos en servicio

CCAA	CCAA a la que pertenece la actuación
Subestación	Subestación con nueva compensación
Actuación/Equipo	Identifica la actuación que se realiza (alta, baja) y el tipo de compensación (Reactancia/Condensador)
Unidad	Identificador de la unidad de compensación
Tensión (kV)	Tensión del parque donde se localizan la compensación
Potencia (Mvar)	Potencia nominal del elemento de compensación (Mvar)
Fecha Alta/Baja	Año de puesta en servicio
Función	Ver descripción en apartado de Líneas
Observaciones	Observaciones adicionales
Plan octubre 2002	Fecha y Tipo de Actuación con que se identificó la actuación referida en el plan de octubre de 2002

ANDALUCÍA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.		ALTA/BAJA	MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE			ApD	FECHA	T.A.
Andalucía	Andalucía	CASILLAS	LANCHA	220	1	Alta E/S Línea	21,9	320	259	2002						X	Conexión		2002	A	
Andalucía	Andalucía	CASILLAS	VILLANUEVA DEL REY	220	1	Alta E/S Línea	39,9	320	259	2002						X	Conexión		2002	A	
Andalucía	Andalucía	SANTIPONCE	VILLANUEVA DEL REY	220	1	Alta E/S Línea	106	320	259	2002						X	Conexión		2002	A	
Andalucía	Andalucía	LANCHA	SANTIPONCE	220	1	Baja Línea	137	320	259	2002						X	Conexión		2002	A	
Andalucía	Andalucía	PINAR DEL REY	SAN ROQUE A	220	1	Nueva Línea	6,3	500	500	2002					X		Conexión	No transporte	2003	A	
Andalucía	Andalucía	PINAR DEL REY	SAN ROQUE B	220	2	Nueva Línea	6,3	500	500	2002					X		Conexión	No transporte	2003	A	
Andalucía	Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA SUR	DON RODRIGO	400	1	Alta E/S Línea	68,159	1580	1260	2003					X	X	Conexión		2003	A	
Andalucía	Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA SUR	DON RODRIGO	400	2	Alta E/S Línea	68,159	1580	1260	2003					X	X	Conexión		2003	A	
Andalucía	Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA SUR	PINAR DEL REY	400	1	Alta E/S Línea	60,141	1578	1259	2003					X	X	Conexión		2003	A	
Andalucía	Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA SUR	PUERTO DE LA CRUZ	400	1	Alta E/S Línea	114,14	1580	1430	2003					X	X	Conexión		2002-03	A	
Andalucía	Andalucía	PINAR DEL REY	PUERTO DE LA CRUZ	400	1	Alta E/S Línea	35,14	1580	1430	2003	X				X	X	Estructural		2002	A	
Andalucía	Andalucía	TARIFA	PUERTO DE LA CRUZ	400	1	Alta E/S Línea	9	1580	1430	2003	X	X				X	Estructural		2002	A	
Andalucía	Andalucía	DON RODRIGO	PINAR DEL REY	400	1	Baja Línea	128	1578	1259	2003					X	X	Conexión		2003	A	
Andalucía	Andalucía	DON RODRIGO	PINAR DEL REY	400	2	Baja Línea	128	1578	1259	2003					X	X	Conexión		2003	A	
Andalucía	Andalucía	PINAR DEL REY	TARIFA	400	1	Baja Línea	34,14	1578	1428	2003	X	X				X	Estructural		2002	A	
Andalucía	Extremadura	GUADALQUIVIR MEDIO	VALDECABALLEROS	400	2	Nueva Línea	42,8	1620	1250	2003	X						Estructural	23% en Andalucía (Longitud total 186.12 km)	2005	B1	
Andalucía	Andalucía	ALGECIRAS	T. CASARES	220	1	Alta E/S Línea	29,4	320	259	2003						X	Conexión	Provisional			
Andalucía	Andalucía	LOS RAMOS	T. CASARES	220	1	Alta E/S Línea	81,7	320	259	2003						X	Conexión	Provisional			
Andalucía	Andalucía	ALGECIRAS	LOS RAMOS	220	1	Baja Línea	111,1	299	208	2003						X	Conexión	Provisional			
Andalucía	Andalucía	CASARES	T. CASARES	220	1	Nueva Línea	2,8	320	259	2003						X	Conexión	Provisional			
Andalucía	Andalucía	BENAHADUX	ORGIVA	220	1	Alta E/S Línea	85,8	320	259	2003						X	Conexión		2002	A	
Andalucía	Andalucía	GABIAS	ORGIVA	220	1	Alta E/S Línea	49,8	320	259	2003						X	Conexión		2002	A	
Andalucía	Andalucía	BENAHADUX	GABIAS	220	1	Baja Línea	132,6	297	183	2003						X	Conexión		2002	A	
Andalucía	Andalucía	GUADALQUIVIR MEDIO	LANCHA	220	1	Repotenciación Línea	62	400	300	2003	X						Estructural				
Andalucía	Andalucía	GUILLENA	PALOS	400	1	Nueva Línea	90	1600	1280	2004	X				X		Estructural		2006	B1	
Andalucía	Andalucía	GUILLENA	PALOS	400	2	Nueva Línea	90	1600	1280	2004	X				X		Estructural		2006	B1	
Andalucía	Andalucía	FACINAS	PUERTO DE LA CRUZ	220	1	Nueva Línea	17,8	320	259	2004						X	Conexión	No transporte	2002	A	
Andalucía	Andalucía	PALOS	TORRE ARENILLAS	220	1	Nueva Línea	2,7	600	380	2004	X				X		Estructural		2011	B2	
C.Valenciana	Andalucía	ROCAMORA	LITORAL DE ALMERÍA	400	2	Nueva Línea	55,57	1563	1281	2003	X						Estructural	30% en Andalucía (Longitud total 185,24 km)	2003	A	

Líneas puestas en servicio a 31 de marzo de 2005

ARAGÓN

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.		ALTA/BAJA	MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE			ApD	FECHA	T.A.
Aragón	Aragón	LANZAS AGUDAS	MAGALLÓN	220	1	Alta E/S Línea	26,539	544	544	2001					X	X	Conexión		2002	A	
Aragón	Castilla y León	LANZAS AGUDAS	MONCAYO	220	1	Alta E/S Línea	27,992	544	544	2001					X	X	Conexión		2002	A	
Aragón	Castilla y León	MAGALLÓN	MONCAYO	220	1	Baja Línea	54,5	544	544	2001					X	X	Conexión		2002	A	
Aragón	Aragón	MAGALLÓN	PENAFLOR	400	1	Alta E/S Línea	91,6	1641	1335	2002	X				X		Estructural		2002	A	
Aragón	Navarra	MAGALLÓN	LA SERNA	400	1	Alta E/S Línea	71,35	1641	1335	2002	X			X	X		Estructural		2002	A	
Aragón	Navarra	PENAFLOR	LA SERNA	400	1	Baja Línea	100	1640	1640	2002	X			X	X		Estructural		2002	A	
Aragón	Aragón	MAGALLÓN	RUEDA DE JALÓN	400	1	Nueva Línea	24,6	1640	1310	2002	X		X		X		Estructural		2002	A	
Aragón	Castilla y León	RUEDA DE JALÓN	MEDINACELI	400	1	Nueva Línea	30,5	1640	1310	2002	X		X		X		Estructural	23% en Aragón (Longitud total 132,6 km)	2002	A	
Aragón	Aragón	MAGALLÓN	TERRER	400	1	Nueva Línea	89,5	1640	1310	2002	X		X		X		Estructural		2002	A	
Aragón	Castilla-La Mancha	TERRER	TRILLO	400	1	Nueva Línea	44	1640	1310	2002	X		X		X		Estructural	35,8% en Aragón (Longitud total 123 km)	2002	A	
Navarra	Aragón	SANGÜESA	SABIÑÁNIGO	220	1	Repotenciación Línea	71,7	370	300	2004	X						Estructural	89% en Aragón (Longitud total 80,6 km)			
Aragón	Aragón	EL VENTERO	MONTE TORRERO	220	1	Nueva Línea	23,1	270	270	2002					X		Conexión	Provisional			
Aragón	Aragón	MONTE TORRERO	AVE ZARAGOZA	220	1	Alta E/S Línea	6,2	340	220	2003			X				Conexión		2002	A	
Aragón	Aragón	AVE ZARAGOZA	PEÑAFLORES	220	1	Alta E/S Línea	20,5	340	220	2003			X				Conexión		2002	A	
Aragón	Aragón	MONTE TORRERO	PEÑAFLORES	220	3	Baja Línea	26,7	320	207	2003			X				Conexión		2002	A	
Aragón	Aragón	ALMUDEVAR	GURREA	220	1	Nueva Línea	10	750	600	2003			X				Conexión		2003	A	
Aragón	Aragón	ALMUDEVAR	GURREA	220	2	Nueva Línea	10	750	600	2003			X				Conexión		2003	A	
Aragón	Aragón	CABEZO DE SAN ROQUE	LOS VIENTOS	220	1	Nueva Línea	25	750	600	2003					X		Conexión	No transporte			
Aragón	Aragón	EL OLIVAR	LOS VIENTOS	220	1	Alta E/S Línea	7,33	377	310	2003					X		Conexión	No transporte			
Aragón	Aragón	LOS VIENTOS	MONTE TORRERO	220	1	Alta E/S Línea	28,2	377	310	2003					X		Conexión				
Aragón	Aragón	EL OLIVAR	MONTE TORRERO	220	1	Baja Línea	35,53	377	310	2003					X		Conexión				
Aragón	Aragón	ESCATRÓN	FUENDETODOS	400	1	Alta E/S Línea	61,8	1070	840	2004	X			X	X		Estructural		2002	A	
Aragón	Castilla y León	FUENDETODOS	ALMAZÁN	400	1	Alta E/S Línea	132,6	1410	900	2004	X			X	X		Estructural		2002	A	
Aragón	Castilla y León	ESCATRÓN	ALMAZÁN	400	1	Baja Línea	192,4	791	724	2004	X			X	X		Estructural		2002	A	
Aragón	Aragón	LOS VIENTOS	MARIA	220	1	Nueva Línea	11,5	541	541	2004	X				X	X	Estructural		2002	A	
Aragón	Aragón	LOS VIENTOS	MARIA	220	2	Nueva Línea	11,5	541	541	2004	X				X	X	Estructural		2002	A	
Aragón	Aragón	MARIA	MONTE TORRERO	220	1	Nueva Línea	16,7	305	305	2004	X				X	X	Estructural		2002	A	
Aragón	Aragón	MARIA	MONTE TORRERO	220	2	Nueva Línea	16,7	305	305	2004	X				X	X	Estructural		2002	A	
Aragón	Aragón	MARIA	EL VENTERO	220	1	Nueva Línea	6,4	270	270	2004					X		Conexión		2002	A	
Aragón	Aragón	LOS VIENTOS	MONTE TORRERO	220	1	Baja Línea	28,2	377	310	2004					X		Conexión				
Aragón	Aragón	MONTE TORRERO	EL VENTERO	220	1	Baja Línea	23,1	270	270	2004					X		Conexión	No transporte			

Líneas puestas en servicio a 31 de marzo de 2005

ASTURIAS

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.		ALTA/BAJA	MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE			ApD	FECHA
Asturias	Asturias	LA GRANDA	TABIELLA	220	1	Nueva Línea	3,8	320	320	2002						X	Conexión		2002	A
Asturias	Asturias	LA GRANDA	TABIELLA	220	2	Nueva Línea	3,8	320	320	2002	X					X	Conexión		2002	A
Asturias	Asturias	CARRIO	UNINSA (ACERALIA GIJÓN)	220	2	Nueva Línea	4,5	636	636	2002						X	Conexión		2002	A
Asturias	Asturias	CARRIO	UNINSA (ACERALIA GIJÓN)	220	1	Nueva Línea	4,5	636	636	2002						X	Conexión		2002	A
Asturias	Asturias	ASTURIANA DE ZINC (AZSA)	TABIELLA	220	1	Nueva Línea/Cable	3,5	460	320	2003						X	Conexión		2003	A
Asturias	Asturias	ASTURIANA DE ZINC (AZSA)	TABIELLA	220	2	Nueva Línea/Cable	3,5	460	320	2003						X	Conexión		2003	A

CASTILLA - LA MANCHA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.		ALTA/BAJA	MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE			ApD	FECHA
Andalucía	Extremadura	GUADALQUIVIR MEDIO	VALDECABALLEROS	400	2	Nueva Línea	111,7	1620	1250	2003	X						Estructural	60% en Castilla-La Mancha (Longitud total 186.12 km)	2005	B1
Aragón	Castilla-La Mancha	TERRER	TRILLO	400	1	Nueva Línea	53	1640	1310	2002	X		X		X		Estructural	43,1% en Castilla-La Mancha (Longitud total 123 km)	2002	A
Castilla-La Mancha	Madrid	FUENTES DE LA ALCARRIA	LOECHES	400	1	Alta E/S Línea	67,393	1330	794	2003					X	X	Conexión		2002	A
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	FUENTES DE LA ALCARRIA	TRILLO	400	1	Alta E/S Línea	73,265	1330	794	2003					X	X	Conexión		2002	A
Castilla-La Mancha	Madrid	TRILLO	LOECHES	400	2	Baja Línea	80	1330	794	2003					X	X	Conexión		2002	A
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	FUENTES DE LA ALCARRIA	TRILLO	400	1	Repotenciación Línea	73,265	1670	1320	2004	X						Estructural			

CASTILLA Y LEÓN

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.		MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Castilla y León	Castilla-La Mancha	MEDINACELI	TRILLO	400	1	Nueva Línea	8,8	1640	1310	2002			X		X		Conexión	15% en Castilla León (Longitud total 58,6 km)	2002	A
Castilla y León	Castilla-La Mancha	MEDINACELI	TRILLO	400	1	Nueva Línea	49,8	1640	1310	2002			X		X		Conexión	75% en Castilla-La Mancha (Longitud total 58,6 km)	2002	A
Aragón	Castilla-La Mancha	TERRER	TRILLO	400	1	Nueva Línea	26	1640	1310	2002	X		X		X		Estructural	21,1% en Castilla y León (Longitud total 123 km)	2002	A
Aragón	Castilla y León	RUEDA DE JALÓN	MEDINACELI	400	1	Nueva Línea	102,1	1640	1310	2002	X		X		X		Estructural	77% en Castilla y León (Longitud total 132,6 km)	2002	A
Galicia	Castilla y León	BELESAR	LA LOMBA	220	1	Repotenciación Línea	34	410	340	2004	X						Estructural	35% en Castilla y León (Longitud total 97,2 km)		
Castilla y León	Castilla y León	VALLEJERA	T.PALENCIA 2	220	1	Alta E/S Línea	30,32	602	419	2002					X		Conexión		2004	B1
Castilla y León	Castilla y León	VALLEJERA	VILLALBILLA	220	1	Alta E/S Línea	37,55	602	419	2002					X		Conexión		2004	B1
Castilla y León	Castilla y León	T.PALENCIA 2	VILLALBILLA	220	1	Baja Línea	67,87	602	419	2002					X		Conexión		2004	B1
Castilla y León	Castilla y León	HERRERA	VIRTUS	400	1	Alta E/S Línea	64,54	1290	990	2003					X		Conexión		2003	A
Castilla y León	País Vasco	VIRTUS	GUENES	400	1	Alta E/S Línea	73,435	1020	881	2003					X		Conexión		2003	A
Castilla y León	País Vasco	HERRERA	GUENES	400	1	Baja Línea	137	1018	881	2003					X		Conexión		2003	A
Castilla y León	Castilla y León	LA MUDARRA	LA OLMA (VALLADOLID)	220	1	Alta cambio tensión Línea/Cable	21,059	400	310	2003	X						Estructural		2003	A
Castilla y León	Castilla y León	LA OLMA (VALLADOLID)	ZARATÁN	220	2	Nueva línea/Cable	3,68	360	330	2003	X						Estructural			
Castilla y León	Galicia	APARECIDA	CONSO	220	1	Alta E/S Línea	75	583	398	2004					X		Conexión			
Castilla y León	Castilla y León	APARECIDA	VALPARAISO	220	1	Alta E/S Línea	35	583	398	2004					X		Conexión			
Castilla y León	Galicia	VALPARAISO	CONSO	220	1	Baja Línea	89,5	375	333	2004					X		Conexión			
Aragón	Castilla y León	MAGALLÓN	TREVAGO	220	1	Alta E/S Línea	39,9	544	340	2004					X		Conexión			
Castilla y León	Castilla y León	ONCALA	TREVAGO	220	1	Alta E/S Línea	40,0	544	340	2004					X		Conexión			
Aragón	Castilla y León	MAGALLÓN	ONCALA	220	1	Baja Línea	79,763	544	340	2004					X		Conexión			

Líneas puestas en servicio a 31 de marzo de 2005

CATALUÑA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.		ALTA/BAJA	MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE			ApD	FECHA
Cataluña	Cataluña	BESÓS NUEVA	SANTA COLOMA	220	1	Nuevo Cable	6,75	414	414	2002	X						Estructural		2002	A
Cataluña	Cataluña	BESÓS NUEVA	SANTA COLOMA	220	1	Baja Línea	6,75	710	490	2002	X						Estructural		2002	A
Cataluña	Cataluña	SANT ANDREU	TRINITAT	220	1	Alta E/S Cable	0,45	414	414	2002						X	Estructural		2002	A
Cataluña	Cataluña	SANTA COLOMA	TRINITAT	220	1	Alta E/S Cable	2,9	460	460	2002						X	Estructural		2002	A
Cataluña	Cataluña	SANT ANDREU	SANTA COLOMA	220	1	Baja Línea	3	770	531	2002						X	Estructural		2002	A
Cataluña	Cataluña	BADALONA	BESÓS NUEVA	220	1	Nuevo Cable	1,2	540	540	2003	X						Estructural		2002	A
Cataluña	Cataluña	BADALONA	BESÓS NUEVA	220	1	Baja Línea	1,15	770	531	2003	X						Estructural		2002	A
Cataluña	Cataluña	BADALONA	SANT ANDREU	220	1	Nuevo Cable	6,25	414	414	2003	X						Estructural		2002	A
Cataluña	Cataluña	BADALONA	SANT ANDREU	220	1	Baja Línea	6,25	710	490	2003	X						Estructural		2002	A
Cataluña	Cataluña	ADRALL	LLAVORSÍ	220	1	Alta E/S Línea	35,2	410	290	2003		X				X	Estructural		2003	A
Cataluña	Cataluña	ADRALL	CERCS	220	1	Alta E/S Línea	50,2	410	290	2003		X				X	Estructural		2003	A
Cataluña	Cataluña	LLAVORSÍ	CERCS	220	1	Baja Línea	75,4	416	259	2003		X				X	Estructural		2003	A
Cataluña	Cataluña	BESÓS NUEVA	TRINITAT	220	1	Nuevo Cable	6,05	414	414	2003	X						Estructural		2002	A
Cataluña	Cataluña	FRANQUESES	PALAU	220	1	Alta E/S Línea	14,3	360	330	2003						X	Conexión		2003	A
Cataluña	Cataluña	FRANQUESES	T. LA ROCA	220	1	Alta E/S Línea	11,5	360	250	2003						X	Conexión		2003	A
Cataluña	Cataluña	PALAU	T. LA ROCA	220	1	Baja Línea	17,2	356	263	2003						X	Conexión		2003	A
Cataluña	Cataluña	BESOS (SANT ADRIÁ DE BESÓS)	MATA	220	1	Nuevo Cable	9,7	400	400	2004	X						Estructural	Indisponible por incidente	2003	A
Cataluña	Cataluña	FRANQUESES	LA ROCA	220	1	Alta E/S Línea	11,5	340	340	2004	X						Estructural		2003	A
Cataluña	Cataluña	LA ROCA	VIC	220	1	Alta E/S Línea	41,8	360	250	2004	X						Estructural		2003	A
Cataluña	Cataluña	LA ROCA	T. LA ROCA	220	1	Baja cambio topología Línea	7,6	356	263	2004	X						Estructural		2003	A
Cataluña	Cataluña	T. LA ROCA	VIC	220	1	Baja cambio topología Línea	34,3	356	248	2004	X						Estructural		2003	A
Cataluña	Cataluña	FRANQUESES	T. LA ROCA	220	1	Baja cambio topología Línea	11,5	360	250	2004	X						Estructural		2003	A
Cataluña	Cataluña	RIERA DE CALDES	SANT FOST	220	1	Alta E/S Línea	8,1	770	539	2004						X	Conexión		2002	A
Cataluña	Cataluña	RIERA DE CALDES	SENTMENAT	220	1	Alta E/S Línea	11,7	770	539	2004						X	Conexión		2002	A
Cataluña	Cataluña	SANT FOST	SENTMENAT	220	1	Baja Línea	15,4	770	539	2004						X	Conexión		2002	A
Cataluña	Cataluña	MATA	VILANOVA	220	1	Nuevo Cable	4	400	400	2005	X					X	Estructural		2003	A
Cataluña	Cataluña	PIEROLA	RUBIO	220	1	Alta E/S Línea	20	465	320	2005						X	Conexión		2004	B1
Cataluña	Cataluña	LA POBLA	RUBIO	220	1	Alta E/S Línea	94	465	320	2005						X	Conexión		2004	B1
Cataluña	Cataluña	PIEROLA	LA POBLA	220	1	Baja Línea	118	460	320	2005						X	Conexión		2004	B1

Líneas puestas en servicio a 31 de marzo de 2005

EXTREMADURA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.		ALTA/BAJA	MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE			ApD	FECHA
Andalucía	Extremadura	GUADALQUIVIR MEDIO	VALDECABALLEROS	400	2	Nueva Línea	31,7	1620	1250	2003	X						Estructural	17% en Extremadura (Longitud total 186.12 km)	2005	B1
Extremadura	Extremadura	CEDILLO	JOSÉ MARÍA DE ORIOL	400	1	Repotenciación Línea	64	1580	1280	2003	X						Estructural			
Extremadura	Extremadura	BIENVENIDA	GUILLENA	400	1	Repotenciación Línea	77,5	1620	1270	2004	X						Estructural			
Extremadura	Portugal	BALBOA	ALQUEVA	400	1	Nueva Línea	73	1470	1220	2004		X					Estructural		2004	A

GALICIA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.		MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Galicia	Galicia	ALUMINIO	BOIMENTE	400	1	Alta E/S Línea	18	1307	1102	2002					X	X	Conexión		2002	A
Galicia	Galicia	BOIMENTE	PUENTES GARCIA RODRÍGUEZ	400	1	Alta E/S Línea	30	1307	1102	2002					X	X	Conexión		2002	A
Galicia	Galicia	ALUMINIO	PUENTES GARCIA RODRÍGUEZ	400	1	Baja Línea	48,6	1310	1310	2002					X	X	Conexión		2002	A
Galicia	Galicia	CARTELLE	TRIVES	400	2	Nueva Línea	66,45	1655	1388	2002	X				X	X	Estructural		2003	A
Galicia	Galicia	ATIOS	PAZOS DE BORBEN	220	1	Nueva Línea	21,5	322	254	2002	X						Estructural		2002	A
Galicia	Galicia	CARTELLE	SUIDO	220	1	Alta E/S Línea	24	690	490	2002					X		Conexión		2002	A
Galicia	Galicia	PAZOS DE BORBEN	SUIDO	220	1	Alta E/S Línea	47	766	509	2002					X		Conexión		2002	A
Galicia	Galicia	CARTELLE	PAZOS DE BORBEN	220	1	Baja Línea	59	766	509	2002					X		Conexión		2002	A
Galicia	Galicia	LA GRELA 2 (NUEVA)	MESÓN DO VENTO	220	1	Baja Línea	22,3	229	229	2002	X						Estructural		2002	A
Galicia	Galicia	CARTELLE	MESÓN DO VENTO	400	2	Nueva Línea	110,45	1582	1388	2003	X				X	X	Estructural		2002	A
Galicia	Portugal	CARTELLE	LINDOSO	400	2	Nueva Línea	48,47	1330	1040	2003	X	X					Estructural		2003	A
Galicia	Galicia	BELESAR	TRIVES	220	1	Repotenciación Línea	48,3	410	340	2003	X						Estructural			
Galicia	Galicia	CARTELLE	CASTRELO	220	2	Alta E/S Línea	14	415	335	2003	X						Estructural		2002	A
Galicia	Galicia	CARTELLE	VELLE	220	1	Alta E/S Línea	19	415	335	2003	X						Estructural		2002	A
Galicia	Galicia	CASTRELO	VELLE	220	1	Baja Línea	25,12	325	229	2003	X						Estructural		2002	A
Galicia	Galicia	MONTE DO CARRIO (PARQUE EÓLICO)	PORTO DE MOUROS	220	1	Nueva Línea	13,6	310	249	2003					X		Conexión	No transporte	2003	B1
Galicia	Galicia	SAN PEDRO	VELLE	220	1	Nueva Línea	16,2	220	220	2003	X				X		Estructural		2002	A
Galicia	Castilla y León	BELESAR	LA LOMBA	220	1	Repotenciación Línea	63,2	410	340	2004	X						Estructural	65% en Galicia (Longitud total 97,2 km)		
Galicia	Galicia	AMEIXEIRAS	MASGALÁN	220	1	Nueva Línea	9,4	345	229	2004					X		Conexión	No transporte	2002	B1
Galicia	Galicia	AMEIXEIRAS	CANDO	220	1	Nueva Línea	3,7	345	229	2004					X		Conexión	No transporte	2002	B1
Galicia	Galicia	ALBARELLOS	CANDO	220	1	Nueva Línea	21,8	345	229	2004					X		Conexión	No transporte	2002	B1
Galicia	Galicia	MONTOUTO	FRIEIRA	220	1	Nueva Línea	11	437	437	2004					X		Conexión		2004	B1

LA RIOJA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	MOTIVACIÓN					FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.		MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE			ApD	FECHA	T.A.
La Rioja	Castilla y León	SANTA ENGRACIA	GAROÑA-BARCINA	400	1	Alta E/S Línea	92,85	1320	910	2004				X			Conexión		2004	B1
La Rioja	Navarra	SANTA ENGRACIA	LA SERNA	400	1	Alta E/S Línea	59,3	1300	840	2004				X			Conexión		2004	B1
Castilla y León	Navarra	GAROÑA-BARCINA	LA SERNA	400	1	Baja Línea	152,2	1296	835	2004				X			Conexión		2004	B1

MADRID

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	MOTIVACIÓN					FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.		MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE			ApD	FECHA	T.A.
Madrid	Madrid	ANCHUELO	LOECHES	400	1	Alta E/S Línea	26,5	1330	780	2002			X			X	Conexión		2002	A
Madrid	Castilla-La Mancha	ANCHUELO	TRILLO	400	1	Alta E/S Línea	66,5	1350	790	2002			X			X	Conexión		2002	A
Madrid	Castilla-La Mancha	LOECHES	TRILLO	400	1	Baja Línea	80	1330	794	2002			X			X	Conexión		2002	A
Madrid	Madrid	ARGANDA	LOECHES	220	1	Alta E/S Línea	10,8	440	348	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	Madrid	ARGANDA	VALDEMORO	220	1	Alta E/S Línea	23,2	440	348	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	Madrid	LOECHES	VALDEMORO	220	1	Baja Línea	31,6	229	229	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	Madrid	ARAVACA	MAJADAHONDA	220	1	Alta E/S Línea	8,64	490	320	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	Madrid	ARAVACA	VENTAS	220	1	Alta E/S Línea	9,3	490	320	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	Madrid	MAJADAHONDA	VENTAS	220	1	Baja Línea	15,9	539	367	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	Madrid	MAJADAHONDA	BOADILLA	220	1	Alta E/S Línea	4,72	370	247	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	Madrid	BOADILLA	LUCERO	220	1	Alta E/S Línea	11,38	370	247	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	Madrid	LUCERO	T. LEGANÉS	220	1	Alta E/S Línea	9,65	370	247	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	Madrid	MAJADAHONDA	T. LEGANÉS	220	1	Baja Línea	24,75	360	200	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	Madrid	CASA DE CAMPO	NORTE	220	1	Nuevo Cable	5	440	440	2002	X						Estructural		2002	A
Madrid	Madrid	CAMPO DE LAS NACIONES	SIMANCAS	220	1	Nuevo Cable	5,75	440	440	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	Madrid	CANILLEJAS	SIMANCAS	220	1	Nuevo Cable	2	440	440	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	Madrid	LOECHES	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES	400	1	Repotenciación Línea	27,3	1720	1380	2003	X						Estructural			
Madrid	Madrid	MORATA	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES	400	1	Repotenciación Línea	41	1720	1380	2003	X						Estructural			
Madrid	Madrid	MORATA	LOECHES	400	1	Repotenciación Línea	22,7	1720	1380	2003	X						Estructural			
Madrid	Madrid	ARGANDA	LOECHES	220	1	Alta cambio trazado Línea/Cable	10,8	440	348	2003	X						Estructural			
Madrid	Madrid	ESTACIÓN TERMINAL CERRO DE LA PLATA 2	CERRO DE LA PLATA	220	1	Nuevo Cable	4,6	440	440	2003	X						Estructural		2003	A
Madrid	Madrid	ESTACIÓN TERMINAL CERRO DE LA PLATA 2	VILLAVERDE	220	1	Nueva Línea	4	440	440	2003	X						Estructural		2003	A
Madrid	Madrid	CASA DE CAMPO	NORTE	220	2	Nuevo Cable	5	440	440	2003	X						Estructural		2002	A
Madrid	Madrid	FUENCARRAL	SANCHINARRO	220	1	Nueva Línea	4,4	301	301	2003						X	Conexión		2003	A
Madrid	Madrid	ESTACIÓN TERMINAL MORATA 1	MORATA	400	1	Alta cambio topología Línea	25,52	1720	1380	2004	X						Estructural		2003	A
Madrid	Madrid	ESTACIÓN TERMINAL MORATA 1	ESTACIÓN TERMINAL SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES 2	400	1	Nuevo Cable	12,7	1720	1390	2004	X						Estructural		2003	A
Madrid	Madrid	ESTACIÓN TERMINAL SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES 2	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES	400	1	Alta cambio topología Línea	2,78	1720	1380	2004	X						Estructural		2003	A
Madrid	Madrid	MORATA	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES	400	1	Baja Línea	41	1670	1300	2004	X						Estructural		2003	A
Madrid	Madrid	ESTACIÓN TERMINAL LOECHES 1	LOECHES	400	1	Alta cambio topología Línea	11,82	1330	1300	2004	X						Estructural		2003	A
Madrid	Madrid	ESTACIÓN TERMINAL LOECHES 1	ESTACIÓN TERMINAL SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES 1	400	1	Nuevo Cable	12,7	1720	1390	2004	X						Estructural		2003	A
Madrid	Madrid	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES	ESTACIÓN TERMINAL SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES 1	400	1	Alta cambio topología Línea	2,78	1720	1380	2004	X						Estructural		2003	A
Madrid	Madrid	LOECHES	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES	400	1	Baja Línea	27,3	1670	1300	2004	X						Estructural		2003	A
Madrid	Madrid	PINTO	VILLAVERDE	220	1	Alta E/S Línea	12,9	610	400	2004						X	Conexión		2003	A

Líneas puestas en servicio a 31 de marzo de 2005

MADRID

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.		MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.	
Madrid	Castilla-La Mancha	PINTO	ACECA	220	1	Alta E/S Línea	38,62	662	446	2004						X	Conexión		2003	A	
Madrid	Castilla-La Mancha	VILLAVERDE	ACECA	220	1	Baja Línea	49,516	577	316	2004						X	Conexión		2003	A	
Madrid	Madrid	EL HORNILLO	PINTO II -AYUDEN	220	1	Alta E/S Línea	4	470	320	2004				X		X	Conexión		2003	B1	
Madrid	Castilla-La Mancha	PINTO II -AYUDEN	ANOVER	220	1	Alta E/S Línea	35,5	470	320	2004				X		X	Conexión		2003	B1	
Madrid	Castilla-La Mancha	EL HORNILLO	ANOVER	220	1	Baja Línea	38,5	470	320	2004				X		X	Conexión		2003	B1	
Madrid	Madrid	CERRO DE LA PLATA	MAZARREDO	220	1	Alta Cable	8,5	440	440	2004						X	Conexión		2004	A	
Madrid	Madrid	MEDIODIA	CERRO DE LA PLATA	220	1	Alta E/S Cable	6	440	440	2004						X	Conexión		2004	A	
Madrid	Madrid	MEDIODIA	MAZARREDO	220	1	Alta E/S Cable	11,2	440	440	2004						X	Conexión		2004	A	
Madrid	Madrid	CERRO DE LA PLATA	MAZARREDO	220	1	Baja Cable	8,5	440	440	2004						X	Conexión		2004	A	
Madrid	Madrid	CERRO DE LA PLATA	MAZARREDO	220	1	Alta cambio topología cable	8,5	440	440	2004									Por incidente en Mediodía		
Madrid	Madrid	MEDIODIA	CERRO DE LA PLATA	220	1	Baja cambio topología cable	6	440	440	2004									Por incidente en Mediodía		
Madrid	Madrid	MEDIODIA	MAZARREDO	220	1	Baja cambio topología cable	11,2	440	440	2004									Por incidente en Mediodía		
Madrid	Madrid	FUENCARRAL	SANCHINARRO	220	2	Nueva Línea	6,2	301	301	2004						X	Conexión		2003	A	
Madrid	Madrid	CAMPO DE LAS NACIONES	EL COTO	220	1	Alta E/S Cable	4,35	440	440	2005						X	Conexión		2004	B1	
Madrid	Madrid	EL COTO	SIMANCAS	220	1	Alta E/S Cable	5,6	440	440	2005						X	Conexión		2004	B1	
Madrid	Madrid	CAMPO DE LAS NACIONES	SIMANCAS	220	1	Baja Cable	5,75	440	440	2005						X	Conexión		2004	B1	

MURCIA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.		ALTA/BAJA	MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE			ApD	FECHA
Murcia	Murcia	ESCOBRERAS (AT2)	FAUSITA	220	2	Nuevo Línea/Cable	0,53	380	260	2003	X			X			Estructural		2002	A
C.Valenciana	Andalucía	ROCAMORA	LITORAL DE ALMERÍA	400	2	Nueva Línea	125,97	1563	1281	2003	X						Estructural	68% en Murcia (Longitud total 185,24 km)	2003	A
Murcia	Murcia	ESCOBRERAS	NUEVA ESCOBRERAS	400	1	Alta E/S Línea	1	1000	910	2004	X			X			Estructural		2003	A
Murcia	C.Valenciana	NUEVA ESCOBRERAS	ROCAMORA	400	1	Alta E/S Línea	66,5	1610	1290	2004	X			X			Estructural		2003	A
Murcia	C.Valenciana	ESCOBRERAS	ROCAMORA	400	1	Baja Línea	66,5	1000	910	2004	X			X			Estructural		2003	A
Murcia	Murcia	ESCOBRERAS	FAUSITA	220	1	Nuevo Cable	0,578	380	260	2004	X			X			Estructural		2002	A
Murcia	Murcia	FAUSITA	HOYA MORENA	220	1	Repotenciación Línea	21,72	662	446	2004	X						Estructural		2004	B1
Murcia	Murcia	HOYA MORENA	SAN PEDRO DEL PINATAR	220	1	Alta E/S Línea	4,47	380	260	2004						X	Conexión		2003	B1
Murcia	C.Valenciana	SAN PEDRO DEL PINATAR	CAMPOAMOR	220	1	Alta E/S Línea	16	360	250	2004						X	Conexión		2003	B1
Murcia	C.Valenciana	HOYA MORENA	CAMPOAMOR	220	1	Baja Línea	20,47	351	243	2004						X	Conexión		2003	B1

Líneas puestas en servicio a 31 de marzo de 2005

NAVARRA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.		MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Navarra	Navarra	ALCARAMA	LA SERNA	220	1	Nueva Línea	20	750	600	2003					X		Conexión	No transporte		
Navarra	Navarra	LA SERNA	OLITE	220	1	Alta E/S Línea	37,18	444	304	2004					X		Conexión		2004	B1
Navarra	Navarra	OLITE	TAFALLA	220	1	Alta E/S Línea	9,29	444	304	2004					X		Conexión		2004	B1
Navarra	Navarra	LA SERNA	TAFALLA	220	1	Baja Línea	46,47	351	231	2004					X		Conexión		2004	B1
Navarra	Aragón	SANGÜESA	SABIÑÁNIGO	220	1	Repotenciación Línea	8,9	370	300	2004	X						Estructural	11% en Navarra (Longitud total 80,6 km)		

PAÍS VASCO

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								INV.	VER.		MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Pais Vasco	Pais Vasco	SANTURCE	ZIÉRBENA	400	1	Nueva Línea	4,4	1655	1454	2002				X			Conexión		2002	A
Pais Vasco	Pais Vasco	HERNANI	ICHASO	400	1	Repotenciación Línea	35,9	1680	1460	2004	X						Estructural			
Pais Vasco	Pais Vasco	AMOREBIETA	GATICA	400	1	Alta E/S Línea	22	945	910	2004				X			Conexión		2004	B1
Pais Vasco	Pais Vasco	AMOREBIETA	ICHASO	400	1	Alta E/S Línea	43	945	910	2004				X			Conexión		2004	B1
Pais Vasco	Pais Vasco	GATICA	ICHASO	400	1	Baja Línea	61	945	910	2004				X			Conexión		2004	B1
Pais Vasco	Pais Vasco	JUNDIZ	MERCEDES BENZ	220	1	Alta E/S Línea	2,25	758	590	2005						X	Conexión		2003	A
Pais Vasco	Pais Vasco	JUNDIZ	PUENTELARRA	220	1	Alta E/S Línea	27,25	758	590	2005						X	Conexión		2003	A
Pais Vasco	Pais Vasco	MERCEDES BENZ	PUENTELARRA	220	1	Baja Línea	29,3	758	590	2005						X	Conexión		2003	A

Líneas puestas en servicio a 31 de marzo de 2005

COMUNIDAD VALENCIANA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	KV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002		
								INV.	VER.		ALTA/BAJA	MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE			ApD	FECHA	T.A.
C.Valenciana	Andalucía	ROCAMORA	LITORAL DE ALMERÍA	400	2	Nueva Línea	3,7	1563	1281	2003	X						Estructural	2% en C.Valenciana (Longitud total 185,24 km)	2003	A	
C.Valenciana	C.Valenciana	CAMPOAMOR	ROJALES	220	1	Alta cambio topología Línea	20,89	729	546	2003	X						Estructural		2002	A	
C.Valenciana	Murcia	CAMPOAMOR	HOYA MORENA	220	1	Alta cambio topología Línea	20,47	351	243	2003	X						Estructural		2002	A	
C.Valenciana	Murcia	T. CAMPOAMOR	HOYA MORENA	220	1	Baja cambio topología Línea	18,4	361	254	2003	X						Estructural		2002	A	
C.Valenciana	C.Valenciana	T. CAMPOAMOR	CAMPOAMOR	220	1	Baja cambio topología Línea	2,07	344	242	2003	X						Estructural		2002	A	
C.Valenciana	C.Valenciana	T. CAMPOAMOR	ROJALES	220	1	Baja cambio topología Línea	18,83	361	254	2003	X						Estructural		2002	A	
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	QUART DE POBLET	220	1	Alta E/S Línea	14	543	369	2003						X	Conexión		2003	B1	
C.Valenciana	C.Valenciana	QUART DE POBLET	TORRENTE	220	1	Alta E/S Línea	14,31	543	369	2003						X	Conexión		2003	B1	
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	TORRENTE	220	1	Baja Línea	28,31	452	318	2003						X	Conexión		2003	B1	
C.Valenciana	C.Valenciana	ELCHE (HC)	ROJALES	220	1	Alta E/S Línea	26,52	729	546	2003						X	Conexión		2004	B1	
C.Valenciana	C.Valenciana	ELCHE (HC)	SALADAS	220	1	Alta E/S Línea	4	350	280	2003						X	Conexión		2004	B1	
C.Valenciana	C.Valenciana	ROJALES	SALADAS	220	1	Baja Línea	29,22	360	237	2003						X	Conexión		2004	B1	
C.Valenciana	C.Valenciana	BENEJAMA	ROCAMORA	400	1	Repotenciación Línea	69,1	1610	1290	2004	X						Estructural				
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	FERIA MUESTRAS	220	1	Alta E/S Línea	12,5	570	400	2004	X					X	Estructural		2003	A	
C.Valenciana	C.Valenciana	FERIA MUESTRAS	TORRENTE	220	1	Alta E/S Línea	12,82	570	400	2004	X					X	Estructural		2003	A	
C.Valenciana	C.Valenciana	LA ELIANA	TORRENTE	220	2	Baja Línea	22,32	551	387	2004	X					X	Estructural		2003	A	
C.Valenciana	C.Valenciana	JJONA	SAN VICENTE	220	1	Repotenciación Línea	12,7	662	446	2004	X						Estructural				
C.Valenciana	C.Valenciana	EL PALMERAL	SAN VICENTE	220	1	Alta E/S Línea	15,7	350	280	2004						X	Conexión		2003	A	
C.Valenciana	C.Valenciana	EL PALMERAL	SALADAS	220	1	Alta E/S Línea	14,1	350	280	2004						X	Conexión		2003	A	
C.Valenciana	C.Valenciana	SAN VICENTE	SALADAS	220	1	Baja Línea	13,8	360	237	2004						X	Conexión		2003	A	
C.Valenciana	C.Valenciana	LA PLANA	MORELLA	400	1	Alta E/S Línea	59	1270	840	2004	X			X	X		Estructural		2003	A	
C.Valenciana	Aragón	MORELLA	ARAGÓN	400	1	Alta E/S Línea	91	1270	840	2004	X			X	X		Estructural		2003	A	
C.Valenciana	Aragón	LA PLANA	ARAGÓN	400	1	Baja Línea	150	1270	840	2004	X			X	X		Estructural		2003	A	

Líneas puestas en servicio a 31 de marzo de 2005

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
					MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Andalucía	VILLANUEVA DEL REY	Nueva Subestación	220	2002						X	Conexión		2002	A
Andalucía	CASILLAS	Nueva Subestación	220	2002						X	Conexión		2002	A
Andalucía	SAN ROQUE A	Nueva Subestación	220	2002				X			Conexión	No transporte	2003	A
Andalucía	SAN ROQUE B	Nueva Subestación	220	2002				X			Conexión	No transporte	2003	A
Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA SUR	Nueva Subestación	400	2003				X	X		Conexión		2003	A
Andalucía	PUERTO DE LA CRUZ	Nueva Subestación	400	2003	X	X		X	X		Estructural		2002	A
Andalucía	CASARES	Nueva Subestación	220	2003						X	Conexión			
Andalucía	ORGIVA	Nueva Subestación	220	2003						X	Conexión		2002	A
Andalucía	T. CASARES	Nuevo T-Linea	220	2003						X	Conexión	Provisional		
Andalucía	PALOS	Nueva Subestación	400	2004	X			X			Estructural		2006	B1
Andalucía	PALOS	Nueva Subestación	220	2004	X			X			Estructural		2006	B2
Andalucía	FACINAS	Nueva Subestación	220	2004					X		Conexión	No transporte	2002	A
Andalucía	PUERTO DE LA CRUZ	Nueva Subestación	220	2004					X		Conexión	No transporte	2002	A
Aragón	LANZAS AGUDAS	Nueva Subestación	220	2001					X	X	Conexión		2003	A
Aragón	TERRER	Nueva Subestación	400	2002	X		X				Estructural		2002	A
Aragón	MAGALLON	Nueva Subestación	400	2002	X				X	X	Estructural		2002	A
Aragón	RUEDA DE JALON	Nueva Subestación	400	2002	X		X				Estructural		2002	A
Aragón	EL VENTERO	Nueva Subestación	220	2002					X		Conexión	No transporte		
Aragón	AVE ZARAGOZA	Nueva Subestación	220	2003				X			Conexión		2002	A
Aragón	ALMUDEVAR	Nueva Subestación	220	2003				X			Conexión		2003	A
Aragón	CABEZO DE SAN ROQUE	Nueva Subestación	220	2003					X		Conexión	No transporte		
Aragón	FUENDETODOS	Nueva Subestación	400	2004	X			X	X		Estructural		2002	A
Aragón	MARIA	Nueva Subestación	220	2004	X				X		Estructural		2002	A
Aragón	LOS VIENTOS	Nueva Subestación	220	2004	X				X		Estructural		2002	A
Aragón	FUENDETODOS	Nueva Subestación	220	2004	X				X		Estructural		2003	A
Aragón	PLAZA	Nueva Subestación	220	2004	X					X	Estructural		2003	A
Asturias	UNINSA (ACERALIA GIJON)	Nueva Subestación	220	2002						X	Conexión		2002	A
Asturias	LA GRANDA	Nueva Subestación	220	2002						X	Conexión		2002	A
Asturias	ASTURIANA DE ZINC (AZSA)	Nueva Subestación	220	2003						X	Conexión	No transporte	2003	A
Castilla-La Mancha	FUENTES DE LA ALCARRIA	Nueva Subestación	400	2003					X	X	Conexión		2002	A
Castilla y León	MEDINACELI	Nueva Subestación	400	2002				X	X		Conexión		2002	A
Castilla y León	VALLEJERA	Nueva Subestación	220	2002					X		Conexión		2004	B1
Castilla y León	VIRTUS	Nueva Subestación	400	2003					X		Conexión		2003	A

