LA RED DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA EN ESPAÑA PENINSULAR

En este artículo, Jesús Aranceta, tras explicarnos en qué consiste y cómo está organizada la Red de Transporte y Distribución de Energía Eléctrica en la España peninsular, nos detalla la influencia que en la capacidad instalada y en el funcionamiento de la Red tienen circunstancias tales como las especiales características e irregular distribución de la demanda y la producción, y la necesidad de la función de coordinación que realiza el Centro de Control Eléctrico (CECOEL) para conseguir abastecer de forma económica, suficiente y segura, las necesidades del mercado eléctrico nacional. Función que se describe exhaustivamente tanto por lo que se refiere a previsiones y directrices, como a gestión de la explotación y a seguridad de servicio. Concluye el autor facilitándonos una serie de informaciones de interés sobre el funcionamiento actual de la Red de Transporte y Distribución de Energía Eléctrica.

INTRODUCCION

L conjunto de líneas eléctricas e instalaciones transformadoras, que hacen posible llevar la energía desde los centros de producción hasta los centros de consumo, es lo que se conoce con el nombre de Red de Transporte y Distribución de Energía Eléctrica.

La longitud total de los circuitos con tensiones superiores a 45 kilovoltios (KV) que, en 1981, integraban la Red de Transporte y Distribución española, ascendía a 65.245,5 Km., distribuidos del modo siguiente: Red de Transporte, 8.904,8 Km. a 380 KV y 13.957,8 Km. a 220 KV; Red de Distribución en alta tensión, 17.382,9 Km. con tensiones comprendidas entre 110 y 132 KV, y Red de Distribución en media tensión, unos

25.000 Km., con tensiones comprendidas entre 45 y 100 KV.

A través de la Red de Transporte y Distribución en España aparecen interconectados todos los centros de producción y de consumo. A su vez, esta Red está interconectada con la europea, a través de Francia y Portugal.

Una vez definido escuetamente qué es y cómo está compuesta la Red de Transporte y Distribución de energía eléctrica, es preciso señalar que la Red no es algo aislado, sino que forma parte de un sistema, el eléctrico, compuesto, además de por la Red ya citada, por otras dos variables fundamentales: la demanda y la producción. De tal forma que tanto el desarrollo como la utilización de la Red aparecen fuertemente condicionados por las características del

consumo y la producción de energía eléctrica, además de los criterios de explotación del sistema dictados en cada momento.

Parece conveniente, por tanto, analizar la Red en su contexto. Es decir, ver cuál es el papel que cumple dentro del sistema eléctrico español. Para lo cual es necesario hacer un breve análisis de los componentes que integran dicho sistema.

DEMANDA DE ENERGIA ELECTRICA

La demanda de energía eléctrica es sin duda el dato que condiciona de un modo fundamental el desarrollo y la explotación del sector eléctrico. Toda la actividad de las empresas eléctricas se orienta a satisfacer de forma automática la demanda de los consumidores.

La demanda de energía eléctrica tiene las siguientes características fundamentales:

- La primera, que aparece implícita en el bien demandado, es su imposibilidad de ser almacenado de forma directa. Ello hace que las centrales hayan de funcionar en el mismo instante en que se realiza el consumo y con una capacidad de producción suficiente para abastecerlo. incluso en sus cotas más elevadas, aunque éstas no duren más que unos minutos. Lo que implica, a su vez, que sea necesario disponer de potencia instalada suficiente para cubrir el consumo en sus momentos de máxima intensidad.
- Otra característica, que también alcanza un especial significado, es la distribución regional o provincial del consumo.

En 1981, el 48 por 100 del consumo se realizó en siete provincias españolas (Barcelona, Madrid, Oviedo, Valencia, Vizcaya, Guipúzcoa y Lugo). Sin embargo, la producción en estas mismas provincias sólo alcanzó el 25 por 100 del total. Existe pues una notable falta de correlación entre la localización del consumo y la producción, lo que exige la realización de importantes transportes de energía eléctrica entre los centros de producción y los de consumo.

