

ANEXO I



Comisión
Nacional
de Energía

Dirección de Análisis de los Mercados de
Activos Financieros Derivados de Energía

INFORME SOBRE EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DE LAS SUBASTAS DE CAPACIDAD VIRTUAL

9 de Marzo de 2007

ÍNDICE

1. Introducción
 2. Objeto del informe
 3. Subastas de capacidad virtual: Conceptos preliminares
 - 3.1. Subastas de capacidad virtual como herramienta de control del poder de mercado
 - 3.2. Relación de las subastas de capacidad virtual con las opciones financieras
 - 4.- Experiencias europeas de subastas de capacidad virtual
 - 4.1. Francia (EDF).
 - 4.2. Bélgica (Electrabel).
 - 4.3. Dinamarca (Elsam).
 - 4.4. Holanda (Nuon).
 - 5.- Principales características de las experiencias europeas analizadas
 - 6.- Figura del *trustee* en las subastas de capacidad virtual
 - 7.- Experiencias fallidas de las subastas de capacidad virtual
 - 7.1. Italia (ENEL).
 - 7.2. Alemania (RWE).
 - 8.- Conclusiones
- ANEXO 1: Ejemplo de pagos de una opción de compra (call)
- ANEXO 2: Consulta Pública. Cuestionario y resumen de respuestas realizado por la “*Commission de Régulation de l’Énergie*” (CRE), sobre las subastas de capacidad virtual de EDF.
- ANEXO 3: Cuestionario realizado por el *trustee* a instancias de la “*Commission de Régulation de l’Electricité et du Gaz*” (CREG)” sobre las subastas de capacidad virtual de Electrabel.

1.- INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1634/2006, por el que se establece la tarifa eléctrica para 2007, determina en su Disposición adicional vigésima que antes del 1 de julio de 2007, Endesa e Iberdrola realizarán una emisión primaria de energía que consistirá en opciones de compra de energía que deberán ser asignadas mediante un proceso de subasta competitivo, según las primas que se ofrezcan.

Según dicha disposición, Endesa e Iberdrola son las encargadas de determinar el gestor de las subastas, y deberán presentar a la Secretaría General de Energía, antes del 31 de marzo de 2007, una propuesta con las características específicas de los productos, las normas particulares de la subasta, las cantidades voluntarias a incluir, en su caso, en la oferta y la entidad independiente designada como gestora de las subastas.

Las tareas de la CNE en estas subastas son, por una parte, realizar informe a la Secretaría General de Energía, al menos un mes antes de cada subasta, sobre la propuesta de Resolución sobre las características de las opciones de compra de energía, así como de las normas de la subasta y de la entidad independiente encargada de su gestión. Cabe remarcar que, según el calendario establecido en dicha disposición, la primera subasta se realizará antes del 1 de julio de 2007. El informe se elaborará periódicamente, al menos un mes antes de cada una de las 5 subastas previstas en el RD 1634/2006.

Por otra parte, la CNE debe supervisar que el procedimiento de subastas se realice de forma competitiva y transparente, elaborando un informe al respecto. Dicho informe se realizará posteriormente a la realización de cada una de las 5 subastas previstas en el RD 1634/2006.

Cabe destacar, tal y como se expone posteriormente en el presente informe, que los organismos reguladores de aquellos países en los que se han realizado subastas de capacidad virtual, realizan puntualmente, además del seguimiento periódico de los resultados de las subastas, informes de los resultados de consultas públicas con aquellos agentes que han participado en las subastas de capacidad virtual. El objeto de estos informes es obtener información sobre posibles mejoras en los procedimientos de

subastas, así como la interrelación entre los resultados de las mismas y otros tipos de contratación a plazo (relación entre precios obtenidos en las subastas y los precios de contratos de futuros, etc...). Por tanto, siguiendo la experiencia internacional, una vez que se hayan realizado un cierto número de subastas de capacidad virtual en España, se podría plantear éste tipo de consultas públicas a los agentes participantes en las subastas para recabar información directa del funcionamiento de las subastas.

2. OBJETO DEL INFORME

El objeto del presente informe es resumir las principales características de las subastas de capacidad¹ virtual que se han realizado en Europa, poniendo énfasis en aquellos elementos que se consideran relevantes para el caso español.

El presente informe expone las características del proceso de subastas de capacidad virtual que se han realizado en Europa hasta la fecha, de los contratos y, en la medida de lo posible, de los resultados de las mismas.

En el informe se hace especial referencia a la figura del *trustee*. El *trustee* es un agente independiente, normalmente propuesto por los agentes a los que se obliga a vender parte de su capacidad de generación, pero que debe ser aceptado y es supervisado por el órgano regulador pertinente. El *trustee* surge como la figura que lleva el control de las subastas, garantizando que se realicen en condiciones no discriminatorias y transparentes, y que efectúa las operaciones de notificación a las autoridades regulatorias. El *trustee*, por tanto, cumple la función de agente independiente, acreditando el cumplimiento del procedimiento establecido para la subastas, ante terceros agentes y actuando de forma coordinada con el regulador, informando e incluso realizando funciones que le encarga éste último. En algunos casos, el *trustee* también ejerce las funciones propias del administrador de la subasta.

¹ Cabe remarcar que el término "Emisión Primaria de Energía" es equivalente al término "Subasta de Capacidad Virtual" (traducción del término en inglés "*Virtual Power Plant*", VPP). En el presente informe se utilizan indistintamente ambos términos.

El informe está organizado de la siguiente forma. En la sección 3 se expone el concepto de subasta de capacidad virtual, mostrando la relación entre el concepto de opción financiera y el concepto de capacidad virtual. Posteriormente, en la sección 4 se muestran las experiencias europeas de subastas de capacidad virtual. Para cada una de ellas, se presenta las características de las subastas, productos, y resultados. En la sección 5 se incluye un resumen de las principales características de las subastas analizadas. En la sección 6 se describe la función específica del *trustee* en las subastas de capacidad virtual. La sección 7 expone algunas experiencias fallidas de subastas de capacidad virtual. En la sección 8 se presenta las principales conclusiones. Finalmente, se incluyen una serie de anexos que presentan de forma detallada algunos aspectos concretos de especial interés.

La información que se incluye en el informe se ha obtenido, en su mayor parte directamente de los reguladores, empresas encargadas de la realización de la subasta y/o de las empresas generadoras involucradas en las subastas.

3. SUBASTAS DE CAPACIDAD VIRTUAL: Conceptos preliminares

3.1. Subastas de capacidad virtual como herramienta de control del poder de mercado

Las subastas de capacidad virtual (VPP, por sus siglas en inglés) han sido un mecanismo utilizado por las autoridades de defensa de la competencia para limitar el tamaño y poder de mercado de las empresas incumbentes, así como un mecanismo para abrir un determinado mercado a los agentes externos. Mediante las VPP las autoridades de competencia obligan a los generadores dominantes a subastar “de forma virtual” parte de su generación como una vía para mitigar el poder de mercado. Mediante contratos específicos de largo plazo, se simula una venta real de capacidad por parte de generadores ya establecidos, sin que esto requiera una transmisión legal de la propiedad de los activos.