Subestaciones puestas en servicio a 31 de marzo de 2005

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
					MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Castilla y León	ALMAZAN	Renovación Subestación	400	2003	X						Estructural			
Castilla y León	TREVAGO	Nueva Subestación	220	2004					X		Conexión			
Castilla y León	APARECIDA	Nueva Subestación	220	2004					X		Conexión			
Cataluña	TRINITAT	Nueva Subestación	220	2002						X	Conexión		2002	A
Cataluña	FRANQUESES	Nueva Subestación	220	2003						X	Conexión		2003	A
Cataluña	ADRALL	Nueva Subestación	220	2003						X	Estructural		2003	A
Cataluña	MATA	Nueva Subestación	220	2004	X					X	Estructural		2003	A
Cataluña	T. LA ROCA	Baja T-Línea	220	2004	X						Estructural		2003	A
Cataluña	RIERA DE CALDES	Nueva Subestación	220	2004						X	Conexión		2002	A
Cataluña	RUBIO	Nueva Subestación	220	2005					X		Conexión		2004	B1
Galicia	BOIMENTE	Nueva Subestación	400	2002					X	X	Conexión		2002	A
Galicia	SUIDO	Nueva Subestación	220	2002					X		Conexión		2002	A
Galicia	ATIOS	Nueva Subestación	220	2002	X						Estructural		2002	A
Galicia	MONTE DO CARRIO	Nueva Subestación	220	2003					X		Conexión	No transporte	2003	B1
Galicia	AMEIXEIRAS	Nueva Subestación	220	2004					X		Conexión	No transporte	2002	B1
Galicia	MASGALAN	Nueva Subestación	220	2004					X		Conexión	No transporte	2002	B1
Galicia	CANDO	Nueva Subestación	220	2004					X		Conexión	No transporte	2002	B1
Galicia	MONTOUTO	Nueva Subestación	220	2004					X		Conexión	No transporte	2004	A
Galicia	FRIEIRA	Nueva Subestación	220	2004					X		Conexión	No transporte hasta año 2005 (MRdT)	2003	A
La Rioja	SANTA ENGRACIA	Nueva Subestación	400	2004	X			X			Conexión		2004	B1
Madrid	ANCHUELO	Nueva Subestación	400	2002			X			X	Conexión		2002	A
Madrid	ARAVACA	Nueva Subestación	220	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	SIMANCAS	Nueva Subestación	220	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	CAMPO DE LAS NACIONES	Nueva Subestación	220	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	CASA DE CAMPO	Nueva Subestación	220	2002	X						Estructural		2002	A
Madrid	ARGANDA	Nueva Subestación	220	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	BOADILLA	Nueva Subestación	220	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	LUCERO	Nueva Subestación	220	2002						X	Conexión		2002	A
Madrid	SANCHINARRO	Nueva Subestación	220	2003						X	Conexión		2003	A
Madrid	ESTACION TERMINAL CERRO DE LA PLATA 2	Nueva Estacion Terminal	220	2003	X						Estructural		2003	A
Madrid	ESTACION TERMINAL SAN SEBASTIAN DE LOS REYES 1	Nueva Estacion Terminal	400	2004	X						Estructural		2003	A
Madrid	ESTACION TERMINAL LOECHES 1	Nueva Estacion Terminal	400	2004	X						Estructural		2003	A
Madrid	ESTACION TERMINAL SAN SEBASTIAN DE LOS REYES 2	Nueva Estacion Terminal	400	2004	X						Estructural		2003	A

Subestaciones puestas en servicio a 31 de marzo de 2005

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
					MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Madrid	ESTACION TERMINAL MORATA 1	Nueva Estacion Terminal	400	2004	X						Estructural		2003	A
Madrid	PINTO	Nueva Subestación	220	2004						X	Conexión		2003	A
Madrid	PINTO II-AYUDEN	Nueva Subestación	220	2004				X		X	Conexión		2003	B1
Madrid	MEDIODIA	Nueva Subestación	220	2004						X	Conexión		2004	A
Madrid	MEDIODIA	Baja Subestación	220	2004								Baja por incidente		
Madrid	EL COTO	Nueva Subestación	220	2005						X	Conexión		2004	B1
Murcia	FAUSITA	Nueva Subestación	220	2003	X			X			Estructural		2002	A
Murcia	NUEVA ESCOMBRERAS	Nueva Subestación	400	2004	X			X			Estructural		2003	A
Murcia	SAN PEDRO DEL PINATAR	Nueva Subestación	220	2004						X	Conexión		2003	A
Navarra	ALCARAMA	Nueva Subestación	220	2003					X		Conexión	No transporte		
Navarra	OLITE	Nueva Subestación	220	2004					X		Conexión		2004	B1
País Vasco	ZIERBENA	Nueva Subestación	400	2002				X			Conexión		2002	A
País Vasco	AMOREBIETA	Nueva Subestación	400	2004				X			Conexión		2004	B1
País Vasco	JUNDIZ	Nueva Subestación	220	2005						X	Conexión		2003	A
C.Valenciana	T. CAMPOAMOR	Baja T-Linea	220	2003	X						Estructural		2002	A
C.Valenciana	ELCHE (HC)	Nueva Subestación	220	2002						X	Conexión		2004	B1
C.Valenciana	QUART DE POBLET	Nueva Subestación	220	2002						X	Conexión		2003	B1
C.Valenciana	FERIA MUESTRAS	Nueva Subestación	220	2004						X	Conexión		2003	A
C.Valenciana	EL PALMERAL	Nueva Subestación	220	2004						X	Conexión		2003	A
C.Valenciana	MORELLA	Nueva Subestación	400	2004	X				X		Estructural	Anteriormente MAESTRAZGO I	2003	A

Subestaciones puestas en servicio a 31 de marzo de 2005

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN / EQUIPO	UNIDAD	RELACIÓN TRANSFORMACIÓN	MVA	FECHA ALTA/BAJA	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
							MRdT	Cint	ATA	EvRO	EvRE	ApD			FECHA	T.A.
Andalucía	PINAR DEL REY	Nuevo Transformador	AT2	400/220	600 MVA	2002	X						Estructural		2002	A
Andalucía	PUERTO DE LA CRUZ	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600 MVA	2003					X		Conexión		2002	A
Andalucía	PALOS	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600 MVA	2004	X			X			Estructural		2006	B2
Aragón	MAGALLÓN	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600 MVA	2002	X				X	X	Estructural			
Aragón	FUENDETODOS	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600 MVA	2004	X				X	X	Estructural		2003	A
Cataluña	VIC	Nuevo Transformador	AT8	400/220	600 MVA	2002	X						Estructural		2003	A
Cataluña	BEGUES	Nuevo Transformador	AT2	400/220	600 MVA	2004	X						Estructural		2003	A
Galicia	CARTELLE	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600 MVA	2003	X						Estructural		2005	A
Madrid	FUENCARRAL	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600 MVA	2003	X						Estructural		2003	A
Madrid	GALAPAGAR	Nuevo Transformador	AT3	400/220	600 MVA	2004	X						Estructural	Reserva estratégica		
Murcia	ESCOMBRERAS	Nuevo Transformador	AT2	400/220	450 MVA	2004	X			X			Estructural			
Castilla y León	ALMAZÁN	Nuevo Transformador	AT1	400/132	300 MVA	2003							Conexión	No transporte	2003	A
Cataluña	CAN BARBA	Nuevo Transformador	AT2	400/110	300 MVA	2004							Conexión	No transporte Reserva fría	2004	B1
Galicia	BOIMENTE	Nuevo Transformador	AT1	400/132	450 MVA	2002							Conexión	No transporte	2002	A
Galicia	BOIMENTE	Nuevo Transformador	AT2	400/132	450 MVA	2002							Conexión	No transporte	2002	A
Murcia	ASOMADA	Nuevo Transformador	AT2	400/132	300 MVA	2003							Conexión	No transporte		
C.Valenciana	BENEJAMA	Nuevo Transformador	AT3	400/132	450 MVA	2002							Conexión	No transporte		
C.Valenciana	LA ELIANA	Nuevo Transformador	ATa	400/132	450 MVA	2003							Conexión	No transporte	2003	A
C.Valenciana	LA PLANA	Nuevo Transformador	AT9	400/132	450 MVA	2003							Conexión	No transporte	2002	A

Unidades de transformación 400/220 y 400/132-110 puestas en servicio a 31 de marzo de 2005

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN / EQUIPO	UNIDAD	TENSIÓN (kV)	POTENCIA (Mvar)	FECHA ALTA/BAJA	FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
									FECHA	T.A.
Andalucía	PUERTO DE LA CRUZ	Nueva Reactancia	REA1	400	150 Mvar	2003	Estructural			
Andalucía	PUERTO DE LA CRUZ	Nueva Reactancia	REA2	400	150 Mvar	2003	Estructural			
Andalucía	PINAR DEL REY	Baja Reactancia	REA2	400	150 Mvar	2003	Estructural	Trasladada a Puerto de la Cruz		
Aragón	MAGALLÓN	Nueva Reactancia	REA1	400	150 Mvar	2003	Estructural		2002	A
Aragón	RUEDA DE JALÓN	Nueva Reactancia	REA1	400	150 Mvar	2003	Estructural			
Castilla y León	VILLARINO	Nueva Reactancia	REA1	24	2 x 85 Mvar	2003	Estructural		2007	B2
Castilla y León	VILLARINO	Nueva Reactancia	REA2	24	2 x 85 Mvar	2003	Estructural		2007	B2

Reactancias puestas en servicio a 31 de marzo de 2005

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN / EQUIPO	UNIDAD	TENSIÓN (kV)	POTENCIA (Mvar)	FECHA ALTA/BAJA	FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
									FECHA	T.A.
Andalucía	GUILLENA	Nueva Bat. Condens.	BC1	220	100 Mvar	2004	Estructural		2002	A
Andalucía	GUILLENA	Nueva Bat. Condens.	BC2	220	100 Mvar	2004	Estructural		2002	A
Madrid	GALAPAGAR	Nueva Bat. Condens.	BC	400	100 Mvar	2002	Estructural		2002	A
Madrid	MORALEJA	Nueva Bat. Condens.	BC	400	100 Mvar	2002	Estructural		2002	A
Madrid	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES	Nueva Bat. Condens.	BC	220	100 Mvar	2002	Estructural		2002	A
C.Valenciana	CATADAU	Nueva Bat. Condens.	BC	220	100 Mvar	2002	Estructural		2002	A
C.Valenciana	JIJONA	Nueva Bat. Condens.	BC	220	100 Mvar	2004	Estructural		2003	A

Condensadores puestos en servicio a 31 de marzo de 2005

A.3- Instalaciones Atrasadas, Eliminadas
o No Necesarias
Sistema Eléctrico Peninsular Español

El contenido de las tablas presentadas a continuación es el siguiente:

Líneas atrasadas, eliminadas o no necesarias	
CCAA Origen y Final	Comunidad Autónoma a la que corresponde cada extremo de la línea
Subestación Origen y Final	Nombre de las subestaciones de cada extremo de la línea
Ckt	Identificador de circuito de la línea
Actuación	Definición del tipo de actuación en la línea
kV	Tensión de la línea
Atrasada/Eliminada/No necesaria	Atrasadas: Actuaciones atrasadas en el horizonte temporal analizado debido a: 1. Petición de los agentes 2. Retrasos en la tramitación de las instalaciones Eliminadas: Actuaciones cuya utilidad se ha desestimado (asociadas a solicitudes de acceso a la red de transporte desestimadas, a renunciaciones del agente o a actuaciones con alternativas de mayor validez para el sistema.) No necesarias: Actuaciones no justificadas en el horizonte temporal analizado
Observaciones	Descripción de la actuación, tramo correspondiente a la CCAA (%) y aspectos adicionales
Plan octubre 2002	Fecha y Tipo de Actuación con que se identificó la actuación referida en el plan de octubre de 2002

Subestaciones atrasadas, eliminadas o no necesarias	
CCAA	CCAA a la que pertenece la subestación
Subestación	Nombre de la subestación
Actuación	Identifica la actuación que se realiza en la subestación (alta, baja, ampliación)
Tensión (kV)	Tensión del parque
Atrasada/Eliminada/No necesaria	Ver descripción en apartado de Líneas
Observaciones	Observaciones adicionales
Plan octubre 2002	Fecha y Tipo de Actuación con que ésta se identificó en el plan de octubre de 2002

Unidades de transformación atrasadas, eliminadas o no necesarias	
CCAA	CCAA a la que pertenece la actuación
Subestación	Subestación donde se localiza el nuevo transformador
Actuación/Equipo	Identifica la actuación que se realiza (alta, baja)
Unidad	Identificador del nuevo transformador
Relación Transformación	Relación de transformación (Vmax/Vmin)
MVA	Potencia asignada del transformador (MVA)
Atrasada/Eliminada/No necesaria	Ver descripción en apartado de Líneas
Observaciones	Observaciones adicionales
Plan octubre 2002	Fecha y Tipo de Actuación con que ésta se identificó en el plan de octubre de 2002

Reactancias/Condensadores atrasadas, eliminadas o no necesarias

CCAA	CCAA a la que pertenece la actuación
Subestación	Subestación con nueva compensación
Actuación/Equipo	Identifica la actuación que se realiza (alta, baja) y el tipo de compensación (Reactancia/Condensador)
Unidad	Identificador de la unidad de compensación
Tensión (kV)	Tensión del parque donde se localizan la compensación
Potencia (Mvar)	Potencia nominal del elemento de compensación (Mvar)
Atrasada/Eliminada/No necesaria	Ver descripción en apartado de Líneas
Observaciones	Eliminada
Plan octubre 2002	Fecha y Tipo de Actuación con que ésta se identificó en el plan de octubre de 2002

ANDALUCÍA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	CKT	ACTUACIÓN	kV	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
									FECHA	T.A.
Andalucía	Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA NORTE	ARCOS DE LA FRONTERA SUR	1	Alta E/S Línea	400	Atrasada - 1		2005	B1
Andalucía	Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA NORTE	DON RODRIGO	1	Alta E/S Línea	400	Atrasada - 1		2005	B1
Andalucía	Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA SUR	DON RODRIGO	1	Baja Línea	400	Atrasada - 1		2005	B1
Andalucía	Andalucía	PINAR	LOS BARRIOS	1	Alta cambio tensión Línea	400	Atrasada - 1		2006	B1
Andalucía	Andalucía	PINAR	LOS BARRIOS	1	Baja cambio tensión Línea	220	Atrasada - 1			
Andalucía	Andalucía	LITORAL	TAJO	1	Nueva Línea	400	Eliminada		2010	B2
Andalucía	Madrid	GUADAME	MORALEJA	1	Nueva Línea	400	Eliminada		2011	C
Andalucía	Castilla-La Mancha	GUADAME	PINILLA	1	Nueva Línea	400	Eliminada		2011	C
Andalucía	Andalucía	GUADAME	CAPARACENA	2	Nueva Línea	400	Eliminada		2009	B2
Andalucía	Andalucía	CAMPILLOS	ARCOS DE LA FRONTERA SUR	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2009	B2
Andalucía	Andalucía	CAMPILLOS	CABRA	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada	Cabra anteriormente Lucena	2009	B2
Andalucía	Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA SUR	CABRA	2	Baja Línea	400	Eliminada	Cabra anteriormente Lucena	2009	B2
Andalucía	Andalucía	CCC MÁLAGA	POLÍGONO	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2005	B1
Andalucía	Andalucía	CCC MÁLAGA	POLÍGONO	2	Nueva Línea	220	Eliminada		2005	B1
Andalucía	Andalucía	ONUBA	NUEVA THARSIS	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2006	B1
Andalucía	Andalucía	PUERTO REAL	DON RODRIGO	1	Nueva Línea	220	No necesaria 2011		2006	B2
Andalucía	Andalucía	CADIZ	CARTUJA	1	Nueva Línea	220	Atrasado - 2		2004	B1
Andalucía	Andalucía	HUENEJA	BAZA	2	Nueva Línea	220	Eliminada		2008	B1
Andalucía	Andalucía	BAZA	UBEDA	1	Nueva Línea	220	No necesaria 2011		2009	B2
Andalucía	Andalucía	BAZA	VERA	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2009	B2
Andalucía	Andalucía	ALMERÍA	CAPARACENA	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2011	C
Andalucía	Andalucía	ALMERÍA	LITORAL	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2011	C
Andalucía	Andalucía	CAPARACENA	LITORAL	1	Baja Línea	400	Eliminada		2011	C
Andalucía	Extremadura	GUILLENA	ALMARAZ	1	Alta cambio tensión Línea	400	Eliminada		2005	B1
Andalucía	Extremadura	GUILLENA	MÉRIDA	1	Baja cambio tensión Línea	220	Eliminada		2005	B1

Líneas atrasadas, eliminadas o no necesarias

ARAGÓN

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	CKT	ACTUACIÓN	kV	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
									FECHA	T.A.
Aragón	Francia	GRAUS	FRONTERA FRANCESA	1	Nueva Línea	400	Atrasada - 2		2005	B1
Aragón	Francia	GRAUS	FRONTERA FRANCESA	2	Nueva Línea	400	Atrasada - 2		2005	B1
Aragón	Aragón	GRAUS	PEÑALBA	1	Alta E/S Línea	400	Atrasada - 2		2005	B1
Aragón	Cataluña	GRAUS	SALLAS DE PALLARS	1	Alta E/S Línea	400	Atrasada - 2		2005	B1
Aragón	Cataluña	PEÑALBA	SALLAS DE PALLARS	1	Baja Línea	400	Atrasada - 2		2005	B1
Aragón	Cataluña	GRAUS	SALLAS DE PALLARS	1	Alta E/S Línea	400	Atrasada - 2		2005	B1
Aragón	Aragón	GRAUS	MONZON	1	Alta E/S Línea	400	Atrasada - 2		2005	B1
Aragón	Cataluña	MONZÓN	SALLAS DE PALLARS	1	Baja Línea	400	Atrasada - 2		2005	B1
Aragón	Aragón	CASTELLOTE	MEZQUITA	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2010	B2
Aragón	C.Valenciana	CASTELLOTE	MORELLA	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2010	B2
Aragón	C.Valenciana	MEZQUITA	MORELLA	2	Baja Línea	400	Eliminada		2010	B2
Aragón	Aragón	OSERA	ARAGÓN	1	Alta E/S Línea	400	Atrasada - 1		2005	B1
Aragón	Aragón	OSERA	PEÑAFLORES	1	Alta E/S Línea	400	Atrasada - 1		2005	B1
Aragón	Aragón	ARAGÓN	PEÑAFLORES	1	Baja Línea	400	Atrasada - 1		2005	B1
Aragón	Aragón	ESCATRÓN	ESCUCHA	2	Nueva Línea	220	Eliminada		2009	B2
Aragón	Navarra	GURREA	TAFALLA	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2010	C
Aragón	Aragón	BAJO CINCA	MONZÓN	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2004	B1
Aragón	Aragón	BAJO CINCA	MEQUINENZA	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2004	B1
Aragón	Aragón	MONZÓN	MEQUINENZA	1	Baja Línea	220	Eliminada		2004	B1

Líneas atrasadas, eliminadas o no necesarias

ASTURIAS

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	CKT	ACTUACIÓN	kV	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	FECHA	T.A.
									PLAN OCTUBRE 2002	
Asturias	Asturias	NARCEA	SOTO	2	Nueva Línea	400	Eliminada		2007	B1
Asturias	Asturias	SILVOTA	SOTO	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2006	B1
Asturias	Asturias	SILVOTA	TRASONA	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2006	B1
Asturias	Asturias	SOTO	TRASONA	1	Baja Línea	220	Eliminada		2006	B1

Líneas atrasadas, eliminadas o no necesarias

CASTILLA - LA MANCHA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	CKT	ACTUACIÓN	kV	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
									FECHA	T.A.
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	GUADAME	PINILLA	1	Nueva Línea	400	Eliminada		2011	C
Castilla-La Mancha	C. Valenciana	ROMICA	COFRENTES	1	Nueva Línea	400	Eliminada		2010	C
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	ROMICA	LA PALOMA	1	Nueva Línea	400	No necesaria 2011		2010	B2
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	BONETE	ROMICA	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2008	B2
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	BONETE	PINILLA	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2008	B2
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	ROMICA	PINILLA	2	Baja Línea	400	Eliminada		2008	B2
Castilla-La Mancha	Andalucía	P.D.RODRIGO	GUADAME	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2007	B1
Castilla-La Mancha	Extremadura	P.D.RODRIGO	VALDECABALLEROS	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2007	B1
Andalucía	Extremadura	GUADAME	VALDECABALLEROS	1	Baja Línea	400	Eliminada		2007	B1
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	N.SUBESTACIÓN	ALMARAZ	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2010	C
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	N.SUBESTACIÓN	GUADAME	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2010	C
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	ALMARAZ	GUADAME	2	Baja Línea	400	Eliminada		2010	C
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	N.SUBESTACIÓN	OLMEDILLA	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2009	B2
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	N.SUBESTACIÓN	HUELVES	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2009	B2
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	OLMEDILLA	HUELVES	1	Baja Línea	220	Eliminada		2009	B2
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	ARGAMASILLA CALATRAVA	ELCOGÁS	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2003	B1
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	ARGAMASILLA CALATRAVA	ELCOGÁS	2	Nueva Línea	220	Eliminada		2003	B1
Castilla-La Mancha	Extremadura	N.SUBESTACIÓN	ALMARAZ	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2010	C
Castilla-La Mancha	Castilla-La Mancha	N.SUBESTACIÓN	HINOJOSA	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2010	C
Extremadura	Castilla-La Mancha	ALMARAZ	HINOJOSA	2	Baja Línea	400	Eliminada		2010	C
Andalucía	Castilla-La Mancha	GUADAME	PINILLA	1	Nueva Línea	400	Eliminada		2011	C

Líneas atrasadas, eliminadas o no necesarias

CASTILLA Y LEÓN

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	CKT	ACTUACIÓN	KV	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
									FECHA	T.A.
Castilla y León	Castilla y León	PALENCIA	T. MUDARRA 2	1	Alta E/S Línea	220	Atrasada - 2		2004	B1
Castilla y León	Castilla y León	PALENCIA	VALLEJERA	1	Alta E/S Línea	220	Atrasada - 2		2004	B1
Castilla y León	Castilla y León	PALENCIA	T. PALENCIA 2	1	Baja cambio topología Línea	220	Atrasada - 2		2004	B1
Castilla y León	Castilla y León	T. MUDARRA 2	T. PALENCIA 2	1	Baja cambio topología Línea	220	Atrasada - 2		2004	B1
Castilla y León	Castilla y León	T. PALENCIA 2	VALLEJERA	1	Baja cambio topología Línea	220	Atrasada - 2		2004	B1
Castilla y León	Castilla y León	ALMAZÁN	MEDINACELI	1	Nueva Línea	400	Eliminada		2011	C
Castilla y León	Castilla y León	POZO ANTIGUO	GRIJOTA	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2011	B2
Castilla y León	Castilla y León	POZO ANTIGUO	VILLARINO	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2011	B2
Castilla y León	Castilla y León	GRIJOTA	VILLARINO	2	Baja Línea	400	Eliminada		2011	B2
Castilla y León	Galicia	POZO ANTIGUO	TRIVES	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2011	B2
Castilla y León	Castilla y León	POZO ANTIGUO	TORDESILLAS	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2011	B2
Castilla y León	Galicia	TORDESILLAS	TRIVES	2	Baja Línea	400	Eliminada		2011	B2
Castilla y León	Castilla y León	N.SUBESTACIÓN	ALMAZAN	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2011	C
Castilla y León	Aragón	N.SUBESTACIÓN	ESCATRÓN	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2011	C
Castilla y León	Aragón	ALMAZÁN	ESCATRÓN	1	Baja Línea	400	Eliminada		2011	C
Castilla y León	Castilla-La Mancha	N.SUBESTACION	TRILLO	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2011	C
Castilla y León	Aragón	N.SUBESTACION	MAGALLÓN	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2011	C
Castilla-La Mancha	Aragón	TRILLO	MAGALLÓN	1	Baja Línea	400	Eliminada		2011	C
Galicia	Castilla y León	BELESAR	MONTEARENAS	1	Alta cambio tensión Línea	400	Eliminada		2007	B1
Galicia	Castilla y León	BELESAR	MONTEARENAS	1	Baja cambio tensión Línea	220	Eliminada		2007	B1

Líneas atrasadas, eliminadas o no necesarias

CATALUÑA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	CKT	ACTUACIÓN	KV	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
									FECHA	T.A.
Cataluña	Cataluña	LA SECUITA	VANDELLÓS	1	Alta E/S Línea	400	No necesaria 2011		2005	B1
Cataluña	Cataluña	LA SECUITA	GARRAF	1	Alta E/S Línea	400	No necesaria 2011		2005	B1
Cataluña	Cataluña	VANDELLÓS	GARRAF	1	Baja Línea	400	No necesaria 2011		2005	B1
Cataluña	Cataluña	FATARELLA	ARAGÓN	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2004	B1
Cataluña	Cataluña	FATARELLA	ASCÓ	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2004	B1
Cataluña	Cataluña	ASCÓ	ARAGÓN	1	Baja Línea	400	Eliminada		2004	B1
Cataluña	Cataluña	CASTELLET	BEGUES	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2003	A
Cataluña	Cataluña	CASTELLET	VANDELLÓS	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2003	A
Cataluña	Cataluña	BEGUES	VANDELLÓS	1	Baja Línea	400	Eliminada		2003	A
Cataluña	Cataluña	MORA	ASCÓ	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2006	C
Cataluña	Cataluña	MORA	VANDELLÓS	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2006	C
Cataluña	Cataluña	ASCÓ	VANDELLÓS	1	Baja Línea	400	Eliminada		2006	C
Cataluña	Cataluña	MORA	ASCÓ	2	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2006	C
Cataluña	Cataluña	MORA	VANDELLÓS	2	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2006	C
Cataluña	Cataluña	ASCÓ	VANDELLÓS	2	Baja Línea	400	Eliminada		2006	C
Cataluña	Cataluña	VIC	FRONTERA FRANCESA	2	Nueva Línea	400	Eliminada		2006	B1
Cataluña	Cataluña	SANTA COLOMA	COLLBLANC	2	Nueva Línea	400	No necesaria 2011		2008	B1
Cataluña	Cataluña	COLLBLANC	FINESTRELLES	1	Nueva Línea	400	Eliminada		2008	B1
Cataluña	Cataluña	COLLBLANC	FINESTRELLES	2	Nueva Línea	400	Eliminada		2008	B1
Cataluña	Cataluña	S.BOI	STA. COLOMA	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2010	C
Cataluña	Cataluña	S.BOI	BEGUES	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2010	C
Cataluña	Cataluña	STA.COLOMA	BEGUES	2	Baja Línea	400	Eliminada		2010	C
Cataluña	Cataluña	CAN ZAM	SANTA COLOMA	1	Alta E/S Cable	220	Eliminada			
Cataluña	Cataluña	CAN ZAM	TAV BARCELONA	1	Alta E/S Cable	220	Eliminada			
Cataluña	Cataluña	SANTA COLOMA	TAV BARCELONA	1	Baja Cable	220	Eliminada			
Cataluña	Cataluña	CASTELLET	MONJOS	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2003	A
Cataluña	Cataluña	VILADECANS	MONJOS	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2003	A
Cataluña	Cataluña	CASTELLET	VILADECANS	2	Baja Línea	220	Eliminada		2003	A
Cataluña	Cataluña	LINEA 9	TRINITAT	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2004	B1
Cataluña	Cataluña	LINEA 9	SANTA COLOMA	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2004	B1
Cataluña	Cataluña	SANTA COLOMA	TRINITAT	1	Baja Línea	220	Eliminada		2004	B1
Cataluña	Cataluña	LA SECUITA	MONTBANC	1	Alta E/S Línea	220	No necesaria 2011		2005	B1
Cataluña	Cataluña	LA SECUITA	PERAFORT	1	Alta E/S Línea	220	No necesaria 2011		2005	B1
Cataluña	Cataluña	PERAFORT	MONTBANC	1	Baja Línea	220	No necesaria 2011		2005	B1

Líneas atrasadas, eliminadas o no necesarias

CATALUÑA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	CKT	ACTUACIÓN	KV	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
									FECHA	T.A.
Cataluña	Cataluña	LA SECUITA	CONSTANTÍ	1	Alta E/S Línea	220	No necesaria 2011		2005	B1
Cataluña	Cataluña	LA SECUITA	VILADECANS	1	Alta E/S Línea	220	No necesaria 2011		2005	B1
Cataluña	Cataluña	CONSTANTÍ	VILADECANS	1	Baja Línea	220	No necesaria 2011		2005	B1
Cataluña	Cataluña	BESCANO	JUIA	3	Nueva Línea	220	No necesaria 2011		2005	A
Cataluña	Cataluña	AMPOLLA	VANDELLÓS	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2011	C
Cataluña	C.Valenciana	AMPOLLA	LA PLANA	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2011	C
Cataluña	C.Valenciana	VANDELLÓS	LA PLANA	2	Baja Línea	220	Eliminada		2011	C
Cataluña	Cataluña	P.REIG	CENTELLES	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2009	B2
Cataluña	Cataluña	P.REIG	CERCS	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2009	B2
Cataluña	Cataluña	CENTELLES	CERCS	2	Baja Línea	220	Eliminada		2009	B2
Cataluña	Cataluña	P.SARRAL	MONTBLANC	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2011	C
Cataluña	Cataluña	P.SARRAL	LA SECUITA	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2011	C
Cataluña	Cataluña	MONTBLANC	LA SECUITA	2	Baja Línea	220	Eliminada		2011	C
Cataluña	Cataluña	BELLICENS	TARRAGONA	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2010	B2
Cataluña	Cataluña	BELLICENS	TARRAGONA	2	Nueva Línea	220	Eliminada		2010	B2
Cataluña	Cataluña	BESCANÓ	TORDERÁ	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2011	B2
Cataluña	Cataluña	TORDERÁ	S.CELONÍ	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2011	B2

Líneas atrasadas, eliminadas o no necesarias

EXTREMADURA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	CKT	ACTUACIÓN	kV	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
									FECHA	T.A.
Extremadura	Extremadura	CAMPANARIO	VALDECABALLEROS	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2011	C
Extremadura	Andalucía	CAMPANARIO	GUILLENA	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2011	C
Extremadura	Andalucía	VALDECABALLEROS	GUILLENA	1	Baja Línea	400	Eliminada		2011	C
Extremadura	Extremadura	BIENVENIDA	ALMARAZ	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2011	C
Extremadura	Andalucía	BIENVENIDA	GUILLENA	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2011	C
Extremadura	Andalucía	ALMARAZ	GUILLENA	2	Baja Línea	400	Eliminada		2011	C
Extremadura	Extremadura	MIRABEL	ALMARAZ	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2010	B2
Extremadura	Extremadura	MIRABEL	J.M.ORIOL	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2010	B2
Extremadura	Extremadura	ALMARAZ	J.M.ORIOL	2	Baja Línea	400	Eliminada		2010	B2
Extremadura	Extremadura	CASARES	CÁCERES	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2010	B2
Extremadura	Extremadura	CASARES	J.M.ORIOL	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2010	B2
Extremadura	Extremadura	CÁCERES	J.M.ORIOL	2	Baja Línea	220	Eliminada		2010	B2
Extremadura	Extremadura	ROSALEJO	ARAÑUELO	1	Nueva Línea	400	Eliminada		2010	C
Extremadura	Extremadura	ROSALEJO	ARAÑUELO	2	Nueva Línea	400	Eliminada		2010	C
Extremadura	Extremadura	CÁCERES	ALBURQUERQUE	1	Nueva Línea	220	No necesaria 2011		2008	B2
Extremadura	Extremadura	ALVARADO	ALBURQUERQUE	1	Nueva Línea	220	No necesaria 2011		2011	B2
Extremadura	Extremadura	BADAJOS	BALBOA	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2010	B2
Extremadura	Extremadura	BADAJOS	ALVARADO	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2010	B2
Extremadura	Extremadura	BALBOA	ALVARADO	2	Baja Línea	220	Eliminada		2010	B2
Andalucía	Extremadura	GUILLENA	ALMARAZ	1	Alta cambio tensión Línea	400	Eliminada		2005	B1
Andalucía	Extremadura	GUILLENA	MÉRIDA	1	Baja cambio tensión Línea	220	Eliminada		2005	B1
Extremadura	Extremadura	MÉRIDA	ALMARAZ	1	Baja cambio tensión Línea	220	Eliminada		2005	B1
Extremadura	Andalucía	MÉRIDA	GUILLENA	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2010	B2
Extremadura	Extremadura	MÉRIDA	ALMARAZ	1	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2010	B2
Andalucía	Extremadura	GUILLENA	ALMARAZ	1	Baja Línea	400	Eliminada		2010	B2

Líneas atrasadas, eliminadas o no necesarias

GALICIA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	CKT	ACTUACIÓN	kV	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
									FECHA	T.A.
Galicia	Galicia	BOIMENTE	ALUMINIO	2	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2003	A
Galicia	Galicia	BOIMENTE	P.G.R.	2	Alta E/S Línea	400	Eliminada		2003	A
Galicia	Galicia	ALUMINIO	P.G.R.	2	Baja Línea	400	Eliminada		2003	A
Galicia	Galicia	MESÓN	BELESAR	1	Alta cambio tensión Línea	400	Eliminada		2007	B1
Galicia	Galicia	MESÓN	BELESAR	1	Baja cambio tensión Línea	220	Eliminada		2007	B1
Galicia	Castilla y León	BELESAR	MONTEARENAS	1	Alta cambio tensión Línea	400	Eliminada		2007	B1
Galicia	Castilla y León	BELESAR	MONTEARENAS	1	Baja cambio tensión Línea	220	Eliminada		2007	B1
Galicia	Galicia	SABÓN	MESÓN	1	Nueva Línea	400	Eliminada		2010	B2
Galicia	Galicia	SABÓN	MESÓN	2	Nueva Línea	400	Eliminada		2010	B2
Galicia	Galicia	MASGALÁN	MONTECARRIO	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2003	B1
Galicia	Galicia	MESON DO VENTO	PUNTES GARCIA RODRIGUEZ	2	Nueva Línea	400	Eliminada		2005	B1
Galicia	Galicia	MESON DO VENTO	PUNTES GARCIA RODRIGUEZ	3	Nueva Línea	400	Eliminada		2005	B1

Líneas atrasadas, eliminadas o no necesarias

MADRID

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	CKT	ACTUACIÓN	kV	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
									FECHA	T.A.
Madrid	Madrid	MAJADAHONDA	GALAPAGAR	1	Alta E/S Línea	400	No necesaria 2011		2009	B1
Madrid	Madrid	MAJADAHONDA	MORALEJA	1	Alta E/S Línea	400	No necesaria 2011		2009	B1
Madrid	Madrid	GALAPAGAR	MORALEJA	1	Baja Línea	400	No necesaria 2011		2009	B1
Madrid	Madrid	SAN SEBASTIÁN II	T1 TRES CANTOS	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2006	B1
Madrid	Madrid	SAN SEBASTIÁN II	SAN SEBASTIÁN	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2006	B1
Madrid	Madrid	SAN SEBASTIÁN	T1 TRES CANTOS	1	Baja Línea	220	Eliminada		2006	B1
Madrid	Madrid	AGUACATE	VILLAVICIOSA	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2003	C
Madrid	Madrid	AGUACATE	VILLAVICIOSA	2	Nueva Línea	220	Eliminada		2003	C
Madrid	Madrid	PARLA II	ERAS DE VALDEMORO	1	Nueva Línea	220	Atrasada - 1		2003	A
Madrid	Madrid	FORTUNA	AGUACATE	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2003	A
Madrid	Madrid	MORALEJA	PARLA II	1	Nueva Línea	220	No necesaria 2011		2005	B1
Madrid	Madrid	MORALEJA	PARLA II	2	Nueva Línea	220	No necesaria 2011		2006	B2
Madrid	Madrid	AGUACATE	ALCORCÓN	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2005	C
Madrid	Madrid	VILLAVICIOSA	ALCORCÓN	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2005	C
Madrid	Madrid	AGUACATE	VILLAVICIOSA	1	Baja Línea	220	Eliminada		2005	C
Madrid	Madrid	MAJADAHONDA	GALAPAGAR	1	Baja Línea	220	Atrasada - 1			
Madrid	Madrid	TORRELODONES	MAJADAHONDA	1	Alta E/S Línea	220	Atrasada - 1			
Madrid	Madrid	TORRELODONES	GALAPAGAR	1	Alta E/S Línea	220	Atrasada - 1			
Madrid	Madrid	PUENTE PRINCESA	VILLAVICIOSA	2	Nuevo Cable	220	No necesaria 2011		2004	C
Madrid	Madrid	ALGETE	SAN SEBASTIAN DE LOS REYES	2	Nueva Línea	220	No necesaria 2011			
Madrid	Madrid	DAGANZO	A. VEGA	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2006	B1
Madrid	Madrid	DAGANZO	MECO	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2006	B1
Madrid	Madrid	A. VEGA	MECO	1	Baja Línea	220	Eliminada		2006	B1
Madrid	Madrid	C. NACIONES	C. AEROPUERTO	2	Nueva Línea	220	Atrasada - 1		2006	B1
Andalucía	Madrid	GUADAME	MORALEJA	1	Nueva Línea	400	Eliminada		2011	C

Líneas atrasadas, eliminadas o no necesarias

NAVARRA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	CKT	ACTUACIÓN	kV	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
									FECHA	T.A.
Navarra	Francia	SUBESTACIÓN-ESPAÑA	SUBESTACIÓN-FRANCIA	1	Nueva Línea	400	Atrasada - 2	Interc. Pirineo Central. Pdte de definición	2006	B1
Navarra	Francia	SUBESTACIÓN-ESPAÑA	SUBESTACIÓN-FRANCIA	2	Nueva Línea	400	Atrasada - 2	Interc. Pirineo Central. Pdte de definición	2006	B1
Navarra	Navarra	AÑORBE	TAFALLA	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2004	B1
Navarra	Navarra	AÑORBE	ORCOYEN	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2004	B1
Navarra	Navarra	TAFALLA	ORCOYEN	1	Baja Línea	220	Eliminada		2004	B1
Navarra	Navarra	TAFALLA	MURUARTE	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2011	C
Navarra	Navarra	AÑORBE	MURUARTE	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2011	C
Aragón	Navarra	GURREA	TAFALLA	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2010	C

Líneas atrasadas, eliminadas o no necesarias

COMUNIDAD VALENCIANA

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	CKT	ACTUACIÓN	KV	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
									FECHA	T.A.
C.Valenciana	C.Valenciana	SAGUNTO	CANET	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2005	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	SAGUNTO	CANET	2	Nueva Línea	220	Eliminada		2005	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	ROCAMORA	SAN MIGUEL	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2004	A
C.Valenciana	C.Valenciana	ROCAMORA	SAN MIGUEL	2	Nueva Línea	220	Eliminada		2004	A
C.Valenciana	C.Valenciana	BENAGEBER	LA ELIANA	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2005	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	BENAGEBER	LA ELIANA	2	Nueva Línea	220	Eliminada		2005	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	FERIA DE MUESTRAS	PATRAIX	1	Baja Línea	220	Eliminada		2006	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	FERIA DE MUESTRAS	ISABEL LA CATÓLICA	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2006	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	ISABEL LA CATÓLICA	PATRAIX	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2006	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	SAGUNTO	SEGORBE	1	Nueva Línea	220	Eliminada		2008	B2
C.Valenciana	C.Valenciana	SAGUNTO	SEGORBE	2	Nueva Línea	220	Eliminada		2008	B2
Castilla-La Mancha	C.Valenciana	ROMICA	COFRENTES	1	Nueva Línea	400	Eliminada		2010	C
C.Valenciana	C.Valenciana	JIJONA	BENILLOBA	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2004	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	BENILLOBA	T ALCIRA	1	Alta E/S Línea	220	Eliminada		2004	B1
C.Valenciana	C.Valenciana	JIJONA	T ALCIRA	1	Baja Línea	220	Eliminada		2004	B1

Líneas atrasadas, eliminadas o no necesarias

Descripción de las Instalaciones de la RdT Eléctrico a Desarrollar y su Estimación Económica

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
						FECHA	T.A.
Andalucía	ARCOS DE LA FRONTERA NORTE	Nueva Subestación	400	Atrasado - 1		2005	B1
Andalucía	CAMPILLOS	Nueva Subestación	400	Eliminada		2009	B2
Andalucía	ALMERÍA	Nueva Subestación	400	Eliminada		2011	C
Andalucía	CCC MÁLAGA	Nueva Subestación	220	Eliminada		2005	B1
Andalucía	NUEVA THARSIS	Nueva Subestación	220	Eliminada		2006	B1
Andalucía	BAZA	Nueva Subestación	220	No necesaria 2011		2008	B1
Andalucía	VERA	Nueva Subestación	220	Eliminada		2009	B2
Aragón	OSERA	Nueva Subestación	400	Atrasada - 1		2005	B1
Aragón	BAJO CINCA	Nueva Subestación	220	Atrasada - 1		2004	B1
Aragón	GRAUS	Nueva Subestación	400	Eliminada		2005	B1
Aragón	CASTELLOTE	Nueva Subestación	400	Eliminada		2010	B2
Asturias	SILVOTA	Nueva Subestación	220	Eliminada		2006	B1
Castilla-La Mancha	P.D.RODRIGO	Nueva Subestación	400	Eliminada		2007	B1
Castilla-La Mancha	N.SUBESTACION	Nueva Subestación	400	Eliminada	E/S en Almaraz-Guadame	2010	C
Castilla-La Mancha	N.SUBESTACION	Nueva Subestación	400	Eliminada	E/S en Almaraz-Hinojosa	2010	C
Castilla-La Mancha	N.SUBESTACION	Nueva Subestación	220	Eliminada	E/S en Olmedilla-Huelves	2009	B2
Castilla-La Mancha	BONETE	Nueva Subestación	220	Eliminada		2008	B2
Castilla y León	T. PALENCIA 2	Baja T-Línea	220	Atrasada - 2		2004	B1
Castilla y León	N.SUBESTACION	Nueva Subestación	400	Eliminada	E/S en Almaraz-Escatrón y Trillo-Magallón	2011	C
Castilla y León	POZO ANTIGUO	Nueva Subestación	400	Eliminada		2011	B2
Cataluña	LA SECUITA	Nueva Subestación	400	No necesaria 2011		2005	B1
Cataluña	FATARELLA	Nueva Subestación	400	Eliminada		2004	B1
Cataluña	CASTELLET	Nueva Subestación	400	Eliminada		2003	A
Cataluña	MORA	Nueva Subestación	400	Eliminada		2006	C
Cataluña	S.BOI/VILADECANS	Nueva Subestación	400	Eliminada		2010	C
Cataluña	AMPOLLA	Nueva Subestación	400	Eliminada		2011	C
Cataluña	CAN ZAM	Nueva Subestación	220	Eliminada			
Cataluña	MONJOS	Nueva Subestación	220	Eliminada		2003	A

Subestaciones atrasadas, eliminadas o no necesarias

Descripción de las Instalaciones de la RdT Eléctrico a Desarrollar y su Estimación Económica