Además de las características va enunciadas de la demanda de energía eléctrica, es necesario considerar su evolución horaria, diaria, semanal, mensual y anual. Esta evolución, unida a que la electricidad no puede ser almacenada en cantidades considerables de un modo económico, tiene una gran influencia en la explotación del sistema y en los transportes de energía eléctrica. A este distinto comportamiento de la demanda de energía eléctrica, considerada en su conjunto, hay que añadir la variación producida por el comportamiento individualizado de cada consumidor. En efecto, los consumidores se comportan de formas muy diversas a lo largo de un período de tiempo y, a su vez, de distinta forma en cada lugar.

Todos estos condicionantes deben ser tenidos en cuenta por los suministradores de electricidad si quieren estar en condiciones de hacer frente a la demanda, no sólo globalmente, sino también localmente y a nivel de cada consumidor.

PRODUCCION

Como se ha puesto de manifiesto, la demanda de energía eléctrica, su volumen y sus características hacen necesaria la existencia de unas centrales suficientemente dotadas para satisfacer la misma instantáneamente durante todas las horas del día y todos los días del año, y de una Red de Transporte y Distribución capaz de transportar y distribuir la energía producida.

Entre las características más importantes de la producción de energía eléctrica, se pueden citar las siguientes:

- Algunas de dichas centrales han de localizarse necesariamente en el mismo lugar en que se hallan las fuentes de energía primaria, tal como ocurre con la energía hidráulica y, en gran medida, con el carbón nacional. En otros casos existe un menor condicionamiento de los factores locacionales, si bien en la práctica éstos también existen, como es el caso del agua de refrigeración en las centrales de fuel y nucleares o la consideración de determinados aspectos ecológicos. Todo ello hace que, aunque un objetivo importante consista en acercar lo más posible los centros de producción a los de consumo, dicho acercamiento no siempre sea viable, ya que los recursos naturales distan de distribuirse uniformemente sobre el territorio nacional. En efecto, la energía hidráulica y el carbón nacional se localizan en zonas muy concretas de nuestra geografía. generalmente aleiadas de los centros de consumo.
- A su vez, la utilización de las centrales existentes se realiza de acuerdo con los criterios dictados por el Ministerio de Industria y Energía canalizados hacia la explotación diaria del sector eléctrico a través del

Centro de Control Eléctrico, dependiente de ASELECTRICA. Dichos criterios se basan en las directrices de política energética emanadas del Plan Energético Nacional, uno de cuyos objetivos consiste en reducir la dependencia energética exterior, dada la incidencia que las importaciones energéticas tienen sobre la Balanza de Pagos y, a través de la misma, sobre el conjunto de la economía nacional. Desde la perspectiva de la producción de energía eléctrica, dicha reducción tan sólo puede ser alcanzada mediante la utilización preferente de las energías propias, con objeto de disminuir el consumo de combustibles derivados del petróleo.

Esta utilización preferente de energías propias, carbón e hidráulica, se mueve dentro de las limitaciones impuestas por su disponibilidad; limitaciones que son especialmente aleatorias en el caso de la energía hidráulica. La producción hidráulica oscila considerablemente de unos años a otros e incluso de unos meses a otros, en función de las condiciones meteorológicas. Esto, unido a que los recursos hidráulicos se distribuven muy desigualmente por la geografía nacional, da lugar a importantes problemas de producción y transporte de energía eléctrica.

• Por otra parte, el Plan Energético Nacional constituye un documento fundamental para orientar el desarrollo del sector eléctrico y, a la vez, un instrumento de control del mismo, ya que define de forma concreta y estricta los cauces a través de los cuales se realiza la expansión de la capacidad de producción de dicho sector para afrontar en todo momento la cobertura de la demanda.

En el PEN se especifican las fuentes de energías primarias, tanto nacionales como internacionales, a utilizar, y el número, tipo y emplazamiento de las instalaciones en que serán utilizadas dichas energías.