Las VPP se implementan cuando se crea una posición de dominio tras un proceso de fusión. Si la empresa resultante adquiere una posición dominante, la Unión Europea ha exigido “medidas de subsanación a las partes implicadas con el fin de mantener la

competencia en el mercado”. Algunas de estas medidas contemplan la desinversión de activos, mientras que otras medidas, como las VPP, no obligan a realizar una transferencia de la propiedad del activo.

EDF, Electrabel, NUON, Elsam, ENEL y RWE son algunos de los ejemplos de empresas que han realizado subastas de capacidad virtual, como se analiza más adelante en el informe.

Las subastas de capacidad virtual son un instrumento considerado en la regulación del mercado eléctrico español, denominadas “emisiones primarias de energía”. Así, la Disposición Adicional Decimosexta de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico establece, en la redacción dada por las modificaciones introducidas por el Real Decreto Ley 5/2005 y el Real Decreto Ley 7/2006²:

“El Gobierno podrá establecer por vía reglamentaria mecanismos de mercado que fomenten la contratación a plazo de energía eléctrica. Dichos mecanismos tomarán la forma de una emisión primaria de cierta cantidad de energía eléctrica, equivalente a una potencia determinada, en las condiciones y durante el período de tiempo que se especifiquen en la emisión.

Esta emisión primaria de energía será realizada por aquellos productores de energía eléctrica que tengan la condición de operadores dominantes en el sector eléctrico.

La potencia afectada en cada emisión no podrá ser superior, para cada operador dominante, al 20 por ciento de la potencia eléctrica instalada de la que se directa o indirectamente titular. La capacidad de producción que podrá ser adquirida individualmente en cada emisión por cada participante quedará limitada a un máximo del 10 por ciento de la potencia total emitida.

² El Real Decreto Ley 7/2006 modifica la restricción temporal sobre la duración temporal de la emisión primaria de energía (un año natural) establecida inicialmente en el primer párrafo de la disposición adicional decimosexta de la Ley 54/1997. El punto 14 del artículo 1 del mencionado RD Ley 7/2006 establece que la duración de la emisión primaria de energía será la que se “especifique en la emisión”. Por otra parte, el Real Decreto Ley 5/2005 sustituye el término “operador principal” establecido inicialmente en la disposición adicional decimosexta de la Ley 54/1997, por el término “operador dominante”.

El Gobierno fijará reglamentariamente las condiciones y el procedimiento de funcionamiento y participación en esta emisión primaria de energía eléctrica, que deberá ser pública, transparente y no discriminatoria.”

Cabe remarcar que una de las principales restricciones de esta disposición es que “*la capacidad de producción que podrá ser adquirida individualmente en cada emisión por cada participante quedará limitada a un máximo del 10 por ciento de la potencia total emitida*”. Tal y como posteriormente se expone en el presente informe (véase apartado 5), a tenor de las experiencias internacionales previas, esta restricción puede restringir la evolución y resultados de las subastas.

En el Libro Blanco sobre la reforma del marco regulatorio de la generación eléctrica en España, de junio de 2005, se proponen, entre otras medidas, las subastas de capacidad virtual como mecanismo para la mitigación del poder de mercado, así como para la limitación del nivel de concentración empresarial tras procesos de fusión o adquisición de compañías.

Finalmente, cabe remarcar que en la Cumbre Luso-Española celebrada en Badajoz los días 24 y 25 de noviembre de 2006, se acuerda “*(...) organizar de forma coordinada, antes de finales del año 2007, subastas virtuales de capacidad en el ámbito ibérico*”, de acuerdo con el Convenio Internacional de octubre de 2004 que estipula en su artículo 7, que los Gobiernos de Portugal y España se comprometen a desarrollar “*mecanismos que fomenten la desintegración vertical de las empresas tipo subastas virtuales de capacidad u otros*”.

3.2. Relación de las subastas de capacidad virtual con las opciones financieras

Las VPPs son equivalentes a una opción de compra (*call*) de capacidad de producción de energía eléctrica, en la que el precio de ejercicio (o precio de la energía) representa el coste virtual de producción³. Así, el comprador de esta opción tiene el derecho, pero no la obligación de utilizar la capacidad adquirida.

³ En el contexto de las opciones financieras se utiliza los términos prima de la opción y precio de ejercicio. En el contexto concreto de subastas de capacidad virtual se suele utilizar los términos precio de capacidad y

El comprador de la opción paga, por una parte, un “precio de capacidad” o prima de la opción por la adquisición del derecho a ejercer la opción a lo largo de la duración del contrato. Por otra parte, si llegado el vencimiento de la opción, el comprador ejerce la opción, tendrá que pagar al vendedor el coste de producción, lo que representa el pago por el coste variable de producción de la planta (en base o en punta), denominado precio de ejercicio⁴.

Mientras que el precio de capacidad o prima de la opción es el precio de equilibrio de la subasta, el precio de la energía o precio de ejercicio, se establece en el contrato, previamente a la realización de la subasta. Este último precio, ha de ser verificado por la figura del *trustee*, cuyas funciones se detallarán en el epígrafe 6 del presente informe.

Por último, cabe mencionar la relación inversa entre el precio de energía (o precio de ejercicio) y el precio de capacidad (o prima de la opción). Así, cuánto mayor sea el precio de la energía establecido en el contrato, menor será el beneficio que podrá obtener el comprador de la opción al ejercerla (únicamente será óptimo ejercerla en caso de que el precio spot sea muy elevado). Por tanto, el precio que está dispuesto a ofrecer el potencial comprador por adquirir la prima de la opción será menor.

Tal y como se expone más adelante en el informe, una de las razones del fracaso de las subastas realizadas por ENEL en diciembre de 2005, fue el elevado precio de energía (o de ejercicio) establecido en los contratos. Por ello, es importante que el *trustee* evalúe el precio de ejercicio o precio de la energía que previamente se estipule en los contratos (opciones) a subastar.

Cabe remarcar que todas las subastas de capacidad virtual de las experiencias internacionales que se detallan posteriormente, son con entrega física.

precio de energía. Por tanto cabe remarcar que los términos “prima de la opción” y “precio de capacidad” son equivalentes. A su vez, “precio de ejercicio” y “precio de energía” también son términos equivalentes.

⁴ Para un análisis detallado ver Anexo 1 del presente informe.

4.- EXPERIENCIAS EUROPEAS DE DESARROLLO DE SUBASTAS DE CAPACIDAD VIRTUAL

En el ámbito de la Unión Europea, el mecanismo de VPPs se ha establecido en Bélgica, Dinamarca, Francia, Italia y República Checa⁵. En Holanda está siendo objeto de análisis su reimplantación y en Irlanda se dispone de un mecanismo similar, pero será abolido tras la integración de este mercado con el mercado de Irlanda del Norte⁶.

A continuación, se describe el mecanismo de VPP desarrollado en Francia, Bélgica, Dinamarca y Holanda.

4.1.- VPP en Francia.