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
						FECHA	T.A.
Cataluña	METRO LÍNEA 9	Nueva Subestación	220	Eliminada		2004	A
Cataluña	LA SECUITA	Nueva Subestación	220	No necesaria 2011		2005	B1
Cataluña	P.REIG	Nueva Subestación	220	Eliminada		2009	B2
Cataluña	P.SARRAL	Nueva Subestación	220	Eliminada		2011	C
Cataluña	TORDERÁ	Nueva Subestación	220	Eliminada	E/S en Bescanó-S.Celoní	2011	B2
Extremadura	MIRABEL	Nueva Subestación	400	Eliminada		2010	B2
Extremadura	ROSALEJO	Nueva Subestación	400	Eliminada		2010	C
Extremadura	CAMPANARIO	Nueva Subestación	400	Eliminada		2011	C
Extremadura	BADAJOS	Nueva Subestación	220	Eliminada		2010	B2
Extremadura	CASARES	Nueva Subestación	220	Eliminada		2010	B2
Extremadura	CAMPANARIO	Nueva Subestación	220	Eliminada		2011	C
Galicia	SABON	Nueva Subestación	400	Eliminada		2010	B2
Madrid	MAJADAHONDA	Nueva Subestación	400	Eliminada		2009	B1
Madrid	SAN SEBASTIÁN II	Nueva Subestación	220	Eliminada		2006	B1
Madrid	TORRELODONES	Nueva Subestación	220	Atrasada - 1		2005	B1
Madrid	GALAPAGAR	Nueva Subestación	220	Atrasada - 2		2006	B1
Navarra	AÑORBE	Nueva Subestación	220	Eliminada		2004	B1
C.Valenciana	CANET	Nueva Subestación	220	Eliminada			
C.Valenciana	ROCAMORA	Nueva Subestación	220	Eliminada		2004	A
C.Valenciana	BENAGEBER	Nueva Subestación	220	Eliminada			
C.Valenciana	BENILLOBA	Nueva Subestación	220	Eliminda		2004	B1

Subestaciones atrasadas, eliminadas o no necesarias

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN / EQUIPO	UNIDAD	RELACIÓN TRANSFORMACIÓN	MVA	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								FECHA	T.A.
Andalucía	BAZA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600 MVA	No necesario 2011		2008	B2
Cataluña	LA SECUITA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600 MVA	No necesario 2011		2005	B1
Cataluña	STA.COLOMA	Nuevo Transformador	AT2	400/220	600 MVA	No necesario 2011		2008	B1
Extremadura	CAMPANARIO	Nuevo Transformador	AT1	400/220	350 MVA	Eliminado		2011	C
Extremadura	BIENVENIDA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	300 MVA	Eliminado		2011	C
Galicia	BELESAR	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600 MVA	Eliminado		2007	B1
Madrid	MAJADAHONDA	Nuevo Transformador	AT1	400/200	600 MVA	No necesario 2011		2009	B1
Navarra	LA SERNA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600 MVA	Eliminado			
Navarra	LA SERNA	Nuevo Transformador	AT2	400/220	400 MVA	Atrasado - 2		2003	A
C.Valenciana	ROCAMORA	Nuevo Transformador	AT1	400/220	600 MVA	Eliminado		2004	A
Castilla y León	VILECHA	Nuevo Transformador	AT2	400/132	300 MVA	Atrasado - 1	No transporte	2007	C
Cataluña	LA SECUITA	Nuevo Transformador	AT1	400/110	300 MVA	No necesario 2011		2006	B1
Madrid	GALAPAGAR	Nuevo Transformador	AT2	400/132	300 MVA	Eliminado	No transporte	2005	B1
Murcia	PALMAR	Nuevo Transformador	AT1	400/132	450 MVA	Eliminado	No transporte	2004	A
Murcia	PALMAR	Nuevo Transformador	AT2	400/132	450 MVA	Eliminado	No transporte	2006	B1

Transformadores atrasados, eliminados o no necesarios

Descripción de las Instalaciones de la RdT Eléctrico a Desarrollar y su Estimación Económica

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN/EQUIPO	UNIDAD	TENSIÓN (kV)	POTENCIA (Mvar)	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								FECHA	T.A.
Galicia	CARTELLE	Nueva Reactancia	REA1	400	150 Mvar	Eliminada		2003	A
P. Vasco	GÜEÑES	Nueva Reactancia	REA1	400	150 Mvar	Eliminada		2004	A

Reactancias atrasadas, eliminadas o no necesarias

CCAA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN/EQUIPO	UNIDAD	TENSIÓN (kV)	POTENCIA (Mvar)	Atrasada /Eliminada /No necesaria	OBSERVACIONES	PLAN OCTUBRE 2002	
								FECHA	T.A.
Andalucía	GABIAS	Nueva Bat. Condens.	BC1	220	100 Mvar	Eliminado			
Madrid	VILLAVERDE	Nueva Bat. Condens.	BC1	220	100 Mvar	Eliminado		2003	A

Condensadores atrasados, eliminados o no necesarios

A.4.- Instalaciones Programadas en el Periodo 2005 – 2011 de los Sistemas Eléctricos de Baleares

El contenido de las tablas presentadas a continuación es el siguiente:

Líneas de 66 kV ,132 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011	
CCAA Origen y Final	Comunidad Autónoma a la que corresponde cada extremo de la línea
Isla Origen y Final	Isla a la que corresponde cada extremo de la línea
Subestación Origen y Final	Nombre de las subestaciones de cada extremo de la línea
kV	Tensión de la línea
Ckt	Identificador de circuito
Actuación	Definición del tipo de actuación en la línea (Alta E/S, baja, nueva...)
km	Longitud de la línea (km)
Capacidad de transporte	Capacidad de la línea en invierno/verano (MVA)
Fecha Alta/Baja	Año estimado de la actuación
T.A.	Tipo de Actuación en función de la necesidad y la probabilidad A: Actuaciones programadas sin ningún tipo de condicionante B1: Actuaciones condicionadas con probabilidad alta-muy alta B2: Actuaciones condicionadas con probabilidad moderada C: Actuaciones pendientes de estudio
Motivación	Justificación de las instalaciones: MRdT: Mallado de la Red de Transporte CInt: Conexión Internacional ATA: Alimentación del Tren de Alta Velocidad EvRO: Evacuación Régimen Ordinario EvRE: Evacuación de Régimen Especial ApD: Apoyo a Distribución y Demanda de Grandes Consumidores excepto ATA
Función	Las instalaciones se han identificado según la función que cumplen en el sistema como: - estructurales: solucionan los problemas que afectan al buen funcionamiento del sistema en su conjunto en el horizonte y escenarios estudiados. - de conexión: facilitan el enlace con la red de transporte de centrales de generación y consumidores.
Observaciones	Descripción de la actuación, tramo correspondiente a la CCAA (%) y aspectos adicionales

Subestaciones de 66 kV ,132 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011

Isla	Isla a la que pertenece la subestación
Subestación	Nombre de la subestación
Actuación	Identificación de la actuación que se realiza en la subestación (alta, baja, ampliación)
Tensión (kV)	Tensión del parque
Fecha Alta/Baja	Año estimado de la actuación
T.A.	Ver descripción en apartado de Líneas
Motivación	Ver descripción en apartado de Líneas
Función	Ver descripción en apartado de Líneas
Observaciones	Además de otros aspectos adicionales, a título informativo, se identifica en las actuaciones motivadas por solicitudes de acceso a la red de transporte el código asignado a cada acceso en la contestación a dichas solicitudes (sin que esto suponga que estén consolidadas). Los códigos se asignan en función del carácter de la instalación que se conecta a la red de transporte: <ul style="list-style-type: none"> • DED: Instalaciones de distribución • DEA: Instalaciones de demanda • GOR: Generación de régimen ordinario • GEE: Generación de régimen especial eólica • GEN: Generación de régimen especial no eólica

Unidades de transformación 66/132 kV, 132/220 kV programadas en el horizonte 2011

Isla	Isla a la que pertenece la actuación
Subestación	Subestación donde se localiza el nuevo transformador
Actuación/Equipo	Identifica la actuación que se realiza (alta, baja)
Unidad	Identificador del nuevo transformador
Relación Transformación	Relación de transformación (Vmax/Vmin)
MVA	Potencia asignada del transformador (MVA)
Fecha Alta/Baja	Año estimado de puesta en servicio
T.A.	Ver descripción en apartado de Líneas
Motivación	Ver descripción en apartado de Líneas
Función	Ver descripción en apartado de Líneas
Observaciones	Observaciones adicionales

Reactancias/Condensadores programados en el horizonte 2011

Isla	Isla a la que pertenece la actuación
Subestación	Subestación con nueva compensación
Actuación/Equipo	Identifica la actuación que se realiza (alta, baja) y el tipo de compensación (Reactancia/Condensador)
Unidad	Identificador de la unidad de compensación
Tensión (kV)	Tensión del parque donde se localiza la compensación
Potencia (Mvar)	Potencia nominal del elemento de compensación (Mvar)
Fecha Alta/Baja	Año estimado de puesta en servicio
T.A.	Ver descripción en apartado de Líneas
Función	Ver descripción en apartado de Líneas
Observaciones	Observaciones adicionales

ISLA ORIGEN	ISLA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	Km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE (MVA)		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES
								Inv	Ver			MRT	Cin	ATA	EvRO	EvRE	APD		
Mallorca	Mallorca	MARRATXI	SAN JUAN	66	1	Baja Línea	8,2	80	80	2005	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	MARRATXI	SAN JUAN	66	2	Baja Línea	8,2	80	80	2005	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	MARRATXI	SAN JUAN	66	3	Baja Línea	8,4	80	80	2005	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	MARRATXI	SAN JUAN	66	4	Baja Línea	8,4	80	80	2005	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	ORLANDIS	SAN JUAN	66	1	Nueva Línea	7,4	80	80	2005	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	ORLANDIS	SAN JUAN	66	2	Nueva Línea	7,4	80	80	2005	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	ORLANDIS	SAN JUAN	66	3	Nueva Línea	7,2	80	80	2005	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	ORLANDIS	SAN JUAN	66	4	Nueva Línea	7,2	80	80	2005	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	ALCUDIA B	SA POBLA	66	1	Repotenciación Línea	10,7 (aéreo) + 4,76 (subt.)	80	80	2005	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	RAFAL	SON MOLINAS	66	1	Baja Línea	1,8 (aéreo) + 4,3 (subt.)	40	40	2006	A	X						Estructural	By-pass en subestación COLISEO.
Mallorca	Mallorca	RAFAL	SON MOLINAS	66	2	Baja Línea	1,8 (aéreo) + 3,8 (subt.)	30	30	2006	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	RAFAL	COLISEO	66	1	Nueva Línea	2,8 (subterráneo)	80	80	2006	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	RAFAL	SON MOLINAS	66	1	Nueva Línea	6 (subterráneo)	40	40	2006	A	X						Estructural	Tramo Rafal-Coliseo (2,8 km) de 80 MVA y cable existente Coliseo-Son Molinas (40MVA)
Mallorca	Mallorca	VALLDURGENT	CALVIA	66	1	Repotenciación Línea	6,7 (aéreo) + 0,9 (subt.)	80	80	2006	A	X						Estructural	Preparado con aislamiento 220 kV
Mallorca	Mallorca	VALLDURGENT	CALVIA	66	2	Repotenciación Línea	6,7 (aéreo) + 0,9 (subt.)	80	80	2006	A	X						Estructural	Preparado con aislamiento 220 kV
Mallorca	Mallorca	SAN JUAN	ARENAL	66	1	Repotenciación Línea	4,9 (aéreo) + 2,15 (subt.)	80	80	2006	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	SAN JUAN	ARENAL	66	2	Repotenciación Línea	4,9 (aéreo) + 2,15 (subt.)	80	80	2006	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	SAN JUAN	ARENAL	66	1	Baja Línea	4,9 (aéreo) + 2,15 (subt.)	80	80	2006	A						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	SAN JUAN	SON OMS	66	1	Alta por E/S	3,6 (subterráneo)	80	80	2006	A						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	SON OMS	ARENAL	66	1	Alta por E/S	3,3 (aéreo) + 0,45 (subt.)	80	80	2006	A						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	SON REUS	BUNYOLA	66	1	Baja Línea	4,4 (aéreo) + 0,37 (subt.)	40	40	2006	A						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	SON REUS	BUNYOLA	66	2	Baja Línea	4,4 (aéreo) + 0,37 (subt.)	40	40	2006	A						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	SON REUS	SES VELES	66	1	Alta por E/S	0,7 (subterráneo)	80	80	2006	A						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	SON REUS	SES VELES	66	2	Alta por E/S	0,7 (subterráneo)	80	80	2006	A						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	SES VELES	BUNYOLA	66	1	Alta por E/S	4,4	40	40	2006	A						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	SES VELES	BUNYOLA	66	2	Alta por E/S	4,4	40	40	2006	A						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	ORLANDIS	SAN JUAN	66	3	Baja Línea	7,2	80	80	2006	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	ORLANDIS	SAN JUAN	66	4	Baja Línea	7,2	80	80	2006	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	CAS TRESORER	ORLANDIS	220	2	Alta cambio tensión Línea	5,4 (aéreo) + 3,9 (subt.)	560	560	2006	A	X			X			Estructural	
Mallorca	Mallorca	CAS TRESORER	SAN JUAN	66	1	Nueva Línea	4,4 (subterráneo)	80	80	2006	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	CAS TRESORER	SAN JUAN	66	2	Nueva Línea	4,4 (subterráneo)	80	80	2006	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	CAS TRESORER	SAN JUAN	66	3	Nueva Línea	4,4 (subterráneo)	80	80	2006	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	CAS TRESORER	SAN JUAN	66	4	Nueva Línea	4,4 (subterráneo)	80	80	2006	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	SON REUS	POLIGONO	66	1	Repotenciación Línea	6,6 (aéreo) + 0,31 (subt.)	80	80	2006	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	SON REUS	POLIGONO	66	2	Repotenciación Línea	6,6 (aéreo) + 0,31 (subt.)	80	80	2006	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	LLUCMAJOR	MANACOR	66	2	Baja cambio topología Línea	26,5	40	40	2006	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	LLUCMAJOR	MANACOR	66	3	Baja cambio topología Línea	26,5	40	40	2006	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	BESSONS	LLUCMAJOR	66	1	Alta cambio topología Línea	25,1	40	40	2006	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	BESSONS	LLUCMAJOR	66	2	Alta cambio topología Línea	25,1	40	40	2006	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	BUNYOLA	SOLLER	66	1	Alta cambio tensión Línea	12,3	40	40	2006	A						X	Estructural	Elevación tensión línea existente de 15 kV
Mallorca	Mallorca	BUNYOLA	SOLLER	66	2	Alta cambio tensión Línea	12,3	40	40	2006	A						X	Estructural	Elevación tensión línea existente de 15 kV

ISLA ORIGEN	ISLA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	Km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE (MVA)		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES
								Inv	Ver			MRT	Cin	ATA	EvRO	EvRE	APD		
Ibiza	Ibiza	IBIZA	STA. EULALIA	66	1	Baja cambio topología Línea	11,4 (aéreo) + 0,6 (subt.)	60	60	2006	A	X						Estructural	
Ibiza	Ibiza	TORRENTE	STA. EULALIA	66	1	Alta cambio topología Línea	9,1	60	60	2006	A	X						Estructural	
Ibiza	Ibiza	IBIZA	TORRENTE	66	1	Nueva Línea	2,3 (subterráneo)	80	80	2006	A	X						Estructural	Preparada con aislamiento 132 kV
Ibiza	Ibiza	IBIZA	TORRENTE	66	2	Nueva Línea	2,3 (subterráneo)	80	80	2006	A	X						Estructural	Preparada con aislamiento 132 kV
Menorca	Menorca	CIUADADELA	MERCADAL	132	1	Baja Línea	21,1	120	120	2007	A						X	Conexión	
Menorca	Menorca	CIUADADELA	OESTE	132	1	Alta por E/S	1,5 (subterráneo)	160	160	2007	A						X	Conexión	
Menorca	Menorca	OESTE	MERCADAL	132	1	Alta por E/S	21,1(aéreo) + 1,5 (subt.)	120	120	2007	A						X	Conexión	
Ibiza	Ibiza	IBIZA	SAN JORGE	66	1	Baja Línea	6,2	60	60	2007	A						X	Conexión	
Ibiza	Ibiza	IBIZA	BOSSA	66	1	Alta por E/S	6,2 (aéreo) + 3 (subt.)	60	60	2007	A						X	Conexión	Aislamiento 132 kV, en tramos nuevos.
Ibiza	Ibiza	BOSSA	SAN JORGE	66	1	Alta por E/S	3 (subterráneo)	80	80	2007	A						X	Conexión	Aislamiento 132 kV, en tramos nuevos.
Ibiza	Ibiza	IBIZA	TORRENTE	66	3	Nueva Línea	2,3 (subterráneo)	80	80	2007	A	X					X	Estructural	Preparada con aislamiento 132 kV
Mallorca	Mallorca	SON MOLINAS	SAN JUAN	66	1	Repotenciación Línea	3,9 (subterráneo)	80	80	2007	A	X						Estructural	
Ibiza	Formentera	TORRENTE	FORMENTERA	66	1	Nuevo Cable	30	50	50	2007	A	X						Estructural	Nuevo enlace submarino HVAC de 50 MW
Mallorca	Mallorca	CALVIA	PALMA NOVA	66	1	Baja cambio topología Línea	3,5 (subterráneo)	80	80	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	PALMA NOVA	SAN AGUSTIN	66	1	Baja cambio topología Línea	7,95 (aéreo) + 0,97 (subt.)	60	60	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	CALVIA	SAN AGUSTIN	66	1	Alta cambio topología Línea	8,1	60	60	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	CALVIA	PALMA NOVA	66	1	Nueva Línea	3,5 (subterráneo)	80	80	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	CALVIA	PALMA NOVA	66	2	Nueva Línea	3,5 (subterráneo)	80	80	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	VALLDURGENT	CALVIA	66	1	Baja Línea	6,7 (aéreo) + 0,9 (subt.)	80	80	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	VALLDURGENT	CALVIA	66	2	Baja Línea	6,7 (aéreo) + 0,9 (subt.)	80	80	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	VALLDURGENT	STA. PONSA	220	1	Alta cambio tensión Línea	6,5	540	540	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	VALLDURGENT	STA. PONSA	220	2	Alta cambio tensión Línea	6,5	540	540	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	CALVIA	PALMA NOVA	66	1	Baja cambio topología Línea	3,5 (subterráneo)	80	80	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	CALVIA	PALMA NOVA	66	2	Baja cambio topología Línea	3,5 (subterráneo)	80	80	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	STA. PONSA	PALMA NOVA	66	1	Nueva Línea	4,3 (subterráneo)	80	80	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	STA. PONSA	PALMA NOVA	66	2	Nueva Línea	4,3 (subterráneo)	80	80	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	STA. PONSA	CALVIA	66	1	Alta cambio topología Línea	1,5 (subterráneo)	80	80	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	STA. PONSA	CALVIA	66	2	Alta cambio topología Línea	1,5 (subterráneo)	80	80	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	CALVIA	SAN AGUSTIN	66	1	Baja cambio topología Línea	8,1	60	60	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	STA. PONSA	SAN AGUSTIN	66	1	Alta cambio topología Línea	7,1 (aéreo) + 1 (subt.)	60	60	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	CALVIA	ANDRATX	66	1	Baja cambio topología Línea	10,8 (aéreo) + 1,1 (subt.)	60	60	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	STA. PONSA	ANDRATX	66	1	Alta cambio topología Línea	10,8 (aéreo) + 1,1 (subt.)	60	60	2007	A	X						Estructural	
Ibiza	Mallorca	TORRENTE	STA. PONSA	132	1	Nuevo Cable	120	100	100	2007	A	X						Estructural	Enlace Submarino. Tensión, longitud y tecnología (HVDC o HVAC) a confirmar en el proyecto
Mallorca	Mallorca	SON REUS	POLIGONO	66	1	Baja Línea	6,6 (aéreo) + 0,31 (subt.)	80	80	2007	A						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	SON REUS	BIT	66	1	Alta por E/S	3,44	80	80	2007	A						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	BIT	POLIGONO	66	1	Alta por E/S	3,1(aéreo) + 0,31 (subt.)	80	80	2007	A						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	BESSONS	CALA MILLOR	66	2	Nueva Línea	20,8	80	80	2007	A	X						Estructural	Cambio a DC y aislamiento 132 kV
Mallorca	Mallorca	ALCUDIA	SON REUS	220	1	Nueva Línea	43	340	340	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	ARTA	CAPDEPERA	66	1	Nueva Línea	7,2	80	80	2008	A						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	ARTA	CAPDEPERA	66	2	Nueva Línea	7,4	80	80	2008	A						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	ALCUDIA B	SA POBLA	66	1	Baja Línea	10,7 (aéreo) + 4,76 (subt.)	80	80	2008	A	X						Estructural	

ISLA ORIGEN	ISLA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	Km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE (MVA)		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES
								Inv	Ver			MRT	Cin	ATA	EvRO	EvRE	APD		
Mallorca	Mallorca	ALCUDIA B	SAN MARTI	66	1	Alta cambio topología Línea	1,8 (aéreo) + 5 (subt.)	80	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	SAN MARTI	SA POBLA	66	1	Alta cambio topología Línea	8,9 (aéreo) + 0,2 (subt.)	80	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	ALCUDIA	SAN MARTI	220	1	Nueva Línea	0,6 (subterráneo)	340	340	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	SAN MARTI	NA LLORETA	66	1	Nueva Línea	0,1 (subterráneo)	80	80	2008	B1						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	SAN MARTI	NA LLORETA	66	2	Nueva Línea	0,1 (subterráneo)	80	80	2008	B1						X	Conexión	
Menorca	Menorca	MAHON	DRAGONERA	132	1	Repotenciación Línea	2,6	160	160	2008	A	X						Estructural	
Menorca	Menorca	MAHON	DRAGONERA	132	2	Repotenciación Línea	2,1	160	160	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	POLLENSA	ALCUDIA B	66	1	Repotenciación Línea	8,35 (aéreo) + 2,92 (subt.)	80	80	2008	A	X						Estructural	Solo se sustituye el tramo aéreo
Ibiza	Ibiza	IBIZA	SAN ANTONIO	66	1	Baja Línea	10,4	60	60	2008	A	X						Estructural	
Ibiza	Ibiza	TORRENTE	SAN ANTONIO	66	1	Nueva Línea	10 (aéreo) +0,2 (subt.)	80	80	2008	A	X						Estructural	Preparada con aislamiento 132 kV.
Ibiza	Ibiza	TORRENTE	SAN ANTONIO	66	2	Nueva Línea	10 (aéreo) +0,2 (subt.)	80	80	2008	A	X						Estructural	Preparada con aislamiento 132 kV.
Ibiza	Ibiza	IBIZA	BOSSA	66	1	Repotenciación Línea	6,2	80	80	2008	A	X						Estructural	Aislamiento 132 kV.
Ibiza	Ibiza	IBIZA	SAN JORGE	66	2	Nueva Línea	6,2	80	80	2008	A	X						Estructural	Aislamiento 132 kV. Comparte apoyos en parte del trazado.
Mallorca	Mallorca	VINYETA	ORLANDIS	66	1	Baja Línea	18,9	40	40	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	VINYETA	STA. MARIA	66	1	Alta por E/S	12,8	40	40	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	STA. MARIA	ORLANDIS	66	1	Alta por E/S	6,1	40	40	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	VINYETA	STA. MARIA	66	1	Repotenciación Línea	12,8	80	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	STA. MARIA	ORLANDIS	66	1	Repotenciación Línea	6,1	80	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	RAFAL	COLISEO	66	1	Baja por E/S	2,8 (subterráneo)	80	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	RAFAL	SON MOLINAS	66	1	Baja por E/S	6 (subterráneo)	40	40	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	RAFAL	FALCA	66	1	Alta por E/S	1,9 (subterráneo)	80	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	RAFAL	FALCA	66	2	Alta por E/S	1,9 (subterráneo)	80	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	FALCA	COLISEO	66	1	Alta por E/S	1,9 (subterráneo)	80	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	FALCA	COLISEO	66	2	Alta por E/S	1,9 (subterráneo)	80	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	RAFAL	CATALINA	66	2	Nueva Línea	3,2 (subterráneo)	80	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	SA POBLA	INCA	66	1	Repotenciación Línea	15	80	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	PORTO COLOM	SANTANYI	66	1	Baja Línea	14,2	80	80	2008	B1						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	PORTO COLOM	CALA DOR	66	1	Alta por E/S	6	80	80	2008	B1						X	Conexión	Aislamiento 132 kV
Mallorca	Mallorca	CALA DOR	SANTANYI	66	1	Alta por E/S	11,4	80	80	2008	B1						X	Conexión	Aislamiento 132 kV
Mallorca	Mallorca	BESSONS	CALA MILLOR	66	2	Baja Línea	20,8	80	80	2008	A	X						Estructural	Aislamiento 132 kV
Mallorca	Mallorca	BESSONS	PORTO CRISTO	132	1	Alta por E/S	15,5	80	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	PORTO CRISTO	CALA MILLOR	132	1	Alta por E/S	13,3	80	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	ARENAL	CALA BLAVA	66	1	Nueva Línea	16,2	80	80	2008	A	X					X	Estructural	
Mallorca	Mallorca	LLUCMAJOR	CALA BLAVA	66	1	Nueva Línea	13,5	80	80	2008	A	X					X	Estructural	
Mallorca	Mallorca	LLUCMAJOR	ARENAL	66	2	Nueva Línea	11,7	80	80	2008	A	X					X	Estructural	Cambio a DC
Mallorca	Mallorca	BUNYOLA	INCA	66	1	Repotenciación Línea	21,2	80	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	ARTA	MANACOR	66	1	Repotenciación Línea	18,6	80	80	2008	A	X						Estructural	Aislamiento 220 kV
Mallorca	Mallorca	ARTA	MANACOR	66	2	Repotenciación Línea	18,6	80	80	2008	A	X						Estructural	Aislamiento 220 kV
Mallorca	Mallorca	LLUBI	VINYETA	66	1	Nueva Línea	12,8	80	80	2008	A	X						Estructural	
Menorca	Menorca	CIUADELA	DRAGONERA	132	1	Baja Línea	35,5	120	120	2009	B1						X	Conexión	
Menorca	Menorca	CIUADELA	POIMA	132	1	Alta por E/S	35,5(aéreo) + 0,9 (subt.)	120	120	2009	B1						X	Conexión	
Menorca	Menorca	POIMA	DRAGONERA	132	1	Alta por E/S	0,9 (subterráneo)	120	120	2009	B1						X	Conexión	

ISLA ORIGEN	ISLA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	Km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE (MVA)		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES
								Inv	Ver			MRT	Cin	ATA	EvRO	EvRE	APD		
Mallorca	Mallorca	MANACOR	ARTA	66	1	Baja Línea	18,6	80	80	2009	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	MANACOR	ARTA	66	2	Baja Línea	18,6	80	80	2009	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	BESSONS	ARTA	66	1	Alta cambio topología Línea	22	80	80	2009	A	X						Estructural	Paso a DC circuitos Es Bessons-Manacor. Aislamiento 220 kV
Mallorca	Mallorca	BESSONS	ARTA	66	2	Alta cambio topología Línea	22,6	80	80	2009	A	X						Estructural	Paso a DC circuitos Es Bessons-Manacor. Aislamiento 220 kV
Mallorca	Mallorca	SAN MARTI	ALCUDIA B	66	2	Nueva Línea	6,8 (subterráneo)	80	80	2009	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	ORLANDIS	SAN JUAN	66	1	Baja Línea	7,4	80	80	2010	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	ORLANDIS	SAN JUAN	66	2	Baja Línea	7,4	80	80	2010	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	CAS TRESORER	ORLANDIS	220	1	Alta cambio tensión Línea	5,4 (aéreo) + 3,9 (subt.)	560	560	2010	A	X				X		Estructural	
Mallorca	Mallorca	CAS TRESORER	SON MOLINAS	66	1	Nueva Línea	1,5 (subterráneo)	80	80	2010	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	CAS TRESORER	SON MOLINAS	66	2	Nueva Línea	1,5 (subterráneo)	80	80	2010	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	MARRATXI	SON MOLINAS	66	1	Baja Línea	7,6	40	40	2010	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	MARRATXI	SON MOLINAS	66	2	Baja Línea	7,6	40	40	2010	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	MARRATXI	LLATZER	66	1	Nueva Línea	6 (aéreo) + 1,5 (subt.)	40	40	2010	A	X						Estructural	Desvío líneas Marratxi - Son Molinas
Mallorca	Mallorca	MARRATXI	LLATZER	66	2	Nueva Línea	6 (aéreo) + 1,5 (subt.)	40	40	2010	A	X						Estructural	Desvío líneas Marratxi - Son Molinas
Mallorca	Mallorca	LLATZER	CAS TRESORER	66	1	Nueva Línea	0,1 (subterráneo)	80	80	2010	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	LLATZER	CAS TRESORER	66	2	Nueva Línea	0,1 (subterráneo)	80	80	2010	A	X						Estructural	
Mallorca	Mallorca	VALLDURGENT	RAFAL	66	1	Repotenciación Línea	11,3	80	80	2011	A	X						Estructural	Aislamiento 220 kV
Mallorca	Mallorca	VALLDURGENT	RAFAL	66	2	Repotenciación Línea	11,3	80	80	2011	A	X						Estructural	Aislamiento 220 kV
Mallorca	Mallorca	ORLANDIS	LLUCMAJOR	66	1	Baja Línea	18,2	40	40	2011	B1						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	ORLANDIS	XORRIGO	66	1	Alta por E/S	5,4	40	40	2011	B1						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	XORRIGO	LLUCMAJOR	66	1	Alta por E/S	13,3	40	40	2011	B1						X	Conexión	
Mallorca	Mallorca	VALLDURGENT	CATALINA	66	1	Repotenciación Línea	9,4 (aéreo) + 1,5 (subt.)	80	80	2011	A	X						Estructural	Cambio a doble circuito
Mallorca	Mallorca	VALLDURGENT	CATALINA	66	2	Nueva Línea	9,4 (aéreo) + 1,5 (subt.)	80	80	2011	A	X						Estructural	Cambio a doble circuito

CCAA ORIGEN	CCAA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	Km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE (MVA)		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES
								Inv	Ver			MRT	Cin	ATA	ERO	ERE	APD		
C. Valenciana	Baleares (Mallorca)	MORVEDRE	STA. PONSA	??	1	Nuevo Cable	250	400	400	2009	A	X						Estructural	Enlace Submarino bipolar (2x200 MW). Características a confirmar en proyecto.

ISLA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES
						MRT	Cin	ATA	EvRO	EvRE	APD		
Mallorca	CAS TRESORER	Nueva Subestación	220	2006	A	X			X			Estructural	
Mallorca	CAS TRESORER	Nueva Subestación	66	2006	A	X						Estructural	
Ibiza	TORRENTE	Nueva Subestación	66	2006	A	X						Estructural	Preparada con aislamiento 132 kV
Mallorca	SES VELES	Nueva Subestación	66	2006	A						X	Conexión	
Mallorca	SOLLER	Nueva Subestación	66	2006	A						X	Conexión	Asociada a la línea Bunyola-Sóller
Mallorca	SON OMS	Nueva Subestación	66	2006	A						X	Conexión	
Mallorca	STA. PONSA	Nueva Subestación	220	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	STA. PONSA	Nueva Subestación	66	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	STA. PONSA	Nueva Subestación	132	2007	A	X						Estructural	En caso de ejecutarse enlace Mallorca-Ibiza en HVAC
Mallorca	BIT	Nueva Subestación	66	2007	A						X	Conexión	
Mallorca	BOSSA	Nueva Subestación	66	2007	A						X	Conexión	Preparada con aislamiento 132 kV
Ibiza	TORRENTE	Nueva Subestación	132	2007	A	X						Estructural	
Menorca	OESTE	Nueva Subestación	132	2007	A						X	Conexión	
Mallorca	SAN MARTI	Nueva Subestación	220	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	SAN MARTI	Nueva Subestación	66	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	CALA BLAVA	Nueva Subestación	66	2008	B1						X	Conexión	
Mallorca	CALA DOR	Nueva Subestación	66	2008	A	X					X	Conexión	Preparada con aislamiento 132 kV
Mallorca	CAPDEPERA	Nueva Subestación	66	2008	A						X	Conexión	
Mallorca	FALCA	Nueva Subestación	66	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	NA LLORETA	Nueva Subestación	66	2008	B1						X	Conexión	
Mallorca	STA. MARIA	Nueva Subestación	66	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	PORTO CRISTO	Nueva Subestación	132	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	E.C. STA. PONSA	Estación Conversión	400 ó 150	2009	A	X						Estructural	Características a confirmar en el proyecto del enlace.
Menorca	POIMA	Nueva Subestación	132	2009	A	X					X	Conexión	
Mallorca	LLATZER	Nueva Subestación	66	2010	A	X						Estructural	
Mallorca	XORRIGO	Nueva Subestación	66	2011	A	X					X	Conexión	

Subestaciones de 220 kV, 132 kV y 66 kV programadas en Baleares en el horizonte 2011

ISLA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN/EQUIPO	UNIDAD	RELACIÓN TRANSFORMACIÓN	MVA	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES
								MRT	Cin	ATA	EvRO	EvRE	APD		
Mallorca	BESSONS	Nuevo Transformador	AT4	220/66	80	2005	A	X						Estructural	
Mallorca	VALLDURGENT	Nuevo Transformador	AT4	220/66	80	2005	A	X						Estructural	
Mallorca	CAS TRESORER	Nuevo Transformador	AT1	220/66	160	2006	A	X			X			Estructural	
Mallorca	CAS TRESORER	Nuevo Transformador	AT2	220/66	160	2006	A	X			X			Estructural	
Mallorca	ORLANDIS	Nuevo Transformador	AT4	220/66	80	2007	A	X						Estructural	Depende de la ejecución de Cas Tresorer
Mallorca	STA. PONSA	Nuevo Transformador	AT1	220/66	80	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	STA. PONSA	Nuevo Transformador	AT2	220/66	80	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	STA. PONSA	Nuevo Transformador	AT3	220/66	80	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	STA. PONSA	Nuevo Transformador	AT1	220/132	160	2007	A	X						Estructural	Características a confirmar en el proyecto del enlace
Mallorca	STA. PONSA	Nuevo Transformador	AT2	220/132	160	2007	A	X						Estructural	Características a confirmar en el proyecto del enlace
Ibiza	TORRENTE	Nuevo Transformador	AT1	132/66	160	2007	A	X						Estructural	
Ibiza	TORRENTE	Nuevo Transformador	AT2	132/66	160	2007	A	X						Estructural	
Mallorca	LLUBI	Nuevo Transformador	AT4	220/66	80	2008	A	X						Estructural	Depende de la ejecución de la S/E San Martin
Mallorca	SAN MARTIN	Nuevo Transformador	AT1	220/66	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	SAN MARTIN	Nuevo Transformador	AT2	220/66	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	SON REUS	Nuevo Transformador	AT4	220/66	80	2008	A	X						Estructural	Deberá adelantarse en función de DC Rafal-Coliseo
Mallorca	BESSONS	Nuevo Transformador	AT3	220/132	160	2008	A	X						Estructural	Para alimentar S/E Porto Cristo 132/15 kV
Mallorca	CALA MILLOR	Nuevo Transformador	AT1	132/66	80	2008	A	X						Estructural	
Mallorca	STA. PONSA	Nuevo Transformador	AT1	220/??	??	2009	A	X						Estructural	Características a confirmar en el proyecto del enlace.
Mallorca	VALLDURGENT	Nuevo Transformador	AT5	220/66	80	2011	A	X						Estructural	Depende de la puesta en servicio de Santa Ponsa 220/66 kV
Mallorca	CAS TRESORER	Nuevo Transformador	AT3	220/66	160	2011	A	X			X			Estructural	

Unidades de transformación 220/132, 220/66 y 132/66 programadas en Baleares en el horizonte 2011

ISLA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN/EQUIPO	UNIDAD	TENSIÓN (kV)	POTENCIA (MVar)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	FUNCIÓN Estructural Conexión	OBSERVACIONES
Ibiza	TORRENTE	Nueva Reactancia	REA1	66	6	2007	A	Estructural	
Formentera	FORMENTERA	Nueva Reactancia	REA1	66	6	2007	A	Estructural	
Ibiza	TORRENTE	Nueva Reactancia	REA1	132	17	2007	A	Estructural	Necesarias en caso de enlace Mallorca-Ibiza HVAC
Ibiza	TORRENTE	Nueva Reactancia	REA2	132	17	2007	A	Estructural	Necesarias en caso de enlace Mallorca-Ibiza HVAC
Ibiza	TORRENTE	Nueva Reactancia	REA3	132	17	2007	A	Estructural	Necesarias en caso de enlace Mallorca-Ibiza HVAC
Mallorca	STA. PONSA	Nueva Reactancia	REA1	132	17	2007	A	Estructural	Necesarias en caso de enlace Mallorca-Ibiza HVAC
Mallorca	STA. PONSA	Nueva Reactancia	REA2	132	17	2007	A	Estructural	Necesarias en caso de enlace Mallorca-Ibiza HVAC
Mallorca	STA. PONSA	Nueva Reactancia	REA3	132	17	2007	A	Estructural	Necesarias en caso de enlace Mallorca-Ibiza HVAC

Reactancias programadas en Baleares en el horizonte 2011

A.5.- Instalaciones Programadas en el
Periodo 2005 – 2011 de los
Sistemas Eléctricos de Canarias

El contenido de las tablas presentadas a continuación es el siguiente:

Líneas de 66 kV ,132 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011	
CCAA Origen y Final	Comunidad Autónoma a la que corresponde cada extremo de la línea
Isla Origen y Final	Isla a la que corresponde cada extremo de la línea
Subestación Origen y Final	Nombre de las subestaciones de cada extremo de la línea
kV	Tensión de la línea
Ckt	Identificador de circuito
Actuación	Definición del tipo de actuación en la línea (Alta E/S, baja, nueva...)
km	Longitud de la línea (km)
Capacidad de transporte	Capacidad de la línea en invierno/verano (MVA)
Fecha Alta/Baja	Año estimado de la actuación
T.A.	Tipo de Actuación en función de la necesidad y la probabilidad A: Actuaciones programadas sin ningún tipo de condicionante B1: Actuaciones condicionadas con probabilidad alta-muy alta B2: Actuaciones condicionadas con probabilidad moderada C: Actuaciones pendientes de estudio
Motivación	Justificación de las instalaciones: MRdT: Mallado de la Red de Transporte CInt: Conexión Internacional ATA: Alimentación del Tren de Alta Velocidad EvRO: Evacuación Régimen Ordinario EvRE: Evacuación de Régimen Especial ApD: Apoyo a Distribución y Demanda de Grandes Consumidores excepto ATA
Función	Las instalaciones se han identificado según la función que cumplen en el sistema como: - estructurales: solucionan los problemas que afectan al buen funcionamiento del sistema en su conjunto en el horizonte y escenarios estudiados. - de conexión: facilitan el enlace con la red de transporte de centrales de generación y consumidores.
Observaciones	Descripción de la actuación, tramo correspondiente a la CCAA (%) y aspectos adicionales

Subestaciones de 66 kV ,132 kV y 220 kV programadas en el horizonte 2011	
Isla	Isla a la que pertenece la subestación
Subestación	Nombre de la subestación
Actuación	Identificación de la actuación que se realiza en la subestación (alta, baja, ampliación)
Tensión (kV)	Tensión del parque
Fecha Alta/Baja	Año estimado de la actuación
T.A.	Ver descripción en apartado de Líneas
Motivación	Ver descripción en apartado de Líneas
Función	Ver descripción en apartado de Líneas
Observaciones	Además de otros aspectos adicionales, a título informativo, se identifica en las actuaciones motivadas por solicitudes de acceso a la red de transporte el código asignado a cada acceso en la contestación a dichas solicitudes (sin que esto suponga que estén consolidadas). Los códigos se asignan en función del carácter de la instalación que se conecta a la red de transporte: <ul style="list-style-type: none"> • DED: Instalaciones de distribución • DEA: Instalaciones de demanda • GOR: Generación de régimen ordinario • GEE: Generación de régimen especial eólica • GEN: Generación de régimen especial no eólica

Unidades de transformación 66/132 kV, 132/220 kV programadas en el horizonte 2011

Isla	Isla a la que pertenece la actuación
Subestación	Subestación donde se localiza el nuevo transformador
Actuación/Equipo	Identifica la actuación que se realiza (alta, baja)
Unidad	Identificador del nuevo transformador
Relación Transformación	Relación de transformación (Vmax/Vmin)
MVA	Potencia asignada del transformador (MVA)
Fecha Alta/Baja	Año estimado de puesta en servicio
T.A.	Ver descripción en apartado de Líneas
Motivación	Ver descripción en apartado de Líneas
Función	Ver descripción en apartado de Líneas
Observaciones	Observaciones adicionales

Reactancias/Condensadores programados en el horizonte 2011

Isla	Isla a la que pertenece la actuación
Subestación	Subestación con nueva compensación
Actuación/Equipo	Identifica la actuación que se realiza (alta, baja) y el tipo de compensación (Reactancia/Condensador)
Unidad	Identificador de la unidad de compensación
Tensión (kV)	Tensión del parque donde se localiza la compensación
Potencia (Mvar)	Potencia nominal del elemento de compensación (Mvar)
Fecha Alta/Baja	Año estimado de puesta en servicio
T.A.	Ver descripción en apartado de Líneas
Función	Ver descripción en apartado de Líneas
Observaciones	Observaciones adicionales