LA EXPLOTACION DEL SISTEMA ELECTRICO

Una vez analizadas las características de la demanda y de la producción, y teniendo en cuenta que la misión fundamental de las empresas eléctricas consiste en abastecer de forma económica, suficiente y segura las necesidades del mercado eléctrico nacional, es necesario referirse al centro coordinador que conjuga los elementos que operan en la explotación.

Esta coordinación ha de perseguir como objetivo prioritario la explotación óptima del sistema eléctrico en su conjunto desde los puntos de vista de la técnica, la política energética y la economía de la explotación.

Esta es la función que realiza el Centro de Control Eléctrico (CECOEL), dependiente de ASE-LECTRICA (Asociación de Empresas Eléctricas para la Explotación del Sistema Eléctrico), constituida en noviembre de 1979 como desarrollo de las recomendaciones establecidas en el Plan Energético Nacional.

El CECOEL, por tanto, es la oficina centralizada desde donde se dirige y coordina la explotación conjunta del sistema eléctrico nacional, con el fin de conseguir el máximo aprovechamiento de los recursos energéticos, optimizando la explotación del equipo generador y de las instalaciones de transporte de energía eléctrica. Todo ello enmarcado dentro de un objetivo global, como es la consecución de la máxima seguridad en el servicio.

Todas las funciones propias del CECOEL se realizan baio la intervención de un Delegado del Gobierno, con facultad para impartir instrucciones vinculantes para los órganos de ASELEC-TRICA, y con derecho de veto para cuantos acuerdos considere lesivos para los intereses públicos, y siempre conforme a las normas y directrices de la Dirección General de la Energía, según las cuales se efectúa la conjugación de las diferentes zonas de producción de energía eléctrica para el mejor aprovechamiento de los recursos energéticos.

La función del CECOEL hay que situarla dentro del marco de colaboración entre las empresas eléctricas, tanto públicas como privadas, y la Administración. Esto explica que la gestión coordinadora del CECOEL se efectúe en permanente contacto con la Dirección General de la Energía, control que constituye uno más de los múltiples que la Administración ejerce sobre el sector eléctrico.

Los aspectos más destacados de la labor que desarrolla el CECOEL son las siguientes:

1. Previsiones y directrices para la explotación

El CECOEL lleva a cabo la elaboración de estudios de explotación a diversos plazos, destacando los que prepara con periodicidad bimestral, conteniendo previsiones del comportamiento del sistema en diversas hipótesis de hidraulicidad,

y estableciendo, en función de la demanda probable, la gestión de los recursos hidroeléctricos y el funcionamiento de las centrales térmicas, con su consiguiente consumo de combustibles.

Para la consecución de los objetivos de política energética, el CECOEL ha de definir, de acuerdo con las directrices de política energética nacional fijadas por la Administración y teniendo en cuenta los principios de optimización económica del sistema, el funcionamiento preferente de las unidades de generación y su régimen de marcha, incidiendo - con criterios económicos que contemplan los costes variables de generación y los de transporte desde producción a consumo – sobre el funcionamiento de los restantes medios de producción, atendiendo siempre con carácter prioritario a las condiciones de seguridad del sistema eléctrico.

2. Gestión de la explotación

Asimismo, el CECOEL canaliza las directrices básicas de explotación dadas por la Administración. Dichas directrices hacen referencia al régimen y preferencia de funcionamiento de los equipos productores que dan lugar, en consecuencia, a intercambios de energía eléctrica entre las distintas zonas eléctricas.

Esta labor se desarrolla de acuerdo con las instrucciones diarias y semanales que —a la vista de la evolución de la demanda, situación de las reservas de los embalses, régimen de lluvias, previsión de las disponibilidades de los equipos, etcétera— imparte la Dirección General de la Energía, a la que el CECOEL da cuenta de los

resultados obtenidos en su puesta en práctica. En este sentido, se puede señalar que el CECOEL elabora y traslada diariamente a la mencionada Dirección General y al Delegado del Gobierno más de 4.000 datos sobre la situación del sistema, ejerciendo de esta forma el Ministerio de Industria y Energía un control completo de la explotación conjunta.