En 2001, Electricité de France (EDF) se comprometió con la Comisión Europea⁷ a facilitar el acceso a un máximo de 5.400 MW de su potencia instalada en Francia (alrededor del 10% de la demanda de 2001), a través de contratos VPP.

La adquisición de esta energía podría realizarse por generadores, suministradores y *traders* que operaran en Francia, así como por potenciales entrantes, a través de un mecanismo de subastas.

La última subasta de EDF se realizó el 7 de marzo de 2007.

⁵ En 2006, para el conjunto de países señalados, a través de este mecanismo se vendieron más de 11.000 MW.

⁶ Las VPPs de Irlanda reciben el nombre de Virtual Independent Power Producers (VIPPs)

⁷ Este compromiso formaba parte de las condiciones impuestas por la Comisión Europea a EDF para la adquisición de una participación significativa en la compañía alemana Energie Baden-Württemberg AG (EnBW)

EDF ofrece dos tipos de productos base o punta con diversos períodos de ejercicio (véase Cuadro 1).

Cuadro 1. Tipos de productos en las subastas de EDF

Tipos de Productos	Precio Ejercicio	Periodo de Ejercicio	Ejercitable	MW asignados
Base	Igual al coste variable central nuclear (*)	3, 6, 12, 24 ó 36 meses (**)	Todas las horas	4.400 MW
Punta	Igual al coste variable central de punta	3, 6, 12, 24 ó 36 meses	Horas de punta	1.000 MW

(*) En 2001, el precio de energía o precio de ejercicio considerado para los contratos celebrados ha sido de 8 €/MWh para las centrales de base, mientras que para las de punta se ha cifrado en 26 €/MWh. Cabe remarcar que en las subastas realizadas a lo largo de 2006 y en marzo de 2007, los precios de energía considerados, en las opciones de base, han ido ascendiendo de 8 €/MWh en marzo de 2006 a 9 €/MWh en marzo de 2007. Por su parte, en las opciones de punta el precio de ejercicio ha variado entre un mínimo de 48 €/MWh de junio de 2006 a un máximo de 63 €/MWh en septiembre de 2006, para cifrarse en marzo de 2007 en 50 €/MWh.

Fecha Celebración Subasta	Precio Ejercicio Subastas 2006-2007	
	Base (€/MWh)	Punta (€/MWh)
Marzo 2006	8	55
Junio 2006	8	48
Septiembre 2006	9	63
Noviembre 2006	9	57
Marzo 2007	9	50

(**) En 2006, la Comisión Europea ha autorizado a EDF la comercialización de una opción de base a cuatro años (48 meses), para un periodo de prueba de un año, aplicable a las cuatro subastas comprendidas en el periodo septiembre 2006 – junio 2007

Fuente: EDF

Adicionalmente, se contempla la posibilidad de vender un tercer tipo de producto, “Power Purchase Agreement” (PPA), que supone la oferta de un bloque de energía de base de centrales de cogeneración.

Son subastas de precio ascendente con múltiples rondas (técnicamente se conocen como “*Multiround ascending price clock auctions*”⁸), que se celebran trimestralmente. Tienen las siguientes características:

- Se realizan subastas diferenciadas aunque simultáneas para cada tipo de producto: opciones de base y de punta, con diferentes períodos de ejercicio. Por tanto, se subastan de forma simultánea 10 productos diferentes⁹.
- Antes de cada ronda EDF fija el precio de salida de la subasta, para cada producto, según la estimación realizada por la compañía del precio del mercado mayorista francés y previa autorización del *trustee*. En la subasta sólo se determina el precio de capacidad (prima de la opción de compra). El precio de la energía (precio de ejercicio) se establece con anterioridad a la subasta, manteniéndose fijo a lo largo de toda la vida del contrato.
- Cada orden de compra, es como mínimo de 1 MW, no pudiendo exceder el 45% de la oferta disponible.
- Al tratarse de una subasta de precio ascendente, una vez realizadas las ofertas de compra (precio y volumen), si la demanda agregada excede de la oferta, EDF convoca una nueva ronda, aumentando el precio de salida de la subasta. La subasta finaliza al precio en que la demanda agregada es igual o menor que la oferta.

El proceso de subastas está organizado por IBM Business Consulting (ex – PriceWaterHouseCoopers Consulting), mientras que Deloitte ejerce las funciones de *trustee*.

Las subastas de EDF se iniciaron en septiembre de 2001, habiéndose celebrado hasta ahora un total de 23 subastas, la última el 7 de marzo de 2007.

⁸ La característica principal es que el organizador de la subasta anuncia precios, mientras que los oferentes únicamente anuncian cantidades. El precio de la siguiente ronda se ajusta en función del exceso de demanda. Éste proceso se repite hasta que el mercado se equilibra (no hay exceso de demanda). Al tratarse de ofertas en las que se vende un producto, el precio *asciende* en cada una de las *múltiples rondas*. De ahí surge el nombre “*multiround ascending price clock auctions*”.

⁹ El mecanismo que se establece para que los oferentes pueden traspasar su oferta de compra entre diferentes productos está relacionado con el concepto de “curva de indiferencia”.

El número medio de participantes, considerando las subastas comprendidas en el periodo marzo 2004–marzo 2007, se situó en 33, de los que 18 resultaron ganadores de la subasta. Por tanto, el 55% de los participantes adquirieron opciones. Por otro lado, la media de rondas necesarias para cerrar la subasta se ha situado, considerando desde el inicio de la celebración de las mismas, en 7 rondas. Las subastas se han iniciado y finalizado en el mismo día.

Cuadro 2 Participación en las subastas y nº de rondas para su resolución

Fecha Celebración Subasta	Nº Oferentes que pujaron	Nº Oferentes que resultaron casados	% de oferentes que pujaron y ganaron	Nº Rondas
Septiembre 2001	*	*	-	10
Diciembre 2001	*	*	-	10
Marzo 2002	*	*	-	9
Junio 2002	*	*	-	5
Septiembre 2002	*	*	-	7
Diciembre 2002	*	*	-	8
Marzo 2003	*	*	-	6
Junio 2003	*	*	-	8
Septiembre 2003	*	*	-	8
Diciembre 2003	*	*	-	6
Marzo 2004	31	16	52%	8
Junio 2004	31	21	68%	8
Septiembre 2004	31	24	77%	7
Noviembre 2004	35	19	54%	7
Marzo 2005	34	10	29%	7
Mayo 2005	35	20	57%	9
Septiembre 2005	31	18	58%	8
Noviembre 2005	35	16	46%	7
Marzo 2006	35	15	43%	7
Junio 2006	34	18	53%	6
Septiembre 2006	35	20	57%	5
Noviembre 2006	31	17	55%	6
Marzo 2007	34	16	47%	8

* No disponible.

Fuente: EDF

En la última subasta celebrada en marzo de 2007 el total de potencia vendida mediante contrato VPP ascendió a 950 MW, de los que 870 MW correspondieron a opciones de base y 80 MW a opciones de punta. El precio medio¹⁰ de cierre de la subasta, que corresponde al precio de capacidad o prima de la opción, ascendió a 23.097 €/MW/Mes (31,63 €/MWh) en el caso de las opciones de base y a 4.112 €/MW/Mes (5,63 €/MWh) en el de las opciones de punta. Cabe remarcar que el objetivo de la subasta fue poner a disposición de los agentes oferentes 1.016 MW de capacidad virtual (892 MW de carga base y 124 MW de punta).