ISLA ORIGEN	ISLA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						OBSERVACIONES
								INV.	VER.			MRT	Cin	ATA	ERO	ERE	APD	
Gran Canaria	Gran Canaria	Barranco de Tirajana	Cinsa	66	1	Baja Línea	28,12	66	66	2005	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Barranco de Tirajana	Aldea Blanca	66	1	Alta E/S Línea	8,13	80	80	2005	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Cinsa	Aldea Blanca	66	1	Alta E/S Línea	19,8	66	66	2005	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Aldea Blanca	Matorral	66	1	Baja cambio topología Línea	6,72	66	66	2005	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Aldea Blanca	Maspalomas	66	1	Baja cambio topología Línea	9,16	66	66	2005	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Lomo Maspalomas	Matorral	66	1	Alta cambio topología Línea	22,1	66	66	2005	A	X						Aprovecha L.Maspalomas – Maspalomas, Maspalomas – Aldea Blanca y Aldea Blanca –
Gran Canaria	Gran Canaria	T.Aldea Blanca	Barranco de Tirajana	66	1	Baja cambio topología Línea	10	80	80	2005	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	T.Aldea Blanca	Aldea Blanca	66	1	Baja cambio topología Línea	1	66	66	2005	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	T.Aldea Blanca	Lomo Maspalomas	66	1	Baja cambio topología Línea	15,02	66	66	2005	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Barranco de Tirajana	Lomo Maspalomas	66	1	Alta cambio topología Línea	21,36	66	66	2005	A	X						Aprovecha Bco.Tir-Aldea Blanca 66 kV
Gran Canaria	Gran Canaria	T Barranco Seco	Jinamar	66	1	Baja cambio topología Línea	5,76	40	40	2006	A	X						Máxima prioridad
Gran Canaria	Gran Canaria	T Barranco Seco	Arucas	66	1	Baja cambio topología Línea	11,14	40	40	2006	A	X						Máxima prioridad
Gran Canaria	Gran Canaria	T Barranco Seco	Barranco Seco	66	1	Baja cambio topología Línea	0,5	40	40	2006	A	X						Máxima prioridad
Gran Canaria	Gran Canaria	Arucas	Barranco Seco	66	1	Alta cambio topología Línea	11,14	80	80	2006	A	X						Aprovecha Arucas – Jinamar 66 kV
Gran Canaria	Gran Canaria	Barranco Seco	Jinamar	66	2	Alta cambio topología Línea	5,76	42	42	2006	A	X						Aprovecha Arucas – Jinamar 66 kV
Gran Canaria	Gran Canaria	Arucas	Barranco Seco	66	2	Nueva Línea	11,14	80	80	2006	A	X						Máxima prioridad
Gran Canaria	Gran Canaria	Guía	San Mateo	66	1	Repotenciación Línea	17,54	80	80	2006	A	X						Máxima prioridad
Gran Canaria	Gran Canaria	Guía	San Mateo	66	2	Nueva Línea	17,54	80	80	2006	A	X						Máxima prioridad
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Barranco de Tirajana	220	2	Baja cambio topología línea	35	323	323	2006	A	X				X		
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Barranco de Tirajana II	220	1	Alta cambio topología línea	35	323	323	2006	A	X				X		Segundo parque 220 kV condicionado a necesidad de generación
Gran Canaria	Gran Canaria	Aldea Blanca	Cinsa	66	1	Baja Línea	19,8	66	66	2006	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Carrizal	Aldea Blanca	66	1	Alta E/S Línea	9	66	66	2006	A	X						Aprovecha Barranco Tirajana – Carrizal 66 kV
Gran Canaria	Gran Canaria	Carrizal	Cinsa	66	1	Alta E/S Línea	10,92	66	66	2006	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Aldea Blanca	Barranco de Tirajana	66	1	Repotenciación Línea	8,13	96*	96*	2006	A	X						* Capacidad mínima necesaria en el tramo subterráneo
Gran Canaria	Gran Canaria	Arguineguín	Lomo Maspalomas	66	1	Baja cambio topología Línea	13,8	66	66	2007	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Arguineguín	Lomo Maspalomas	66	2	Baja cambio topología Línea	13,8	66	66	2007	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Arguineguín	Santa Águeda	66	1	Alta cambio topología Línea	6,46	66	66	2007	A	X						Aprovecha Arguineguín – L.Maspalomas y Arguineguín – Maspalomas 66 kV. Máxima prioridad
Gran Canaria	Gran Canaria	Arguineguín	Santa Águeda	66	2	Alta cambio topología Línea	6,46	66	66	2007	A	X						Máxima prioridad
Gran Canaria	Gran Canaria	Lomo Maspalomas	Meloneras	66	1	Alta cambio topología Línea	5,3	66	66	2007	A	X						Aprovecha Arguineguín – L. Maspalomas 66 kV
Gran Canaria	Gran Canaria	Meloneras	Santa Águeda	66	1	Alta cambio topología Línea	5,84	66	66	2007	A	X						Aprovecha Arguineguín – L. Maspalomas 66 kV
Gran Canaria	Gran Canaria	Meloneras	Santa Águeda	66	1	Repotenciación Línea	5,84*	70*	70*	2007	A	X						* Capacidad mínima necesaria en el tramo subterráneo
Gran Canaria	Gran Canaria	Lomo Maspalomas	San Agustín	66	1	Baja cambio topología Línea	3,72	66	66	2007	A	X						Máxima prioridad
Gran Canaria	Gran Canaria	San Agustín	Santa Águeda	66	1	Alta cambio topología Línea	12,87	66	66	2007	A	X						Máxima prioridad
Gran Canaria	Gran Canaria	Barranco Seco	Jinamar	66	2	Repotenciación Línea	5,76	66	66	2007	A	X						Máxima prioridad

Líneas de 220 kV, 132 kV y 66 kV programadas en Canarias en el horizonte 2011

ISLA ORIGEN	ISLA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						OBSERVACIONES	
								INV.	VER.			MRT	Cin	ATA	ERO	ERE	APD		
Gran Canaria	Gran Canaria	Barranco Seco	Jinamar	66	3	Nueva línea	5,76	66	66	2007	A	X							
Gran Canaria	Gran Canaria	Barranco de Tirajana	Jinamar	220	1	Baja Línea	35	323	323	2007	A	X							
Gran Canaria	Gran Canaria	Barranco de Tirajana	Santa Águeda	220	1	Alta E/S Línea	33	323	323	2007	A	X						Aprovecha Barranco Tirajana – Jinamar 220 kV circuito 2	
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Santa Águeda	220	1	Alta E/S Línea	52	323	323	2007	A	X						Aprovecha Barranco Tirajana – Jinamar 220 kV circuito 2	
Gran Canaria	Gran Canaria	Santa Águeda	Jinamar	220	1	Baja cambio topología línea	52	323	323	2007	A	X			X			Segundo parque 220 kV condicionado a necesidad de generación	
Gran Canaria	Gran Canaria	Santa Águeda	Barranco de Tirajana II	220	1	Alta cambio topología línea	33	323	323	2007	A	X			X			Máxima prioridad	
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Barranco de Tirajana	220	1	Alta cambio topología línea	35	323	323	2007	A	X			X			Máxima prioridad	
Gran Canaria	Gran Canaria	Guanarteme	Jinamar	66	2	Baja Línea	13,61	66	66	2007	A	X							
Gran Canaria	Gran Canaria	Guanarteme	Lomo del Cardo	66	1	Alta E/S Línea	5,26	66	66	2007	A	X						Aprovecha Guanarteme – Jinamar 66 kV	
Gran Canaria	Gran Canaria	Lomo del Cardo	Jinamar	66	1	Alta E/S Línea	8,34	66	66	2007	A	X						Aprovecha Guanarteme – Jinamar 66 kV	
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Buenavista	66	2	Baja Línea	12,76	66	66	2007	A	X							
Gran Canaria	Gran Canaria	Lomo del Cardo	Jinamar	66	2	Alta E/S Línea	8,42	66	66	2007	A	X						Aprovecha Buenavista – Jinamar 66 kV	
Gran Canaria	Gran Canaria	Buenavista	Lomo del Cardo	66	1	Alta E/S Línea	4,32	66	66	2007	A	X						Aprovecha Buenavista – Jinamar 66 kV	
Gran Canaria	Gran Canaria	Arguineguín	Mogán	66	1	Nueva Línea	12	80	80	2007	A						X		
Gran Canaria	Gran Canaria	Arguineguín	Mogán	66	2	Nueva Línea	12	80	80	2007	A							X	
Gran Canaria	Gran Canaria	Arinaga	Barranco de Tirajana	66	1	Nueva línea	9	80	80	2007	A	X					X		
Gran Canaria	Gran Canaria	Arinaga	Barranco de Tirajana	66	2	Nueva línea	9	80	80	2007	A	X					X		
Gran Canaria	Gran Canaria	Barranco de Tirajana	Matorral	66	2	Nueva línea	0,7	80	80	2007	B1						X	Depende del desarrollo eólico	
Gran Canaria	Gran Canaria	Santa Águeda	Meloneras	66	2	Nueva línea	3	80	80	2007	A	X							
Gran Canaria	Gran Canaria	Santa Águeda	Meloneras	66	3	Nueva línea	3	80	80	2007	A	X							
Gran Canaria	Gran Canaria	Guía	Galdar/Agæete	66	1	Nueva línea	9	80	80	2008	B2	X					X		
Gran Canaria	Gran Canaria	Guía	Galdar/Agæete	66	2	Nueva línea	9	80	80	2008	B2	X					X		
Gran Canaria	Gran Canaria	Buenavista	Lomo Apolinario	66	1	Nueva línea	2	80	80	2008	A	X							
Gran Canaria	Gran Canaria	Marzagán	Cinsa	66	1	Baja cambio topología línea	13,77	66	66	2008	A	X							
Gran Canaria	Gran Canaria	Marzagán	Telde	66	1	Alta E/S línea	6	66	66	2008	A	X							
Gran Canaria	Gran Canaria	Cinsa	Telde	66	1	Alta E/S línea	8,44	66	66	2008	A	X							
Gran Canaria	Gran Canaria	Arinaga	Carrizal	66	1	Nueva línea	9	80	80	2008	A	X					X		
Gran Canaria	Gran Canaria	Arinaga	Carrizal	66	2	Nueva línea	9	80	80	2008	A	X					X		
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Lomo del Cardo	66	1	Baja cambio tensión línea	8,34	66	66	2009	A	X							
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Lomo del Cardo	220	1	Alta cambio tensión línea	8,34	323	323	2009	A	X							
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Barranco de Tirajana	220	1	Baja cambio topología línea	35	323	323	2009	A	X							
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Lomo del Cardo	66	2	Baja cambio tensión línea	8,42	66	66	2009	A	X							
Gran Canaria	Gran Canaria	Bco Tirajana	Lomo del Cardo	220	1	Alta cambio topología línea	44	323	323	2009	A	X							
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Buenavista	66	1	Baja cambio topología línea	12,76	66	66	2009	A	X							

Líneas de 220 kV, 132 kV y 66 kV programadas en Canarias en el horizonte 2011

ISLA ORIGEN	ISLA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						OBSERVACIONES
								INV.	VER.			MRT	Cin	ATA	ERO	ERE	APD	
Gran Canaria	Gran Canaria	Lomo del Cardo	Buenavista	66	2	Alta cambio topología línea	4,32	66	66	2009	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Guanarteme	66	1	Baja cambio topología línea	13,61	66	66	2009	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Lomo del Cardo	Guanarteme	66	2	Alta cambio topología línea	5,26	66	66	2009	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Lomo del Cardo	66	1	Alta cambio topología línea	8,34	66	66	2009	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Lomo del Cardo	66	2	Alta cambio topología línea	8,35	66	66	2009	A							
Gran Canaria	Gran Canaria	Melonerías	Lomo Maspalomas	66	2	Nueva línea	3	80	80	2009	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Melonerías	Lomo Maspalomas	66	3	Nueva línea	3	80	80	2009	C	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Lomo del Cardo	Las Palmas de GC -Oeste	66	1	Nueva línea	4	80	80	2009	B1							X
Gran Canaria	Gran Canaria	Lomo del Cardo	Las Palmas de GC -Oeste	66	2	Nueva línea	4	80	80	2009	B1							X
Gran Canaria	Gran Canaria	Bco Tirajana	Lomo Maspalomas	66	1	Baja cambio topología línea	23,28	80	80	2009	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Bco Tirajana	Matorral	66	3	Alta E/S línea	0,7	80	80	2009	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Matorral	Lomo Maspalomas	66	2	Alta E/S línea	22,8	80	80	2009	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Las Palmas de GC -Oeste	Guanarteme	66	1	Nueva línea	3	80	80	2009	B1							X
Gran Canaria	Gran Canaria	Las Palmas de GC -Oeste	Guanarteme	66	2	Nueva línea	3	80	80	2009	B1							X
Gran Canaria	Gran Canaria	Bco Tirajana	Lomo del Cardo	220	1	baja cambio topología línea	44	323	323	2010	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Bco Tirajana	Jinamar	220	1	alta cambio topología línea	35	323	323	2010	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Lomo del Cardo	220	2	alta cambio topología línea	8,34	323	323	2010	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Barranco de Tirajana II	220	1	Repotenciación línea	35	646	646	2010	C	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Barranco de Tirajana	220	1	Repotenciación línea	35	646	646	2010	C	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Buenavista	Lomo Apolinario	66	1	Baja cambio topología línea	4	80	80	2010	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Buenavista	Plaza de la Feria	66	1	Alta E/S línea	2	80	80	2010	B1							X
Gran Canaria	Gran Canaria	Plaza de la Feria	Lomo Apolinario	66	1	Alta E/S línea	2	80	80	2010	B1							X
Gran Canaria	Gran Canaria	Galdar/Agate	La Aldea	66	1	Nueva línea	17	80	80	2010	B1							X
Gran Canaria	Gran Canaria	Galdar/Agate	La Aldea	66	2	Nueva línea	17	80	80	2010	B1							X
Gran Canaria	Gran Canaria	Arucas	Guía	66	1	Repotenciación línea	9,6	80	80	2011	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Arucas	Guía	66	2	Nueva línea	9,7	80	80	2011	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Barranco Seco	66	2	Repotenciación Línea	6	80	80	2011	A	X						Pendiente de analizar cambio de tensión
Gran Canaria	Gran Canaria	Jinamar	Barranco Seco	66	3	Repotenciación Línea	6	80	80	2011	A	X						Pendiente de analizar cambio de tensión
Gran Canaria	Gran Canaria	Barranco Seco	Arucas	66	1	Baja cambio topología línea	11,2	80	80	2011	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	Barranco Seco	Las Palmas de GC -Oeste	66	1	Alta E/S línea	9	80	80	2011	B1							X
Gran Canaria	Gran Canaria	Las Palmas de GC -Oeste	Arucas	66	1	Alta E/S línea	9	80	80	2011	B1							X
Gran Canaria	Gran Canaria	La Aldea	Mogán	66	1	Nueva línea	20	80	80	2011	A	X						
Gran Canaria	Gran Canaria	La Aldea	Mogán	66	2	Nueva línea	20	80	80	2011	A	X						
Tenerife	Tenerife	Cuesta Villa	Icod	66	1	Repotenciación Línea	27,36	66	66	2005	A	X						Máxima prioridad

Líneas de 220 kV, 132 kV y 66 kV programadas en Canarias en el horizonte 2011

ISLA ORIGEN	ISLA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						OBSERVACIONES
								INV.	VER.			MRT	Cin	ATA	ERO	ERE	APD	
Tenerife	Tenerife	Cuesta Villa	Icod	66	2	Nueva Línea	27,36	66	66	2005	A	X						Máxima prioridad
Tenerife	Tenerife	Guía de Isora	Los Olivos	66	1	Repotenciación línea	12	80	80	2006	A	X						
Tenerife	Tenerife	Guía de Isora	Los Olivos	66	2	Nueva Línea	12	80	80	2006	A	X						
Tenerife	Tenerife	Buenos Aires	Guajara	66	1	Nueva Línea	4	80	80	2006	A	X						Máxima prioridad
Tenerife	Tenerife	Buenos Aires	Guajara	66	2	Nueva Línea	4	80	80	2006	A	X						Máxima prioridad
Tenerife	Tenerife	Geneto	Manuel Cruz	66	1	Baja Línea	7,37	66	66	2006	A	X					X	Aprovecha Candelaria – M.Cruz 66 kV
Tenerife	Tenerife	Geneto	Guajara	66	1	Alta E/S Línea	2	66	66	2006	A	X					X	Aprovecha Candelaria – M.Cruz 66 kV
Tenerife	Tenerife	Guajara	Manuel Cruz	66	1	Alta E/S Línea	5,37	66	66	2006	A	X					X	Aprovecha Candelaria – M. Cruz 66 kV
Tenerife	Tenerife	Dique del Este	Geneto	66	1	Baja Línea	14,43	66	66	2006	A	X					X	
Tenerife	Tenerife	Geneto	Guajara	66	2	Alta E/S Línea	2	66	66	2006	A	X					X	Aprovecha Dique del Este – Geneto 66 kV
Tenerife	Tenerife	Guajara	Dique del Este	66	1	Alta E/S Línea	12,5	66	66	2006	A	X					X	Aprovecha Dique del Este – Geneto 66 kV
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Geneto	66	1	Repotenciación Línea	9,87	90	90	2006	A	X						preparada para cambio de tensión a 220 kV, pero operando inicialmente a 66 kV
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Geneto	66	2	Repotenciación Línea	9,87	90	90	2006	A	X						preparada para cambio de tensión a 220 kV, pero operando inicialmente a 66 kV
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Granadilla	66	1	Repotenciación Línea	45	90	90	2006	A	X						Eje completo preparado para cambio de tensión a 220 kV, pero operando inicialmente a 66 kV
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Polígono de Güimar	66	1	Repotenciación Línea	6	90	90	2006	A	X						Eje completo preparado para cambio de tensión a 220 kV, pero operando inicialmente a 66 kV
Tenerife	Tenerife	Polígono de Güimar	Granadilla	66	1	Repotenciación Línea	37	90	90	2006	A	X						Eje completo preparado para cambio de tensión a 220 kV, pero operando inicialmente a 66 kV
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Granadilla	66	1	Baja Línea	42,57	66	66	2007	A	X						
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Polígono de Güimar	66	2	Alta E/S Línea	5,62	66	66	2007	A	X						Aprovecha Candelaria – Granadilla 66 kV
Tenerife	Tenerife	Polígono de Güimar	Granadilla	66	2	Alta E/S Línea	36,95	66	66	2007	A	X						Aprovecha Candelaria – Granadilla 66 kV
Tenerife	Tenerife	Polígono de Güimar	Granadilla	66	1	Baja Línea	36,95	66	66	2007	A	X					X	
Tenerife	Tenerife	Granadilla	Parque eólico de Arico	66	1	Alta E/S Línea	15,95	66	66	2007	A	X					X	
Tenerife	Tenerife	Parque eólico de Arico	Polígono de Güimar	66	1	Alta E/S Línea	21	66	66	2007	A	X					X	
Tenerife	Tenerife	Polígono de Güimar	Granadilla	66	2	Baja Línea	36,95	66	66	2007	A	X					X	
Tenerife	Tenerife	Granadilla	Parque eólico de Arico	66	2	Alta E/S Línea	15,95	66	66	2007	A	X					X	
Tenerife	Tenerife	Parque eólico de Arico	Polígono de Güimar	66	2	Alta E/S Línea	21	66	66	2007	A	X					X	
Tenerife	Tenerife	Buenos Aires	Dique del Este	66	1	Baja Línea	9,42	60	60	2007	A						X	
Tenerife	Tenerife	Buenos Aires	San Telmo (Plaza Europa)	66	1	Alta E/S Línea	3,2	80	80	2007	A						X	
Tenerife	Tenerife	San Telmo (Plaza Europa)	Dique del Este	66	1	Alta E/S Línea	6,72	60	60	2007	A						X	
Tenerife	Tenerife	Buenos Aires	San Telmo (Plaza Europa)	66	2	Nueva Línea	3,2	80	80	2007	A	X						
Tenerife	Tenerife	Dique del Este	San Telmo (Plaza Europa)	66	1	Repotenciación Línea	6,72*	65*	65*	2007	A	X						Repotenciación sólo del tramo enterrado. Si la línea es toda subterránea, aplica a todo el trazado.
Tenerife	Tenerife	Cuesta Villa	Icod	66	2	Baja Línea	27,36	66	66	2007	A						X	Máxima prioridad
Tenerife	Tenerife	Cuesta Villa	Puerto de la Cruz (Realejos)	66	1	Alta E/S Línea	16,46	66	66	2007	A						X	Máxima prioridad
Tenerife	Tenerife	Puerto de la Cruz (Realejos)	Icod	66	1	Alta E/S Línea	16,1	66	66	2007	A						X	Máxima prioridad

ISLA ORIGEN	ISLA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						OBSERVACIONES
								INV.	VER.			MRT	Cin	ATA	ERO	ERE	APD	
Tenerife	Tenerife	Granadilla	Los Vallitos	220	1	Nueva Línea	30	323	323	2008	A	X						Máxima prioridad
Tenerife	Tenerife	Granadilla	Los Vallitos	220	2	Nueva Línea	30	323	323	2008	A	X						Máxima prioridad
Tenerife	Tenerife	Chayofa	Los Olivos	66	1	Baja Línea	17,2	68	68	2008	A	X						
Tenerife	Tenerife	Chayofa	Los Vallitos	66	1	Alta E/S línea	10	80	80	2008	A	X						Máxima prioridad
Tenerife	Tenerife	Los Vallitos	Los Olivos	66	1	Alta E/S línea	7,2	80	80	2008	A	X						Máxima prioridad
Tenerife	Tenerife	Chayofa	Los Vallitos	66	2	Nueva Línea	10	80	80	2008	A	X						Máxima prioridad
Tenerife	Tenerife	Los Olivos	Los Vallitos	66	2	Nueva Línea	7,2	80	80	2008	A	X						Máxima prioridad
Tenerife	Tenerife	Buenos Aires	Candelaria	66	1	Baja cambio tensión Línea	12,78	66	66	2008	A	X						Máxima prioridad
Tenerife	Tenerife	Buenos Aires	Candelaria	66	2	Baja cambio tensión Línea	12,78	66	66	2008	A	X						Máxima prioridad
Tenerife	Tenerife	Buenos Aires	Candelaria	220	1	Alta cambio tensión Línea	12,78	303	303	2008	A	X						Máxima Prioridad Aprovecha Buenos Aires – Candelaria 66 kV 1
Tenerife	Tenerife	Buenos Aires	Candelaria	220	2	Alta cambio tensión Línea	12,78	303	303	2008	A	X						Máxima prioridad. Aprovecha Buenos Aires – Candelaria 66 kV 2
Tenerife	Tenerife	Granadilla	Los Vallitos	220	2	Baja cambio topología Línea	30	323	323	2008	A	X				X		
Tenerife	Tenerife	Granadilla II	Los Vallitos	220	1	Alta cambio topología Línea	30	323	323	2008	A	X				X		
Tenerife	Tenerife	Granadilla	Candelaria	220	2	Baja cambio topología Línea	30	323	323	2008	A	X				X		
Tenerife	Tenerife	Granadilla II	Candelaria	220	1	Alta cambio topología Línea	30	323	323	2008	A	X				X		
Tenerife	Tenerife	Los Olivos	Los Vallitos	66	3	Nueva Línea	7,2	80	80	2008	A	X						
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Cuesta de la Villa	66	1	Baja línea cambio tensión	15	66	66	2008	A	X						
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Cuesta de la Villa	66	2	Baja línea cambio tensión	15	66	66	2008	A	X						
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Cuesta de la Villa	220	1	Alta cambio tensión Línea	15	303	303	2008	A	X						
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Cuesta de la Villa	220	2	Alta cambio tensión Línea	15	303	303	2008	A	X						
Tenerife	Tenerife	Cuesta Villa	Tacoronte	66	1	Repotenciación línea	13	80	80	2008	A	X						
Tenerife	Tenerife	Cuesta Villa	Tacoronte	66	2	Nueva línea	13	80	80	2008	A	X						
Tenerife	Tenerife	Tacoronte	Geneto	66	2	Nueva línea	13	66	66	2008	A	X						
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Geneto	66	1	Baja cambio de tensión	9,87	90	90	2008	A	X						
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Geneto	66	2	Baja cambio de tensión	9,87	90	90	2008	A	X						
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Geneto	220	1	Alta cambio de tensión	9,87	323	323	2008	A	X						
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Geneto	220	2	Alta cambio de tensión	9,87	323	323	2008	A	X						
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Polígono de Güimar	66	1	Baja cambio tensión y topología	6	90	90	2008	A	X						Eje completo Candelaria-P Güimar-PE Arico-Granadilla
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Polígono de Güimar	66	2	Baja cambio tensión y topología	6	90	90	2008	A	X						Eje completo Candelaria-P Güimar-PE Arico-Granadilla
Tenerife	Tenerife	Polígono de Güimar	P.E. Arico	66	1	Baja cambio tensión y topología	21	90	90	2008	A	X						Eje completo Candelaria-P Güimar-PE Arico-Granadilla
Tenerife	Tenerife	Polígono de Güimar	P.E. Arico	66	2	Baja cambio tensión y topología	21	90	90	2008	A	X						Eje completo Candelaria-P Güimar-PE Arico-Granadilla
Tenerife	Tenerife	P.E. Arico	Granadilla	66	1	Baja cambio tensión y topología	16	90	90	2008	A	X						Eje completo Candelaria-P Güimar-PE Arico-Granadilla
Tenerife	Tenerife	P.E. Arico	Granadilla	66	2	Baja cambio tensión y topología	16	90	90	2008	A	X						Eje completo Candelaria-P Güimar-PE Arico-Granadilla

ISLA ORIGEN	ISLA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						OBSERVACIONES
								INV.	VER.			MRT	Cin	ATA	ERO	ERE	APD	
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Granadilla	220	2	Alta cambio tensión y topología	45	323	323	2008	A	X						
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Granadilla II	220	2	Alta cambio tensión y topología	45	323	323	2008	A	X						
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Polígono de Güimar	66	1	Nueva línea	6	80	80	2008	A							X
Tenerife	Tenerife	Candelaria	Polígono de Güimar	66	2	Nueva línea	6	80	80	2008	A							X
Tenerife	Tenerife	Granadilla	P.E: Arico	66	3	Nueva línea	16	80	80	2008	A						X	
Tenerife	Tenerife	Granadilla	P.E: Arico	66	4	Nueva línea	16	80	80	2008	A						X	
Tenerife	Tenerife	Chayofa	Los Vallitos	66	3	Nueva línea	10	80	80	2009	A	X						
Tenerife	Tenerife	Geneto	Guajara	66	3	Nueva línea	2	80	80	2009	C	X						
Tenerife	Tenerife	Guajara	Dique del Este	66	1	Baja línea	12,5	66	66	2009	B1							X
Tenerife	Tenerife	Manuel Cruz	Guajara	66	2	Alta E/S línea	5,5	66	66	2009	B1							X
Tenerife	Tenerife	Manuel Cruz	Dique del Este	66	2	Alta E/S línea	8,7	66	66	2009	B1							X
Tenerife	Tenerife	Los Olivos	Guía Isora	66	1	Baja línea	12	80	80	2009	B1							X
Tenerife	Tenerife	Los Olivos	Adeje_2	66	1	Alta E/S línea	8	80	80	2009	B1							X
Tenerife	Tenerife	Adeje_2	Guía Isora	66	1	Alta E/S línea	8	80	80	2009	B1							X
Tenerife	Tenerife	Geneto	Guajara	66	1	Baja E/S Línea	?	66	66	2010	B1							X
Tenerife	Tenerife	Geneto	La Laguna_O	66	1	Alta E/S Línea	?	66	66	2010	B1							X
Tenerife	Tenerife	La Laguna_O	Guajara	66	1	Alta E/S Línea	?	66	66	2010	B1							X
Tenerife	Tenerife	Los Olivos	Los Vallitos	66	4	Nueva línea	7	80	80	2010	C	X						
Tenerife	Tenerife	Guajara	Cruz Chica (S. Roque)	66	1	Nueva línea	6	80	80	2010	C	X						X
Tenerife	Tenerife	Cruz Chica	Tacoronte	66	1	Nueva línea	6	80	80	2010	C	X						X
Tenerife	Tenerife	Arona	Chayofa	66	1	Baja línea	6,25	66	66	2010	B1							X
Tenerife	Tenerife	Arona	Arona_2	66	1	Alta E/S línea	7	66	66	2010	B1							X
Tenerife	Tenerife	Arona_2	Chayofa	66	1	Alta E/S línea	5,25	66	66	2010	B1							X
Tenerife	Tenerife	Icod	Guía Isora	66	1	Repotenciación línea	22,04	80	80	2010	A	X						
Tenerife	Tenerife	Icod	Guía Isora	66	2	Nueva línea	22,04	80	80	2010	A	X						
Tenerife	Tenerife	Granadilla	Arona	66	1	Baja línea	17,81	66	66	2011	B1							X
Tenerife	Tenerife	Granadilla	San Isidro	66	1	Alta E/S línea	8,81	66	66	2011	B1							X
Tenerife	Tenerife	San Isidro	Arona	66	1	Alta E/S línea	14	66	66	2011	B1							X
Fuerteventura	Lanzarote	Corralejo	Playa Blanca	66	2	Nuevo Cable	19,7	60	60	2005	A	X						Máxima prioridad. Cable submarino
Fuerteventura	Fuerteventura	Gran Tarajal	Matas Blancas	66	1	Repotenciación Línea	34	80	80	2007	A	X						Máxima prioridad
Fuerteventura	Fuerteventura	Gran Tarajal	Matas Blancas	66	2	Nueva Línea	34	80	80	2007	A	X						Máxima prioridad
Fuerteventura	Fuerteventura	Gran Tarajal	Salinas	66	1	Repotenciación Línea	40,5	80	80	2007	A	X						Máxima prioridad
Fuerteventura	Fuerteventura	Gran Tarajal	Salinas	66	2	Nueva Línea	40,5	80	80	2007	A	X						Máxima prioridad
Fuerteventura	Fuerteventura	Jandía	Matas Blancas	66	1	Nueva Línea	20	80	80	2007	A							X

Líneas de 220 kV, 132 kV y 66 kV programadas en Canarias en el horizonte 2011

ISLA ORIGEN	ISLA FINAL	SUBEST. ORIGEN	SUBEST. FINAL	kV	CKT	ACTUACIÓN	km	CAPACIDAD DE TRANSPORTE		FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						OBSERVACIONES	
								INV.	VER.			MRT	Cin	ATA	ERO	ERE	APD		
Fuerteventura	Fuerteventura	Jandía	Matas Blancas	66	2	Nueva Línea	20	80	80	2007	A						X		
Fuerteventura	Fuerteventura	Salinas	Corralejo	66	1	Repotenciación Línea	25,48	80	80	2007	A	X							
Fuerteventura	Fuerteventura	Salinas	Corralejo	66	2	Nueva Línea	25,48	80	80	2007	A	X							
Fuerteventura	Fuerteventura	Salinas	Gran Tarajal	66	1	Baja línea	41,73	80	80	2008	B1						X		
Fuerteventura	Fuerteventura	Salinas	Antigua	66	1	Alta E/S línea	31,73	80	80	2008	B1						X		
Fuerteventura	Fuerteventura	Antigua	Gran Tarajal	66	1	Alta E/S línea	12	80	80	2008	B1						X		
Fuerteventura	Fuerteventura	Salinas	Gran Tarajal	66	2	Baja línea	41,73	80	80	2008	B1						X		
Fuerteventura	Fuerteventura	Salinas	Antigua	66	2	Alta E/S línea	31,73	80	80	2008	B1						X		
Fuerteventura	Fuerteventura	Antigua	Gran Tarajal	66	2	Alta E/S línea	12	80	80	2008	B1						X		
Fuerteventura	Fuerteventura	Corredor (Norte-Sur)	Nueva Central	132		Nueva línea		160	160	2009	B2				X			Se necesitarían 4 líneas de evacuación de la central a 132 kV	
Fuerteventura	Fuerteventura	Salinas	Antigua	66	1	Baja cambio tensión Línea	31,73	80	80	2009	A	X							
Fuerteventura	Fuerteventura	Antigua	Gran Tarajal	66	1	Baja cambio tensión Línea	12	80	80	2009	A	X							
Fuerteventura	Fuerteventura	Salinas	Antigua	66	2	Baja cambio tensión Línea	31,73	80	80	2009	A	X							
Fuerteventura	Fuerteventura	Antigua	Gran Tarajal	66	2	Baja cambio tensión Línea	12	80	80	2009	A	X							
Fuerteventura	Fuerteventura	Salinas	Antigua	132	1	Alta cambio tensión Línea	31,73	160	160	2009	A	X							
Fuerteventura	Fuerteventura	Antigua	Gran Tarajal	132	1	Alta cambio tensión Línea	12	160	160	2009	A	X							
Fuerteventura	Fuerteventura	Salinas	Antigua	132	2	Alta cambio tensión Línea	31,73	160	160	2009	A	X							
Fuerteventura	Fuerteventura	Antigua	Gran Tarajal	132	2	Alta cambio tensión Línea	12	160	160	2009	A	X							
Lanzarote	Lanzarote	Macher	Punta Grande	66	1	Nueva Línea	24,3	80	80	2006	A	X						Máxima prioridad	
Lanzarote	Lanzarote	Macher	Punta Grande	66	2	Nueva Línea	24,3	80	80	2006	A	X							Máxima prioridad
Lanzarote	Lanzarote	Playa Blanca	Macher	66	1	Repotenciación Línea	17,2	80	80	2007	A	X							
Lanzarote	Lanzarote	Playa Blanca	Macher	66	2	Nueva Línea	17,2	80	80	2007	A	X							
Lanzarote	Lanzarote	Punta Grande	S. Bartolomé	66	2	Nueva línea	10,3	80	80	2009	A	X							
Lanzarote	Fuerteventura	Playa Blanca	Corralejo	66	3	Nuevo cable	20	60	60	2010	A	X						Cable submarino	
Lanzarote	Lanzarote	Punta Grande	Haría/Teguise	66	1	Nueva línea	10	80	80	2011	B1					X			
Lanzarote	Lanzarote	Punta Grande	Haría/Teguise	66	2	Nueva línea	10	80	80	2011	B1					X			
La Palma	La Palma	Guinchos	Mulato	15	1	Baja Línea cambio tensión	22	40	40	2007	B1				X				
La Palma	La Palma	Guinchos	Mulato	66	1	Alta cambio tensión línea distribución	22	70	70	2007	B1				X				
La Palma	La Palma	Guinchos	Fuencaliente	66	1	Nueva línea	20	42	42	2008	B2					X			
La Palma	La Palma	Guinchos	Fuencaliente	66	2	Nueva línea	20	42	42	2008	B2					X			
La Palma	La Palma	Guinchos	Valle	66	2	Nueva línea	20	42	42	2009	A	X							
La Gomera	La Gomera	El Palmar	Alajeró	66	1	Nueva línea	25	42	42	2010	A	X							
La Gomera	La Gomera	El Palmar	Alajeró	66	2	Nueva línea	25	42	42	2010	A	X							

Líneas de 220 kV, 132 kV y 66 kV programadas en Canarias en el horizonte 2011

ISLA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						OBSERVACIONES
						MRT	Cin	ATA	ERO	ERE	APD	
Gran Canaria	Barranco de Tirajana II	Nueva Subestación	220	2006	B1				X			
Gran Canaria	Santa Águeda	Nueva Subestación	66	2007	A	X						Máxima prioridad
Gran Canaria	Santa Águeda	Nueva Subestación	220	2007	A	X						Máxima prioridad
Gran Canaria	Lomo del Cardo	Nueva Subestación	66	2007	A	X					X	ADEDC-009-05-05
Gran Canaria	Meloneras	Nueva Subestación	66	2007	A						X	ADEDC-010
Gran Canaria	Arinaga	Nueva Subestación	66	2007	B1					X	X	
Gran Canaria	Mogán	Nueva Subestación	66	2007	A						X	
Gran Canaria	Galdar / Agaete	Nueva Subestación	66	2008	B2					X	X	
Gran Canaria	Las Palmas de GC Oeste	Nueva Subestación	66	2009	B1						X	
Gran Canaria	Lomo del Cardo	Nueva Subestación	220	2009	A	X						
Gran Canaria	La Aldea	Nueva Subestación	66	2010	B1						X	
Gran Canaria	Plaza de la Feria	Nueva Subestación	66	2010	B1						X	
Tenerife	Guajara	Nueva Subestación	66	2006	A	X					X	ADEDC-011
Tenerife	Granadilla II	Nueva Subestación	220	2007	B1				X			
Tenerife	Puerto de la Cruz (Realejos)	Nueva Subestación	66	2007	A						X	Máxima prioridad. ADEDC-012
Tenerife	San Telmo (Plaza Europa)	Nueva Subestación	66	2007	A						X	
Tenerife	Geneto	Nueva Subestación	220	2008	A	X						
Tenerife	Los Vallitos	Nueva Subestación	66	2008	A	X						Máxima prioridad
Tenerife	Los Vallitos	Nueva Subestación	220	2008	A	X						Máxima prioridad
Tenerife	Buenos Aires	Nueva Subestación	220	2008	A	X						Máxima prioridad
Tenerife	Cuesta la Villa	Nueva Subestación	220	2008	A	X						
Tenerife	Adeje_2	Nueva Subestación	66	2009	B1						X	
Tenerife	Arona_2	Nueva Subestación	66	2010	B1						X	
Tenerife	Cruz Chica (S. Roque)	Nueva Subestación	66	2010	B1						X	

Subestaciones de 220 kV, 132 kV y 66 kV programadas en Canarias en el horizonte 2011

ISLA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN	TENSIÓN (kV)	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						OBSERVACIONES
						MRT	Cin	ATA	ERO	ERE	APD	
Tenerife	San Isidro	Nueva Subestación	66	2011	B1						X	
Tenerife	La Laguna_O	Nueva Subestación	66	2010, 2011	B1						X	
Fuerteventura	Jandía	Nueva Subestación	66	2007	B1						X	
Fuerteventura	Antigua	Nueva Subestación	132	2008	B1					X	X	Inicialmente se pone en servicio a 66 kV hasta su paso a 132 kV, con
Fuerteventura	Nueva Central	Nueva Subestación	132	2009	B2				X			
Fuerteventura	Gran Tarajal	Nueva Subestación	132	2009	A	X						
Fuerteventura	Salinas	Nueva Subestación	132	2009	A	X						
Lanzarote	Haría	Nueva Subestación	66	2011	B2					X		
La Palma	El Mulato	Nueva Subestación	66	2007	B2	X			X			
La Palma	Fuencaliente	Nueva Subestación	66	2008	B2					X		
La Gomera	Alajeró	Nueva Subestación	66	2010	A	X						
La Gomera	El Palmar	Nueva Subestación	66	2010	A	X						

Subestaciones de 220 kV, 132 kV y 66 kV programadas en Canarias en el horizonte 2011

ISLA	SUBESTACIÓN	ACTUACIÓN/EQUIPO	UNIDAD	RELACIÓN TRANSFORMACIÓN	MVA	FECHA ALTA/BAJA	T.A.	MOTIVACIÓN						OBSERVACIONES	
								MRT	Cin	ATA	ERO	ERE	APD		
Gran Canaria	Jinamar	Nuevo Transformador	AT3	220/66	125	2006	A	X							Máxima prioridad
Gran Canaria	Bco. Tirajana	Nuevo Transformador	AT3	220/66	125	2006	A	X							Máxima prioridad
Gran Canaria	Santa Águeda	Nuevo Transformador	AT1	220/66	125	2007	A	X							Máxima prioridad
Gran Canaria	Santa Águeda	Nuevo Transformador	AT2	220/66	125	2007	A	X							Máxima prioridad
Gran Canaria	Lomo del cardo	Nuevo Transformador	AT1	220/66	125	2009	A	X							
Gran Canaria	Lomo del cardo	Nuevo Transformador	AT2	220/66	125	2009	A	X							
Gran Canaria	Santa Águeda	Nuevo Transformador	AT3	220/66	125	2010	A	X							
Gran Canaria	Lomo del cardo	Nuevo Transformador	AT3	220/66	125	2011	A	X							
Tenerife	Candelaria	Nuevo Transformador	AT3	220/66	125	2006	A	X							Máxima prioridad
Tenerife	Granadilla	Nuevo Transformador	AT3	220/66	125	2006	A	X							
Tenerife	Los Vallitos	Nuevo Transformador	AT1	220/66	125	2008	A	X							Máxima prioridad
Tenerife	Los Vallitos	Nuevo Transformador	AT2	220/66	125	2008	A	X							Máxima prioridad
Tenerife	Buenos Aires	Nuevo Transformador	AT1	220/66	125	2008	A	X							Máxima prioridad
Tenerife	Buenos Aires	Nuevo Transformador	AT2	220/66	125	2008	A	X							Máxima prioridad
Tenerife	Cuesta la Villa	Nuevo Transformador	AT1	220/66	125	2008	A	X							
Tenerife	Cuesta la Villa	Nuevo Transformador	AT2	220/66	125	2008	A	X							
Tenerife	Candelaria	Baja Transformador cambio ubicación	AT3	220/66	125	2008	A	X							El tercer trafo de Candelaria se desplaza a
Tenerife	Geneto	Alta Transformador cambio ubicación	AT1	220/66	125	2008	A	X							Transformador procedente de Candelaria
Tenerife	Geneto	Nuevo Transformador	AT2	220/66	125	2008	A	X							
Fuerteventura	Gran Tarajal	Nuevo Transformador	AT1	132/66	125	2009	A	X							
Fuerteventura	Gran Tarajal	Nuevo Transformador	AT2	132/66	125	2009	A	X							
Fuerteventura	Salinas	Nuevo Transformador	AT1	132/66	125	2009	A	X							
Fuerteventura	Salinas	Nuevo Transformador	AT2	132/66	125	2009	A	X							

Unidades de transformación 220/66 kV, 132/66 kV programadas en Canarias en el horizonte 2011

Capítulo 9

PREVISIÓN DE LA DEMANDA DE GAS

9. PREVISIÓN DE LA DEMANDA DE GAS

El consumo de gas en España se ha multiplicado por 1,8 en los últimos cinco años. Con este incremento ha continuado el aumento de la participación del gas natural en la matriz energética nacional, que ha pasado, entre 1999 y 2004, del 11,3% al 17,4% del consumo total de energía primaria.

Aun así, el consumo de gas en España continúa lejos de la media de los países de la UE, donde el gas representa en torno al 25% de la energía primaria. Todavía quedan importantes sectores de los mercados doméstico, comercial e industrial sin servicio de gas natural.

En lo que se refiere a la nueva potencia de generación eléctrica, es previsible que la mayoría de las nuevas unidades térmicas utilicen gas natural como combustible.

9.1 Evolución de la demanda en el periodo 1999-2004

El crecimiento de la demanda de gas natural en España, durante el periodo 1999 – 2004, ha registrado una tasa media anual acumulativa de crecimiento próxima al 13%.

El número total de usuarios atendidos a finales del año 2004 superó los 5,6 millones, un 47% más que en 1999.

En la tabla siguiente se presenta la evolución del consumo de gas natural, segregado por mercados, durante el periodo 1999-2004.

<i>GWh</i>	1999	2000	2001	2002	2003	2004
DOMÉSTICO-COMERCIAL	31.918	34.222	40.183	42.855	47.301	51.483
INDUSTRIAL	134.928	151.124	159.022	172.758	188.071	201.917
GENERACIÓN ELÉCTRICA	7.674	10.379	12.731	27.400	40.022	66.093
TOTAL	174.519	195.724	211.935	243.013	275.393	319.493

Fuente: ENAGAS.

Tabla 9.1: Evolución de la demanda de gas en España 1999-2004

9.2 Previsiones de demanda 2005-2011

La demanda de gas prevista para el año 2011 en el sistema peninsular y Baleares, se establece como resultado del sumatorio de las demandas doméstica, comercial, industrial y para ciclos combinados, según el escenario de incorporación previsto.

Se prevé que la demanda de gas alcance los 508.320 GWh en el horizonte del año 2011, con un incremento medio anual acumulado del 5,16 0% en el período analizado.

		2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011
DEMANDA DOMESTICO/COMERCIAL	(GWh)	55.100	58.900	62.500	66.835	70.418	74.113	77.583
DEMANDA INDUSTRIAL+ CCTT CONVENCIONALES	(GWh)	222.000	231.000	242.300	252.340	261.772	272.239	283.123
DEMANDA CONVENCIONAL	(GWh)	277.100	289.900	304.800	319.175	332.190	346.352	360.708
DEMANDA CICLOS COMBINADOS	(GWh)	98.700	108.696	107.720	112.320	125.450	128.290	147.612
TOTAL DEMANDA	(GWh)	375.800	398.596	412.520	431.495	457.640	474.642	508.320
TOTAL DEMANDA	Gm³(n)	32,3	34,3	35,5	37,1	39,3	40,8	43,7

Fuente :ENAGAS y SGPE.

Tabla 9.2: Evolución de la demanda del sistema peninsular y Baleares

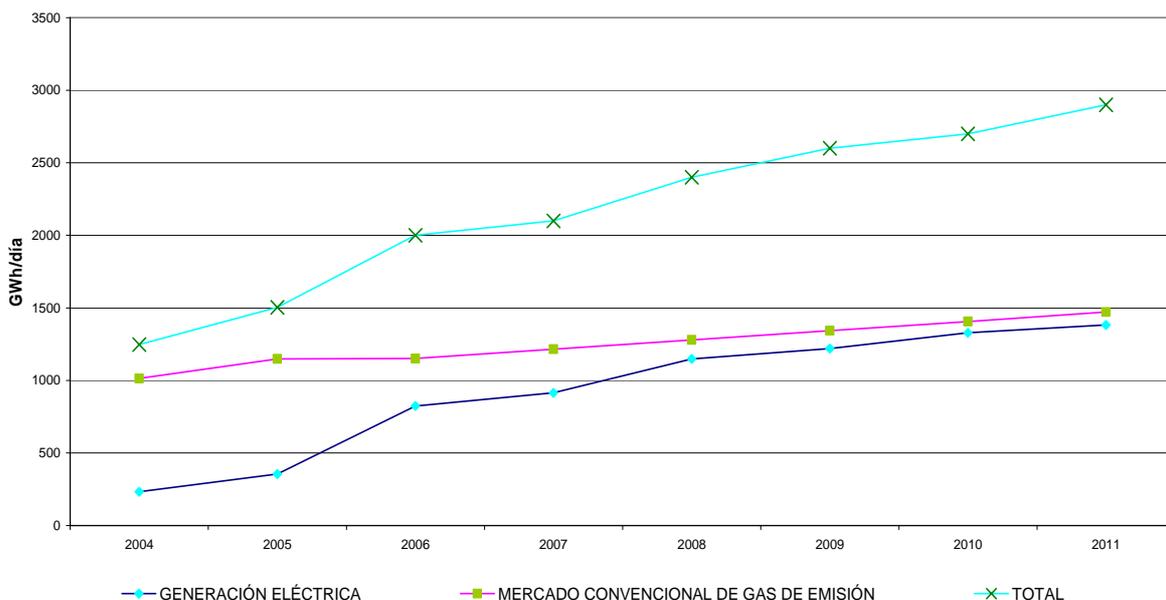
9.3 Demanda Punta invernal del sistema

La estimación de la demanda punta de gas en cada uno de los años del periodo de planificación, se ha realizado teniendo en cuenta distintos criterios para la demanda convencional y para la demanda para generación eléctrica mediante ciclos combinados.