Para la puesta en práctica de las instrucciones emanadas de la Dirección General de la Energía, el CECOEL da las órdenes oportunas conducentes al:

- Aprovechamiento integral de los recursos hidroeléctricos disponibles.
- Funcionamiento de las centrales térmicas, bajo las siguientes premisas esenciales:
- El régimen de marcha a plena carga en base de las nucleares y de las que consumen carbón, obteniendo mediante esta consigna la máxima utilización de estos equipos compatible con las posibilidades de integración de esta energía en la curva de carga.
- El funcionamiento de las centrales que consumen fuel-oil al mínimo imprescindible exigido por la cobertura de la demanda, teniendo en cuenta en todo momento las exigencias técnicas de calidad y seguridad del servicio.

Como consecuencia de todo ello, algunos sistemas —sobre todo aquellos con un importante parque hidráulico o de carbón— presentan excedentes de producción sobre sus necesidades propias; excedentes que, con el carácter de energías preferentes, el CECOEL distribuye a escala nacional con criterios de optimización económica. Esta optimización se lleva a cabo con

vistas a la máxima utilización de los recursos energéticos autóctonos mediante la reducción, en primer lugar, del funcionamiento previsto por las empresas para las centrales térmicas de fuel-oil, y después de alcanzado su mínimo, se incide asimismo sobre la marcha de los otros medios de producción programados por las empresas.

Para la ejecución práctica de estas funciones, el CECOEL recoge diariamente información de todas las empresas referente a peticiones de energía de apoyo, ofertas de excedentes, funcionamiento previsto de las centrales térmicas, etc. Una vez recogida la información, procede a su tratamiento informático y, siguiendo las normas que establece el Reglamento de Explotación Conjunta del Sistema Eléctrico Peninsular, elabora diariamente los programas horarios.

El cumplimiento horario de los programas establecidos es comprobado constantemente por el CECOEL, así como los programas de intercambios internacionales de energía autorizados previamente por la Dirección General de la Energía.

3. Seguridad de servicio del Sistema Eléctrico

Para el control permanente de la situación de la Red y de las condiciones de seguridad del sistema, el CECOEL cuenta con la participación activa de técnicos especializados del más alto nivel, cuya misión consiste fundamentalmente en la coordinación del funcionamiento de los elementos de protección de la Red y en el estudio e investigación de todas y cada una de las perturbaciones registradas en el sistema, con el fin de introducir las modificaciones y

mejoras que aporten la máxima seguridad en el servicio.

El CECOEL también elabora y coordina los programas anuales de revisión de los equipos de producción y transporte, teniendo en cuenta las variaciones estacionales de la demanda, las aportaciones hidráulicas, previsiones de disponibilidad en los equipos de cada zona, etc., y siempre con el fin de evitar la simultánea indisponibilidad de los elementos, que pudieran dar lugar a una menor seguridad del servicio. Estos programas, supervisados por la Dirección General de la Energía, son llevados a cabo finalmente por las empresas, las cuales acomodan la realización de los trabajos en sus equipos al Plan General Coordinado, cuya puesta en práctica controla finalmente el CECOEL.

Esta labor coordinadora que desarrolla ASELECTRICA, a través del CECOEL, hace posible la consecución de sus objetivos subordinados a los intereses nacionales, va que los criterios económico-empresariales quedan relegados a un segundo plano en favor de la preeminencia de criterios sociales o políticos. Y esto es así porque, de acuerdo con la lógica económica, cada empresa trataría de cubrir aquella parcela de la demanda que le condujese a la consecución de un óptimo económico-empresarial. La organización y dimensionamiento de la empresa se realizaría en función de dicho óptimo. Sin embargo, en el caso de las empresas eléctricas, este enfoque económico-empresarial queda supeditado a una exigencia de tipo social: la necesidad ineludible de cubrir la demanda de energía eléctrica en todo tiempo y lugar.

La exigencia de cubrir la demanda de energía eléctrica se hace extensiva a cada una de las empresas dentro de su área de actuación y, como consecuencia, al sector en su conjunto.