Cuadro 3. Resultados de las subastas de EDF: Productos subastados y primas

Fecha Celebración Subasta	TOTAL		BASE			PUNTA			PPA	
	Nº Productos	Total MW subastados	MW	€/MW/Mes (*)	€/MWh (*)	MW	€/MW/Mes (*)	€/MWh (*)	MW	€/MWh
Septiembre 2001	15	1.929	1.486	12.259	16,79	273	2.906	3,98	170	26,1
Diciembre 2001	10	514	413	10.937	15,08	101	2.373	3,28	-	-
Marzo 2002	10	703	568	9.548	13,10	135	1.965	2,69	-	-
Junio 2002	10	882	702	9.739	13,26	180	2.051	2,80	-	-
Septiembre 2002	19	2.284	1.559	10.702	14,67	175	3.209	4,40	550	20
Diciembre 2002	10	981	651	11.720	16,09	330	4.735	6,56	-	-
Marzo 2003	10	987	512	10.119	13,86	475	3.073	4,21	-	-
Junio 2003	26	1.751	1.375	12.124	16,58	375	4.317	5,91	-	-
Septiembre 2003	19	2.369	1.203	14.666	20,08	226	6.501	8,91	940	30,75
Diciembre 2003	10	427	360	17.014	23,36	67	7.910	10,84	-	-
Marzo 2004	10	840	525	14.056	19,25	315	5.734	7,85	-	-
Junio 2004	26	1.142	952	17.632	24,12	190	7.638	10,45	-	-
Septiembre 2004	19	2.005	852	18.563	25,43	331	4.679	6,59	822	36,24
Noviembre 2004	10	774	623	18.074	24,86	151	3.737	5,16	-	-
Marzo 2005	10	772	503	17.653	24,18	269	3.739	5,13	-	-
Mayo 2005	26	1.151	1.007	23.698	32,35	144	8.494	11,60	-	-
Septiembre 2005	19	1.680	894	28.470	38,96	205	6.021	8,22	581	50,15
Noviembre 2005	10	1.027	822	33.120	45,85	205	6.753	9,28	-	-
Marzo 2006	10	891	866	39.221	53,73	25	10.635	14,57	-	-
Junio 2006	26	848	558	34.091	46,61	290	11.421	15,61	-	-
Septiembre 2006	20	1.345	1.160	36.438	49,90	185	9.189	12,56	-	-
Noviembre 2006	11	598	438	31.748	43,50	160	9.550	13,14	-	-
Marzo 2007	11	950	870	23.097	31,63	80	4.112	5,63	-	-

(*) Prima media

Nota: €/MWh medio es el cociente entre €/MW/Mes medio y el número medio de horas comprendidas en el conjunto de contratos subastados.

Fuente: EDF

Cabe mencionar que la prima (media) máxima en las subastas de opciones base fue de 39.221 €/MW/Mes (53,73 €/MWh), concretamente en la subasta de marzo de 2006. Por

¹⁰ Cociente del importe total, en €, del valor de la potencia subastada entre la potencia, en MW, subastada.

su parte, la prima media máxima de las opciones de punta se registró en la subasta de junio de 2006, con 11.421 €/MW/Mes (15,61 €/MWh).

En los meses de septiembre de cada uno de los años en los que se ha celebrado subasta, salvo en 2006, EDF puso a la venta producción de base de centrales de cogeneración bajo los denominados contratos Power Purchase Agreement (PPA), con un precio en la subasta de septiembre de 2005, última subasta en la que se vendió este tipo de productos, de 50,15 €/MWh.

4.2. Bélgica (Electrabel).

En julio de 2003, la autoridad belga de competencia designó a una compañía del grupo Electrabel (“Electrabel Customer Solutions”) como suministrador de último recurso de los clientes de varias empresas distribuidoras de carácter intermunicipal. En este contexto, Electrabel acordó con la autoridad belga de la competencia ofertar, bajo la forma de contratos VPP, un máximo de 1.200 MW a través de la celebración de subastas trimestrales a lo largo del periodo diciembre 2003 – diciembre 2008, aunque se contemplaba la posibilidad de prolongar la celebración de este tipo de subastas hasta diciembre de 2011.

Pueden acudir a estas subastas operadores actuales o potenciales no participados directa o indirectamente por Electrabel. Electrabel ofrece dos tipos de productos (véase Cuadro 4).

Cuadro 4. Productos en las subastas de Electrabel

Tipos de Productos	Precio Ejercicio	Periodo de Ejercicio	Ejercitable	MW asignados
Base	Igual al coste variable central base (*)	3, 6, 12, 24 ó 36 meses	Todas las horas	800 MW
Punta	Igual al coste variable central de punta (**)	3, 6, 12, 24 ó 36 meses	Horas de punta	400 MW

(*) fijado para las subastas que se han celebrado en torno a 12 €/MWh

(**) fijado para las subastas que se han celebrado en torno a 29 €/MWh

Fuente: BELPEX

Al igual que en el caso de EDF, son subastas de precio ascendente con múltiples rondas con las siguientes características:

- Se subasta de manera simultánea, pero en grupos separados, las dos tipologías de productos (opciones de base y de punta).
- Antes de cada ronda Electrabel fija el precio de salida de la subasta para cada producto. Este precio de salida corresponde a la prima de la opción, ya que el precio de ejercicio queda fijado de antemano para toda la duración del contrato.
- Cada orden de compra deberá respetar las siguientes restricciones:
 - o La oferta máxima de energía será de un 40% de la oferta disponible en cada subasta.
 - o Los suministradores no podrán exceder ciertos límites en sus ofertas, de acuerdo al límite de crédito establecido en la fase de cualificación para participar en el procedimiento de subastas.
 - o No se puede incrementar el volumen agregado de energía ofertado, para cada una de las dos tipologías de productos, en cada una de las rondas (en las que el precio será ascendente).
- Cada subasta debe tener, al menos, tres oferentes ganadores.

BELPEX es la entidad designada para el registro y cualificación de los participantes en las subastas, mientras que el proceso de las mismas es gestionado por IBM (ex – PriceWaterHouseCoopers Consulting), y PriceWaterhouseCoopers desempeña las funciones de *trustee*.

En diciembre de 2003, se inició el procedimiento de subastas de capacidad virtual de Electrabel, habiéndose celebrado hasta el momento un total de 7 subastas, la última en mayo de 2005. No está previsto que se celebre ninguna subasta más hasta mediados de 2008¹¹.

¹¹ En paralelo a la realización de contratos VPP, el Gobierno Federal ha requerido a Electrabel otras medidas para el fomento de la competencia y mejora de la eficiencia del mercado eléctrico belga, como la puesta en disposición a otros operadores de emplazamientos adecuados para nuevas instalaciones.