La demanda punta del mercado convencional se obtiene considerando un factor de carga del sistema (demanda punta sobre demanda media) de 1,55 para todo el periodo analizado, que se corresponde con el valor medio de la relación entre demanda punta y demanda media que se ha producido durante los últimos 5 años. Dicha relación puede considerarse representativa de las variaciones climatológicas medias de la España peninsular.

La estimación de la demanda punta para generación eléctrica mediante ciclos combinados se ha calculado tomando como referencia el consumo nominal de un grupo de 400 MW, en torno a 65.000 m³(n)/h, unos 18 GWh/día, considerando un coeficiente de simultaneidad del 100% para todos los grupos instalados considerados.

Gráfico 9.1. Evolución de la demanda punta del sistema



9.4 Previsión de la demanda extrapeninsular de gas natural

Baleares

Se mantiene la previsión de demanda incluida en la planificación vigente; con fecha objetivo de llegada del gas natural a Mallorca e Ibiza en el año 2008.

Mercado (GWh) ⁽¹⁾	2008	2009	2010	2011
MALLORCA				
Demanda Convencional	726	799	875	935
Mercado Eléctrico	5.694	6.416	6.492	7.045
Total	6.420	7.215	7.367	7.980
IBIZA				
Demanda Convencional	9	19	38	50
Mercado Eléctrico	540	572	639	723
Total	549	591	677	773
TOTAL BALEARES	6.969	7.806	8.044	8.753

(1) Suministro con gas natural y aire propanado

Fuente: C.A. Baleares.

Tabla 9.3 Previsión demanda de gas natural en las Islas Baleares

Canarias

Este apartado contiene la previsión de demanda de gas natural en las islas de Gran Canaria y Tenerife, bajo la hipótesis de que el gas natural llegue a las islas con la instalación de una planta de regasificación de gas natural en cada una de estas dos islas, a partir del 2009 en la isla de Gran Canaria y 2010 en la isla de Tenerife.

No obstante, la gasificación de Canarias debería acometerse a la mayor brevedad dado que en la actualidad ya existe una importante demanda potencial que no puede ser atendida.

Mercado (GWh)	2009	2010	2011
GRAN CANARIA			
Demanda Convencional	-	-	-
Mercado Eléctrico	1.979	6.884	9.118
Total	1.979	6.884	9.118
TENERIFE			
Demanda Convencional	-	-	141
Mercado Eléctrico	-	5.058	6.746
Total	-	5.058	6.887
TOTAL CANARIAS	1.979	11.942	16.005

Fuente: C.A. Canarias.

Tabla 9.4 Previsión de demanda de gas natural en Islas Canarias

Capítulo 10

CRITERIOS DE COBERTURA DE LA DEMANDA DE GAS

10. CRITERIOS DE COBERTURA DE LA DEMANDA DE GAS

La planificación obligatoria del sistema de gas natural tiene por objeto asegurar la cobertura de la demanda de gas natural, con unas condiciones de seguridad adecuadas y al menor coste posible.

Teniendo en cuenta que la retribución de la inversión supone la mayor parte de los costes de las actividades de regasificación, transporte y almacenamiento subterráneo, la optimización de la inversión a medio y largo plazo es la pieza clave para obtener los objetivos anteriormente citados, debiéndose tener en cuenta que, especialmente en el caso de los gasoductos de transporte, hay unas economías de escala muy importantes que deben aplicarse considerando además, las elevadas tasas de crecimiento que se esperan para la demanda de gas en el horizonte del plan.

Asimismo, es necesario resaltar que en un ámbito geográfico como el español, una adecuada distribución de las entradas de gas, tanto en situación como en capacidad de entrada, permite, al reducir al mínimo la distancia media a recorrer por el gas natural, maximizar la capacidad de transporte de las infraestructuras existentes.

Finalmente, el mallado adecuado de la red permite, sin sobrecostes relevantes, mejorar la seguridad de suministro, ante eventuales interrupciones del transporte, a todos aquellos centros de consumo que puedan ser suministrados desde dos o más puntos.

10.1 Criterios de diseño de los puntos de entrada

La capacidad global de entrada al sistema debe ser suficiente para garantizar:

- La cobertura de la demanda convencional en situación de punta anual y, simultáneamente, la atención a todos los ciclos combinados.
- La cobertura, en caso de fallo total de una cualquiera de las entradas, del 100% de la demanda convencional en situación de día laborable invernial excepto, en su caso, la demanda interrumpible existente así como el suministro a un mínimo del 90% de los ciclos combinados considerados.
- La existencia de una sobrecapacidad suficiente, en torno al 10%, para asegurar la cobertura de la demanda ante la eventualidad de que la demanda punta de gas crezca durante varios años seguidos a un ritmo superior al previsto.

El sistema gasista español cuenta en la actualidad con ocho puntos de entrada (las plantas de regasificación de Barcelona, Bilbao, Cartagena y Huelva y las conexiones internacionales de Badajoz, Larrau, Tarifa y Tuy) a los que hay que añadir las entradas de los yacimientos nacionales ubicados en la cuenca del Guadalquivir y los puntos de entrada de los almacenamientos subterráneos (Gaviota y Serrablo).

A corto plazo se añadirán, además de las ampliaciones de los puntos existentes, las plantas de regasificación que se encuentran en fase avanzada de construcción (Sagunto y Reganosa), así como la entrada en operación de una nueva conexión internacional con Francia por Irún.

Finalmente, se añaden los nuevos puntos de entrada considerados en este plan; la nueva planta de regasificación del Musel (Asturias) que incrementa la entrada de gas en la cornisa cantábrica y la nueva conexión internacional con Argelia, a través del proyecto denominado Medgaz, así como el desarrollo de almacenamientos subterráneos.

La elección de los puntos de entrada se ha realizado con el objetivo de acercar los puntos de entrada a las zonas de consumo en aquellas áreas que se encontraban más alejadas, en tanto que las fechas de puesta en operación se han acomodado a la evolución de la demanda. En cuanto a las capacidades de entrada y su evolución se ha definido teniendo en cuenta que la inversión global en el sistema se minimiza cuando desde cada entrada se cubre la demanda de su zona de influencia y se deja una capacidad de trasvase razonable desde o hacia las zonas colindantes.

10.2 Criterios de diseño de la capacidad de almacenamiento de GNL

Para el dimensionamiento de la capacidad de almacenamiento de GNL en cada una de las plantas de regasificación del sistema gasista español se han considerado los siguientes criterios:

- Capacidad de almacenamiento frente a posibles contingencias meteorológicas (cierres de puertos). Para hacer frente a esta eventualidad, cada planta de regasificación deberá disponer de una capacidad de almacenamiento operativa de GNL (adicional al nivel mínimo operativo de llenado) en relación con la producción de forma continuada a su capacidad nominal, tal que le permita con un nivel de llenado del 50%, disponer de una autonomía mínima de 3 días, si la planta se encuentra ubicada en el Mediterráneo, o 4 días, si la planta en cuestión se encuentra emplazada en el Atlántico o en el Cantábrico. Es decir, la capacidad de almacenamiento operativa total de cada una de las plantas debería situarse, según lo anteriormente descrito, entre los seis y los ocho días de su capacidad nominal de producción.
- Adicionalmente a la capacidad anterior, las plantas de regasificación deberían disponer de una capacidad de almacenamiento de GNL que permitiese disponer de una autonomía de al menos otros 3 días de producción nominal.

De acuerdo con los criterios de diseño anteriores, y según los incrementos de almacenamiento de GNL y de capacidad de emisión nominal propuestos, la tendencia de todas las plantas de regasificación, tanto existentes como previstas en el periodo de tiempo analizado, a excepción de la Planta de Reganosa, es la de disponer en un futuro de, aproximadamente, 10 días de autonomía de producción nominal, según se muestra en el gráfico siguiente. En el caso de la Planta de Reganosa, la autonomía prevista se situaría en torno a los 20 días de producción a capacidad nominal.

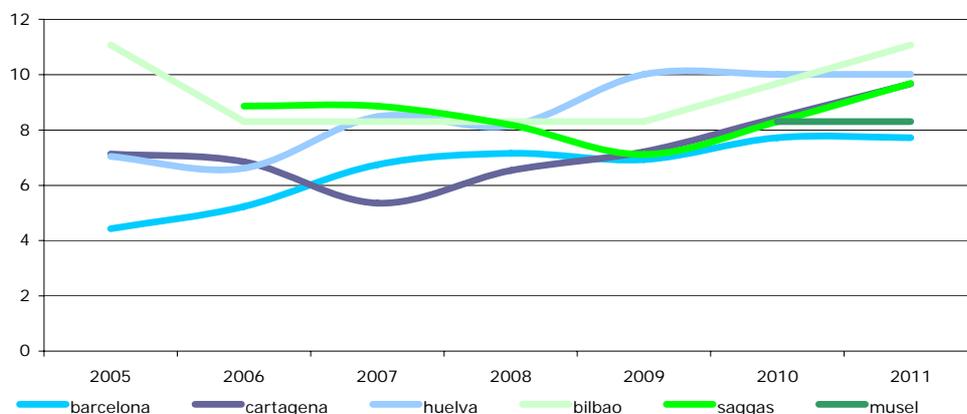


Gráfico 10.1. Días de autonomía de las plantas de regasificación

10.3 Criterios de diseño de los gasoductos de transporte

Los gasoductos de transporte suponen una parte relevante de la inversión que se efectúa en el sistema gasista español. Por ello, la retribución asociada a los mismos representa una parte importante de los costes que deben cubrir los peajes aplicados, siendo por tanto importante el que las inversiones que se realicen estén justificadas desde el punto de vista de seguridad del Sistema Gasista y de cobertura de nuevas demandas.

Asimismo, el diseño de los gasoductos de transporte, que a su vez debe estar íntimamente ligado al de los puntos de entrada, debe estar guiado por los criterios de minimizar la distancia media de transporte y de definir los diámetros de los gasoductos que permitan vehicular el gas necesario con unos márgenes operativos razonables, debiendo compatibilizarse con el aumento del mallado de la red, dadas las ventajas que éste proporciona desde el punto de vista de la seguridad del suministro a los consumidores finales.

10.4 Criterios de diseño de los gasoductos dedicados al suministro de una zona geográfica

Los criterios anteriores son también aplicables a los gasoductos dedicados al suministro a su zona geográfica de influencia, si bien en este caso la cantidad de gas a transportar por estos gasoductos dependerá fundamentalmente de la demanda de gas existente en su zona de cobertura.

Por otra parte, es necesario conciliar el interés social de promover el desarrollo en las zonas de menor demanda con el objetivo de evitar un aumento excesivo de costes que, al ser repercutidos a las tarifas y peajes, reduzcan la competitividad de la economía española.

Este análisis justifica la necesidad de que, en los casos en que los costes asociados a las infraestructuras de transporte propuestas supongan una carga excesiva para el conjunto del sistema por no estar justificados por la demanda que deben atender, se deba considerar la gasificación de las citadas zonas mediante gasoductos de transporte secundario o distribución.

Atendiendo a los criterios económicos establecidos, en los casos en los que los costes marginales añadidos al sistema por un proyecto sean menores o iguales a los ingresos aportados por el mercado a atender, el proyecto en cuestión es incorporado a la planificación obligatoria, en tanto que en los casos en que el mercado justificado de una zona de nueva atención proporcione al sistema menos ingresos que costes marginales, el proyecto únicamente se incorporaría si recibiera la subvención de capital necesaria para igualar los costes marginales a los ingresos.

10.5 Criterios de diseño de los almacenamientos subterráneos

La capacidad de almacenamiento subterráneo incluida en la planificación obligatoria tiene por objeto garantizar la posibilidad de disponer de las reservas de gas que en cada momento contemple la normativa vigente, por ello, es necesario promover el estudio y desarrollo de la mayoría de las estructuras que a priori puedan resultar viables, con independencia de su ubicación geográfica.

Los almacenamientos subterráneos constituyen el único grupo de infraestructuras gasistas en el que no es posible asegurar la viabilidad técnica de cada instalación sin

haber incurrido previamente en una parte muy relevante de la inversión necesaria para su desarrollo.

Dado que los costes medios de la inversión necesaria por unidad de volumen que pueden resultar en cada proyecto son suficientemente dispares como para impedir la posibilidad de la aplicación de valores estándares, la retribución de cada proyecto de almacenamiento deberá establecerse de acuerdo con sus características técnicas singulares.

Capítulo 11

INFRAESTRUCTURAS A CONSTRUIR: BALANCE ENTRE ALCANCE TERRITORIAL DE LA RED Y SEGURIDAD DE SUMINISTRO

11. INFRAESTRUCTURAS A CONSTRUIR: BALANCE ENTRE ALCANCE TERRITORIAL DE LA RED Y SEGURIDAD DE SUMINISTRO

11.1 Criterios de inclusión de infraestructuras en la planificación 2002-2011

La inclusión de determinadas infraestructuras en la Planificación Obligatoria estaba ligada a que se produjeran, o confirmaran, una o varias circunstancias que en el momento de aprobarla todavía no eran conocidas. A fin de no adelantar decisiones que podrían resultar inadecuadas, cuando se daba esta situación, la inclusión de las infraestructuras afectadas estaba condicionada a que se produjera, o confirmara, el hito (o hitos) correspondiente.

Para mayor facilidad de identificación del grado de firmeza de la inclusión en la Planificación Obligatoria, se dividieron los proyectos en las siguientes categorías:

- *Categoría A* - Incluía todos los proyectos aprobados sin ningún tipo de condicionante.
- *Categoría B1* - Incluía los proyectos que están condicionados al cumplimiento de un solo hito para su aprobación definitiva
- *Categoría B2* - Incluía los proyectos condicionados al cumplimiento de dos o más hitos.
- *Categoría C* - Incluía los proyectos en que no se ha justificado la demanda que deben atender. En esta categoría, las capacidades son meramente indicativas, ya que el dimensionamiento final dependerá de la demanda efectivamente justificada.

Adicionalmente a las categorías anteriormente presentadas, la realización de una determinada infraestructura podía tener la consideración de URGENTE cuando, por motivos de seguridad del sistema gasista o de necesidad de atención de determinadas demandas, era necesario agilizar al máximo posible su autorización, construcción y puesta en operación.

En este proceso de actualización se mantienen vigentes las categorías establecidas en la Planificación Obligatoria 2002-2011 para la aprobación de infraestructuras: categorías "A", "B" y "C", así como la posibilidad de que se le pueda asignar a una determinada infraestructura el carácter de "Urgente" en función del grado de necesidad de su puesta en operación en el menor plazo de tiempo posible.

Para el correcto funcionamiento del sistema gasista y poder garantizar el suministro a la demanda considerada, tanto convencional como para generación eléctrica, dada la importante y creciente interdependencia existente entre los sistemas gasista y eléctrico, es necesario que las infraestructuras incluidas dentro de la categoría A entren en funcionamiento en las fechas señaladas dado que cualquier retraso respecto a las mismas podría poner en riesgo la seguridad y continuidad del suministro de gas natural.

Por ello, el procedimiento de tramitación administrativa que deberá ser utilizado para la autorización de cada infraestructura será aquel que más se adecúe en forma y plazo a los periodos de tiempo disponibles desde el momento de la presentación, por parte de una compañía promotora, de la solicitud de autorización hasta la fecha definida en este documento como necesaria para su entrada en funcionamiento.

Algunas de las infraestructuras gasistas incluidas en el presente documento presentan rasgos de extrema urgencia, de modo que su autorización, construcción y puesta en marcha debe ser acometida de forma inmediata para asegurar la cobertura de la demanda gasista en los próximos años.

11.2 Estado de las infraestructuras incluidas en la planificación 2002-2011

Se ha realizado una fuerte expansión de las redes de transporte y distribución en los últimos años. En el año 2004, la red de transporte y distribución nacional alcanzó una longitud de 52.100 km, lo que supone un incremento del 55% respecto a la existente en el año 1999.

Como desarrollo especialmente significativo del sistema gasista en los últimos años cabe destacar la puesta en funcionamiento de una nueva planta de regasificación en Bilbao y la existencia de dos nuevas plantas en construcción avanzada en Sagunto y Mugaros, así como la puesta en marcha de la duplicación del gasoducto Huelva – Sevilla - Córdoba- Madrid. Estas infraestructuras, junto con el resto puestas en servicio durante los últimos años, posibilitan el suministro de gas a nuevos mercados, aumentan la seguridad de suministro del sistema y permiten definir la relación de aprovisionamiento de GNL/GN más conveniente en cada momento.

En relación con las infraestructuras incluidas en el documento de “Planificación de los sectores de los sectores de electricidad y gas; Desarrollo de las redes de transporte 2002-2011” que fue aprobado por Consejo de Ministros en septiembre de 2002, han sido muchas las que durante los años 2002, 2003, 2004 y primer trimestre del 2005 han sido puestas en operación.

A continuación se presentan las infraestructuras incluidas en la planificación obligatoria 2002-2011 agrupadas según su estado actual de desarrollo. En estas tablas se indica la categoría que se les dio en ese documento, si tenían o no carácter de urgencia, la fecha prevista en el mismo para su puesta en marcha, así como el tipo de infraestructura de la que se trata:

- AIEE: Ampliación infraestructuras de entrada existentes
- NIE: Nuevas infraestructuras de entrada
- IACT: Infraestructuras que amplían la capacidad de transporte
- IAMI: infraestructuras para la atención de sus mercados de influencia

En las siguientes tablas se recoge la relación de infraestructuras incluidas en la planificación obligatoria 2002-2011 bajo las categorías A o B que ya se encuentran operativas. El volumen de inversión conjunto ha supuesto del orden de 1.300 millones de euros en términos estándar. (Valores de inversión establecidos por el MITyC y equivalentes a los valores de inversión reconocidos para la retribución).

Plantas

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas P.E.M.
Andalucía				
Huelva: 3er tanque de Almacenamiento de 150.000 m ³	URG.	AIEE	A	2004
Ampliación emisión en Huelva a 900.000 m ³ (n)/h	URG.	AIEE	A	2004
Murcia				
Ampliación emisión en Cartagena a 450.000 m ³ (n)/h	URG.	AIEE	A	2002
Ampliación emisión en Cartagena a 600.000 m ³ (n)/h	URG.	AIEE	A	2003
Ampliación emisión en Cartagena a 900.000 m ³ (n)/h	URG.	AIEE	A	2005
Cataluña				
Ampliación atraque Barcelona a 140.000 m ³	URG.	AIEE	A	2003
País vasco				
Planta de Regasificación de Bilbao (emisión 800.000 m ³ /h)	URG.	NIE	A	2003
Tanques de almacenamiento de GNL (2*150.000 m ³ GNL)	URG.	NIE	A	2003

Conexiones Internacionales

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas P.E.M.
Andalucía				
Aumento Capacidad de Entrada por Tarifa en 360.000 Nm ³ /h		AIEE	A	2005

Gasoductos

Nombre del Proyecto	URG	Tipo	Categ.	Fechas P.E.M.
Andalucía				
Gasoducto Huelva - Córdoba	URG	IACT	A	2004
Ramal a la CCGT de NGS		IACT	B1	2004
Ramal a la CCGT de Palos de la Frontera		IACT	B1	2004
Desdoblamiento ramal Campo de Gibraltar (Fase I)		IAMI	A	2004
Ramal a la CCGT de Arcos de la Frontera		IACT	B1	2004
Gasoducto Puente Genil- Málaga		IAMI	A	2002
Aragón				
Gasoducto a los pozos de Jaca		IACT	A	2003
Gasoducto Castelnou-Tamarite de la Litera	URG	IAMI	A	2005
Cantabria				
Gasoducto Gajano-Treto (ramal a Laredo)		IAMI	A	2002
Castilla León				
Gasoducto Collado Hermoso-Turégano		IAMI	A	2003
Castilla La Mancha				
Desdoblamiento del gasoducto Córdoba-Madrid	URG	IACT	A	2004
Cataluña				
Gasoducto Subirats-Òdena	URG	IAMI	B1	2003
Madrid				
Desdoblamiento Algete - Manoteras		IAMI	A	2004
Murcia				
Gasoducto Cartagena-Lorca (Fase I)		IAMI	A	2002
Gasoducto Cartagena-Lorca (Fase II)		IAMI	A	2005
País vasco				
Ampliación Gasoducto Arrigorriaga-Santurce		IACT	A	2003
Gasoducto Leona-Boroa (ramal CC Amorebieta)		IACT	B1	2004

Estaciones de Compresión

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas P.E.M.
Andalucía				
Construcción Estación de Compresión de Córdoba F14	URG	-	A	2004
Cataluña				
Ampliación E.C. de L'Arboç 500.000 m ³ /h		-	A	2003
Comunidad Valenciana				
Nueva Estación de Compresión en Elche (Crevillente)	URG	-	A	2004
Ampliación EC de Paterna hasta 600.000 m ³ /h		-	A	2004
Extremadura				
Ampliación Estación de Compresión de Almendralejo		-	A	2005

Almacенamientos Subterráneos

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas P.E.M.
Aragón				
Ampliación capacidad extracción Serrablo a 288.000 m ³ /h		-	A	2002

Tabla 11.1: Infraestructuras puestas en operación a 31/05/2005

La relación de infraestructuras incluidas en la planificación obligatoria 2002-2011 como categoría A o B que se encuentran en proceso de construcción y que previsiblemente entrarán en operación en un plazo no superior a dos años, son las que se muestran a continuación. El volumen de inversión estimado del conjunto de infraestructuras que se encuentran en construcción alcanza los 900 millones de euros en términos estándar.

Plantas

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.*
Andalucía				
Ampliación emisión en Huelva a 1.050.000 m3(n)/h	URG	AIEE	A	2005
Huelva: 4º tanque de Almacenamiento de 150.000 m3		AIEE	A	2006
Cataluña				
5º tanque de Barcelona de 150.000 m3	URG	AIEE	A	2005
Ampliación emisión en Barcelona a 1.500.000 m3(n)/h	URG	AIEE	A	2005
Comunidad Valenciana				
Planta de regasificación de Sagunto		NIE	A	2006
Galicia				
Planta de regasificación de Mugaros		NIE	A	2007
Murcia				
Cartagena: 3er tanque de 135.000 m3	URG	AIEE	A	2005

* Última previsión de fecha estimada de puesta en marcha según información proporcionada por su promotor

Conexiones Internacionales

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.*
País Vasco				
Conexión Francia-España por Irún		NIE	A	2005

* Última previsión de fecha estimada de puesta en marcha según información proporcionada por su promotor

Gasoductos

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.*
Andalucía				
Gasoducto Malaga Estepona		IAMI	A	2005
Ramal Málaga Rincón de la Victoria		IAMI	A	2006
Cataluña				
Gasoducto L'Arboç-Tivissa	URG	IACT	A	2005
Murcia				
Gasoducto Murcia-Alhama-Totana-Lorca (R. Totana-Murcia)		IAMI	A	2005

* Última previsión de fecha estimada de puesta en marcha según información proporcionada por su promotor

Estaciones de Compresión

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.*
Andalucía				
Ampliación Estación de Compresión de Sevilla	URG	-	A	2005
Cataluña				
Ampliación E.C. l'Arboç 1.000.000 m3(n) /h		-	A	2006
Ampliación E.C. Tivisa a 800.000 m3(n) /h		-	A	2005

* Última previsión de fecha estimada de puesta en marcha según información proporcionada por su promotor

Tabla 11.2: Infraestructuras en Construcción a 31/05/2005

En las siguientes tablas se presenta, por tipología de instalación, la relación de las infraestructuras incluidas en la planificación obligatoria como categoría A o B que se encuentran pendientes de Autorización Administrativa. El volumen de inversión estimado del conjunto de estas infraestructuras se encuentra próximo a los 1.450 millones de euros en términos estándar.

Plantas

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.*
Andalucía				
Ampliación emisión en Huelva a 1.200.000 m3(n)/h	URG	AIEE	A	2006
Ampliación emisión en Huelva a 1.350.000 m3(n)/h	URG	AIEE	A	2007
Cataluña				
6º tanque de Barcelona de 150.000 m3		AIEE	A	2007
Ampliación emisión en Barcelona a 1.650.000 m3(n)/h	URG	AIEE	A	2006
Islas Canarias				
Planta de Regasificación de Gran Canaria		NIE	A	2009
Planta de Regasificación de Tenerife		NIE	A	2010
Murcia				
Cartagena: 4º tanque de 150.000 m3		AIEE	A	2008
Ampliación emisión en Cartagena a 1.050.000 m3(n)/h	URG	AIEE	A	2006
Ampliación emisión en Cartagena a 1.200.000 m3(n)/h		AIEE	A	2006

* Última previsión de fecha estimada de puesta en marcha según información proporcionada por su promotor

Conexiones Internacionales

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.*
País Vasco				
Ampliación del gasoducto Vergara-Irún		NIE	A	2007

* Última previsión de fecha estimada de puesta en marcha según información proporcionada por su promotor

Gasoductos

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.*
Aragón				
Gasoducto a Calatayud		IAMI	A	2006
Asturias				
Gasoducto Llanera - Aboño		IACT	B1	2008
Gasoductos de conexión con la Central de Soto de Ribera		IACT	B1	2007
Castilla La Mancha				
Gasoducto Alcazar de San Juan-L'Alcudia de Crespins (Montesa)		IACT	A	2007
Castilla León				
Gasoducto Segovia-Otero de Herreros		IAMI	A	2006
Gasoducto Otero de Herreros-Ávila		IAMI	A	2006
Cataluña				
Gasoducto Barcelona-L'Arboç	URG	IACT	A	2007
Comunidad Valenciana				
Gasoducto Castellón-Onda	URG	IAMI	A	2006
Tramo Ontinyent-Oliva. Nueva denominación: Montesa-Denia	URG	IAMI	A	2007
Galicia				
Gto. Planta Mugardos-Abegondo		IACT	A	2006
Gto. Planta Mugardos-AsPontes-Villalba		IACT	A	2006
Gto. Planta Mugardos-Cabañas		IACT	A	2006
Ramal a CC de Sabón		IACT	B1	2006

Ramal al CT de Meirama		IACT	B1	2006
Islas Baleares				
Gasoducto Baleares. Oliva (Denia)- Ibiza-Mallorca	URG	IAMI	A	2008
Islas Canarias				
Gasoducto Granadilla-Santa Cruz de Tenerife			A	2011
Gasoducto Planta GNL-San Bartolomé de Tirajana			A	2009
Gasoducto Planta GNL-Las Palmas de Gran Canaria			A	2009
Madrid				
Cierre del Semianillo de Madrid de norte a sur por el oeste	URG	IAMI	A	2006
Navarra				
Gasoducto Falces-Estella-Irurzun	URG	IAMI	A	2006

Estaciones de Compresión

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.*
Aragón				
Construcción Estación de Compresión de Zaragoza		-	A	2007
Castilla La Mancha				
Nueva Estación de Compresión de Alcázar de San Juan		-	A	2007
Comunidad Valenciana				
Nueva Estación de compresión en Alcudia de Crespins (Montesa)		-	A	2007
Estación de Compresión en Oliva (Denia)	URG	-	A	2007
Navarra				
Estación de Compresión de Lumbier (Navarra)		-	B1	2008

* Última previsión de fecha estimada de puesta en marcha según información proporcionada por su promotor

Tabla 11.3: Infraestructuras pendientes de Autorización Administrativa a 31/05/2005

En las siguientes tablas se recoge, por tipología de instalación, la relación de las infraestructuras incluidas en la planificación obligatoria como categoría A o B sobre las que alguna compañía transportista ha solicitado su autorización directa al Ministerio de Industria Turismo y Comercio y que se encuentran en tramitación para su obtención o autorización mediante concurso. Estas infraestructuras suponen un volumen de inversión conjunto aproximado del entorno de los 400 millones de euros en términos estándar.

Plantas

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.*
Andalucía				
Huelva: 5º tanque de almacenamiento de 150.000 m ³		AIEE	A	2009
Murcia				
Cartagena: 5º tanque de almacenamiento de 150.000 m ³		AIEE	A	2009

Gasoductos

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.*
Andalucía				
Gasoducto Lorca-Almería		IAMI	B1	2008
Castilla La Mancha				
Gasoducto Algete-Yela		IACT	B1	2009
Cataluña				
Duplicación Caspe (Castelnou) -Tivissa		IACT	B1	2008
Extremadura				
Ramal para el Ciclo Combinado de Alange		IACT	B1	2008
Islas Baleares				

Tramos insulares en Mallorca e Ibiza	URG	IAMI	A	2008
País Vasco				
Gasoducto Lemona – Haro		IACT	A	2008

* Última previsión de fecha estimada de puesta en marcha según información proporcionada por su promotor

Tabla 11.4: Infraestructuras Solicitadas Pendientes de Decisión sobre la Forma de Autorización a 31/05/2005

En las siguientes tablas se presenta, por tipología de instalación, la relación de las infraestructuras que se incluían en la Planificación 2002-2011 como categoría A o B y cuya autorización directa no ha sido solicitada por ningún promotor. El volumen de inversión estimado del conjunto de estas infraestructuras alcanza los 700 millones de euros en términos estándar.

Plantas

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.
Cataluña				
Ampliación emisión en Barcelona a 1.800.000 m3(n)/h		AIEE	B1	-

Conexiones Internacionales

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.
Castilla León				
Gasoducto Zamora-Frontera Portuguesa		NIE	B1	-
Cataluña				
Gasoducto Barcelona-Frontera francesa		NIE	B1	-

Gasoductos

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.
Asturias				
Gasoductos de conexión con la Central de Lada		IACT	B1	-
Ramal a la CCGT de Narcea		IACT	B1	-
Aragón				
Gasoducto Onda-Teruel		IAMI	B2	-
Cantabria				
Ramal al CC de Torrelavega		IACT	B1	-
Ramal al CC de Santillana		IACT	B1	-
Castilla León				
Ramal a la CCGT de La Robla		IACT	B1	-
Gasoducto Parque Industrial de Bierzo		IAMI	B1	-
Cataluña				
Gasoducto a almacenamiento de Reus		IACT	B1	-
País Vasco				
Gasoducto Treto-País Vasco		IACT	A	-

Estaciones de Compresión

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.
La Rioja				
Ampliación EC de Haro hasta 700.000 m³/h		-	A	-
Madrid				
Ampliación Estación de Compresión de Algete		-	A	-

Almacenamientos Subterráneos

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.
Castilla La Mancha				
Almacenamiento Subterráneo de Santa Bárbara		-	B1	-
Cataluña				
Almacenamiento Subterráneo Reus		-	B1	-

Tabla 11.5: Infraestructuras No Solicitadas a 31/05/2005

A continuación se presenta el proyecto de almacenamiento subterráneo que se incluía en la Planificación Obligatoria 2002-2011 cuyo desarrollo ha sido descartado tras la realización de los análisis correspondientes al no haberse considerado como técnicamente viables. El volumen previsto de inversión se situaba en torno a los 200 millones de euros.

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.
Aragón				
Almacenamiento subterráneo en Sariñena		-	B1	-

Tabla 11.6 Almacenamiento subterráneo descartado

Por último, se presentan el resto de proyectos incluidos en la Planificación 2002-2011 como categoría A o B relativos a la ampliación de capacidad de las conexiones internacionales ya existentes.

Nombre del Proyecto	URG.	Tipo	Categ.	Fechas U.P.
Andalucía				
Aumento capacidad entrada por Tarifa en 500.000 Nm ³ /h		AIEE	B1	-
Extremadura				
Conexión Internacional de Badajoz		AIEE	B2	-
Galicia				
Aumento Conexión Internacional de Tuy		AIEE	B2	-
Navarra				
Aumento capacidad entrada por Larrau en 290.000 Nm ³ /h		AIEE	B1	2008 *

* Condicionado a la puesta en operación de la E.C. de Navarra

Tabla 11.7 Otras ampliaciones de capacidad en conexiones internacionales a 31/05/2005

11.3 Actualización de la planificación 2002-2011

11.3.1 Modificación de Categorías de infraestructuras

El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio podrá declarar como Urgente una determinada infraestructura incluida en la Planificación Obligatoria como tipo "A" cuando razones de seguridad del sistema, de atención de una nueva demanda no considerada o de retraso en su tramitación administrativa así lo justifiquen.

Por otro lado, las infraestructuras clasificadas como tipo “B1” o “B2” pasarán de forma automática a tener la consideración de categoría “A” una vez se hayan verificado los condicionantes definidos como necesarios para su aprobación, recogidos en el presente documento.

11.3.2 Simulaciones realizadas

Con el objeto de revisar el desarrollo de infraestructuras establecido en la Planificación Obligatoria 2002-2011 y de actualizar la propuesta de nuevas infraestructuras necesarias para asegurar el suministro de la demanda considerada, convencional y de generación eléctrica, con la que se debería dotar al sistema gasista, se han realizado una serie de simulaciones del comportamiento del sistema gasista que determinan la capacidad tanto de producción, puntos de entrada de gas natural al sistema de transporte-distribución, como de transporte, gasoductos y estaciones de compresión.

Se han simulado los años y condiciones de operación del sistema, ola de frío y fallo total de una de las entradas en época invernal, que representan un mayor nivel de exigencia para la capacidad de transporte y producción de las infraestructuras del sistema gasista así como un mayor reto para garantizar la seguridad del suministro.

Se ha analizado también el impacto sobre la cobertura del mercado del posible retraso en la entrada en operación o la no ejecución de determinadas infraestructuras que se han considerado como críticas para el funcionamiento del sistema.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de las diferentes simulaciones realizadas así como los mapas en los que aparecen las principales infraestructuras de producción, almacenamiento y transporte que deberían desarrollarse para cumplir con los criterios de diseño definidos para el dimensionamiento del sistema gasista.

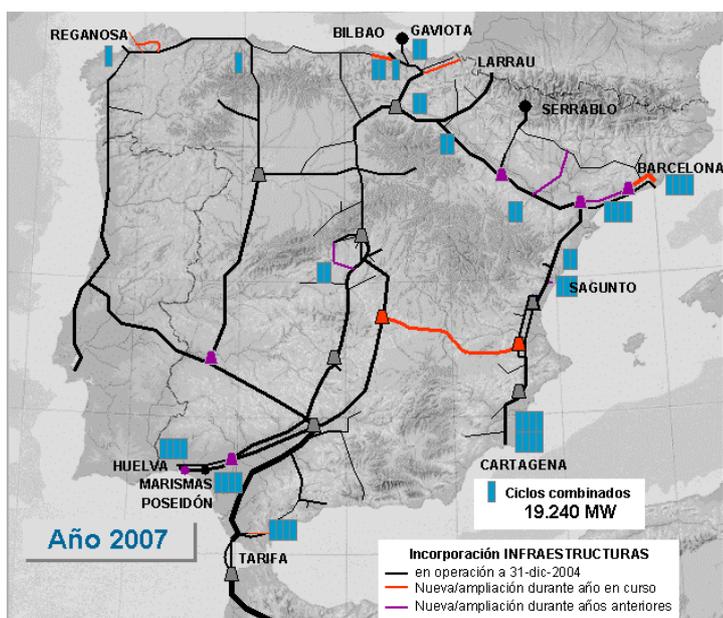
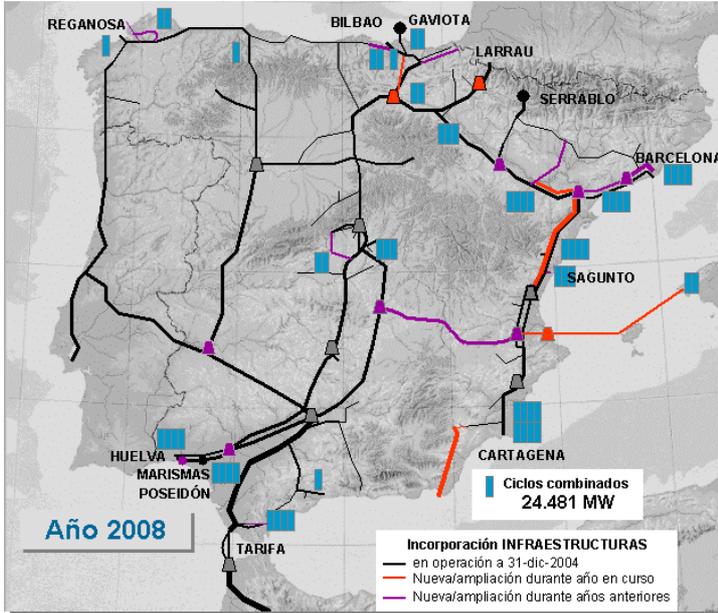


Figura 11.1: AÑO 2007

- La entrada en operación del Eje Transversal y las estaciones de Compresión Alcázar y Montesa resulta fundamental en este ejercicio. Sin estas infraestructuras, el sistema se encontraría al límite de su capacidad de transporte.
- Esta limitación en la capacidad de transporte consecuencia de no estar en servicio el eje Transversal y las estaciones de Alcázar y Montesa impactaría en la cobertura de la demanda ante un posible fallo de una de las entradas desde el sur, Huelva o Gasoducto Magreb Europa, resultando interrumpidos hasta 10 centrales de ciclo combinado concentradas en el área centro-sur de la península.

Figura 11.2: AÑO 2008



- Durante este ejercicio entra en servicio el gasoducto Lemona-Haro, que junto con la ampliación de la estación de compresión de Haro, permite adecuar la capacidad de transporte con la de producción en el área del País Vasco.
- En una situación de emergencia que ocasione el fallo total o parcial de la planta de Barcelona, la duplicación del tramo Tivissa-Paterna aporta capacidad de transporte al eje de Levante que, junto con las aportaciones desde el Valle del Ebro, permite asegurar la cobertura de la demanda convencional de Cataluña con unas restricciones al sector eléctrico dentro de los márgenes

establecidos y que pueden ser distribuidas geográficamente por todo el área noreste.

Durante el año 2008 entran en servicio las infraestructuras gasistas previstas para el suministro a Baleares.

Figura 11.3: AÑO 2009

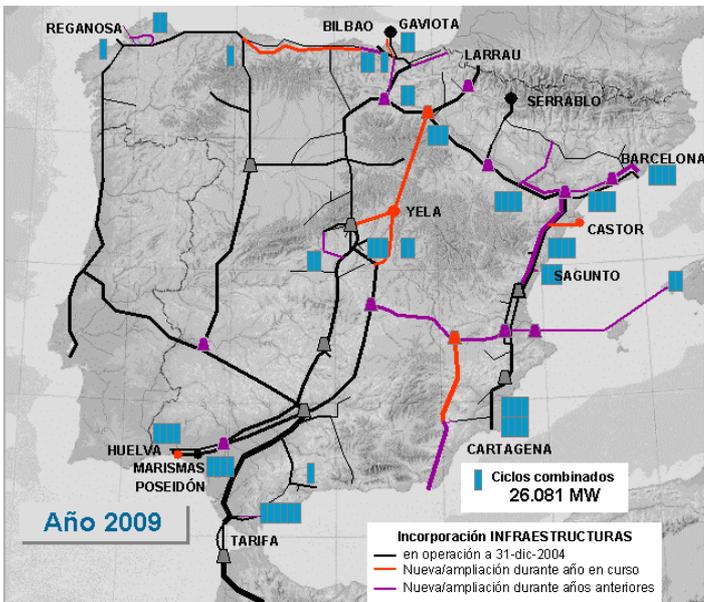


Figura 11.4: AÑO 2010

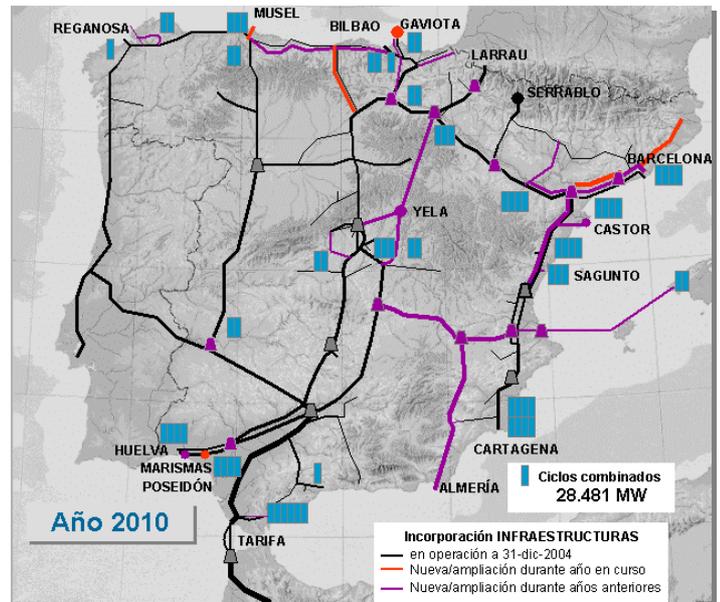
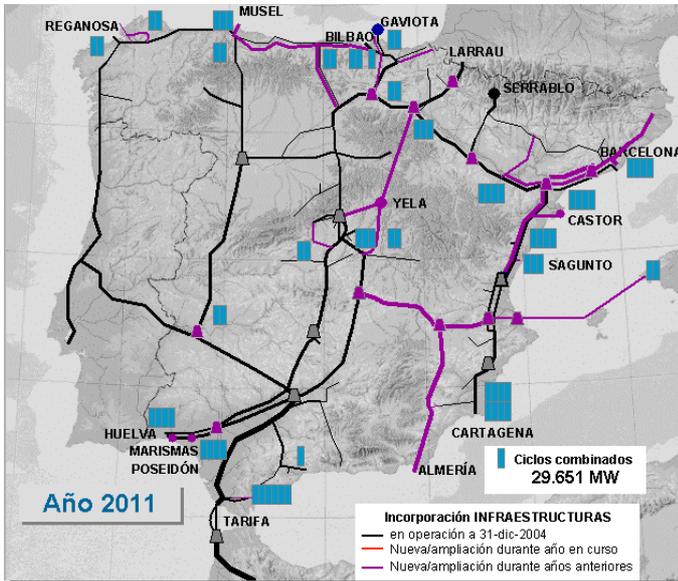


Figura 11.5: AÑO 2011



- En el año 2011, una vez se encuentren en operación las infraestructuras incluidas en esta Planificación, el Sistema Gasista dispondrá de la capacidad de entrada y transporte necesaria para satisfacer al 100% la demanda prevista, convencional y para generación eléctrica, tanto en condiciones normales de operación del Sistema como en situación de fallo total de una de las entradas (escenario de vulnerabilidad, N-1).

Propuesta de infraestructuras a realizar

Como resultado de las simulaciones presentadas, se incluyen a continuación las principales infraestructuras de producción, almacenamiento y transporte que deben ser puestas en operación en el horizonte analizado, hasta el año 2011.

11.5 Plantas de Regasificación e infraestructuras de almacenamiento de GNL asociadas

La siguiente tabla recoge la capacidad de regasificación y las infraestructuras de almacenamiento de GNL asociadas que, de acuerdo con el resultado de las simulaciones realizadas, y siempre que se verifiquen los criterios de seguridad establecidos, debe ponerse en operación en el horizonte considerado.