En este sentido, no hay que olvidar que las funciones que realiza el CECOEL no son sino la continuación de las que desde 1944 desarrollaba el RECA (Repartidor Central de Cargas de UNESA), creado por la iniciativa privada y ofrecido a la Administración dentro del marco de colaboración entre las empresas, tanto privadas como públicas, y la Administración. El cauce de colaboración entre la iniciativa pública y la privada, creado a través del RECA, no encuentra parangón en ningún sector de la economía española y ha sido objeto de análisis por parte de países con un elevado desarrollo económico.

LA RED DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCION

Dadas las características del consumo nacional de energía eléctrica, y conocido que la demanda, con sus oscilaciones, condiciona en cada momento la marcha de la producción, y que la misma está subordinada a la disponibilidad de las fuentes energéticas primarias para la producción de energía eléctrica y a la política definida por la Administración, así como que esta última da las directrices de explotación del sistema en cada momento, es necesario contar con una Red de Transporte y Distribución lo suficientemente dimensionada para que permita suministrar la electricidad a los

consumidores en la cantidad, tensión y frecuencia adecuadas. Una Red mediante la cual se interconecten todos los centros de producción y de consumo, y que, a su vez, esté interconectada con la de los países vecinos para asegurar un margen de garantía al sistema en casos de necesidad.

Desde la constitución de UNESA, se ha venido prestando la máxima atención al desarrollo de las interconexiones entre zonas y a la planificación de la Red, planificación que se ha realizado mediante los estudios técnicos y económicos precisos, atendiendo siempre al objetivo de aprovechar de la forma más adecuada posible los recursos energéticos disponibles y de distribuir dicha producción entre los centros de consumo.

Tanto el desarrollo como la utilizacion de la Red española de Transporte y Distribución de energía eléctrica aparecen, como se ha puesto de manifiesto, fuertemente condicionados por las características del consumo y la producción, además de los criterios de política energética vigentes en cada momento. No obstante, entre los aspectos más importantes que hacen necesaria la utilización de la Red se encuentran los siguientes:

- 1. La imposibilidad de almacenar la energía eléctrica.
- 2. La distribución geográfica, sectorial y temporal del consumo, su grado de concentración o dispersión e, incluso, el nivel de consumo por usuario.
- 3. La localización de las fuentes primarias de energía utilizadas para la producción de electricidad. Como ya se apuntó anteriormente, tanto la energía hidráulica como el carbón.

fuentes nacionales de preferente utilización, se hallan localizadas en puntos concretos de la geografía nacional; sobre todo en el noroeste de la Península, en tanto que la mayor parte del consumo se sitúa en otras zonas.

La política energética que se establezca en cada momento condiciona la utilización actual y la evolución de la Red, si bien un objetivo importante radica en acercar lo más posible los centros de producción a los de consumo. En función de dicha política se decidirá el tipo de instalaciones de producción a utilizar de acuerdo con las energías primarias que vavan a ser aplicadas en la producción de electricidad. Así, en un momento como el actual, en el que se pretende reducir la dependencia nacional de energías importadas, se concede una gran preferencia a la utilización de energías primarias nacionales, lo que obliga a transportar la energía eléctrica desde las zonas poseedoras de recursos energéticos hacia aquellas otras que no cuentan con ellos.

En el marco impuesto por estos factores, el diseño y la utilización de la Red se realizan con criterios técnicos y económicos tales como los siguientes:

• Seguridad y calidad del servicio. En este sentido, hay que tener en cuenta que la seguridad total daría lugar a un coste infinito del suministro y de ahí la necesidad de hallar un equilibrio entre las exigencias técnicas y las económicas. Sin embargo, la seguridad y calidad en el servicio del sistema eléctrico español compiten perfectamente, y en muchos casos con ventaja, con los sistemas eléctricos internacionales.

- Reducción de las pérdidas por transporte al mínimo posible.
- Desarrollo de las interconexiones de los sistemas parciales entre sí y del sistema conjunto con el resto de la Red europea, ya que si cada zona estuviese aislada, ni el país ni los sistemas parciales obtendrían las ventajas derivadas de disponer de una Red fuertemente interconectada, que proporciona al sistema peninsular una mayor economía en el total de inversiones y una mayor seguridad en el servicio.