El número medio de participantes, considerando las subastas comprendidas en el periodo diciembre 2003–mayo 2005, se situó en 15, de los que como media, 8 resultaron ganadores (53% de los oferentes resultaron casados) de la subasta. Por otro lado, la media de rondas necesarias para cerrar la subasta se ha situado, en dicho período, en 6. El inicio y fin de la subasta ocurren en el mismo día.

Cuadro 5. Participación en las subastas y nº de rondas para su resolución

Fecha Celebración Subasta	Oferentes que pujaron	Oferentes que ganaron	% oferentes ganadores sobre los que pujaron	Nº Rondas
Diciembre 2003	18	7	39%	9
Febrero 2004	14	*	*	6
Mayo 2004	15	9	60%	7
Septiembre 2004	15	7	47%	6
Noviembre 2004	16	9	56%	5
Febrero 2005	13	10	80%	4
Mayo 2005	15	6	40%	5

(*) No disponible

Fuente: BELPEX

En la última subasta celebrada en mayo de 2005 el total de potencia vendida mediante contrato VPP ascendió a 180 MW, de los que 110 MW correspondieron al producto base y 70 MW al producto punta. El precio medio¹² de cierre de la subasta, que corresponde al precio de capacidad o prima de la opción, ascendió a 20.410 €/MW/Mes en el caso de las opciones de base y a 9.920 €/MW/Mes en el de las opciones de punta.

¹² Cociente del importe total, en €, del valor de la potencia subastada entre la potencia, en MW, subastada.

Cuadro 6. Resultados de las subastas de Electrabel: Productos subastados y primas

Fecha Celebración Subasta	TOTAL		BASE		PUNTA	
	Nº Productos	Total MW subastados	MW	€/MW/Mes (*)	MW	€/MW/Mes (*)
Diciembre 2003	20	230	155	17.820	75	8.020
Febrero 2004	20	265	175	18.180	90	9.150
Mayo 2004	20	240	160	19.480	80	9.650
Septiembre 2004	20	365	230	20.530	135	9.240
Noviembre 2004	20	275	155	17.130	120	6.570
Febrero 2005	20	330	215	15.340	115	6.080
Mayo 2005	20	180	110	20.410	70	9.920

(*) Prima media

Fuente: BELPEX

Cabe mencionar que a lo largo de las subastas celebradas, se alcanzó una prima media máxima de las opciones de base de 20.530 €/MW/Mes en la subasta de septiembre de 2004. Por su parte, la prima media máxima de las opciones de punta se registró en la subasta de mayo de 2005, al cifrarse en 9.920 €/MW/Mes.

4.3. Dinamarca (Elsam).

En 2003, como condición a la adquisición de la compañía Nesa, la autoridad danesa de la competencia (DCA) impuso a Elsam la obligación de vender parte de su potencia a través de contratos VPP. En concreto, se estableció el siguiente esquema de oferta:

- 250 MW en 2006,
- 500 MW en 2007,
- 600 MW en 2008,

Correspondiendo a la energía despachada en el oeste de Dinamarca, área DK1: Jutland y Funen por Elsam Kraft (actualmente denominada "DONG Energy Generation").

Pueden acudir a estas subastas de capacidad virtual, generadores, distribuidores, consumidores finales y *traders* que cumplan con los criterios de elegibilidad establecidos para este tipo de contratos por parte de DCA y que tengan firmado un contrato con el transportista de la zona DK1.

Elsam ofrece los siguientes productos (véase Cuadro 7)

Cuadro 7. Productos subastados en las VPPs de Elsam

Periodo de ejercicio	Precio Ejercicio
3 meses, desde 1 de enero de 2006	Igual al coste variable de la central de carbón más eficiente de Elsam en el área DK1
12 meses, desde 1 de enero de 2007	
36 meses, desde 1 de enero de 2007	

Fuente: Elsam

Las subastas, que se celebran trimestralmente, tienen las siguientes características:

- Se subastan de manera simultánea, pero por separado, cada uno de los productos ofertados.
- Todos los lunes, Elsam publica, a través de su página web, el precio de energía indicativo que se va a considerar en la siguiente subasta prevista, para cada uno de los productos.
- Las órdenes de compra no pueden exceder el 50% de la oferta disponible en cada subasta.

DCA, como autoridad de la competencia, es la entidad responsable de la cualificación de los participantes. Deloitte desempeña las funciones de *trustee*, Nord Pool (Nordic Power Exchange) es la entidad a través de la cual se ejecutan las subastas y, por su parte, el despacho de abogados Jonas Bruun realiza la supervisión legal de todos los documentos relacionados con las subastas.

La participación en las subastas de capacidad virtual implica a los participantes el cumplimiento de una serie de garantías:

- “*Bid Security*”: supone la cualificación por parte de DCA, que implica el cumplimiento de todas las reglas establecidas para poder participar en las subastas
- “*Option Security*”¹³: garantía ante el posible impago del precio de la opción. Implica una garantía bancaria.

¹³ Las compañías que tengan la calificación crediticia mínima exigida no tendrán que depositar la denominada “Option Security”.

- “*Energy Price Security*”: garantía ante el posible impago del precio de la energía. Implica una garantía bancaria.

Las subastas de Elsam se iniciaron en noviembre de 2005, habiéndose celebrado hasta la fecha un total de 6 subastas, la última en febrero de 2007. La próxima subasta está prevista para el día 29 de mayo de 2007.

El número medio de oferentes, a lo largo del periodo de subastas, ha ascendido a 5.

Hasta noviembre de 2006 el único producto ofertado fue el contrato VPP a 3 meses. A partir de noviembre de 2006 comenzaron también a subastarse los contratos a 12 y 36 meses, si bien en febrero de 2007 el único producto subastado fue el contrato de 3 meses.

Cuadro 8. Resultados de las subastas de Elsam: Productos subastados y primas

Fecha celebración subasta	MW ofertados	Periodo de ejercicio		Oferentes ganadores subasta	Precio Opción		Precio Ejercicio
					€/MW/Mes (**)	€/MWh	€/MWh
Noviembre 2005	250	3 meses	1er trimestre 2006	6	(***)	(***)	13,26
Febrero 2006	250	3 meses	2º trimestre 2006	4	25,620	35,19	15,36
Mayo 2006	250	3 meses	3er trimestre 2006	3	(***)	32,81	14,70
Agosto 2006	250	3 meses	4º trimestre 2006	4	(***)	45,09	18,14
Noviembre 2006	225	3 meses	1er trimestre 2007	5	17,501	24,32	20,63
	175 (*)	12 meses	2007	6	17,751	24,32	20,72
	100	36 meses	2007-2009	5	17,601	24,09	21,85
Febrero 2007	225	3 meses	2º trimestre 2007	7	(***)	11,26	17,62

(*) De los 500 MW ofertados en noviembre de 2006, 175 MW fueron subastados el 28 de noviembre, mientras que el resto de MW fue subastado el 30 de noviembre.

(**) Precio de la opción.

(***) No disponible.