Nombre de la instalación	Año	m ³ de GNL ⁽⁴⁾	Nm ³ /h	Categoría
Huelva: 4º tanque de Almacenamiento de 150.000 m ³	2006	150.000		A
Huelva: 5º tanque de Almacenamiento de 150.000 m ³	2009	150.000		A
Ampliación emisión en Huelva a 1.050.000 Nm ³ /h	2005		150.000	A
Ampliación emisión en Huelva a 1.200.000 Nm ³ /h	2006		150.000	A Urgente ⁽¹⁾
Ampliación emisión en Huelva a 1.350.000 Nm ³ /h	2007		150.000	A Urgente ⁽¹⁾
5º tanque de Barcelona de 150.000 m ³	2005	150.000		A
6º tanque de Barcelona de 150.000 m ³	2007	150.000		A Urgente
7º tanque de Barcelona de 150.000 m ³	2009	150.000		A
<i>Se retiran 2 tanques de 40.000 m³</i>				
8º tanque de Barcelona de 150.000 m ³	2010	150.000		A
<i>Se retira 1 tanque de 80.000 m³</i>				
Ampliación emisión Barcelona 72b a 900.000 Nm ³ /h	2005		300.000	A Urgente ⁽¹⁾
Ampliación emisión Barcelona 72b a 1.050.000 Nm ³ /h	2006		150.000	A Urgente ⁽¹⁾
Ampliación emisión Barcelona 72b a 1.350.000 Nm ³ /h	2008		300.000	A
Cartagena: 3er tanque de GNL de 130.000 m ³	2005	130.000		A
Cartagena: 4º tanque de 150.000 m ³	2008	150.000		A Urgente
Cartagena: 5º tanque de 150.000 m ³	2010	150.000		A
Ampliación emisión en Cartagena a 1.050.000 Nm ³ /h	2006		150.000	A Urgente
Ampliación emisión en Cartagena a 1.200.000 Nm ³ /h	2006		150.000	A Urgente
Ampliación emisión en Cartagena a 1.350.000 Nm ³ /h	2008		150.000	A
Bilbao: 3er tanque de GNL de 150.000 m ³	2008	150.000		A
Bilbao: 4º tanque de GNL de 150.000 m ³	2010	150.000		B ⁽²⁾
Ampliación emisión en Bilbao a 1.200.000 Nm ³ /h	2008		400.000	A
Planta de Regasificación de Sagunto (Dimen. inicial)	2006	300.000	800.000	A
Ampliación Emisión Planta Sagunto a 1.000.000 m ³ /h	2007 ⁽³⁾		200.000	A
Ampliación Emisión Planta Sagunto a 1.200.000 m ³ /h	2009		200.000	A
Sagunto: 3º tanque de 150.000 m ³ GNL	2009	150.000		A
Sagunto: 4º tanque de 150.000 m ³ GNL	2011	150.000		B ⁽²⁾
Planta de Regasificación de Mugaros (Dim. inicial)	2007	300.000	412.800	A
Planta de Regasificación de Musel (Dimen. inicial)	2010	300.000	800.000	A
Planta de Regasificación de Gran Canaria (Dim. inicial)	2009	150.000	150.000	A
Planta de Regasificación de Tenerife (Dimen. inicial)	2010	150.000	150.000	A

⁽¹⁾ Ya urgente en la Planificación 2002-2011.

⁽²⁾ Condicionado al desarrollo de capacidad de almacenamiento de GNL adicional para el mantenimiento de existencias mínimas de seguridad.

⁽³⁾ Esta ampliación se prevé para atender la demanda de la zona próxima a la Planta de Sagunto hasta que se produzca la puesta en marcha del Gasoducto Transversal o del gasoducto Tivisa-Paterna.

⁽⁴⁾ La capacidad de los nuevos tanques de GNL podrá oscilar respecto al valor mostrado en función de las características específicas de cada proyecto.

Tabla 11.8 Plantas de Regasificación e Infraestructuras de almacenamiento de GNL

La urgencia del 4º tanque de Cartagena se justifica por la necesidad de disponer de una autonomía de la planta acorde con los criterios de dimensionamiento establecidos.

El 6º tanque de la planta de Barcelona tiene la consideración de urgente dado que debería entrar en funcionamiento en el año 2007 con el objetivo de que la planta disponga de un nivel de autonomía tal que le permita hacer frente a eventuales cierres de puertos, desviaciones significativas de demanda por olas de frío, etc.

El 7º y 8º tanque de la planta de Barcelona, cuya puesta en operación irá acompañada de la retirada de dos tanques de 40.000 y uno de 80.000 m³ de GNL respectivamente, son asimismo necesarios para que la planta disponga de una capacidad de almacenamiento que le permita disponer de un nivel de autonomía acorde con los criterios de dimensionamiento definidos.

Los respectivos aumentos de la capacidad de regasificación de la planta de Cartagena a 1.050.000 Nm³/h y 1.200.000 Nm³/h son necesarios y urgentes para incrementar la capacidad de producción del sistema a fin de adecuarla con la evolución de la demanda prevista para el año 2006.

Los terceros tanques de las plantas de Bilbao y Sagunto, que han sido incluidos bajo la categoría "A", son necesarios para que las citadas plantas dispongan tras sus ampliaciones a 1.200.000 m³(n)/h, de un nivel de autonomía próximo a los 8-9 días de producción a capacidad nominal acorde con los criterios establecidos.

Adicionalmente a las infraestructuras de regasificación, tanto nuevas como ampliaciones, y de almacenamiento de GNL anteriormente descritas y que se incluyen con carácter obligatorio en esta Planificación, existe un proyecto de Energía y Gas de Huelva, S.A. (ENERGAS) del Grupo Villar Mir para construir un complejo energético en la provincia de Huelva que incluye infraestructuras portuarias para atraque de barcos metaneros, una planta de regasificación de GNL, dos tanques de almacenamiento de GNL y 2 ciclos combinados.

Esta planta alimentará principalmente de manera directa consumos locales de carácter industrial y para generación eléctrica. La capacidad de producción excedentaria podrá utilizarse para suministrar a clientes ubicados en otros puntos del Sistema Gasista siempre y cuando dicha producción sea técnica y operativamente transportable a través de las infraestructuras del Sistema de Transporte-Distribución existentes. Para ello deberá contratar la capacidad de transporte necesaria mediante el procedimiento de contratación legalmente establecido."

La planta de regasificación de ENERGAS se excluirá temporalmente de la obligación de permitir el acceso de terceros no participantes en el proyecto a la instalación, en los términos que se determinen de acuerdo a la legislación española y comunitaria y conforme a lo establecido en el apartado 5 del artículo 70 de la Ley 34/1998, de 7 de octubre del sector de Hidrocarburos, no se incluirá en el régimen retributivo del sector de gas natural en tanto no se dé cumplimiento a la obligación de permitir el acceso de terceros.

11.6 Almacenamientos Subterráneos

El desarrollo de las nuevas capacidades de almacenamiento subterráneo definidas permitirá adecuar la capacidad de almacenamiento total del sistema gasista a las necesidades existentes motivadas por la práctica total dependencia de aprovisionamiento de gas natural con el exterior así como por la obligación legalmente establecida de mantenimiento de existencias mínimas de seguridad.

Desarrollo de AA.SS. de Marismas (Fases I y II)

Está previsto que la utilización continuada de este antiguo yacimiento de gas natural como almacenamiento subterráneo comience a lo largo del año 2005, con un volumen operativo de unos 300 Mm³(n), una capacidad de inyección del orden de los 1,2 Mm³(n)/día, una capacidad de extracción de unos 1,6 Mm³(n)/día y un volumen estimado de gas colchón de 180 Mm³(n).

En una segunda fase, que podría estar operativa en el año 2007, la capacidad de este almacenamiento podría ampliarse hasta alcanzar los siguientes valores: duplicación del volumen operativo hasta los 600 Mm³(n), capacidad de inyección hasta 3,5 Mm³(n)/día y capacidad de extracción máxima de 4,4 Mm³(n)/día, manteniéndose el mismo volumen de gas colchón.

Para ello será necesario la duplicación de la conexión de este almacenamiento subterráneo con la red básica de gasoductos mediante un nuevo gasoducto de unos 7 km. de longitud y 20 pulgadas de diámetro que debería encontrarse operativo a lo largo del año 2007.

Dada la posibilidad de poner en marcha este almacenamiento en un corto intervalo de tiempo, su desarrollo (Fases I y II) así como el del gasoducto necesario para su funcionamiento son considerados urgentes.

Duplicación de AA.SS. de Gaviota

La duplicación de la capacidad operativa de este almacenamiento, desde los 779 Mm³(n) actuales hasta los aproximadamente 1.558 Mm³(n), está prevista para el año 2009. Las principales características operativas tras su duplicación serían las siguientes: capacidad de inyección máxima de 9,6 Mm³(n)/día, capacidad de extracción máxima de 14,2 Mm³(n)/día, no requiriendo una mayor inyección de gas colchón.

Para poner en marcha esta duplicación es necesaria la construcción del gasoducto Bermeo-Lemona de unos 32 km. de longitud y 24 pulgadas de diámetro que debería encontrarse operativo en el año 2009, al mismo tiempo que la ampliación del almacenamiento.

Dada la necesidad de desarrollo de mayor capacidad de almacenamiento y puesto que al encontrarse este almacenamiento ya operativo, la viabilidad técnica del proyecto es muy elevada, se considera necesario su desarrollo y se le otorga el carácter de urgente para que pueda ser tramitado y construido con la mayor celeridad.

Desarrollo de AA.SS. de Yela

Los estudios y análisis realizados en relación con la viabilidad técnica como almacenamiento subterráneo de esta estructura geológica se encuentran, a la fecha de realización de esta actualización, en un estado muy avanzado.

El volumen operativo de gas previsto es superior a 1 bcm, concretamente del orden de los 1.050 Mm³(n), con una capacidad de extracción máxima de 15 Mm³(n)/día y una

capacidad de inyección máxima del orden de los 5 Mm³(n)/día. El volumen de gas colchón necesario se estima en torno a los 900 Mm³(n).

Esta infraestructura podría entrar en funcionamiento a lo largo del año 2009, para lo cual sería necesario poner en funcionamiento el gasoducto Algete-Yela de longitud aproximada 88 km. y 26 pulgadas de diámetro.

El desarrollo de este almacenamiento, dada su proximidad geográfica a Madrid, punto de muy alta demanda y que se encuentra alejado de los puntos de entrada de gas al sistema gasista, tiene un carácter estratégico para el sistema, dado que permitiría suministrar a Madrid del orden de 500.000 - 600.000 m³(n)/hora de manera directa durante el periodo invernal. Por ello se le incluye dentro de la categoría "A" y para que pueda desarrollarse con la mayor rapidez posible se le otorga el carácter de urgente.

Desarrollo de AA.SS. de Poseidón

Este proyecto consiste, al igual que sucedía con Marismas, en la transformación de un antiguo yacimiento de gas natural en almacenamiento subterráneo.

La fecha prevista para su puesta en funcionamiento es el año 2009, pudiendo comenzar la inyección en ese mismo año y disponiendo de una capacidad de extracción próxima a la prevista durante el periodo de extracción del año 2010.

Las principales características previstas para este almacenamiento son: volumen operativo de unos 250 Mm³(n), capacidad de inyección del orden de 1 Mm³(n)/día, capacidad de extracción de unos 1,5 Mm³(n)/día y volumen estimado de gas colchón de unos 150 Mm³(n).

Dada la necesidad de desarrollo de capacidad de almacenamiento en el Sistema Gasista, se considera necesario su desarrollo y se le otorga la categoría "A" y el carácter de urgente para que pueda ser tramitado y construido con la mayor celeridad.

Desarrollo de AA.SS. de Castor

Actualmente se está analizando la viabilidad de utilizar el antiguo yacimiento petrolífero de Amposta como almacenamiento subterráneo de gas.

Este almacenamiento podría iniciar su primer ciclo de inyección en el año 2009, con un volumen operativo del orden de los 1.100 Mm³(n), una capacidad de extracción próxima a los 25 Mm³(n)/día, una capacidad de inyección del orden de los 12 Mm³(n)/día y un volumen estimado de gas colchón de unos 600 Mm³(n).

Dadas las características geológicas de este almacenamiento, que permitirían disponer de volúmenes de producción del orden del millón de m³(n)/h en un punto próximo a un área muy importante de consumo, el desarrollo de este almacenamiento aportaría una mayor seguridad y flexibilidad a la operación del sistema gasista. Por ello, se le incluye dentro de la categoría "A" y se le asigna el carácter de urgente.

Para su entrada en funcionamiento será necesaria la construcción de un gasoducto de unos 30 km. de longitud en 30 pulgadas de diámetro que permita su conexión con la red básica de gasoductos. Dicho gasoducto debería entrar en operación en el año 2009.

Desarrollo de AA.SS. de Reus

Acuífero situado en la provincia Tarragona que se encuentra actualmente en estudio pendiente de la realización de los oportunos análisis que determinen su viabilidad como almacenamiento subterráneo de gas natural. Su aprobación queda, por tanto, condicionada al resultado positivo de los análisis de viabilidad que se realicen.

A continuación se presenta una tabla en la que se resumen las principales características y fechas de entrada en operación de los proyectos de desarrollo de nuevas capacidades de almacenamiento subterráneo considerados.

Nombre de la Instalación	Año P.e.m.	Inyección (Mm ³ (n)/día)	Extracción (Mm ³ (n)/día)	Volumen Operativo (Mm ³ (n))	Gas Colchón (Mm ³ (n))	Grupo Planificación
Marismas (Fase I)	2005	1,2	1,6	300	180	A Urgente
Marismas (Fase II)	2009	3,5	4,4	600	180	A Urgente
Poseidón	2009	1,0	1,5	250	150	A Urgente
Gaviota	2009	9,6	14,2	1.558	1.700	A Urgente
Yela	2009	5,0	15	1.050	900	A Urgente
Castor	2009	12,5	25	1.300	600	A Urgente
Reus	2011	<i>En estudio</i>				B

Tabla 11.9 Desarrollo de Almacenamientos Subterráneos

Algunos de los almacenamientos subterráneos que se muestran en la tabla anterior ya disponen del gas colchón necesario dado que, o bien se trata de antiguos yacimientos de gas, o bien se trata de ampliaciones que no requieren de aportación adicional de gas colchón.

Para la puesta en marcha del resto de almacenamientos será necesaria la aportación al sistema gasista de aproximadamente 1.500 Mm³(n) de gas para su utilización como gas colchón.

11.7 Capacidades de Almacenamiento del Sistema Gasista

La Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector de Hidrocarburos establece, en su artículo 98 sobre seguridad de suministro, la obligación de las compañías transportistas, comercializadoras y consumidores cualificados que hagan uso del derecho de acceso de mantenimiento de unas existencias mínimas de seguridad equivalentes a treinta y cinco días de sus ventas o consumos de carácter firme.

El Real Decreto 1716/2004, de 23 de Julio, por el que se regula la obligación de mantenimiento de existencias mínimas de seguridad, la diversificación de abastecimiento de gas natural y la incorporación de reservas estratégicas de productos petrolíferos, desarrolla normativamente la obligación de mantenimiento de existencias mínimas de seguridad, define los suministros firmes y establece el procedimiento para la contabilización de las existencias mínimas mantenidas por cada uno de los sujetos obligados.

Dado que la obligación de mantenimiento de existencias mínimas de seguridad viene determinada en días de demanda firme, la evolución que finalmente presente la demanda interrumpible, que se ha supuesto constante en relación con la existente a la fecha de realización de este análisis, condicionará de manera importante la capacidad de almacenamiento del Sistema Gasista a efectos del cumplimiento de las obligaciones recogidas en el Real Decreto 1716/2004.

Existen tres categorías en las que, en función de la utilización prevista para las existencias del gas natural almacenado, puede clasificarse la capacidad de almacenamiento del sistema gasista.

11.7.1 Capacidad operativa

Capacidad de almacenamiento necesaria para la modulación de la oferta de gas a la demanda en situación de operación normal del sistema. La capacidad operativa total del sistema gasista evolucionará desde aproximadamente 20.500 GWh en el 2005, hasta superar los 32.000 GWh en el 2011. En días de demanda firme, la capacidad operativa se mantendría a lo largo de todo el periodo analizado en torno a los 26-28 días.

En GNL la capacidad operativa de almacenamiento se duplicaría en el periodo analizado, pasando desde los aproximadamente 950.000 m³ de GNL a finales del 2005 hasta superar los 1.800.000 m³ de GNL a finales del 2011, mientras que en almacenamientos subterráneos la capacidad operativa necesaria para el año 2005 se ha estimado en unos 1.200 Mm³(n) de gas. Esta capacidad se incrementará a lo largo del periodo analizado, en función del crecimiento esperado de la demanda, hasta alcanzar 1.700 Mm³(n) en 2011.

11.7.2 Capacidad de seguridad operativa

Capacidad de almacenamiento necesaria para afrontar con garantías alteraciones puntuales no previstas en la operación normal del sistema: olas de frío extremas o muy prolongadas, cierres de puertos, fallo en alguna instalación de entrada de gas, etc. La capacidad de seguridad operativa total del sistema gasista evolucionará desde aproximadamente 5.200 GWh en el 2005, hasta alcanzar casi los 11.000 GWh en el 2011. En días de demanda firme, la capacidad de seguridad operativa crecerá desde los 7 días previstos para finales del 2005 hasta situarse en torno a los 9 días en los últimos años del periodo analizado.

La capacidad de seguridad operativa en plantas de GNL se ha determinado en 3 días de autonomía para una producción continuada de cada planta a capacidad nominal. Esta capacidad se triplicará en el periodo analizado, pasando desde los 334.000 m³ de GNL a finales del 2005 hasta superar el millón de m³ de GNL a finales del 2011. La capacidad de seguridad operativa en los almacenamientos subterráneos, que se ha considerado como una banda de confianza del 20% respecto de la capacidad operativa, pasaría de 250 Mm³(n) en el año 2005 a 350 Mm³(n) a finales del año 2011.

11.7.3 Capacidad estratégica

Capacidad de almacenamiento necesaria para la disposición de reservas estratégicas que permitan al sistema gasista, dada su práctica total dependencia exterior para su abastecimiento de gas natural, hacer frente a situaciones de reducción o caída sostenida de una de las fuentes principales de abastecimiento junto con la imposibilidad de acceso a fuentes alternativas de aprovisionamiento en los mercados internacionales.

La capacidad estratégica total del sistema gasista presentará un fuerte crecimiento desde 8.400 GWh en el 2005, hasta superar los 60.000 GWh en el 2011. En días de demanda firme, la capacidad estratégica crecerá desde los aproximadamente 10-12 días del periodo 2005-2008, hasta los más de 30, 40 y 50 días que se alcanzarían en los años 2009, 2010 y 2011 respectivamente, si se desarrollasen la totalidad de proyectos considerados.

Las plantas de GNL dispondrán de capacidad de almacenamiento estratégica a partir del año 2008 de un volumen estimado en torno a los 300.000 m³ de GNL, equivalente a dos tanques completos, y pasará a situarse en torno al millón de m³ de GNL, más de seis tanques, a finales del año 2011. La capacidad estratégica de los almacenamientos subterráneos, como suma de la capacidad útil remanente existente en los almacenamientos subterráneos no considerada ni a efectos de capacidad operativa ni de capacidad de seguridad operativa y la parte que técnicamente sea extraíble del gas colchón sin que se ponga en riesgo la estructura de los almacenamientos, se situará entre los 700 y los 1.000 Mm³(n) durante los años 2005-2008. Dicha capacidad se verá notablemente incrementada, hasta alcanzar valores desde los 2.600 a los 4.600 Mm³(n), en el periodo 2009-2011.

Por tanto, la capacidad de almacenamiento del Sistema Gasista de carácter no operativo, es decir, la capacidad destinada a seguridad operativa y a reservas estratégicas y que por tanto podría encontrarse de manera continua a disposición de los distintos sujetos para el almacenamiento de gas natural a efectos del cumplimiento de la obligación legalmente establecida, evolucionará desde los aproximadamente 14.000 GWh, equivalentes a 17 días de demanda firme en el año 2005, hasta los más de 71.000 GWh, cantidad superior a los 60 días de demanda firme previstos para el año 2011, en el caso de que se desarrollasen la totalidad de proyectos considerados.

11.7.4 Capacidad total actual de almacenamiento del sistema

La capacidad total de almacenamiento del Sistema Gasista, considerando a tales efectos la utilización promedio del 50% de la capacidad operativa definida, evoluciona desde los aproximadamente 24.000 GWh en el año 2005, unos 30 días de demanda firme, hasta los 87.000 GWh en el año 2011, próximos a los 70 días de demanda firme.

Sobre esa capacidad, y a efectos de mantenimiento de existencias mínimas de seguridad según lo dispuesto en el R.D. 1716/2004, habría que considerar el almacenamiento operativo de transporte incluido en peajes (2 días sobre la capacidad contratada), así como el almacenamiento en buques de GNL con destino al mercado español.

11.7.5 Posibilidad de desarrollos adicionales de capacidad de almacenamiento subterráneo

Almacenamientos subterráneos actualmente en operación. Se podría aumentar su capacidad operativa entre un 10 y un 15% mediante la realización de determinadas inversiones en las instalaciones de superficie existentes. Ello permitiría incrementar la presión y el volumen de gas inyectado en los almacenamientos. Estas nuevas condiciones de funcionamiento supondrían unos mayores costes de explotación que, al igual que las inversiones necesarias, deberían ser reconocidos y retribuidos por el conjunto del sistema gasista.

Cavidades salinas. El sistema gasista podría dotarse de capacidad de almacenamiento de GN mediante el desarrollo de este tipo de almacenamientos. En la península ibérica son abundantes las formaciones salinas que, a priori, podrían ser potencialmente adecuadas para su desarrollo, concretamente son varios los proyectos ubicados en las áreas noreste y sur peninsular que están siendo analizados por diferentes compañías interesadas en su desarrollo.

Una vez se defina en detalle para cada proyecto su viabilidad, características, plazos y coste, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio podrá aprobar su desarrollo así como asignarles carácter de urgencia en el caso de que las condiciones operativas y de seguridad del sistema así lo justifiquen.

11.8 Conexiones Internacionales

Los nuevos puntos de interconexión de nuestro sistema gasista con la red de gasoductos de otros países en el periodo de tiempo considerado, se recogen en la siguiente tabla.

Nuevas conexiones internacionales	Año	Longitud (km)	Presión (bar)	Diámetro (")	Grupo Planificación
Conexión Francia –España por Irún	2005	2	80	26	A Urgente
Duplicación del gasoducto Vergara – Irún	2007	110	80	26	A Urgente
Infr. asociadas a la C. I. de MEDGAZ (*)	2009	46	220	24	A Urgente
Gasoducto Figueras – Frontera Francesa		25	80	36	B
Gasoducto Frontera Francesa - Viella		24	16	8	A

(*) El tramo submarino en aguas territoriales españolas del proyecto Medgaz se excluirá temporalmente de la obligación de permitir el acceso de terceros no participantes en el proyecto a la instalación, en los términos que se determinen de acuerdo a la legislación española y comunitaria y, conforme a lo establecido en el apartado 5 del artículo 70 de la Ley 34/1998, de 7 de octubre del sector de Hidrocarburos, no se incluirá en el régimen retributivo del sector de gas natural en tanto no se dé cumplimiento a la obligación de permitir el acceso de terceros.

Tabla 11.10 Conexiones Internacionales

11.8.1 Conexiones internacionales con Francia

Conexión internacional por Cataluña

Representaría un nuevo punto de interconexión de nuestro sistema gasista con la red de transporte francesa, en un primer término, y a través del sistema gasista del país vecino, con las redes ubicadas en el norte de Europa. El funcionamiento efectivo de esta conexión está condicionada a los desarrollos necesarios en la red de transporte del país vecino.

Esta conexión debería entrar en funcionamiento en el horizonte de esta planificación si se decidiese potenciar, a ambos lados de la frontera, la capacidad de interconexión entre Francia y España y si se firmaran paralelamente los contratos de transporte de gas transfronterizos que justificaran acometer esta nueva conexión internacional.

Para ello sería necesario la construcción de un gasoducto desde Figueras hasta la frontera francesa de unos 25 km de longitud, presión máxima de diseño 80 bar y diámetro de 36”.

Conexión internacional con Francia por Irún.

Durante el año 2005 está prevista la entrada en operación de la conexión del actual gasoducto que interconecta por Irún nuestro sistema gasista con la red francesa. Esta conexión tiene una longitud aproximada de 2 km y un diámetro de 26”. La capacidad de esta conexión se cifra en unos 0,5 bcms anuales.

En el año 2007 está prevista la duplicación del gasoducto Vergara–Irún de 110 Km. de longitud y 26” de diámetro que ampliará la capacidad efectiva de esta conexión internacional hasta los 2,5 bcms anuales. Este gasoducto deberá coordinarse en el tiempo con las infraestructuras de transporte complementarias en Francia que hagan posible el tránsito del gas, en uno u otro sentido.

Ampliación de la capacidad de la conexión internacional con Francia por Larrau

Ampliación desde la capacidad actual de 2,5 bcms anuales a 5 bcms en 2008. Para conseguir este aumento de capacidad es necesario que aumente la presión de llegada a la frontera española, para lo que será necesario ampliar la capacidad de compresión en Francia, así como la instalación de una nueva estación de compresión en Navarra.

11.8.2 Conexión Internacional de Medgaz, Argelia-Almería

Con una capacidad de hasta 8 bcm/año para el mercado español, y fecha prevista de puesta en marcha el año 2009. Para integrar esta fuerte entrada de gas en nuestro sistema gasista habrá que acometer la realización de las siguientes infraestructuras:

- Gasoducto Almería– Lorca, (que debería entrar en operación en el año 2008 para el suministro de gas a la ciudad de Almería) de aproximadamente 120 km de longitud, presión máxima de diseño 80 bar y 42 pulgadas de diámetro.
- Gasoducto Lorca - Chinchilla (punto de conexión con el Eje Transversal) de aproximadamente 170 km de longitud, presión máxima de diseño 80 bar y 42 pulgadas de diámetro.

- Estación de compresión en Chinchilla de aproximadamente 48.000kW de potencia instalada.

11.8.3 Gasoducto Frontera Francesa – Viella

Este gasoducto parte de la frontera con Francia y discurre hasta el municipio de Viella, teniendo como objetivo la gasificación del Valle de Arán.

Se trata de una infraestructura de 24 kilómetros de longitud aproximada, 8 pulgadas de diámetro y una presión máxima de diseño de 16 bar. Se trata por tanto de una infraestructura de distribución que, por tratarse de una conexión internacional, forma parte de la Red Básica de gas natural.

11.9 Capacidades de entrada al sistema gasista

Las capacidades presentadas en el cuadro siguiente serían las teóricamente disponibles para atender las demandas punta del sistema gasista siempre y cuando se dispusiesen de los contratos de gas, tanto GN como GNL, necesarios para poder disponer en su totalidad de la capacidad de entrada existente y, en el caso de que en las conexiones internacionales consideradas se realizasen, las inversiones requeridas en infraestructuras en los países de nuestro entorno.

Como se puede apreciar, en el periodo considerado la capacidad teórica de entrada al Sistema se mantendría en niveles suficientes para cubrir potenciales incrementos de demanda no considerados. Además, debe destacarse que en la definición de demanda punta se ha considerado que todos los ciclos combinados funcionan al 100% de su capacidad de manera simultánea a la demanda punta del mercado convencional.

Asimismo, la capacidad real de entrada al sistema, que tiene en consideración las restricciones de aporte de gas adicional a través de las conexiones internacionales, sería suficiente para hacer frente a las puntas de demanda del sistema consideradas.

En todo caso, y en función de la evolución de la previsión de la demanda, la incorporación de capacidad de entrada adicional deberá adecuarse, en la medida de lo posible, a la demanda punta prevista, de forma que se asegure el cumplimiento de los criterios de cobertura establecidos.

En la siguiente tabla se presenta la evolución de las capacidades de entrada al Sistema previstas para el periodo de referencia considerado.

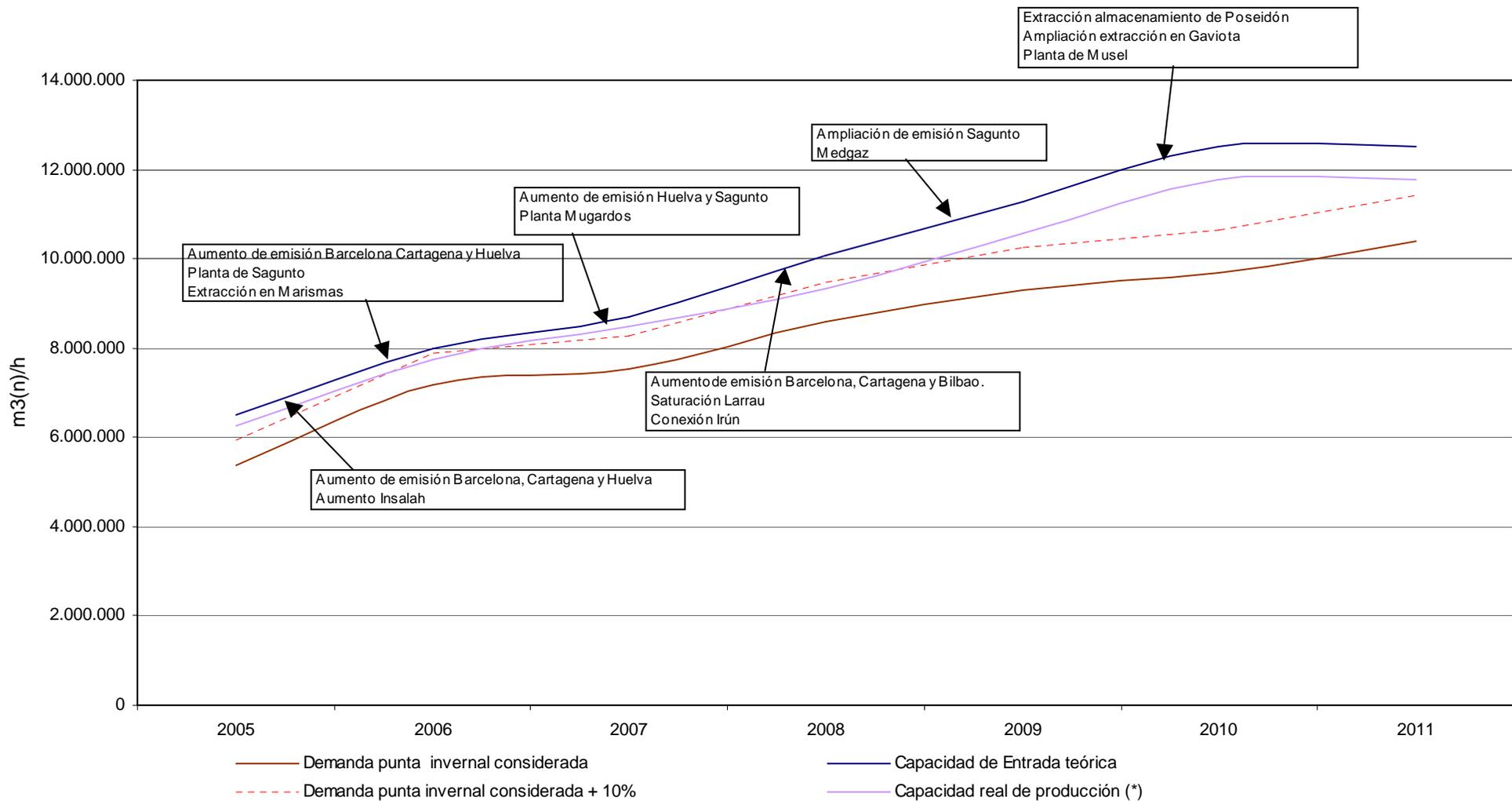
CAPACIDADES DE ENTRADA AL SISTEMA A FINAL DE AÑO

$m^3(n)/h$	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
REGASIFICACIÓN							
Planta de Barcelona a 72 bar	900.000	1.050.000	1.050.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000
Planta de Barcelona a 45 bar	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Planta de Cartagena	900.000	1.200.000	1.200.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000
Planta de Huelva	1.050.000	1.200.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000
Planta de Bilbao	800.000	800.000	800.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Planta de Sagunto		800.000	1.000.000	1.000.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Planta de Mugarodos			412.800	412.800	412.800	412.800	412.800
Planta de Musel						800.000	800.000
TOTAL REGASIFICACIÓN	4.250.000	5.650.000	6.412.800	7.262.800	7.462.800	8.262.800	8.262.800
C. INTERNACIONALES							
Larrau	280.000	280.000	280.000	580.000	580.000	580.000	580.000
GME	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000
Tuy	100.000	100.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Badajoz	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000
Francia-Irún	57.078	57.078	57.078	285.388	285.388	285.388	285.388
MEDGAZ					913.242	913.242	913.242
TOTAL CONEXIONES INTERNACIONALES	1.737.078	1.737.078	1.677.078	2.205.388	3.118.630	3.118.630	3.118.630
AASS							
Capacidad de extracción de Serrablo	287.500	287.500	287.500	287.500	287.500	287.500	287.500
Capacidad de extracción de Marismas		66.667	66.667	66.667	183.333	183.333	183.333
Capacidad de extracción de Gaviota	237.500	237.500	237.500	237.500	237.500	591.667	591.667
Capacidad de extracción de Poseidón						62.500	62.500
Capacidad de extracción de Yela ⁽¹⁾							
Capacidad de extracción de Castor ⁽²⁾							
TOTAL AASS	525.000	591.667	591.667	591.667	708.333	1.125.000	1.125.000
TOTAL CAPACIDAD DE ENTRADA	6.512.078	7.978.744	8.681.544	10.059.855	11.289.763	12.506.430	12.506.430

(1) Estos almacenamientos se consideran todavía en fase de llenado durante el período considerado

(2) Viabilidad pendiente de estudio

Tabla 11.11 Capacidad de entrada al sistema gasista $m^3(n)/h$



(*) Considerando las restricciones de aportaciones adicionales de gas por las Conexiones Internacionales.

Gráfico 11.1 Capacidad de entrada al sistema gasista $m^3(n)/h$

11.10 Estaciones de Compresión

Instalación a la que está asociada	Nombre de la Instalación	Grupos	Potencia (kW)	Año	Grupo Planificación
Eje Transversal	Alcázar	(2+1)	45.000	2007	A Urgente
	Montesa	(2+1)	36.000	2007	A Urgente
Gasoducto a Baleares	Denia	(2+1)	18.000	2008	A Urgente ⁽¹⁾
Medgaz	Chinchilla	(2+1)	48.000	2009	A Urgente
Conexión con Francia	Navarra	(1+1)	38.000	2008	A Urgente
	Ampliación Tivisa	(2+1)	33.498 ⁽²⁾	2005	A
	Ampliación Arbós	(4+1)	27.220 ⁽²⁾	2005	A
	Ampliación Sevilla	(2+1)	43.620 ⁽²⁾	2005	A
	Ampliación Almendralejo	(4+1)	21.846 ⁽²⁾	2005	A
	Zaragoza	(2+1)	14.000	2007	A Urgente
	Ampliación Haro	(1+1)	23.000 ⁽²⁾	2008	A
	Villar de Arnedo	(2+1)	35.000	2009	A
Nueva Conexión con Francia por Cataluña	Martorell	Pdte. Def.	Pdte. Def.	-	B

⁽¹⁾ Ya urgente en la Addenda a la planificación 2002-2011.

⁽²⁾ Potencia total instalada tras la ampliación.

Tabla 11.12 Nuevas estaciones de compresión y ampliación de las existentes

Las estaciones de compresión de Alcázar de San Juan y Montesa están asociadas al eje transversal y permiten la utilización óptima de la capacidad de transporte de este gasoducto, garantizando el suministro en los ejes Centro-Sur y Levante en condiciones de seguridad, por lo que deberían ponerse en operación a la mayor brevedad.

La ubicación de una estación de compresión en Navarra, en el gasoducto Lacq-Calahorra, es considerada urgente dado que aumenta la capacidad de la interconexión con Francia por Larrau e incrementa la presión en el punto de conexión del citado gasoducto con el Eje del Ebro, aumentando de manera notable la capacidad de transporte de éste.

La estación de compresión de Zaragoza, que tiene carácter de urgente dado que debería entrar en operación en el año 2006, aumenta la capacidad de transporte del Eje del Ebro, y resulta necesaria, junto con la duplicación del Tivissa-Castelnou, para garantizar la cobertura de la demanda en el área de Cataluña ante fallo de la planta de Barcelona (situación de vulnerabilidad N-1).

La estación de compresión de Martorell está incluida bajo la categoría "B" condicionada a la efectiva construcción de una nueva conexión internacional con Francia por Cataluña y a la existencia de contratos de transporte que la justifiquen.

Adicionalmente a las ampliaciones de potencia aprobadas, si la ubicación definitiva de las infraestructuras de ciclo combinado fuese muy distinta a la considerada, podría ser necesario realizar ampliaciones de potencia, no previstas, en una o varias de las estaciones de compresión. Estas ampliaciones sólo podrán ser definidas una vez se conozca el lugar exacto de implantación, el consumo previsto, así como la fecha de puesta en operación de las centrales de ciclo combinado.

11.11 Gasoductos que amplían la capacidad de transporte y seguridad del sistema

Proyecto al que está asociado	Nombre de la Instalación	Año	km	Presión (b)	D (")	Grupo Planificación
Eje Transversal	Alcázar- Montesa	2007	264	80	36 "	A Urgente
Gasoducto a Baleares	Montesa-Denia	2008	65	80	24 "	A Urgente ⁽¹⁾
	Denia-Baleares (tramo subm.)	2008	267	220	20 "	A Urgente ⁽¹⁾
Medgaz	Almería- Lorca	2008	120	80	42"	A Urgente
	Lorca- Chinchilla	2009	170	80	42"	A Urgente
Asociado a la planta de Musel	Musel- Llanera	2010	16	80	30 "	A
Asociado a la Ampl. de Gaviota	Bermeo- Lemona	2009	32	80	24 "	B ⁽²⁾
Asociado a la Ampl. de Bilbao	Lemona- Haro	2007	92	80	26 "	A Urgente
Asociado a la planta de Bilbao	Gasoducto Ciérbana- Santurce	2003	5,5	72	30"	A
Asociado a AS Marismas	Marismas-Almonte	2007	7	80	20 "	B ⁽²⁾
Asociado a AS Castor	Conexión al AASS de Castor	2009	30	80	30 "	B ⁽²⁾
Asociado a AS Yela	Algete-Yela	2009	88	80	26 "	A Urgente
Asociado a AS de Reus	Conexión al AASS de Reus	2011	4	80	26"	B ⁽²⁾
Conexión internacional	Duplicación Irún- Vergara	2007	110	80	26 "	A
Incremento de capacidad en el Cantábrico (Ampliación de Bilbao, Gaviota, y nueva planta Musel)	Duplicación Treto- Llanera	2009	220	80	26 "	A Urgente
	Duplicación Villapresente- Burgos	2010	140	80	26 "	A
	Barcelona- Martorell- Arbós	2007	72	80	36"	A Urgente ⁽¹⁾
	Treto- País Vasco	2007	48	80	26 "	A Urgente
	Duplicación Castelnou- Tivisa	2008	91	80	26 "	A Urgente
	Duplicación Paterna- Tivisa	2008	235	80	40 "	A Urgente
	Zarza de Tajo- Yela	2009	100	80	30 "	A
	Yela- Villar Arnedo	2009	230	80	30 "	A
	Nuevo gasoducto Tivissa -Arbós	2010	90	80	30 "	A
	Martorell - Figueras	2010	165	80	36 "	A
	Figueras- Frontera Francesa	-	25	80	36 "	B ⁽³⁾
Planta de Regasificación de Sagunto	Gasoducto de conexión a la RBG	2005	7,5	80	30"	A
Planta de Regasificación de Mugaros	Mugaros - Cabañas - As Pontes - Guitiriz	2006	10/22/18	80	30"/26"/20"	A
	Cabañas - Betanzos - Abegondo	2006	30	80	26"	A
	Abegondo - Sabón	2006	42	80	16"	A

⁽¹⁾ Ya urgentes en la Planificación 2002-2011

⁽²⁾ Gasoductos condicionados al desarrollo o ampliación de los almacenamientos subterráneos que conectan.

⁽³⁾ Gasoducto condicionado a la potenciación de la capacidad de interconexión entre Francia y España y a que se firmen los correspondientes contratos de transporte.

Tabla 11.13 Gasoductos que amplían la capacidad del sistema

El gasoducto Alcázar-Montesa es considerado urgente dado que permite la comunicación de las zonas gasistas Centro-Sur y Levante, evacuando gas de las plantas de Levante hacia la zona centro-sur, o bien, según las necesidades de producción, permite trasvasar gas desde el centro-sur hacia Levante. Sin esta infraestructura el sistema de transporte se encuentra al límite de su capacidad, afectando a la cobertura total del mercado en el supuesto de fallo de una de las entradas al sistema (N-1).

El Gasoducto Almería- Lorca, parte del gasoducto que permitirá vehicular el gas procedente de Medgaz y su integración en el sistema gasista, servirá inicialmente para suministrar gas natural a la ciudad de Almería. En la Planificación Obligatoria 2002-2011 ya aparecía este gasoducto como necesario para el año 2006. Este gasoducto estará constituido por los siguientes tramos:

- *Tramo Almería –Lorca*, de 120 km de longitud y 42” de diámetro. Entrada en funcionamiento está prevista para el año 2008.
- *Gasoducto de conexión a Lorca*, de 40 km de longitud y 20” de diámetro, servirá para conectar el tramo anterior (Almería-Lorca) a la red básica de gasoductos en las cercanías de Lorca. Su fecha prevista de puesta en marcha es, asimismo, el año 2008.

El gasoducto Lecona-Haro permite adecuar la capacidad de transporte con la producción en el área del País Vasco, eliminando la restricción existente en la producción simultánea del almacenamiento de Gaviota con la producción nominal de Bilbao.

El gasoducto Treto- Llanera sirve para reforzar la capacidad de transporte y seguridad de suministro del área del Cantábrico. Una vez entre en funcionamiento la nueva planta prevista de Musel, permitirá así mismo la conexión de ésta con la planta de Bilbao.

El gasoducto Barcelona-Martorell-Arbós adecúa la capacidad de transporte con la de producción de la planta de Barcelona. Con la finalización de este gasoducto, unido al ya duplicado Arbós-Tivissa, se posibilita la producción nominal de la planta de Barcelona tras su ampliación, así como el suministro a su área de influencia en situación de vulnerabilidad (N-1) ante el fallo total de la misma. Este gasoducto ya era considerado como urgente en la Planificación Obligatoria 2002-2011.

La entrada en servicio de la duplicación del gasoducto Castelnou-Tivissa resulta necesaria para garantizar la cobertura de la demanda en el área de Cataluña ante fallo de la planta de Barcelona (N-1), que determina su carácter de urgencia. Este gasoducto también se precisa para atender en condiciones de seguridad y sin restricciones de transporte el suministro a las centrales de ciclo combinado previstas en la zona.

Del mismo modo, el nuevo gasoducto Tivisa-Arbós permitirá garantizar el suministro de gas al área metropolitana de Barcelona en situación de vulnerabilidad (N-1) ante fallo total de la planta de regasificación allí ubicada.

El gasoducto Martorell-Figueras permitirá el suministro a la demanda convencional existente en su zona de influencia, principalmente en Gerona y Figueras así como a la posible demanda para generación eléctrica que se pudiese desarrollar en su área de influencia. De este gasoducto partirá asimismo el denominado gasoducto a Besós necesario para el suministro de gas a las centrales de generación eléctrica de ciclo combinado ya existentes así como a las nuevas que se prevé sean instaladas en la zona.

En un futuro, una vez se decida acometer una nueva conexión internacional con Francia por Cataluña, será necesario prolongar este gasoducto desde Figueras hasta el punto previsto de interconexión, así como la instalación de una estación de compresión en Martorell, punto de conexión de este gasoducto con el conjunto del Sistema Gasista, que permita la entrega de gas en la frontera en las condiciones de presión que se establezcan.

El gasoducto Treto-País Vasco que conecta la planta de Bilbao con Cantabria, es necesario que esté operativo a la mayor brevedad para garantizar el suministro de gas natural en condiciones de seguridad en su área de influencia.

La duplicación del gasoducto Paterna-Tivissa resulta fundamental y urgente para hacer frente al fallo total de la planta de Barcelona (situación de vulnerabilidad N-1) y para adecuar la capacidad de transporte con la de producción en el eje del Levante,

eliminando la congestión del transporte prevista por la producción a capacidad nominal de las plantas de regasificación de Cartagena y Sagunto.

El gasoducto Algete-Yela junto con el gasoducto Marismas-Almonte se consideran urgentes dada su vinculación con el desarrollo de los almacenamientos subterráneos que conectan.

11.12 Ramales de conexión a centrales de ciclo combinado

Estos ramales posibilitan la conexión de las centrales de ciclo combinado con la red básica de gasoductos. Las características técnicas serán diferentes en cada caso concreto. Su construcción, así como la fecha prevista de puesta en funcionamiento, están condicionadas a la efectiva construcción de las propias centrales a las que darán suministro.