Como un exponente de la eficacia con que se ha atendido al desarrollo del sistema de transporte de energía eléctrica en España, y la preocupación que por el mismo ha existido siempre en nuestro país, cabe señalar que ya en 1901 se realizaba en España el segundo transporte de energía eléctrica conocido en el mundo - el primero se realizó con motivo de la exposición internacional de Frankfurt. Pocos años más tarde, en 1909, se transporta energía eléctrica a 60.000 voltios desde la central de Molinar, en el río Júcar, con un recorrido de 250 kilómetros. Siendo ésta la línea de mayor tensión y longitud de Europa en aquellos momentos.

Sin embargo, es desde 1951 cuando la Red de Transporte y Distribución conoce su mayor desarrollo. En 1951 existían en España 7.462 kilómetros de líneas capaces de transportar energía eléctrica a tensiones comprendidas entre 110 y 220 kilovoltios. En 1981, las líneas de transporte y distribución a tensiones comprendidas entre 110 y 380 KV ascendían a más de 45.000 kilómetros.

En la actualidad, cada empresa eléctrica cuenta con su propia red de transporte y distribución, pero a su vez dichas redes están interconectadas con las de las empresas limítrofes en diversos puntos. Esto es lo que permite hablar, desde una perspectiva nacional, de una Red General de Transporte y Distribución de Energía Eléctrica. La existencia de la Red permite no sólo realizar intercambios entre zonas o regiones, sino también utilizar las energías primarias y las instalaciones disponibles con criterio único y como si se tratase de una sola unidad de producción. Es decir, la existencia de la Red hace posible la utilización de los medios de producción nacionales con un criterio unificado al servicio de la cobertura de la demanda de electricidad, cualquiera que sea el lugar o el momento en que se localice la demanda.

La utilidad que representa la Red de Transporte y Distribución se pone de manifiesto al considerar que, gracias a la suficiente capacidad de la misma, se ha podido hacer frente a situaciones tan dispares como la extraordinaria seguía registrada en los dos últimos años, en los que ha sido necesario realizar transportes considerables de energía procedentes de las centrales térmicas para atender a la demanda en las zonas en las que se hacía sentir la escasez de medios hidráulicos, y la situación registrada en 1979, en que, con una favorable situación hidráulica, la Red permitió, mediante los necesarios transportes, aprovechar al máximo los abundantes recursos hidráulicos, reduciendo hasta el mínimo el funcionamiento de las centrales de fuel-oil. En este sentido cabe destacar que los intercambios realizados entre zonas durante 1981, alcanzaron 41.286 millones de kWh, representando cerca del 40 por 100 de la producción total de energía eléctrica en España en dicho año.

Por lo que respecta a la seguridad en el servicio, pueden mencionarse las ventajas que aporta la dotación de la Red en cuanto a la superación de perturbaciones e incidentes de la explotación, y, en este sentido, destacar que las dos mayores perturbaciones registradas en el sistema peninsular, ocurridas los días 6 de julio de 1977 y 30 de diciembre de 1981 — que han constituido los mayores apagones de nuestra historia eléctrica, comparables en su magnitud a los dos apagones de Nueva York-, fueron resueltas en un plazo inferior a la décima parte del requerido para resolver los mencionados apagones neovorquinos, al disponer de un importante grado de interconexión de los diversos sistemas productores que permitió utilizar, en ambos casos, la energía de apoyo precisa para la rápida superación del incidente.

Por otra parte, y con referencia a las pérdidas que se registran en el sistema eléctrico como consecuencia de los movimientos de energía, cabe hacer las siguientes consideraciones para formar opinión sobre la adecuación y comportamiento de la Red en este aspecto:

• En primer lugar, es necesario disociar las pérdidas originadas en la generación de la energía eléctrica de las producidas en el transporte y distribución. Las correspondientes a generación son inherentes a la estructura de los equipos y se refieren a los consumos propios del equipo generador. Son, por tanto, independientes del transporte y distribución de la energía producida.