Fuente: Elsam

El precio de ejercicio o precio de la energía, asociado a los contratos subastados, ha mostrado una tendencia progresiva de crecimiento a lo largo de las cinco primeras subastas celebradas, pasando de 13,26 €/MWh para contratos VPP a 3 meses en noviembre de 2005 a 20,63 €/MWh para los contratos VPP a 3 meses en noviembre de

2006. No obstante, para los contratos a 3 meses, en la subasta celebrada en febrero de 2007 ha descendiendo a 17,62 €/MWh.

4.4.- Holanda (Nuon).

Como condición a la adquisición de la compañía Reliant por parte de Nuon, la autoridad de la competencia de Holanda (NMa) estableció a finales de 2003 la subasta, por parte de esta última, de 900 MW anuales de su potencia, a través de contratos VPP, durante un periodo de 5 años, en 90 bloques de 10 MW. No obstante, esta condición fue rebajada por NMa de 900 MW a 200 MW debido al traspaso del contrato a largo plazo que Nuon tenía firmado con una planta de generación, por un total de 800 MW/año, a otro generador holandés, ENECO Energie.

En septiembre de 2004, se realizó la subasta de capacidad virtual establecida por la decisión de NMa pero, en paralelo, Nuon presentó una alegación sobre la misma ante los tribunales holandeses. A principios de 2005, NMa concluyó que las subastas de capacidad virtual que debería realizar Nuon, finalizarían en 2006. En mayo de 2005 el tribunal de Rotterdam sentenció a favor de Nuon, anulando la decisión adoptada por NMa. No obstante, se mantuvieron las obligaciones contractuales asumidas por Nuon derivadas de la subasta celebrada en septiembre de 2004.

Las características de la subasta¹⁴ celebrada son las siguientes:

- La subasta es de precio ascendente (“ascending clock auction”), más una ronda final a precio cerrado.
- El precio de la opción fue el resultante de la subasta.
- El precio de ejercicio, se determinó previamente a la celebración de la subasta, en base a la aplicación de una fórmula que no se ha hecho pública. La propuesta de Nuon fue la siguiente:

- o $\text{Precio ejercicio} = 13,37 + (0,082 * \text{índice gas}) + (0,135 * \text{índice carbón})$ ¹⁵

¹⁴ Quedan excluidos de la participación en la subasta de Nuon las compañías Electrabel y Essent.

¹⁵ El índice de gas aplicado es el LSFO Northwest Europe, y el de carbón el API2.

Deloitte desempeñó las funciones de *trustee* y “Charles River Associates” diseñó el proceso de la subasta.

Las características de los contratos fueron las siguientes:

- La duración del contrato VPP era de un año.
- El contrato mínimo era de 10 MW. El titular del contrato VPP, para cada bloque y para cada hora, tenía la opción de nominar 10 MW, 7,5 MW, 5 MW o ninguno.
- Incluía una cláusula “take or pay” del 75% de la potencia contratada.

Cuadro 9. Resultado de la subasta de Nuon en septiembre de 2004

MW Ofertados	Periodo de ejercicio		Oferentes que pujaron	Oferentes que ganaron	% de oferentes que ganaron
200 (20 bloques de 10 MW)	1 año	2005	29	7	24%

Fuente: Nuon

5- PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS EXPERIENCIAS EUROPEAS ANALIZADAS

A modo de resumen se recoge en el cuadro 10 las principales características de las subastas de capacidad virtual celebradas en Francia (EDF), Bélgica (Electrabel), Dinamarca (Elsam) y Holanda (Nuon). Asimismo, en la tabla se incluye la información del RD 1634/2006 sobre las subastas a realizar por Endesa e Iberdrola.

En primer lugar, respecto a las experiencias europeas analizadas, cabe remarcar que, hasta el momento, en todas las subastas de capacidad virtual mostradas, participa una única empresa vendedora. Por tanto, no existen experiencias previas de subastas de capacidad virtual para dos empresas de forma simultánea.

En segundo lugar, tal y como se menciona con anterioridad, la disposición adicional decimosexta de la Ley 54/1997, establece que “*la capacidad de producción que podrá ser adquirida individualmente en cada emisión por cada participante quedará limitada a un máximo del 10 por ciento de la potencia total emitida*”. Por una parte, cabe remarcar, que

si se compara con los resultados obtenidos en las subastas de capacidad realizadas en países de nuestro entorno, únicamente en las subastas de EDF el número de agentes que resultan casados (en media) es mayor a 10. Por otra parte, en las subastas de EDF, se restringe que la oferta máxima de compra de un único agente no puede exceder el 45% de la oferta disponible (40% en el caso de Electrabel y 50% en el caso de Elsam).

En tercer lugar, cabe destacar que el tipo de productos subastados y el mecanismo de subasta son muy similares entre las diferentes experiencias europeas analizadas. Es decir, los productos subastados son carga base y punta (sin restricciones) y se utiliza un mecanismo de subasta de precio ascendente (“*multiround ascending clock auctions*”)

En cuarto lugar, con respecto al diseño del producto un aspecto clave es la determinación del precio de ejercicio o precio de energía, el establecimiento del precio de capacidad inicial y el precio de reserva. En términos generales, cuánto mayor sea el precio de energía, menor será el interés que tendrán los potenciales oferentes en pujar por el producto. Asimismo, el precio de energía suele referirse a un tipo de planta de generación determinado (carbón, nuclear,...) y debe ser aprobado por el *trustee*. Cabe remarcar que en España, al tratarse de una subasta en la que participan dos empresas vendedoras de forma simultánea (Endesa e Iberdrola), el establecimiento de los precios de ejercicio, las curvas de indiferencia y el precio de reserva serán aspectos relevantes a determinar.

Por último, con respecto al mecanismo de subasta, aunque el esquema general es común (“*multiround ascending price clock auctions*”), algunos aspectos de carácter técnico, tales como la evolución del precio entre rondas (cambios discretos de precio), las curvas de indiferencia¹⁶, la simultaneidad de subastas de distintos productos (carga y base), etc., son, también, aspectos relevantes a determinar.

¹⁶ La “curva de indiferencia” es el mecanismo, establecido por el oferente, que permite trasladar demanda entre productos del mismo tipo (base o punta) pero con diferente periodo de ejercicio.