En las tablas siguientes se muestran los ramales a los ciclos combinados que, o bien ya se encontraban incluidos en el documento de Planificación obligatoria 2002-2011, o bien han sido propuestos por sus promotores para ser incluidos en la actualización.

No obstante, tanto para los ramales recogidos en este documento como para aquellos otros nuevos que puedan surgir en un futuro, su aprobación quedará condicionada a la efectiva construcción de los ciclos a los que darán suministro.

CCAA	Nombre	Categoría	Justificado
Asturias	Ramal a la CTCC de Lada	B	Justificación condicionada a la efectiva construcción de los ciclos a los que darán suministro
Asturias	Ramal a la CTCC de Soto de Ribera	B	
Cantabria	Ramal a la CTCC de Santillana- Torrelavega	B	
C. Valenciana	Ramal a la CTCC de Sagunto	B	
Extremadura	Ramal a la CTCC de Alange	B	
Galicia	Ramal a la CTCC de Puentes de García Rodríguez	B	
Galicia	Ramal a CTCC de Sabón	B	
Galicia	Ramal al CTCC de Meirama	B	

Tabla 11.14 Ramales a centrales de ciclos combinado ya incluidos en el documento de Planificación Obligatoria 2002-2011

CCAA	Nombre	Categoría	Justificado
Andalucía	Ramal a la CTCC de Málaga	B	
Andalucía	Ramal a la CTCC de litoral de Almería	B	
Asturias	Ramal a la CTCC de Avilés	B	
Asturias	Ramal a la CTCC de Nalón	B	
Aragón	Ramal a la CTCC de Escatrón	B	
Aragón	Ramal a la CTCC de polígono industrial Escatrón	B	
Baleares	Ramal a la CTCC de Ibiza	B	
Baleares	Ramal a la CTCC de Son Reus	B	
Baleares	Ramal a la CTCC de Ca's Tresorer	B	
Baleares	Ramal a la CTCC de Alcudia	B	
Cantabria	Ramal a la CTCC de Solvay	B	
Castilla La Mancha	Ramal a la CTCC Zorita	B	
Castilla y León	Ramal a la CTCC de Miranda de Ebro	B	
Castilla León	Ramal a la CTCC Compostilla	B	
Castilla León	Ramal a la CTCC de Aranda de Duero	B	
Castilla León	Ramal a la CTCC Congosto	B	
Castilla León	Ramal a la CTCC de Sayago	B	
Cataluña	Ramal a la CTCC Plana de Vent	B	
Cataluña	Ramal a la CTCC Besós	B	
Cataluña	Ramal a la CTCC de Foix	B	
Cataluña	Ramal a la CTCC de Gerona	B	
Cataluña	Ramal a la CTCC de Ribarroja	B	
Extremadura	Ramal a la CTCC Mérida	B	
Madrid	Ramal a la CTCC de Villamanrique	B	
Madrid	Ramal a la CTCC Colmenar de Oreja	B	
Madrid	Ramal a la CTCC Estremera	B	
Madrid	Ramal a la CTCC Morata de Tajuña	B	

Tabla 11.15 Ramales a centrales de ciclos combinado que no se incluían en el documento de Planificación Obligatoria 2002-2011

Los gasoductos de conexión a centrales de ciclo combinado adquirirán de manera automática la consideración de categoría "A" una vez exista un compromiso firme de desarrollo efectivo del proyecto de central a la que darán suministro por parte del promotor de la misma.

11.13 Infraestructuras para la atención de los mercados de su zona geográfica de influencia.

A continuación se presentan los gasoductos para la atención de los mercados de su zona geográfica de influencia que ya fueron aprobados en la Planificación Obligatoria 2002-2011.

CCAA	Nombre de la infraestructura	Año	km	Presión (b)	D (")	Categoría
Andalucía	Málaga- Rincón de la Victoria	2006	26	80	8	A Urgente
Aragón	Zaragoza- Calatayud	2007	70	80	10	A
Baleares	Gasoducto Insular Mallorca. San Juan de Dios- Ca's Tresorer	2008	4	80	20	A Urgente ⁽¹⁾
Baleares	Gasoducto Insular Mallorca. Ca's Tresorer- Son Reus	2008	17	80	14	A Urgente ⁽¹⁾
Baleares	Gasoducto Insular Ibiza	2008	16	80	10	A Urgente ⁽¹⁾
Canarias	Gasoductos insulares de Gran Canaria	2009	52	80	12-14	A
Canarias	Gasoductos insulares de Tenerife	2010	50	80	12	A
C. León	Segovia- Otero de los Herreros	2006	22	80	12	A
C. León	Otero de los Herreros- Ávila	2006	49	80	12	A
C. Valenciana	gasoducto a Onda	2006	10	80	20	A Urgente ⁽¹⁾
Madrid	Semianillo de Madrid	2006	85	80	20	A Urgente ⁽¹⁾
Murcia	Gasoducto de conexión a Lorca	2008	40	80	20	A Urgente
Navarra	Falces-Irurzun	2006	58	80	14	A Urgente ⁽¹⁾

(1) Ya urgentes en Planificación 2002-2011.

Tabla 11.16 Infraestructuras para la atención de los mercados de su zona geográfica de influencia aprobados en la Planificación Obligatoria 2002-2011

El gasoducto Málaga-Rincón de la Victoria es necesario y urgente para atender el incremento de demanda previsto en el año 2006 en su zona de influencia.

A continuación se presentan los gasoductos que habiendo sido incluidos en la Planificación Obligatoria 2002-2011 dentro de la categoría C han justificado, tras la realización de los análisis económicos correspondientes, la demanda que deben atender.

CCAA	Nombre	Año previsto P.M.	km	D (")	Presión máxima diseño	Categoría P.O. 2002- 2011	Nueva Categoría	Observaciones
Andalucía	Linares- Úbeda- Villacarrillo (*)	2007	55	8	80	C	A	Necesario para el suministro a los proyectos de cogeneración previstos en Baeza y Villacarrillo (Demanda total prevista: 1.951 GWh/año)
Aragón	Onda -Teruel	2010	103	12	80	B2	B	Condicionado al desarrollo de demanda previsto en su trazado
C. León	Segovia-Valverde del Majano	2007	11	12	80	C	B	Condicionado al desarrollo del gasoducto Segovia Norte.
C. León	Arévalo- Medina del Campo	2007	30	12	80	C	B	Condicionado al desarrollo efectivo de los proyectos de cogeneración a los que dará suministro.
Extremadura	Almendralejo - Villafranca de los Barros	2007	19	16	80	C	A	Económicamente justificado para la demanda prevista.
Extremadura	Mérida- Don Benito- Miajadas	2007	69	12	80	C	A	Económicamente justificado por la demanda prevista.
Extremadura	Ramal a Villanueva de la Serena	2009	7	8	80	C	A	Económicamente justificado por la demanda prevista.
Galicia	Ramal Mariña Lucense	2008	67	12	80	C	A	Económicamente justificado para la demanda prevista.

(*) En P.O. 2002-2011 únicamente se incluía el tramo Linares-Úbeda en 6".

Tabla 11.17 Gasoductos incluidos en P.O. 2002-2011 en los que sí se justifica su reclasificación de categoría

A continuación se presentan los gasoductos que habiendo sido propuestos para esta actualización de la planificación obligatoria por sus promotores han justificado, tras la realización de los análisis económicos correspondientes, la demanda que deben atender.

CCAA	Nombre	Año previsto P.M.	km	D (")	Presión diseño	Categoría	Observaciones
Andalucía	Desdoblamiento Cártama - Mijas	2008	28	16	80	A Urgente	Justificado por restricciones locales de la capacidad de transporte.
Andalucía	Campo de Gibraltar Fases II y III	2007	31	16	80	A Urgente	Económicamente justificado para la demanda prevista. Gasoducto existente saturado.
Aragón	Caspe- Teruel	2005	175	12	80	A	Económicamente justificado para la demanda existente.
Aragón	Gallur- Ejea de los Caballeros	2006	39	12	80	A	Económicamente justificado para la demanda existente.
Aragón	Teruel- Calamocha	2006	75	12	80	B	Condicionado al desarrollo de la demanda prevista en su zona de influencia
Aragón	Ramal a Saica	2006	7	10	80	A Urgente	Económicamente justificado para la demanda prevista. Gasoducto existente saturado.
Asturias	Corvera- Tamón	2007	4	16	80	A Urgente	Económicamente justificado para la demanda existente.
Baleares	Son Reus- Inca- Alcudia	2010	45	10	80	A	Económicamente justificado, para suministrar a la C.T. de Alcudia.
C. La Mancha	Ramal a Aceca	2008	6	12	80	A	Económicamente justificado para suministrar a los ciclos previstos. Gasoducto existente saturado.
C. León	Segovia Norte	2007	61	12	80	A	Económicamente justificado para la demanda prevista
C. León	Castropodame - Villafranca del Bierzo	2008	30	16	80	A	Económicamente justificado para la demanda prevista
Cataluña	Gasoducto a Besós	2010	25	26	80	A	Económicamente justificado para suministrar a los ciclos previstos. Gasoducto existente saturado.
Galicia	Gasoducto a Barbanza	2009	45	10	80	A	Económicamente justificado para la demanda prevista
Murcia	Gasoducto de suministro a la dársena de Escombreras	2006	1	18-6	72	A	Económicamente justificado por la demanda existente: Generación eléctrica e industrial.
Navarra	Gasoducto Puente La Reina - Muruarte de Reta	2008	20	12-14	80	B	Gasoducto pendiente de análisis. Aprobación condicionada a que se justifique técnicamente su necesidad.
C. Valenciana	Ramal a Castellón	2007	15	16	80	A Urgente	Económicamente justificado para la demanda prevista. Gasoducto existente saturado.
País Vasco	Gasoducto a la Zona Industrial del Superpuerto de Bilbao	2006	0.6	8	72	A	Económicamente justificado por la demanda industrial existente

Tabla 11.18 Gasoductos no incluidos en P.O. 2002-2011 en los que sí se justifica su aprobación

El gasoducto Corvera - Tamón es necesario y urgente para atender la demanda convencional existente y prevista en su zona de influencia

El nuevo ramal a Saica es necesario y urgente para atender el incremento de demanda industrial previsto para el año 2006.

La-duplicación total del ramal al Campo de Gibraltar resulta necesaria para atender sin restricciones la demanda prevista en la zona, tanto de generación eléctrica como

industrial. El carácter de urgencia se justifica dado que en estos momentos el ramal está totalmente saturado presentándose restricciones en los suministros.

El desdoblamiento del tramo Cártama-Mijas es necesario y urgente dado que elimina la restricción local existente en esta zona en la capacidad de transporte.

El ramal a los ciclos combinados y zona industrial de Castellón se encuentra actualmente saturado. Su duplicación es necesaria y urgente para atender sin restricciones el incremento de demanda previsto, tanto industrial como de generación eléctrica.

.

Infraestructuras en las que no se ha justificado la demanda que deben atender

En las siguientes tablas se muestran tanto las infraestructuras ya propuestas en la Planificación Obligatoria 2002-2011 en las que no se justificaba la demanda que debían atender como las nuevas infraestructuras propuestas para la actualización de la planificación, que en ninguno de los casos han justificado la existencia de la demanda necesaria para llevar a cabo su construcción

CCAA	Nombre	Año previsto P.M.	km	D (")	Presión máxima diseño	Categoría P.O. 2002- 2011	Nueva Categoría	Observaciones
Andalucía	Gasoducto Almería- El Ejido	2008	60	10	80	C	C	Sin información sobre demanda
Andalucía	Gasoducto Aguilar Frontera- Lucena- Cabra- Baena	2008	65	10	80	C	C	No solicitada su reclasificación
Andalucía	Gasoducto El Carpio- Montoro- y Andújar	2008	57	12	80	C	C	No solicitada su reclasificación
Andalucía	Gasoducto Huelva- Ayamonte	2008	90	10	80	C	C	No solicitada su reclasificación
Andalucía	Ramal Villanueva de las Algaidas	2008	24	8	80	C	C	No solicitada su reclasificación
Andalucía	Gasoducto a Ronda	2006	59	6	80	C	C	Demanda prevista para 2008: 114 GWh/año
Andalucía	Gasoducto Magreb- Puerto Real- Cádiz		53	10	80	C	C	Sustituidos por Jerez- Puerto de Santa María en transporte secundario.
Andalucía	Ramal Puerto Real- Puerto de Santa María		15	8	80	C	C	
Andalucía	Ramal San Fernando- Chiclana de la Frontera		25	8	80	C	C	Sustituido por Puerto de Santa María- Chiclana en transporte secundario.
Castilla la Mancha	Ramal Talavera de la Reina - Plasencia		54	16	80	C	C	Modificación no solicitada.
Castilla la Mancha	Gasoducto C. Real- Daimiel- Manzanares		110	10	80	C	C	Modificación no solicitada.
Castilla y León	Gasoducto Zamora- Frontera Portuguesa	2007	75		80	C	C	No previsto nuevo punto de interconexión con Portugal
Castilla y León	Gasoducto La Robla- Cistierna- Guardo	2004	74	12-16	80	C	C	Ya en operación como transporte secundario
Castilla y León	Gasoducto Soria- Ólvega- Ágreda	2005	55	12	80	C	C	En construcción como transporte secundario
Castilla León	Gasoducto Turégano- Cantalejo- Fuentepelayo		36	12	80	C	C	Sustituidos por el gasoducto "Segovia Norte"
Castilla León	Gasoducto Mojados Chatún		58	12	80	C	C	
Murcia	Gasoducto Alcantarilla-Mula-Bullas-Cehegin-Caravaca		66	10	80	C	C	Solicitado como transporte secundario
Murcia	Gasoducto Caudete-Cehegin		140	10	80	C	C	Modificación no solicitada.

Tabla 11.19 Gasoductos incluidos en la Planificación Obligatoria 2002-2011 que no han justificado la demanda que deben atender y quedan clasificados como tipo "C"

CCAA	Nombre	Año Previsto P.M.	km	D (")	Presión máxima diseño	Demanda estimada GWh/año	Nueva Categoría	Observaciones
Andalucía	Rincón de la Victoria- Almería		200	20	72	1717	C	No justificado económicamente
Andalucía	Albolote- Baza	2007	120	12	80	150	C	No justificado económicamente
Andalucía	Jerez- Puerto de Santa María	2004	15,9	12	80	320	C	En operación como transporte secundario.
Andalucía	Puerto de Santa María- Chiclana	2005	24,5	12	80	265	C	No justificado económicamente
Andalucía	Puerto de Santa María- San Lúcar de Barrameda	2006	32	12	80	24	C	No justificado económicamente
Aragón	Belchite	2006	22	6	80	160	C	No justificado económicamente.
Aragón	Borja	2007	20	8	80	8	C	No justificado económicamente.
Aragón	Calamocha- Calatayud	2008	75	12	80	16	C	No justificado económicamente
Aragón	Calatayud- Santa Bárbara	2010	115	12	80		C	Duplicidad en conexión de AASS de Sta.Bárbara
Aragón	Caspe	2008	10	8	80	4	C	No justificado económicamente
Aragón	Pos 20.4- Sariñena	2008	91	8	80	5,5	C	No justificado económicamente
Aragón	Pos 24.3.a- Mequinenza	2006	23,5	12	80	16	C	No justificado económicamente
Aragón	PTR	2005	1,5	6	80	55	C	En operación como transporte secundario.
Baleares	Cala en Bosc- Maó	2011	54	12	80	1400	C	Conexión submarina Mallorca - Menorca, no justificada económicamente
Baleares	Conexión submarina Mallorca- Menorca	2011	42	12	80	1400	C	
Baleares	Cas Tresorer- Manacor- Capdepera	2011	60	12	80	1800 (**)	C	No justificado económicamente
C. la Mancha	Monreal- Molina de Aragón	2009	50	12	80	90	C	No justificado económicamente
C. la Mancha	Caudete- Jumilla	2009	47	12	72	107	C	No justificado económicamente
C. la Mancha	La Puebla de Montalbán- Consuegra	2007	82	12	80	1500(*)	C	En tramitación como transporte secundario
Castilla y León	Merindades- Burgos	2007	97	12	80	85	C	No justificado económicamente
Castilla y León	Salamanca- Peñaranda de Bracamonte	2005	52	12	80	1200	C	En construcción como transporte secundario.
Castilla y León	Tiétar- Ávila	2007	117	12	80	145	C	No justificado económicamente
Castilla y León	Guitiriz- Piedrafita- Cubillos del Sil	2011	140	20	80	2200 (*)	C	No justificado económicamente
Cataluña	Ascó- Flix	2008	24,1	8	72	200	C	No justificado económicamente
Cataluña	Vilablareix- Serinyá	2009	28,6	16		700(*)	C	No justificado económicamente
Cataluña	Montmeló- Girona- Figueres	2010	132	36	72	2000(*)	C	Alternativa al ya incluido en P.O. : Martorell-Figueras
C. Valenciana	Cullera- Oliva- Calpe	2010	90	10	72	641	C	No justificado económicamente
C. Valenciana	La Jana- Morella	2009	42	10	72	300	C	No justificado económicamente

...

CCAA	Nombre	Año Previsto P.M.	km	D (")	Presión máxima diseño	Demanda estimada GWh/año	Nueva Categoría	Observaciones
Extremadura	Villanueva- Castuera- Cabeza de Buey	2007	71	12	80	1300(*)	C	No justificado económicamente
Extremadura	Plasencia- Coria- Moraleja	2007	50	12	80	900(*)	C	No justificado económicamente
Extremadura	Lobón- Montijo- Puebla de Calzada	2007	6	12	80	150(*)	C	No justificado económicamente
Extremadura	Villanueva de la Serena- Valdecaballeros	2008	60	12	80	1100(*)	C	No justificado económicamente
Extremadura	Plasencia-Navalmoral	2009	65	20	80		C	No justificado económicamente
Galicia	Ramal Noia- Muros- Cee	2007					C	No justificado económicamente
Galicia	Ourense- Ponferrada	2010					C	No justificado económicamente
Madrid	Loeches- Villarejo de Salvanes		33	12	80		C	En tramitación como transporte secundario.
País Vasco	Arrigorriaga- Lemona	2007	20	26	80		C	Refuerzos de transporte no necesarios para vehicular flujos previstos
País Vasco	Lemona- Vergara						C	

(*) Demanda umbral

(**) Incluye la demanda del área de influencia del gasoducto (estimada en aproximadamente 400 GWh/año) y el gas vehiculado a la Isla de Menorca.

Tabla 11.20 Gasoductos NO incluidos en la Planificación Obligatoria 2002-2011 que no han justificado la demanda que deben atender y quedan clasificados como tipo "C"

A continuación se presentan sendos mapas para los años 2005 y 2011 de la situación prevista del sistema gasista en los que se observa el escenario de implantación de centrales térmicas de ciclo combinado consideradas a efectos de dimensionamiento, así como las infraestructuras propuestas que deberían encontrarse en operación.

Figura 11.6: Año 2005

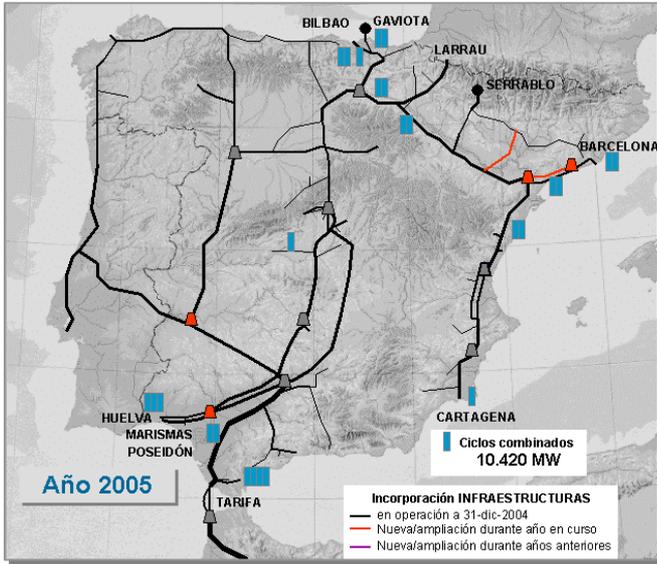
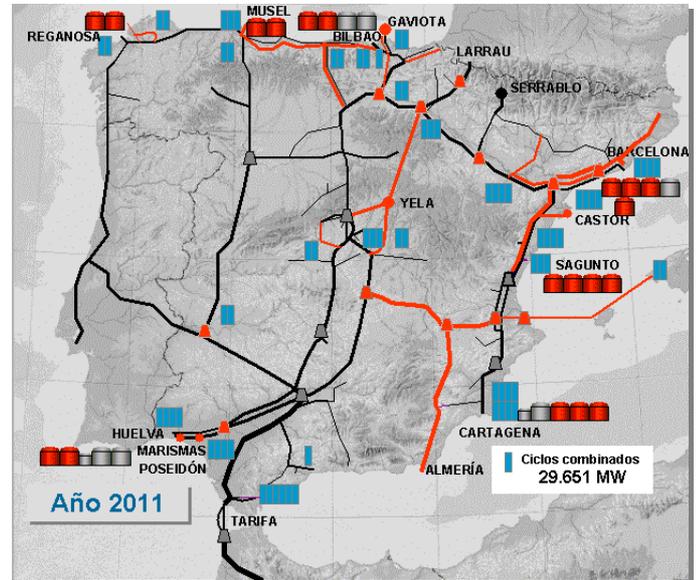
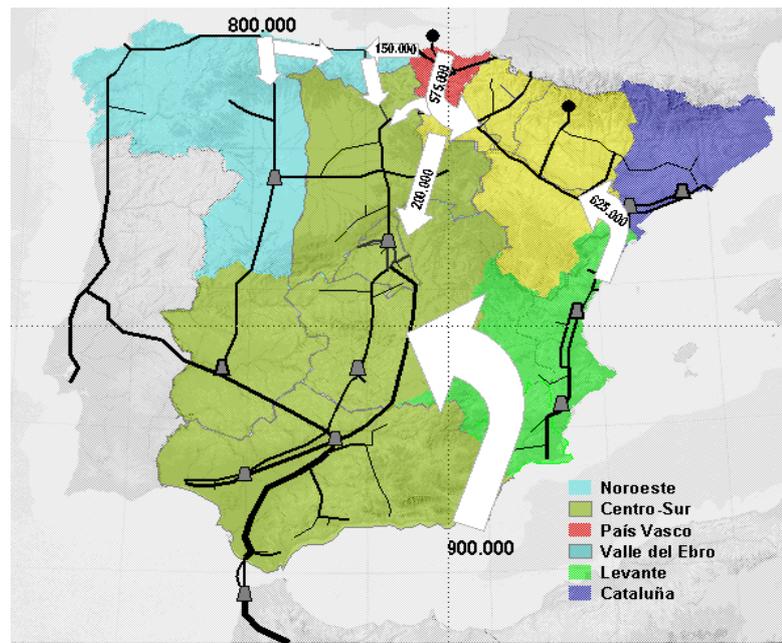


Figura 11.7: Año 2011



En el siguiente mapa se ve que para compensar los desbalances existentes entre entradas de gas y demanda en las diferentes zonas gasistas en la estimación de ola frío en el 2011 se precisan instalaciones de transporte que hagan posible los flujos de gas entre ellas.

Figura 11.8: Principales Flujos de gas



11.14 Infraestructuras Extrapeninsulares

11.14.1 Baleares

En el documento de "Planificación de los sectores de electricidad y gas 2002-2011 se recogía la necesidad de disponer de una propuesta detallada de la solución óptima para el suministro energético a las Islas Baleares.

Una vez conocida y analizada la opinión de los distintos agentes implicados, obtenida la aproximación técnica de los operadores de los Sistemas gasista y eléctrico, así como el acuerdo de la Comunidad Autónoma Balear, se elaboró una propuesta de Adenda a la Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas que fue aprobada el 5 de Diciembre del 2003 por el Consejo de Ministros.

La alternativa finalmente aprobada fue la conexión de las islas de Mallorca e Ibiza entre sí y con la península por un gasoducto que partiendo del término municipal de Oliva (en la actualidad el punto de partida es Denia) llegue a Ibiza en las proximidades de Cala Gració desde donde por una parte saldrá el gasoducto insular que lleve el gas natural hasta la ciudad de Ibiza y el emplazamiento de la central térmica, y por otra parte continuará hasta Mallorca donde entrará en los terrenos de la antigua central térmica de San Juan de Dios.

En este punto se conectará el gasoducto insular que servirá para dar suministro a la central térmica de Ca's Tresorer, central térmica de Son Reus y para conectar las redes de distribución existentes. Su entrada en operación está prevista para el año 2008. En el futuro, al gasoducto insular se conectarán los nuevos gasoductos aprobados que no se incluían en la Planificación Obligatoria 2002-2011.

Addenda de la Planificación Obligatoria 2002-2011	Infraestructuras actuales equivalentes
Gasoducto Agullent-Oliva	<i>Gasoducto Montesa-Denia</i>
Estación de compresión de Oliva	<i>Estación de Compresión de Denia</i>
Gasoducto Oliva-Ibiza-Mallorca	<i>Gasoducto Denia-Ibiza-Mallorca</i>
Gasoductos insulares	<i>Gasoductos insulares</i>

Tabla 11.21 Denominación de las infraestructuras para el suministro a Baleares

Tal y como se recoge en la Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2002-2011, estas infraestructuras están consideradas como urgentes y clasificadas dentro de la categoría A.

Baleares – Estado de las infraestructuras aprobadas en la Planificación Obligatoria 2002-2011

Las infraestructuras que se relacionan a continuación fueron autorizadas de manera directa por la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio a Enagas, encontrándose actualmente pendientes de recibir la autorización administrativa solicitada por la citada compañía transportista.

- Gasoducto Montesa - Denia
- Gasoducto Submarino Denia – Ibiza – Mallorca
- Estación de compresión de Denia

Por otra parte, los gasoductos insulares de Ibiza y Mallorca han sido solicitados por la compañía Endesa Gas Transportista para su autorización directa, estando pendiente de resolución la citada autorización.

Baleares – Propuestas realizadas de nuevas infraestructuras no incluidas en la Planificación Obligatoria 2002-2011.

A continuación se presentan las nuevas infraestructuras, no incluidas en la Planificación Obligatoria 2002-2011, que han sido propuestas por sus promotores para su inclusión en la actualización de la Planificación y que tras el análisis económico realizado, sí han justificado la demanda de su área de influencia que deben atender y, por tanto, se incorporan a la planificación obligatoria bajo la categoría A.

Nombre	Año p.e.m.	km	D (")	Presión máxima diseño	Demanda atendida GWh/año	Nueva Categoría	Observaciones
Son Reus- Inca- Alcudia	2010	45	10	80	890	A	Económicamente justificado, para suministrar a la Central Térmica de Alcudia.

Tabla 11.22 Nuevas infraestructuras propuestas para su inclusión en Baleares cuya necesidad sí ha sido justificada

Del mismo modo, se presentan en la siguiente tabla aquellas nuevas infraestructuras, no incluidas en la Planificación Obligatoria 2002-2011, que aún habiendo sido propuestas por sus promotores para su inclusión en la actualización de la Planificación y tras el análisis económico realizado, no han justificado la demanda de su área de influencia que deben atender, incorporándose por tanto a la planificación obligatoria bajo la categoría C.

Nombre	Año p.e.m.	km	D (")	Presión máxima diseño	Demanda estimada GWh/año	Nueva Categoría	Observaciones
Cala en Bosc- Maó	2011	54	12	80	1.400	C	Conexión submarina Mallorca-Menorca, no justificada económicamente
Conexión submarina Mallorca- Menorca	2011	42	12	80	1.400	C	
Ramal a la C.T. de Maó	2011	0,5	10	80	1.255	C	
Cas Tresorer- Manacor- Capdepera	2011	60	12	80	1.800(*)	C	No justificada económicamente

(*) Incluye la demanda del área de influencia del gasoducto (estimada en aproximadamente 400 GWh/año) y el gas vehiculado a la Isla de Menorca.

Tabla 11.23 Nuevas infraestructuras propuestas para su inclusión en Baleares cuya necesidad no ha sido justificada

11.14.2 Canarias

Actualmente la Comunidad Autónoma de Canarias no cuenta con infraestructura de gas natural, aunque ya se han iniciado los proyectos de las correspondientes infraestructuras en las islas de Gran Canaria y Tenerife consistentes en sendas plantas de regasificación de GNL y los gasoductos de transporte asociados, cuyas autorizaciones administrativas están siendo tramitadas.

Está previsto que en el año 2009 sea puesta en operación la planta de almacenamiento y regasificación de gas natural, el gasoducto de transporte y la infraestructura marítima en la isla de Gran Canaria. Para el año 2010 culminarán las obras en la isla de Tenerife pudiendo empezar a recibir GNL y realizar las actividades de descarga, regasificación y

transporte a las centrales eléctricas, así como la posible distribución a los sectores turístico, industrial y doméstico.

Ubicación geográfica de las plantas de GNL.

La ubicación de las plantas de GNL se ha previsto en la costa Sur-Este de las islas de Gran Canaria y Tenerife, determinándose como puntos idóneos el Puerto Industrial de Arinaga y el Polígono industrial de Granadilla, respectivamente. En ambos casos los principales consumidores, generadores eléctricos, representados por las centrales térmicas de Barranco de Tirajana en Gran Canaria y Granadilla en Tenerife se encuentran relativamente cerca de las plantas de regasificación.

Planta de regasificación de Gran Canaria.

Su capacidad de regasificación inicial será de 150.000 m³(n)/hora, su puesta en funcionamiento está prevista para el año 2009 y contará desde el principio con un tanque de GNL de 150.000 m³ de capacidad y con una capacidad de atraque de buques metaneros de hasta 145.000 m³ de GNL.

Planta de regasificación de Tenerife.

Su capacidad de regasificación inicial será de 150.000 m³(n)/hora, su puesta en funcionamiento está prevista para el año 2010 y contará desde el principio con un tanque de GNL de 150.000 m³ de capacidad y con una capacidad de atraque de buques metaneros de hasta 145.000 m³ de GNL.

Gasoductos

En las siguientes tablas se presentan tanto los gasoductos de transporte como los ramales de suministro a las centrales de generación eléctrica previstos.

Nombre	Año p.e.m	Km	Presión Max. diseño	D (")	Nueva Categoría
Gasoducto Planta GNL Arinaga- San Bartolomé de Tirajana	2009	10	72	14	A
Gasoducto Planta GNL Arinaga- CT Jinamar- Las Palmas de Gran Canaria	2011	41	72	12	A
Gasoducto Planta GNL Granadilla- CT de Granadilla (693 MW) ¹	2010	0,4	72	16	A
Gasoducto Planta GNL Granadilla- CT Candelaria- Santa Cruz de Tenerife	2011	49	72	14	A

¹ Potencia instalada prevista, con combustible líquido, para Grupos de vapor existentes, Turbinas de Gas en ciclo abierto 2 Ciclos Combinados. No se refleja potencia instalada en motores diesel.

Tabla 11.24 Gasoductos de transporte en la C.A. de Canarias

Nombre	Año p.e.m.	Km	Presión Max. diseño	D (")	Nueva Categoría
Ramal a la CTCC de Tirajana (712 MW) ¹	2010	3	72	14	A
Ramal a la CTCC de Jinamar	2011	0,5	72	12	A
Ramal a la CTCC de Candelaria	2011	0,5	72	12	A

¹ Potencia instalada prevista, con combustible líquido, para Grupos de vapor existentes, Turbinas de Gas en ciclo abierto 2 Ciclos Combinados.

Tabla 11.25 Ramales directos a las centrales térmicas en la C.A. de Canarias

Capítulo 12

ANÁLISIS DE INVERSIONES Y COSTES

12. ANÁLISIS DE INVERSIONES Y COSTES

La puesta en marcha de las infraestructuras incluidas en esta actualización de la planificación obligatoria producirá un incremento en los costes reconocidos en el sistema que se verán compensados parcialmente con los aumentos de la demanda previstos, en tanto que el resto deberá repercutirse sobre las tarifas, peajes y cánones de acceso, con el consiguiente aumento en los mismos.

12.1 Coste para el Sistema

En las siguientes tablas se muestran las inversiones anuales y el valor reconocido de activos por actividad a lo largo del periodo 2005-2011, en el supuesto de que se pusieran en explotación el conjunto de infraestructuras clasificadas bajo las categorías A y B.

INVERSIONES TOTALES EN INFRAESTRUCTURAS GASISTAS	INVERSION en instalaciones realizadas cada año en millones de euros corrientes							Total horizonte
	Total infraestructuras grupos A y B							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Gasoductos	176	288	484	505	323	168	41	1984
Plantas de Regasificación	328	331	395	455	368	289	143	2309
Estaciones de Compresión	57	56	88	123	104	9		438
Almacenamientos Subterráneos	2	41	332	419	224	70	83	1171
Total	563	716	1300	1503	1018	536	267	5902

Tabla 12.1: Inversiones anuales en infraestructuras gasistas: Grupos A y B

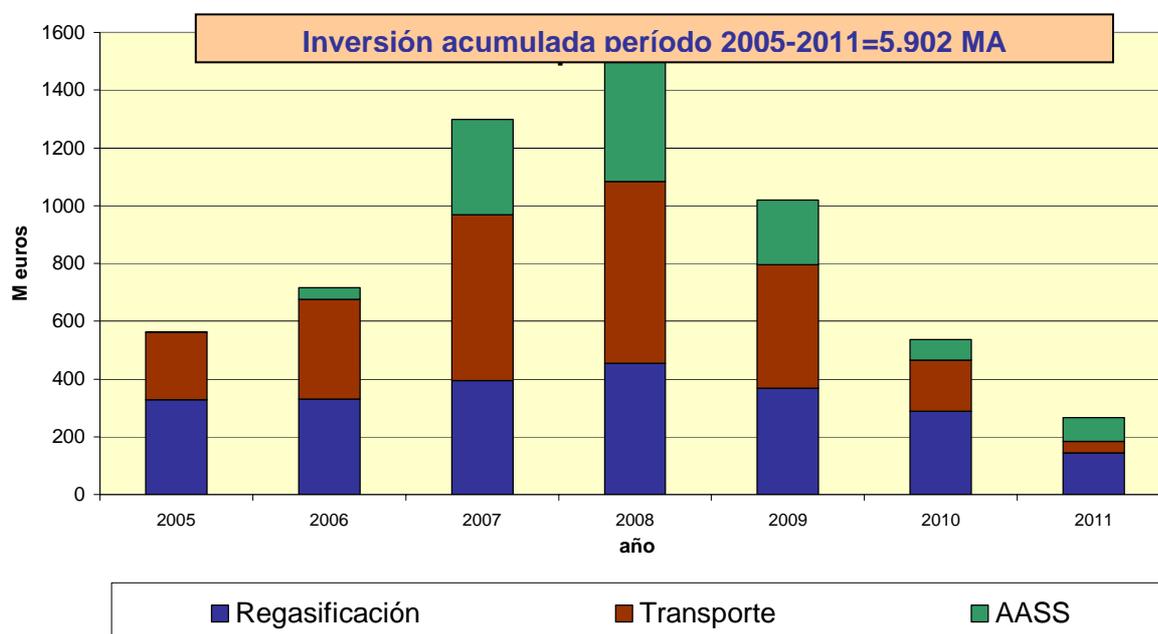
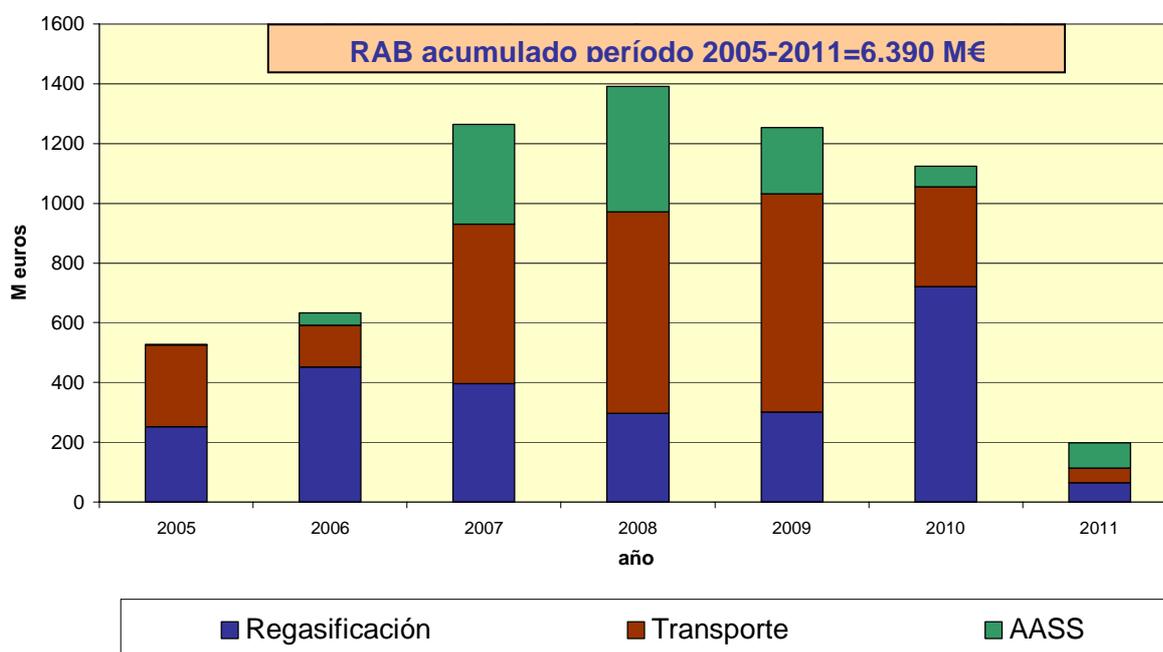


Figura 12.1: Inversiones anuales en infraestructuras gasistas: Grupos A y B

VALOR TOTAL RECONOCIDO DE LAS INFRAESTRUCTURAS GASISTAS	INVERSION de las instalaciones puestas en servicio en el año en millones de euros corrientes							Total horizonte
	Total infraestructuras grupos A y B							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Gasoductos	195	116	413	579	540	334	49	2225
Plantas de Regasificación	252	453	395	297	302	721	65	2485
Estaciones de Compresión	79	23	123	96	189			510
Almacenamientos Subterráneos	2	41	332	419	224	70	83	1171
Total	527	633	1263	1391	1254	1124	197	6390

(*) Regulatory asset base: Base de activos reconocida.

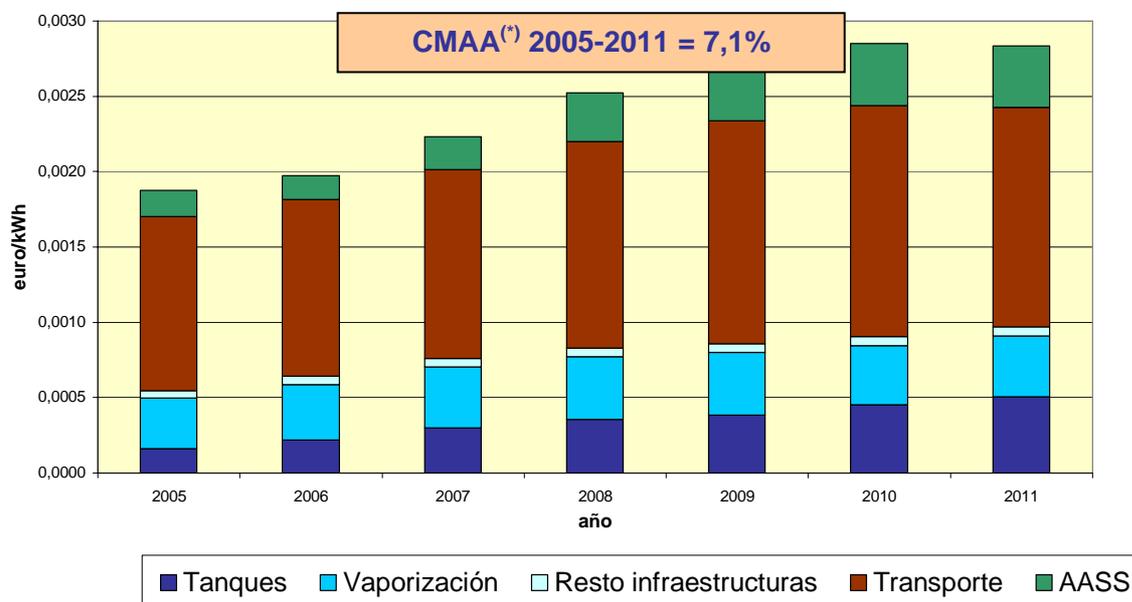
Tabla 12.2: Valor reconocido de activos (RAB^(*)) puestos en explotación: Grupos A y B



(*) Regulatory asset base: Base de activos reconocida.

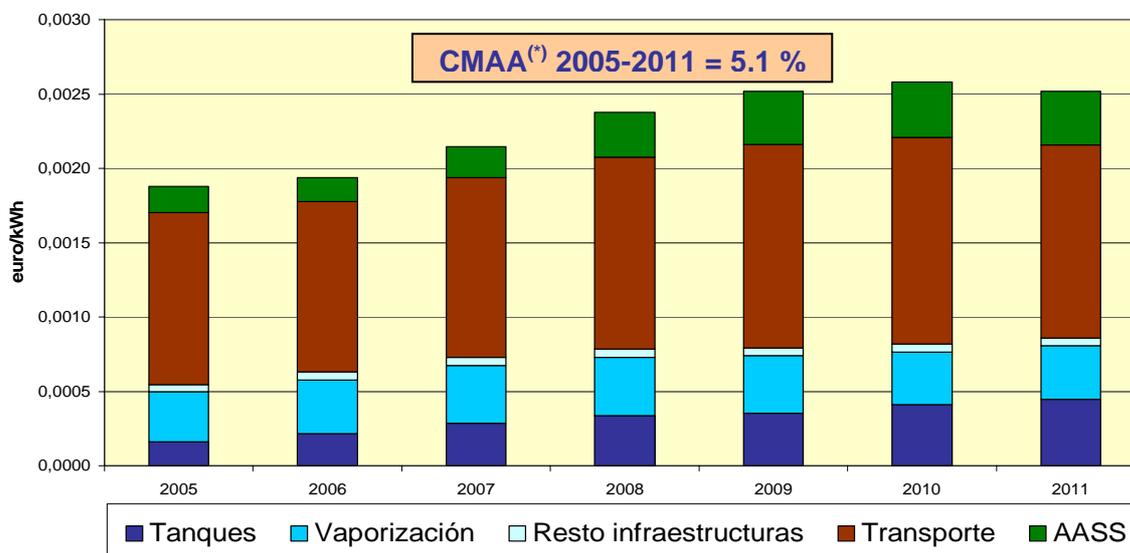
Figura 12.2: Valor reconocido de activos (RAB^(*)) puestos en explotación: Grupos A y B

En las siguientes figuras se muestra la evolución del coste medio de regasificación, transporte y almacenamiento tanto en moneda corriente como en moneda constante, en el supuesto de que se pusieran en explotación el conjunto de infraestructuras clasificadas bajo las categorías A y B.



(*) Crecimiento medio anual acumulativo.

Figura 12.3: Costes medios de Transporte (Moneda corriente)



(*) Crecimiento medio anual acumulativo.

Figura 12.4: Costes medios de Transporte (Moneda constante)

Según lo expuesto en las tablas anteriores, y siempre que se pusiera en explotación el conjunto de infraestructuras incluidas dentro de las categorías "A" y "B" en las fechas previstas, el coste medio por kWh regasificado, transportado y almacenado experimentaría un crecimiento medio anual acumulativo a lo largo del periodo analizado del 7,1% en términos nominales y del 5,1% en términos reales, considerando una inflación anual constante situada en el 2%.

No obstante lo anterior, el impacto de este crecimiento estimado del coste de la actividad de transporte en el precio del gas para el consumidor final, se verá mitigado por el peso relativo que el coste de esta actividad representa en el coste total del Sistema Gasista.

Así, y tal y como se representa en la figura siguiente, de los 6.900 Millones de euros de coste total del Sistema Gasista en el año 2005, el coste imputable a la actividad de transporte se sitúa en torno a los 800 Millones de euros, es decir, aproximadamente un 11,5% del coste total del Sistema.