- También hay que tener en cuenta que la circulación de energía eléctrica a través de la Red de Transporte y Distribución obedece a las leyes de la Física y es absolutamente ajena a la titularidad de las diversas instalaciones, tanto de producción y transporte como de consumo.
- Hay que considerar, asimismo, que el volumen de las pérdidas que se registran en los movimientos de energía eléctrica por la Red de Transporte y Distribución, guarda relación con la cantidad de energía y con la distancia a que ésta se desplaza. En este sentido, la fuerte concentración de recursos energéticos primarios en el cuadrante noroeste de la Península, cuya utilización es prioritaria, da lugar a importantes movimientos de energía a largas distancias, con la consiguiente incidencia en el transporte. Lógicamente, las aleatorias condiciones hidráulicas de cada año inciden en los resultados de la explotación. dando lugar a oscilaciones en el volumen de la energía que se disipa en la Red de Transporte y Distribución.

Así, dada una demanda de energía eléctrica, una determinada estructura del equipo de producción y una política de aprovechamiento de los recursos energéticos, los transportes de energía eléctrica quedan totalmente definidos, ya que la Red no es más que un instrumento al servicio de la producción y el consumo.

Teniendo en cuenta estas consideraciones es como deben ser interpretadas las cifras referidas

a pérdidas en transporte y distribución de energía eléctrica. En 1981, dichas pérdidas se situaban en torno al 9 por 100 de la energía disponible para el mercado. Estas pérdidas resultan adecuadas a la configuración de los recursos energéticos autóctonos y a la estructura y características del consumo eléctrico nacional. Por otra parte, este porcentaje de pérdidas es similar y, en algunos casos inferior, al que registran países occidentales, tales como: Italia, 9,2 por 100; Dinamarca, 9,77 por 100; Irlanda, 11,2 por 100; Portugal, 12,7 por 100; Canadá, 9,5 por 100; Estados Unidos, 8,6 por 100; Reino Unido, 8,1 por 100, etcétera.

El porcentaje de pérdidas que registra el sistema eléctrico español por transporte y distribución es, por tanto, perfectamente comparable con los que se observan en otros países del mundo occidental, pudiendo afirmarse objetivamente que la Red española de Transporte y Distribución de energía eléctrica es perfectamente comparable en su diseño, desarrollo y comportamiento a la de los países desarrollados, posibilitando además, por su estructura, utilizar las energías primarias y las instalaciones disponibles con un criterio único y como si se tratase de una sola unidad de producción.

Esta unidad de criterio se sitúa a nivel de explotación unificada del sistema eléctrico nacional y se basa tanto en la propia organización del sector como en las directrices de explotación dictadas diariamente por la Dirección General de la Energía y traducidas en los Programas Diarios de Explotación, aplicados al conjunto del sistema eléctrico por el Centro de Control Eléctrico (CECOEL), dependiente de ASELECTRICA, de cuyo Consejo forma parte un Delegado del Gobierno con derecho de veto sobre las decisiones del mismo.

CONCLUSIONES

En suma, la explotación del sistema eléctrico, es decir la utilización que se hace en España tanto de las energías primarias utilizadas en la producción de electricidad como de las centrales y de la Red de Transporte y Distribución, se halla controlada por los poderes públicos. Este control ha sido intensificado como consecuencia del desarrollo de los acuerdos contenidos en el Plan Energético Nacional, aprobado por el Parlamento español en julio de 1979, y que dieron lugar a ASELEC-TRICA y al nombramiento de un Delegado del Gobierno en esta entidad.

Con ello, la organización institucional del sector eléctrico español, integrado por empresas públicas y privadas y sometido a unos controles que comienzan con el propio Plan Enertico Nacional — que determina con todo detalle el tipo de instalaciones a construir- y termina con la fijación de las tarifas eléctricas por los poderes públicos, pasando por el control público de la explotación. resulta perfectamente homologable a nivel político, social y técnico, con las industrias eléctricas mejor organizadas a nivel internacional.