Cuadro 10. Resumen de las principales características de las VPPs de Francia, Bélgica, Dinamarca, Holanda y España

Características	EDF	Electrabel	Elsam	Nuon	Endesa / Iberdrola
Inicio Subastas	Septiembre 2001	Diciembre 2003	Noviembre 2005	Septiembre 2004 (***)	Antes del 1 de julio de 2007
MW Afectados	5.400 MW	1.200 MW	1.350 MW	200 MW	3.825 MW
Nº Subastas celebradas	23 subastas (última: mar. 2007)	7 subastas (**) (última: mayo 2005)	6 subastas (última: feb. 2007)	1 subasta	5 subastas (previstas)
Tipo de subasta	Trimestral	Trimestral	Trimestral	-	Trimestral
Tipología de productos	Base (3, 6, 12, 24, 36 y 48 meses) Punta (3, 6, 12, 24 y 36 meses) PPA (Power Purchase Agreement)	Base (3, 6, 12, 24, y 36 meses) Punta (3, 6, 12, 24 y 36 meses)	VPP (3, 12 y 36 meses)	VPP 12 meses	Base (3, 6 y 12 meses) Punta (3, 6 y 12 meses)
Nº medio de oferentes (*)	34	15	Nd	29	
% oferentes que ganaron (*)	50%	53%	Media oferentes ganadores: 5	24%	
Nº medio rondas (*)	6	5	Nd	Nd	
Precio de ejercicio	Fijo	Fijo	Indexado	Indexado	Fijo/Indexado (****)
Referencia de último precio de ejercicio (€/MWh)	Base: 9 €/MWh Punta: 57 €/MWh	Base: 12 €/MWh Punta: 29 €/MWh	3 meses: 20,63 €/MWh 12 meses: 20,72 €/MWh 36 meses: 21,85 €/MWh	Nd	
Prima o precio medio de la última subasta (€/MW/Mes)	Base: 31.750 €/MW/Mes Punta: 9.550 €/MW/Mes	Base: 20.410 €/MW/Mes Punta: 9.920 €/MW/Mes	3 meses: 17.500 €/MW/Mes 12 meses: 17.750 €/MW/Mes 36 meses: 17.600 €/MW/Mes	Nd	

(*) media de las últimas 5 subastas;

(**) No está previsto que se celebre ninguna subasta más hasta mediados de 2008;

(***) Única subasta celebrada.

(****) La Disposición adicional vigésima del RD 1634/2006 establece que en "caso de periodos de ejercicio superiores al año, el precio de ejercicio podrá indicarse al coste de los combustibles (crudo, fueles, carbón, gas natural) y de los derechos de emisión de CO₂".

Nd: no disponible.

Fuente: EDF, BELPEX, Elsam, Nuon y Disposición Adicional Vigésima del Real Decreto 1634/2006 para los datos de Endesa e Iberdrola

6. FIGURA DEL *TRUSTEE* EN LAS SUBASTAS DE CAPACIDAD VIRTUAL

En las VPPs, el *trustee* surge como un agente independiente que garantiza que las subastas se realizan en condiciones no discriminatorias y transparentes. En la mayoría de los casos analizados, el regulador, normalmente la autoridad de defensa de la competencia, tiene capacidad de aprobar o rechazar a la empresa que asume el papel de *trustee*¹⁷. Cabe destacar que en algunas de las experiencias analizadas, una de las funciones del *trustee* es remitir informes sobre el funcionamiento de las subastas al regulador.

Cabe remarcar que el *trustee* desarrolla funciones, tanto con anterioridad a la subasta, como en el diseño de los procedimientos y mecanismos de subasta, así como en fases posteriores a la realización de la subasta.

En una fase previa, el *trustee* debe velar por que se cumplan los criterios competitivos, regulatorios y de admisibilidad en la participación en subastas, así como asegurar la transparencia en la información y en las reglas. Por otro parte, debe efectuar el registro y la cualificación de los candidatos a participar en las subastas¹⁸. El *trustee* debe clarificar, además, el diseño del contrato y de los productos, y debe exigir requisitos de respaldo crediticio a los licitadores basados en buenas prácticas de gestión del riesgo financiero, con un doble objetivo:

- Previo a la subasta, en la fase de cualificación, se deberá establecer la garantía inicial que implique un el límite máximo por el que un comprador puede pujar.
- En la fase post-subasta, las garantías tienen por objeto el pago de la prima de la opción y de la energía, esta última en caso de que se haya ejercitado la opción. Por otra parte, debe verificar si el comprador posee todos los requisitos y contrastar el mantenimiento de su viabilidad financiera.

¹⁷ A modo de ejemplo, cabe destacar que EDF propone a la Comisión Europea el *trustee* de cada subasta. Su nombramiento está sujeto a la decisión de la Comisión. En el caso de que sea rechazado, debe proponer el nombre de otro candidato. Si éste vuelve a ser rechazado por la Comisión, ésta nombrará directamente al *trustee*.

¹⁸ Por ejemplo, en el caso de las subastas en Bélgica, se les exige que sean operadores viables, presencia en mercados relevantes y capacidad para desarrollar competencia efectiva en estos mercados. Asimismo, Electrabel no puede tener intereses directos o indirectos en estas compañías.

Con respecto al diseño de los productos a subastar y al procedimiento de subasta, entre las tareas del *trustee*, están las de evaluar la racionalidad económica de las curvas de indiferencia¹⁹, el precio de la energía o precio de ejercicio (el coste variable de operación) y los precios de reserva. Por otra parte, debe revisar la documentación y los procedimientos seguidos en la subasta. Además, tiene que supervisar la subasta para verificar que todo el procedimiento se realiza en condiciones no discriminatorias y transparentes.

Tras la subasta, la labor del *trustee* consiste en supervisar la celebración de los contratos de compraventa, la posterior entrega física de los productos y la recepción de los pagos. También, deberá publicar la información adecuada y mostrar su disponibilidad para la resolución de algún conflicto, en caso de que sea necesario.

Por último, antes de la siguiente subasta, deberá revisar los resultados de la anterior, obteniendo la opinión del mercado, para así mejorar las siguientes.

Tanto durante la subasta, como en una fase posterior, el *trustee* debe garantizar la más estricta confidencialidad de la información a la que tiene acceso.

Cabe mencionar, que Deloitte ha ejercido funciones de *trustee* en las subastas de EDF, Elsam y Nuon (en éste último caso fue designado por la propia autoridad de competencia holandesa, NMA). En el caso de las subastas de Electrabel, PriceWaterHouseCoopers ha sido la empresa que ha realizado las funciones de *trustee*, habiendo sido designada por la CREG.

¹⁹ El concepto de “curva de indiferencia” está relacionado con el mecanismo que se establece para traspasar demanda entre productos diferentes. Normalmente entre un mismo tipo de producto (base o punta) y diferentes periodos de entrega o de ejercicio.

7. EXPERIENCIAS FALLIDAS DE VPP

Entre las experiencias no exitosas de subastas de capacidad virtual realizadas hasta la fecha cabe destacar, las subastas realizadas por ENEL en Diciembre de 2005, así como las subastas realizadas por RWE en enero de 2006.

7.1. Italia (ENEL)

Durante 2005, el regulador de los mercados energéticos en Italia, “*Autorità per l’energia elettrica e il gas*” (AEEG), realizó una serie de investigaciones sobre el grado de liberalización del mercado italiano. En agosto de 2005, AEGG obligó a ENEL a realizar subastas de capacidad virtual de generación de electricidad. Estas subastas se realizaron a mediados de diciembre de 2005.

A pesar de que más de 20 empresas se registraron como participantes de las subastas, finalmente ninguna de ellas acabó participando. La razón fundamental fue la incertidumbre contractual-regulatoria. Concretamente, en el momento de las subastas existía aún un proceso abierto entre el regulador y ENEL, de forma que los potenciales oferentes percibieron incertidumbre sobre si en el caso de prosperar el recurso de ENEL, los contratos subastados se podrían llevar finalmente a cabo.