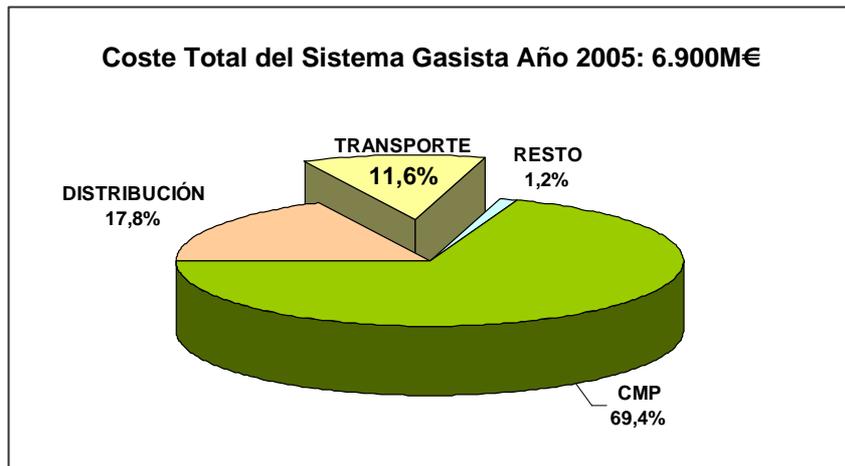


Figura 12.5: Distribución del coste total del Sistema Gasista. Año 2005

12.2 Valor reconocido de activos (RAB) por Comunidades Autónomas

En las siguientes tablas se muestran para cada clase de activos (regasificación, gasoductos, estaciones de compresión y almacenamientos subterráneos) los valores reconocidos (RAB) por Comunidad Autónoma en el año de puesta en servicio previsto de cada instalación.

VALOR RECONOCIDO EN PLANTAS DE REGASIFICACIÓN	INVERSION de las instalaciones puestas en servicio en el año en millones de euros corrientes							Total horizonte
	Total infraestructuras grupos A, B y C							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Andalucía	20	79	21	70				190
Aragón								
Asturias						375		375
Comunidad Valenciana		343	35		93		65	536
Cantabria								
Castilla la Mancha								
Castilla León								
Cataluña	164		70	23	70	70		396
Extremadura								
Galicia			269					269
Madrid								
Murcia	69	31		88		70		257
Navarra								
País Vasco				117		65		182
La Rioja								
Islas Baleares								
Islas Canarias					139	141		279
TOTAL	252	453	395	297	302	721	65	2485

Tabla 12.3: RAB en plantas de regasificación por CC.AA.

VALOR RECONOCIDO EN GASODUCTOS	INVERSION de las instalaciones puestas en servicio en el año en millones de euros corrientes							Total horizonte
	Total infraestructuras grupos A, B y C							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Andalucía	17	20	13	121	81			252
Aragón	88	33	18	48		21		208
Asturias	9		3		64	9		85
Comunidad Valenciana	4	4	19	281		10		317
Cantabria		2	8	2	39	30		82
Castilla la Mancha			197	39	176			411
Castilla León	22	26	29	41	89	37	1	245
Cataluña	40	1	51	68	24	201	49	435
Extremadura	3		62	36	2			102
Galicia		40	8	13	16	17		94
Madrid		32			7			39
Murcia	27			54	78			158
Navarra		18						18
País Vasco	2	0,3	93		16	0,2		111
La Rioja			9		19			28
Islas Baleares				128		12		140
Islas Canarias					15	15		30
TOTAL	210	176	510	830	626	351	50	2754

Tabla 12.4: RAB en gasoductos por CC.AA.

VALOR RECONOCIDO EN ESTACIONES DE COMPRESIÓN	INVERSION de las instalaciones puestas en servicio en el año en millones de euros corrientes							Total horizonte
	Total infraestructuras grupos A, B y C							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Andalucía	31							31
Aragón		23						23
Asturias								
Comunidad Valenciana			55	30				85
Cantabria								
Castilla la Mancha			68		74			142
Castilla León								
Cataluña	42				60			101
Extremadura	6							6
Galicia								
Madrid								
Murcia								
Navarra				59				59
País Vasco								
La Rioja				8	55			63
Islas Baleares								
Islas Canarias								
TOTAL	79	23	123	96	189			510

Tabla 12.5: RAB en estaciones de compresión por CC.AA.

VALOR RECONOCIDO EN ALMACENAMIENTOS SUBTERRÁNEOS	INVERSIÓN de las instalaciones puestas en servicio en el año en millones de euros corrientes							Total horizonte
	Total infraestructuras grupos A, B y C							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Andalucía	1	11	34	48	32	12		136
Aragón								
Asturias								
Comunidad Valenciana			150	250	100			500
Cantabria								
Castilla la Mancha	1	30	57	38	53	18	11	207
Castilla León								
Cataluña					15	40	72	127
Extremadura								
Galicia								
Madrid								
Murcia								
Navarra								
País Vasco			92	84	24			200
La Rioja								
Islas Baleares								
Islas Canarias								
TOTAL	2	41	332	419	224	70	83	1171

Tabla 12.6: RAB en almacenamientos subterráneos por C.C.A.A.

12.3 Análisis comparativo del valor reconocido de activos (RAB) de la Planificación Obligatoria 2002-2011 y del resultante de su actualización

Las infraestructuras aprobadas bajo las categorías A y B en la Planificación Obligatoria 2002-2011 representaban un valor total reconocido de activos (RAB) de 5.235 Millones de euros, mientras que las infraestructuras aprobadas bajo las categorías A y B para el citado periodo tras esta actualización representan un valor total reconocido de activos (RAB) de 7.761 Millones de euros, lo que significa un incremento de 2.526 Millones de euros.

Evolución RAB (M€) Proyectos A y B	Regasificación (M€)	Transporte (M€)	Almacenamiento (M€)	TOTAL (M€)
RAB (Planificación 2002-2011)				5.235
Proyectos terminados	-700	-574	-37	- 1.311
Proyectos no contemplados (*)			-609	- 609
Subtotal				3.315
Δ por retraso puesta en marcha				97
∇ por retribución contable vs. standard	-192	-36		-228
∇ por modificación de características				32
RAB remanente (Planificación 2002-2011)				3.216
Proyectos nuevos	735	794	406	1935
Proyectos reclasificados (antes en C)	200	599	500	1.299
Subtotal Proyectos	935	1.393	906	3.234
RAB pendiente (2005-2011)				6.450
Proyectos terminados				1.311
RAB total (2002-2011)				7.761

(*) Proyectos descartados o cuyas inversiones se prevén fuera del horizonte de la planificación.

Tabla 12.7 Comparación entre el RAB correspondiente a la Planificación Obligatoria 2002-2011 y el correspondiente a su actualización.

El incremento de RAB que se produce en esta actualización se debe a que se amplía la capacidad del sistema respecto a lo recogido en la planificación 2002-2011 en las siguientes magnitudes:

- Incremento capacidad de regasificación: + 2.040.300 m³(n)/h
- Incremento capacidad almacenamiento GNL: + 1.200.000 m³ GNL
- Incremento red de gasoductos: + 2.187 Km (Ø medio 24")
- Incremento Potencia Estac. de Compresión: + 196.500 kW
- Incremento Volumen Operativo en AA.SS.: + 1.059 Mm³(n)

Capítulo 13

INFRAESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO DE RESERVAS ESTRATÉGICAS DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS

13. INFRAESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO DE RESERVAS ESTRATÉGICAS DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS

13.1 Introducción

13.1.1 Necesidad de una reserva de seguridad de productos petrolíferos

La necesidad de mantener determinados volúmenes de crudo y productos petrolíferos resulta evidente en países en los que, como es el caso de España, el petróleo tiene una cuota de participación elevada en la estructura de la demanda energética y no pueden garantizar el suministro al no disponer de producción propia.

El grado de dependencia de las importaciones de gas natural y de productos petrolíferos en España alcanza prácticamente el 100%, dada la ausencia de producción propia. La situación geográfica, que dificulta las conexiones internacionales en materia energética, ha llevado a considerar de interés público el almacenamiento de productos petrolíferos para garantizar el suministro a nivel nacional y se han establecido medidas regulatorias que aseguren dicho abastecimiento nacional.

		2000	2001	2002	2003	2004
Dependencia energética del exterior	Petróleo	99,7%	99,5%	99,6%	99,6%	99,7%
	Gas natural	99,0%	97,1%	97,5%	98,9%	98,7%

Tabla 13.1 Dependencia exterior en hidrocarburos

La creación de la Agencia Internacional de la Energía (AIE)¹ en 1974, supuso un paso fundamental en la coordinación de las políticas de los países consumidores miembros de la OCDE en circunstancias de interrupción de los suministros. Con este fin, los países participantes debían disponer de existencias equivalentes a las importaciones netas de crudos y/o productos petrolíferos de, al menos, 90 días.

La cuestión de la seguridad del abastecimiento y la constitución de existencias de seguridad se regula, a nivel comunitario, en la Directiva 98/93/CE del Consejo de 14 de diciembre de 1998, que modifica la Directiva 68/414/CEE, por la que se obliga a los Estados miembros de la CEE a mantener un nivel mínimo de reservas de petróleo crudo y/o productos petrolíferos, de 90 días equivalentes a las ventas o consumos de gasolinas, destilados medios (querosenos y gasóleos) y fuelóleos.

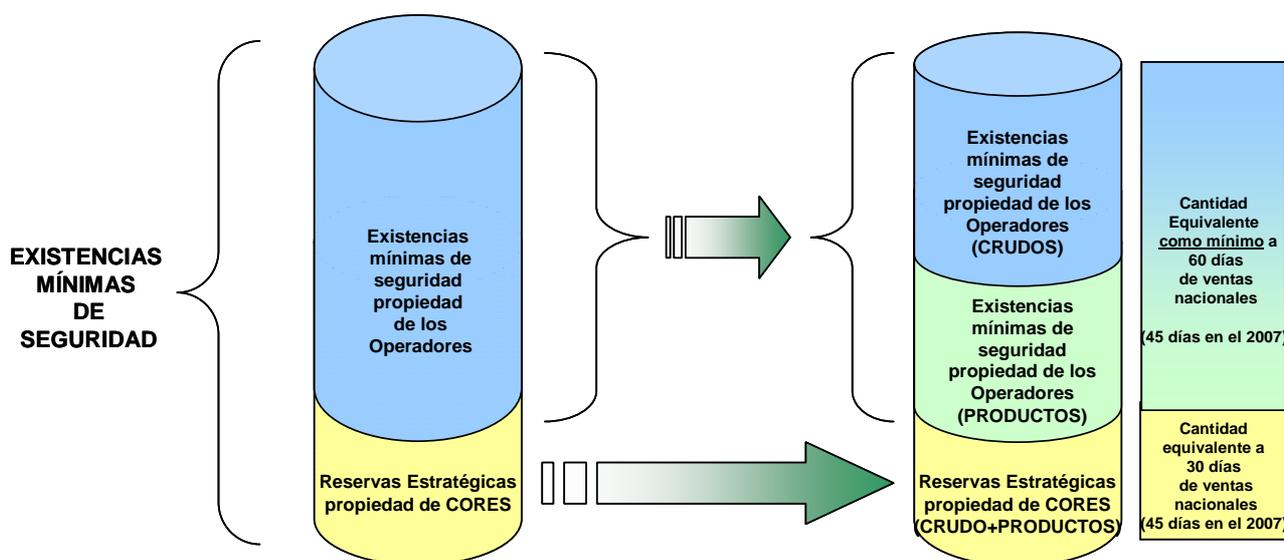
Adelantándose a las actuaciones de Organismos Internacionales, España adoptó, mediante el Real Decreto-Ley de 28 de junio de 1977 por el que se creó el Monopolio de Petróleos del Estado, medidas relacionadas con el aseguramiento del abastecimiento de crudo, estableciendo en el artículo noveno entre las obligaciones especiales de su Compañía Administradora, la de constituir "stocks" de petróleo suficientes para atender las necesidades del consumo del país durante cuatro meses. Posteriormente, esta obligación se extendió a las compañías extranjeras que obtuvieron el título de operador, en el contexto de la incorporación de España a la C.E.E.

¹ La AIE está formada por 20 países europeos: Alemania, Austria, Bélgica, República Checa, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Hungría, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Noruega, Portugal, Reino Unido, Suecia, Suiza, Turquía y seis países de otros continentes: Australia, Canadá, Corea del Sur, Estados Unidos, Japón y Nueva Zelanda.

La desaparición del Monopolio de Petróleos y el progresivo proceso liberalizador exigieron un nuevo marco regulador. Este se plasmó en:

- El establecimiento de un sistema centralizado y único para la gestión y mantenimiento de las existencias mínimas de seguridad.
- La creación de una entidad (Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos - CORES) específicamente dedicada a la constitución, mantenimiento y gestión de una parte de las existencias mínimas de hidrocarburos y al control de las que deben mantener los sujetos obligados.

ESQUEMA DE LA CONSTITUCIÓN DE EXISTENCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y RESERVAS ESTRATÉGICAS DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS



El Estado, como responsable en el marco de las competencias que le atribuye la Constitución, ha establecido la reglamentación para asegurar el abastecimiento nacional de hidrocarburos, de modo que se puedan suplir los canales habituales de suministro ante una eventual interrupción de los mismos. España tiene también obligaciones en esta materia que derivan de sus compromisos internacionales en el ámbito de la Unión Europea y de la OCDE.

13.1.2 Existencias mínimas de seguridad de productos petrolíferos y reservas estratégicas

La Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector de hidrocarburos y el Real Decreto 1716/2004, de 23 de julio, concretan la obligación de mantenimiento de existencias mínimas de seguridad de productos petrolíferos en cuatro grupos de productos:

- Gases licuados de petróleo.
- Gasolinas auto y aviación.
- Gasóleos de automoción, otros gasóleos, querosenos de aviación y otros querosenos.
- Fuelóleos.

Para todos estos productos, a excepción de los gases licuados del petróleo, la obligación se fija en 90 días de sus ventas o consumos en los 12 meses anteriores, fijándose para su cómputo un período de tres meses entre la terminación de los 12 meses considerados y la fecha de contabilización de las existencias. Cuando se trate de gases licuados del petróleo, dichas existencias mínimas se fijan en 20 días de las ventas o consumos, en los 12 meses anteriores.

Una parte de las existencias mínimas de seguridad de productos petrolíferos, excluidos los gases licuados del petróleo, tienen la consideración de existencias estratégicas, correspondiendo su constitución, mantenimiento y gestión a la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 51 de la citada Ley 34/1998.

El citado Real Decreto 1716/2004 actualizó la normativa para el mantenimiento de la Obligación de existencias mínimas de seguridad de productos petrolíferos y estableció en su artículo 14 que, de los 90 días de consumos o ventas que su artículo 2 establece como obligación de mantenimiento de existencias mínimas de seguridad de productos petrolíferos (excluidos los gases licuados del petróleo) la mitad tendrán la consideración de existencias estratégicas.

La adaptación del actual volumen de existencias estratégicas a lo establecido en el citado artículo 14 tendrá lugar de acuerdo con el calendario aprobado por el Ministro de Industria, Turismo y Comercio en la Orden ITC/543/2005, de 3 de marzo de 2005 y finalizará en diciembre del 2007.

Las reservas estratégicas se configuran como el nivel básico de protección frente a una eventual situación de desabastecimiento. Estando estas reservas bajo gestión directa de CORES, con la tutela de la Administración General del Estado, su constitución es de extraordinaria importancia, y como parte de dicha constitución, la cuestión de la planificación de las infraestructuras necesarias para su almacenamiento, vital para asegurar el suministro en una situación de crisis.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 39 del Real Decreto 1716/2004, de 23 de julio, en situación de escasez de suministro de productos petrolíferos y mediante Acuerdo del Consejo de Ministros, existe la posibilidad de ordenar el sometimiento de las existencias mínimas de seguridad a un régimen de intervención directa de la Corporación de Reservas Estratégicas.

Dicho régimen de intervención tiene como objeto conseguir la más adecuada utilización de los recursos disponibles, tal como dispone el artículo 49 de la Ley 34/1998, de 7 de octubre, pudiendo establecer el uso o destino final de todas las existencias mínimas de seguridad, independientemente de que se encuentren dispuestas para consumo o en proceso de transformación. Este régimen afecta tanto a aquellas existencias mínimas gestionadas por CORES como a las existencias mínimas gestionadas directamente por los propios operadores tanto en territorio nacional como extranjero, siempre que esto sea necesario para asegurar el abastecimiento a centros de consumo que se consideren prioritarios.

13.1.3 Alcance de la planificación de infraestructuras de reservas estratégicas

Este capítulo se limita al análisis de las necesidades de infraestructuras de almacenamiento de las reservas estratégicas de productos petrolíferos que, de acuerdo con la Ley del Sector de Hidrocarburos y con el Real Decreto 1716/2004, de 23 de julio,

debe constituir y gestionar la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos, referidas al periodo 2005-2011.

No se incluyen las necesidades de almacenamiento que, para atender su propia obligación de constitución de existencias mínimas de seguridad (excluidas las estratégicas), incumbe proveer a los sujetos obligados definidos en la Ley 34/1998 y en el Real Decreto 1716/2004.

Para determinar las necesidades de almacenamiento de reservas estratégicas, se han tenido en cuenta las previsiones de demanda del consumo de dichos productos en el referido periodo, el aumento del número de días que constituyen las reservas estratégicas de acuerdo con el Real Decreto 1716/2004, la composición de las mismas con crudos y productos terminados, el almacenamiento del que ya dispone CORES y los proyectos actuales de construcción de almacenamiento de reservas estratégicas, bien directamente titularidad de CORES, bien mediante contratos de almacenamiento a largo plazo firmados por la Corporación con las empresas almacenistas.

13.2 Previsión de la Demanda

13.2.1 Evolución de las ventas sujetas al mantenimiento de existencias mínimas de seguridad de productos petrolíferos en España durante el periodo 2000-2004 por productos.

El mercado del petróleo ha estado marcado principalmente por el crecimiento de la demanda en estos últimos años como consecuencia del crecimiento sostenido de nuestra economía. En la tabla siguiente están reflejadas las ventas de los productos petrolíferos a lo largo de los últimos seis años desglosados por tipos de productos.

PRODUCTOS	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Gasolinas	11.250	11.183	10.848	10.708	10.271	9.671
Querosenos	2.724	2.777	2.615	2.748	3.050	3.245
Gasóleos	28.782	30.699	31.810	34.525	36.916	38.487
<i>Grupo querosenos+gasóleos</i>	<i>31.506</i>	<i>33.476</i>	<i>34.424</i>	<i>37.274</i>	<i>39.966</i>	<i>41.732</i>
Fuelóleos	6.926	6.945	7.875	5.875	5.612	5.748
TOTALES	49.682	51.604	53.148	53.856	55.849	57.151

Unidades: Productos claros en miles de m3, resto (fuelóleos) en miles de toneladas

NOTA: Las volúmenes de ventas indicadas en esta tabla reflejan las cantidades actualizadas declaradas a la Corporación de Reservas Estratégicas en los meses comprendidos entre enero y diciembre de cada uno de los años indicados en la tabla.

Tabla 13.2 Evolución de las ventas de productos petrolíferos sujetos a la obligación de constituir existencias mínimas de seguridad

Tasas de variación (%)	2001/2000	2002/2001	2003/2002	2004/2003	2005/2004
Gasolinas	-0,6%	-3,0%	-1,3%	-4,1%	-5,8%
Querosenos	1,9%	-5,8%	5,1%	11,0%	6,4%
Gasóleos	6,7%	3,6%	8,5%	6,9%	4,3%
<i>Grupo querosenos+gasóleos</i>	<i>6,3%</i>	<i>2,8%</i>	<i>8,3%</i>	<i>7,2%</i>	<i>4,4%</i>
Fuelóleos	0,3%	13,4%	-25,4%	-4,5%	2,4%
TOTALES	3,9%	3,0%	1,3%	3,7%	2,3%

Tabla 13.3 Tasas de variación de las ventas de productos petrolíferos sujetos a la obligación de constituir existencias mínimas de seguridad

Este crecimiento se basa principalmente en los fuertes incrementos de las tasas de variación de los destilados + análisis a tener en cuenta a la vista del siguiente gráfico son los siguientes:

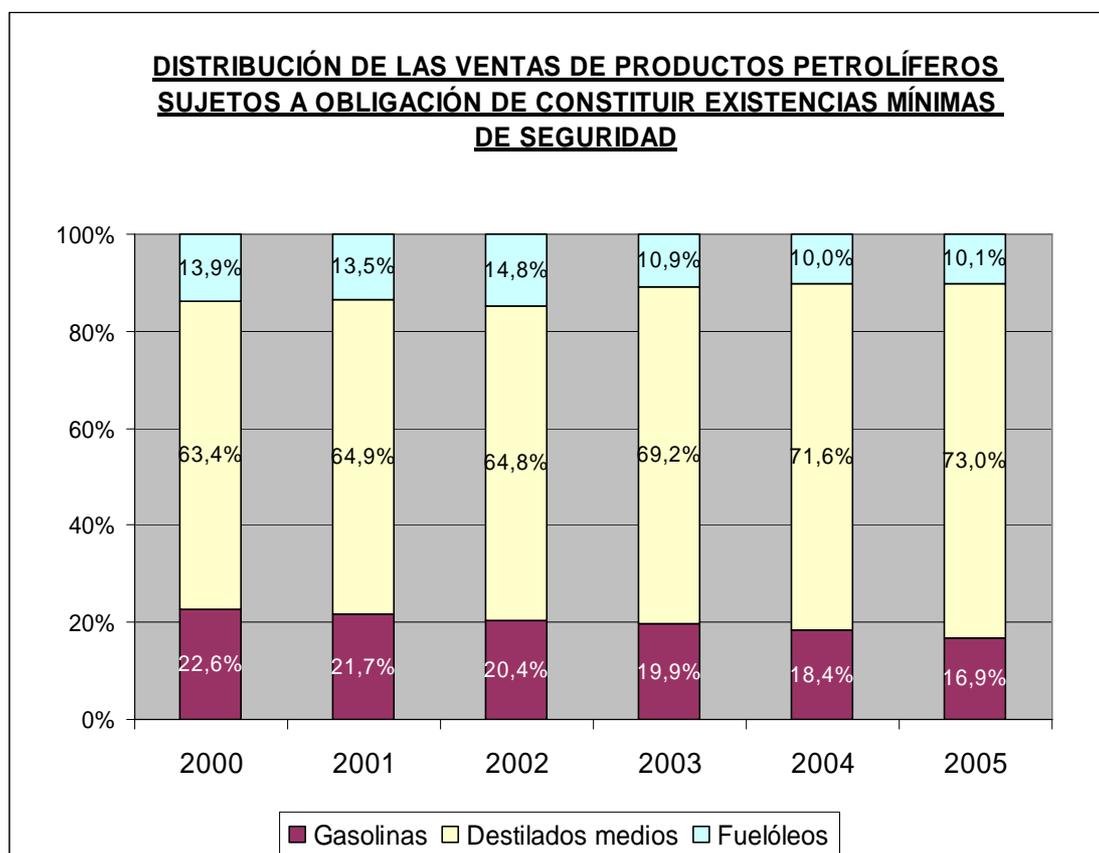


Gráfico 13.1. Distribución de las ventas de productos petrolíferos sujetos a obligación de constituir existencias mínimas de seguridad

- Gasolinas: Disminución del consumo debido fundamentalmente al fenómeno de la dieselización (22,6% del 2000 frente el 16,9 % del 2005).
- Destilados medios: Gran aumento del consumo de este tipo de productos debido al fuerte incremento de las matriculaciones de vehículos diesel y a la recuperación del consumo de queroseno de aviación después de los acontecimientos del 11 de septiembre de 2001.

- **Fuelóleos:** La aparición de las centrales de ciclo combinado para la generación de energía eléctrica, cuya materia prima principal resulta ser el gas natural, así como la transformación de centrales convencionales de fuelóleos a gas natural o la desaparición de las mismas, justifican la disminución en la distribución porcentual en el consumo de este tipo de productos.

Las causas anteriormente citadas junto a las políticas medioambientales, regulatorias y económicas desarrolladas en el seno de UE han contribuido a que disminuyan tanto los consumos de los productos petrolíferos más ligeros como de los más pesados del barril de petróleo.

13.2.2 Previsión de la demanda de consumo y previsión de la evolución de los consumos durante el periodo 2006-2011, por productos y áreas geográficas.

De acuerdo con las estimaciones del Plan Estratégico de CORES, se presentan los siguientes datos de ventas correspondientes al periodo analizado y su variación anual. En todos los supuestos se trata únicamente de ventas sujetas a la obligación de constituir existencias mínimas de seguridad de productos petrolíferos, excluyéndose entre otras las destinadas a la navegación marítima internacional, exportaciones y asimiladas a las exportaciones. Estas previsiones servirán para definir los niveles de cumplimiento y por tanto las necesidades de almacenamiento de la Corporación a último día de cada año. Tal y como establece la normativa vigente (art. 2 del RD 1716/04) se debe fijar para su cómputo un período de tres meses entre la terminación de los 12 meses considerados y la fecha de contabilización de las existencias.

	2006	2007	2009	2011
Gasolinas	9.669	9.476	9.147	9.147
Querosenos	3.360	3.501	3.790	4.099
Gasóleos	39.115	40.366	42.866	45.477
<i>Subtotal Destilados Medios</i>	<i>42.474</i>	<i>43.867</i>	<i>46.656</i>	<i>49.576</i>
Fuelóleos	6.069	5.826	5.398	5.078
Total	58.213	59.169	61.201	63.801

Unidades: Productos claros (miles de m3).- Fuelóleos (miles de toneladas métricas)

NOTA: El período considerado para las previsiones de ventas contempla los tres meses anteriormente indicados entre la terminación de los 12 meses de ventas y la fecha de contabilización de las existencias que en todos los casos corresponde al último día del año, lo que a los efectos de cálculo de las tasas de variación con respecto a años anteriores debe ser tenido en cuenta y no se debe realizar dicho cálculo sobre las ventas del año anterior natural.

Tabla 13.4 Previsiones de ventas declaradas (sólo incluye productos sujetos a obligación de existencias mínimas de seguridad)

	2006/2005	2007/2006	2009/2008	2011/2010
Gasolinas	-2,5%	-2,0%	-1,5%	0,0%
Querosenos	4,5%	4,2%	4,0%	4,0%
Gasóleos	3,5%	3,2%	3,0%	3,0%
<i>Subtotal Destilados Medios</i>	<i>3,6%</i>	<i>3,3%</i>	<i>3,1%</i>	<i>3,1%</i>
Fuelóleos	-4,0%	-4,0%	-3,5%	-2,5%
Total	1,7%	1,6%	1,8%	2,2%

Tabla 13.5 Tasas de variación de las ventas declaradas previstas

13.3 Almacenamiento de Reservas Estratégicas

13.3.1 Volumen de reservas estratégicas y su evolución en el periodo 2000-2005 por productos.

La Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos ha adecuado, desde su creación, a finales de 1995, sus niveles de existencias de productos petrolíferos al objeto de cubrir con la obligación de mantener en todo momento un tercio de la obligación total de 90 días, esto es, 30 días (a finales de 2007 deberá ser de la mitad, es decir, de 45 días). A continuación se expone gráficamente la situación en el periodo 2000-2005.

Evolución de la cantidad de Reservas Estratégicas (Período 2000-2005)

Fecha	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Gasolinas	861.199	740.112	738.632	737.155	683.882	683.882
Querosenos	186.784	186.784	246.784	246.784	246.784	296.784
Gasóleos	1.913.816	1.913.816	1.853.816	1.853.809	1.906.047	2.489.863
Fuelóleos	437.961	258.328	258.328	258.070	257.812	257.812
Crudo	797.817	1.578.035	1.958.063	1.955.007	1.952.580	1.954.424

Nota: Existencias a último día del año

Unidades: Tm para fuelóleos y crudos. Resto en m3

Tabla 13.6 Evolución de la cantidad de Reservas estratégicas (Periodo 2000-2004)

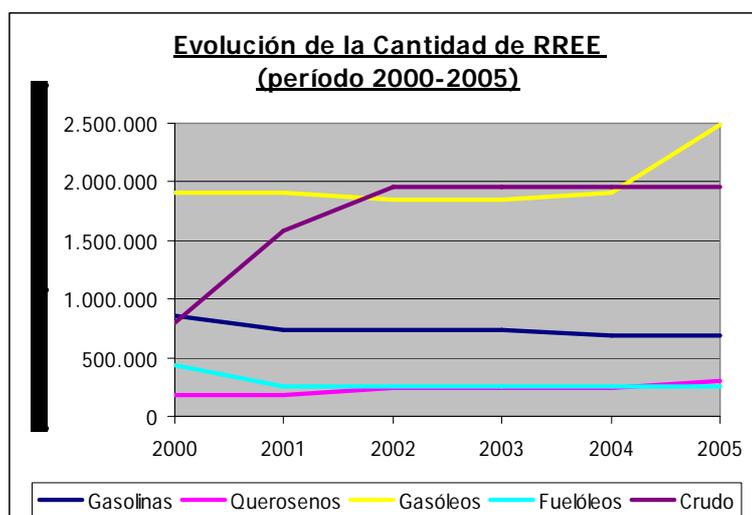


Gráfico 13.2. Evolución de la cantidad de RR.EE. (periodo 2000-2005)

13.3.2 Determinación de las necesidades de almacenamiento de reservas estratégicas en el periodo 2005-2011.

A partir de los datos de previsión de la demanda de productos petrolíferos, expuestos en el apartado 13.2.2 anterior, se han determinado las necesidades de constitución de reservas estratégicas, y de su almacenamiento, teniendo en cuenta el volumen equivalente a 30 días de ventas o consumos requerido por la normativa existente, así

como la adaptación al nivel de 45 días, mediante la asunción por CORES de 5 días más de obligación para el año 2006 y de 10 días más de obligación para el año 2007.

Los datos que se exponen a continuación, partiendo de dichas necesidades de almacenamiento, y teniendo en cuenta los almacenamientos con que ya cuenta la Corporación, finalizan con la expresión del superávit/déficit de almacenamiento para el periodo 2005-2011, expresado en m3 y días equivalentes. En todos los casos, las necesidades y déficit/superávit de almacenamiento coincide con las de constitución de reservas estratégicas de crudo y/o productos petrolíferos.

DIAS OBLIGACIÓN	2005	2006	2007	2009	2011
Todos los grupos de productos	30	35	45	45	45

RESERVAS ESTRATÉGICAS A CONSTITUIR (A)

	2005	2006	2007	2009	2011
Gasolinas	906	1.030	1.298	1.253	1.253
Querosenos	294	358	480	519	562
Gasóleos	3.451	4.167	5.530	5.872	6.230
<i>Subtotal Destilados Medios</i>	<i>3.745</i>	<i>4.525</i>	<i>6.009</i>	<i>6.391</i>	<i>6.791</i>
Fuelóleos	577	647	798	739	696
Total	5.228	6.202	8.105	8.384	8.740

Unidades: Productos claros (miles de m3).- Fuelóleos (miles de toneladas métricas)

Tabla 13.7 Días de obligación de mantenimiento de reservas estratégicas (referencia sobre total de 90 días de cumplimiento)

13.3.3 Infraestructuras dedicadas al almacenamiento de reservas estratégicas.

13.3.3.1 Situación a 31-12-2005

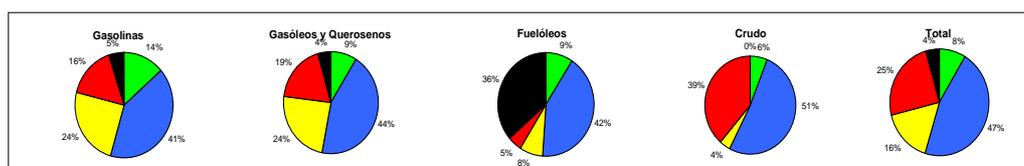
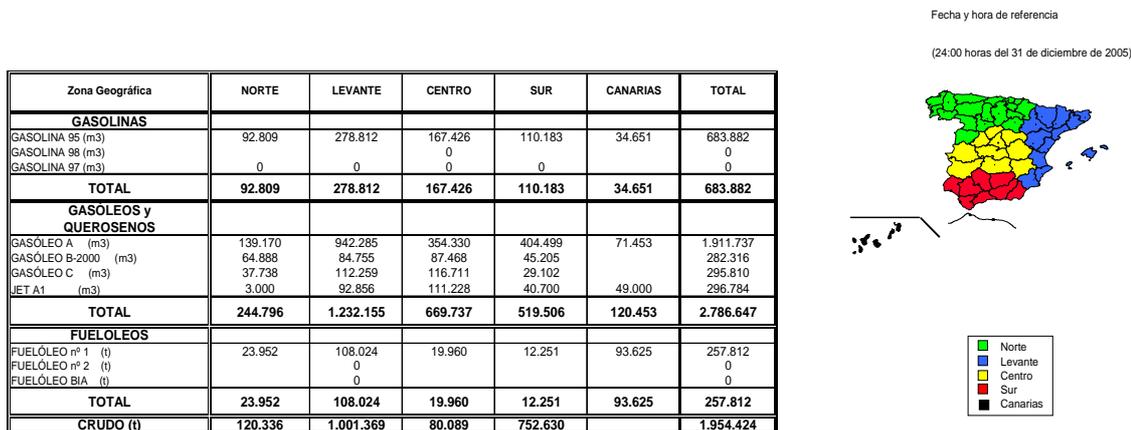


Tabla 13.8 Distribución por áreas geográficas

Fecha y hora de referencia

(24:00 horas del 31 de diciembre de 2005)

Almacenista	CLH	REPSOL	CEPSA	BP	FORESTAL	DISA	FELGUERA	DECAL	MEROIL	TOTAL
GASOLINAS										
GASOLINA 95 (m3)	368.904	200.948	69.204	44.826						683.882
GASOLINA 98 (m3)	0		0							0
GASOLINA 97 (m3)										
TOTAL	368.904	200.948	69.204	44.826						683.882
GASÓLEOS y QUEROSEOS										
GASÓLEO A (m3)	1.152.035	219.000	157.247	60.000	29.028	12.253		70.860	211.314	1.911.737
GASÓLEO B-2000 (m3)	177.211				33.146			47.259	24.700	282.316
GASÓLEO C (m3)	182.709	75.000	14.800	23.301						295.810
JET A1 (m3)	193.128	35.000	59.000	9.656						296.784
TOTAL	1.705.083	329.000	231.047	92.957	62.174	12.253		118.119	236.014	2.786.647
FUELOLEOS										
FUELOLEO nº 1 (t)		124.834	105.875	27.102						257.812
FUELOLEO nº 2 (t)		0	0	0						0
FUELOLEO BIA (t)		0	0	0						0
TOTAL		124.834	105.875	27.102						257.812
CRUDO (t)		1.034.951	752.630				166.843			1.954.424

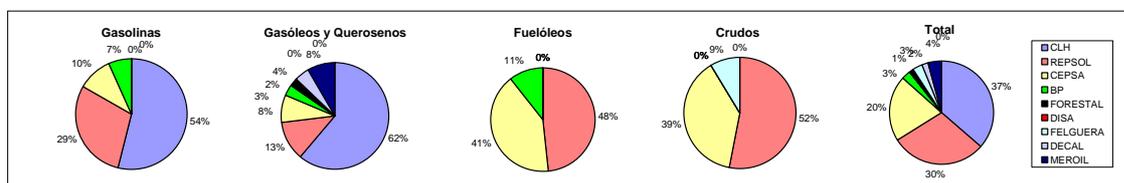


Tabla 13.9 Distribución por empresas almacenistas

Se ha acordado con CLH, una extensión de los contratos actualmente formalizados con CLH, con un vencimiento que varía entre 2008 y 2012, que afecta a la capacidad de almacenamiento contratada en la actualidad, de, aproximadamente, **2.074.000 m³**, con perspectivas favorables para su renovación por periodos adicionales.

13.3.3.2 Nuevo almacenamiento contratado por CORES para el periodo 2005-2011

CORES ha iniciado varios proyectos que suponen la construcción de instalaciones de almacenamiento de hidrocarburos propias, mediante contratos de arrendamiento de terrenos o derecho de superficie dentro de recintos de refinerías, y ha formalizado contratos de servicios de almacenamiento en instalaciones que, a pesar de no ser de su titularidad, estarán a disposición de la Corporación para el almacenamiento estratégico a largo o muy largo plazo. Entre los nuevos almacenamientos cabe destacar:

a) Construcción de instalaciones propias:

- Proyectos *CORCA* y *CORPU*

Durante el año 2003 se firmaron con REPSOL sendos contratos de arrendamiento de terrenos con facultad de construir, en los complejos refineros de que ésta compañía es titular en Puertollano y Cartagena, que, para 2006, permitirán a CORES disponer de una capacidad de almacenamiento de **400.000 m³** de gasóleos, en instalaciones de su propiedad, que a la finalización de dichos arrendamientos (en un periodo de 20 años desde su entrada en servicio) revertirán a REPSOL.

b) Contratos de servicios de almacenamiento a largo plazo:

Además de seguir contando con los contratos de almacenamiento ya existentes, CORES ha elaborado en 2005 un Plan Estratégico, que, entre otros asuntos, analiza las necesidades de almacenamiento que tendrá CORES a largo plazo. Una de las consecuencias de la elaboración de dicho Plan Estratégico ha sido la recepción por la Corporación de varias ofertas, de operadores del sector petrolero y del principal operador logístico, que suponen la extensión de los contratos de almacenamiento vigentes, o la firma de nuevos contratos a largo plazo, que aseguren los requerimientos de almacenamiento estratégico de CORES. Dicho Plan Estratégico se actualiza continuamente a medida que se van incorporando nuevas capacidades de almacenamiento contratadas por la Corporación y a medida que se van concretando la evolución de las ventas reales frente a las previstas.

Así, se han firmado, o se está en proceso de negociación de los siguientes contratos:

- Contrato con PETRÓLEOS ASTURIANOS, S.L., para el almacenamiento de gasolina y gasóleo en el Puerto de Gijón, por una capacidad total de **240.000 m³**, por un periodo de 20 años desde la puesta en funcionamiento de las nuevas instalaciones, que incluye una opción de arrendamiento de la concesión administrativa a favor de CORES por un periodo adicional de 10 años.
- Contrato con MEROIL, para el almacenamiento de gasóleo en el Puerto de Barcelona, por una capacidad total **125.000 m³**, y vencimiento en 2016.
- Nuevos contratos de servicios de almacenamiento con CLH, a prestarse sobre instalaciones de nueva construcción, para querosenos y gasóleos, que entrarán progresivamente en servicio desde finales del 2007, por una duración de 20 años, y una capacidad total de **1.420.000 m³**.

A continuación se expone en una tabla el resumen de las capacidades de almacenamiento contratadas por CORES para el periodo 2006-2011:

Empresa Almacenista	Capacidad Contratada (m ³)	Productos	Entrada en operación	Duración
CORES-CORCA/CORPL	400.000	Gasóleos	2006	2006
MEROIL	125.000	Gasóleos	2007	2016
PETRÓLEOS ASTURIANOS, SL	240.000	Gasóleos	2007	2027
CLH	620.000	Querosenos/Gasóleos	2007/2008	2028
CLH	100.000	Gasóleos	2007	2028
CLH	700.000	Gasóleos	2009	2028
TOTAL CAPACIDAD	2.185.000			

Tabla 13.10 Capacidad de almacenamiento disponible por CORES para el periodo 2006-2011

De igual forma, se han considerado disminuciones de capacidad conforme a comunicaciones/denuncias en firme de contratos de almacenamiento actualmente vigentes. Las cantidades denunciadas ascienden a 50.000 m³ de gasóleos en 2007 y de 250.000 m³ de gasóleos y 290.000 m³ de crudo en 2009.

En la tabla siguiente se recoge la evolución de la capacidad de almacenamiento de reservas estratégicas.

	2006	2007	2009	2011
Gasolinas	1.129	1.129	1.064	1.064
Querosenos	297	297	297	297
Gasóleos	4.048	4.648	5.270	5.270
<i>Subtotal Destilados Medios</i>	<i>4.344</i>	<i>4.944</i>	<i>5.567</i>	<i>5.567</i>
Fuelóleos	560	560	560	560
Total	6.034	6.634	7.192	7.192

Unidades: Productos claros (miles de m3).- Fuelóleos (miles de toneladas métricas)

Tabla 13.11 Reservas estratégicas constituidas según capacidad de almacenamiento disponible y/o aceptada a fecha actual

La equivalencia del crudo en productos es de un 45% en gasóleos, de un 17% en gasolinas, de un 23% en fuelóleos y de un 15% en otros productos.

De la comparación de las tablas 13.7 y 13.11 se deduce que existe un déficit que se recoge en la tabla siguiente:

	2006	2007	2009	2011
Gasolinas	99	-169	-189	-189
Querosenos	-61	-183	-222	-265
Gasóleos	-120	-882	-602	-959
<i>Subtotal Destilados Medios</i>	<i>-181</i>	<i>-1.065</i>	<i>-824</i>	<i>-1.224</i>
Fuelóleos	-86	-238	-179	-135
Total	-168	-1.471	-1.192	-1.548

Unidades: Productos claros (miles de m3).- Fuelóleos (miles de toneladas métricas)

Tabla 13.12 Superávits/(Déficits) de reservas estratégicas

	2006	2007	2009	2011
Días de cumplimiento	34,1	36,8	38,6	37,0
Días de obligación	35,0	45,0	45,0	45,0
Días (déficits/superávits)	-0,9	-8,2	-6,4	-8,0

Tabla 13.13 Superávits/(Déficits) de reservas estratégicas expresados en días de cumplimiento

Respecto de los resultados anteriores, destacar que al final del periodo de análisis existe un déficit total de 1.548.000 m³ de capacidad de almacenamiento/reservas estratégicas, desglosado en un déficit en todos los grupos de productos considerados: 189.000 m³ de gasolinas, 265.000 m³ de querosenos, 1.224.000 m³ de gasóleos y 135.000 toneladas de fuelóleos.

Los déficits indicados deberán atenderse mediante la formalización de los correspondientes contratos de arrendamiento de servicios de almacenamiento con empresas logísticas o refinerías, en instalaciones existentes o de nueva construcción, o, en su caso, mediante la construcción por la propia CORES de nuevos almacenamientos. Respecto a la distribución entre crudo y producto, la proporción actual es de 35% para los

crudos y 65% para los productos, aunque ésta podría variarse en función de las disponibilidades de almacenamiento de uno u otro tipo.

A efectos de su distribución geográfica, la constitución de reservas estratégicas de crudos debería realizarse en las refinerías existentes, dada su adecuada distribución por el conjunto del territorio nacional. En el caso de los productos terminados, el mismo objetivo se conseguiría mediante su almacenamiento en empresas que estuviesen conectadas con la red logística de CLH, lo que permitiría llevar a cabo una distribución adecuada de los productos en todo el territorio nacional, salvo en el caso de las Islas Canarias que se expone a continuación.

Teniendo en cuenta la insularidad y las necesidades del mercado de las islas Canarias, es preciso considerar de forma algo más restringida la distribución geográfica de los almacenamientos y reservas estratégicas. En este sentido, se estima que habría que disponer en su territorio de instalaciones adicionales de almacenamiento de crudos y productos petrolíferos, en una cuantía en torno a los 150.000 m³ del déficit de nuevas instalaciones/almacenamientos anteriormente indicado.

13.4 Evaluación de los costes de construcción de las infraestructuras para el almacenamiento de las reservas estratégicas

Teniendo en cuenta un coste aproximado de 100 a 120 euros/m³ de capacidad construida, en el supuesto de que el déficit anterior de 1.548.000 m³ se cubriese en su totalidad con instalaciones de nueva construcción, el coste podría situarse en el entorno de 154.800.000 – 185.760.000 euros.

A la hora de definir a título puramente indicativo un desglose aproximado de los costes totales en relación a las grandes partidas en este tipo de proyectos, se puede establecer lo siguiente: 4% correspondería a Ingeniería (básica, detalle, gestión de compras e inspección y dirección facultativa), 32 % correspondería a los Suministros de equipos y materiales (tanques, bombas, motores, tubería general, instrumentos, etc), 32 % correspondería a obra civil (bases, estructuras, viales, sistemas enterrados, etc) y el otro 32 % restante, correspondería al montaje, supervisión, pruebas y puesta en marcha.