Por otra parte, tanto el precio de ejercicio (precio de la energía) establecido contractualmente como la prima inicial fueron considerados, por los potenciales oferentes, excesivamente elevados²⁰.

²⁰ Cabe remarcar de nuevo la relación inversa entre precio de ejercicio (o precio de la energía) y prima de la opción (o precio de capacidad). Mayor precio de ejercicio supone que la opción es menos valiosa, en tanto en cuanto que es menos probable que se de la situación adecuada para ejercer el derecho sobre la capacidad de generación. Si a su vez, la prima inicial es excesivamente alta, los potenciales oferentes pueden encontrarse en una situación en la que la opción de capacidad a subastar no sea interesante.

En el siguiente cuadro se recoge el detalle de los datos disponibles sobre dicha subasta:

Cuadro 11. Características de la subasta de ENEL realizada en diciembre de 2005.

Producto	MW ofertados	Prima inicial	Precio de ejercicio
Base año (zona centro-sur)	1.800 MW (75 bloques de 25 MW)	109.241 €/MW/año	- 1ª ronda: 88,65 €/MWh - Rondas posteriores: 91,58 €/MWh
Base año (zona centro-norte)	1.150 MW (46 bloques de 25 MW)	67.530 €/MW/año	- 1ª ronda: 93,30 €/MWh - Rondas posteriores: 98,03 €/MWh

Fuente: ENEL

No obstante, en diciembre de 2006, ENEL acordó con el regulador la realización de subastas de capacidad virtual con entrega en 2007 y 2008. En concreto, el acuerdo hace referencia a la subasta de 1.000 MW en 2007 y de 700 MW en 2008.

El 28 de diciembre de 2006, ENEL llevó a cabo la subasta de 1.350 MW ejercitables a lo largo de 2007.

El cuadro 12 recoge la información disponible sobre dicha subasta.

Cuadro 12. Características de la subasta de ENEL realizada en diciembre de 2006.

Producto	MW ofertados	Bloques ofertados	Periodo de ejercicio (*)	Oferentes que pujaron	MW y bloques demandados	Oferentes que ganaron	MW y bloques asignados
Base año	650 MW	130 bloques de 5 MW	Año 2007	22	7.300 MW, 1.460 bloques de 5 MW	13	650 MW; 130 bloques
Punta año	350 MW	70 bloques de 5 MW	Año 2007	20	4.080 MW; 816 Bloques de 5 MW	13	350 MW; 70 bloques
Valle año	350 MW	70 bloques de 5 MW	Año 2007	13	3.610 MW; 722 bloques de 5 MW	11	350 MW; 70 bloques

(*) Base: todas las horas;

Punta: entre 8-20:00 h., de Lunes a Viernes;

Valle: entre 0-8:00 h. y de 20-24:00 h. de lunes a viernes; entre 0-24:00 sábados y domingos

Fuente: ENEL

El precio de ejercicio aplicable a la subasta, por tipo de producto, se refleja en el siguiente cuadro.

Cuadro 13. Precio de ejercicio por producto en la subasta de ENEL realizada en diciembre de 2006.

Producto	Precio Ejercicio (€/MWh)
Base (año)	69,32 €/MWh
Punta (anual)	102,60 €/MWh
Fuera de punta (anual)	50,80 €/MWh

Fuente: ENEL

7.2. Alemania (RWE)

Los días 30 y 31 de enero de 2006 la compañía alemana RWE celebró, de manera voluntaria, la primera subasta virtual de capacidad desarrollada en el mercado alemán, con un objetivo de colocación de 300 MW asociados a una central virtual de carbón.

En la subasta se ofertaron dos productos:

- VPP periodo 2007-2009: volumen de venta de 200 MW y precio indexado con el índice de carbón importado API 2.
- VPP periodo 2010-2012: volumen de venta de 100 MW y precio indexado a la evolución del precio de la antracita, publicado por el departamento de economía y control de las exportaciones del gobierno federal alemán (BAFA), correspondiente al periodo de entrega del producto.

La oferta mínima permitida en la subasta era de 10 MW y participaron en ella compañías municipales, consumidores industriales, compañías energéticas y traders.

Al cierre de la subasta, resultaron colocados los 200 MW asociados a la VPP para el periodo 2007-2009, a un precio de 247.000 €/MW/año.

La incertidumbre sobre la evolución del mercado en el largo plazo, así como sobre el entorno regulatorio y el entorno general, fue la razón de la falta de interés de los oferentes respecto al producto de mayor duración (VPP 2010-2012).

Actuó como administrador de la subasta, la consultora “*Charles River Associates Internacional*” y para la formalización de los contratos se utilizó el contrato estándar de EFET (European Federation of Energy Traders).

8. CONCLUSIONES

El objetivo del presente informe es establecer un marco comparativo sobre los procedimientos establecidos, características de los contratos subastados, grado de competencia observado en las subastas, resultados obtenidos, etc., que permita obtener una referencia sobre la experiencia acumulada en las subastas realizadas hasta la fecha en Europa. Establecer este marco de referencia puede facilitar la labor de supervisión y la realización de informes sobre el diseño (ex ante) y resultados (ex post) de las subastas de capacidad virtual que deben realizar próximamente Endesa e Iberdrola, según lo establecido en el Real Decreto 1634/2006.

Primera. En las experiencias sobre subastas de capacidad virtual analizadas, únicamente existe una empresa oferente. Por tanto, una primera característica del caso español es que por primera vez dos empresas concurren de forma simultánea a la licitación de su capacidad de generación eléctrica.

Segunda. En las experiencias analizadas, las subastas de capacidad virtual surgen como requisitos impuestos por la autoridad de defensa de la competencia correspondientes (nacional o Comunidad Europea en el caso de EDF) ante operaciones de fusiones y adquisiciones. En el caso español, la obligatoriedad de realizar subastas de capacidad virtual, no se establece como requisito a la aceptación de una operación de fusión o adquisición.

Tercera. Tanto los productos subastados como el mecanismo de subasta son similares en las diferentes experiencias europeas analizadas. Por una parte, los productos subastados son productos base o pico. En el caso de subastarse productos base y pico, las subastas se realizan de forma paralela y simultánea (productos base y pico son subastados en dos subastas diferentes que se inician y finalizan de forma simultánea). Por otra parte, el mecanismo de subasta utilizado es de precio ascendente, con múltiples

rondas, donde los potenciales compradores pujan en cantidades. Cabe destacar que existen elementos tales como el precio de ejercicio, las curvas de indiferencia (relación que establece el oferente entre los precios del mismo tipo de producto pero con diferentes periodos de ejercicio) e incluso el precio de reserva que son relevantes a la hora de diseñar una subasta de capacidad virtual que sea exitosa.

Cuarta. La figura del *trustee* es importante en el mecanismo de las subastas de capacidad virtual. El *trustee* es una entidad independiente que de forma objetiva supervisa todo el procedimiento de subasta. Cabe destacar, por una parte que la relación entre la autoridad regulatoria y el *trustee* varía entre las diferentes experiencias analizadas. Así, a modo de ejemplo, en el caso de EDF la Comisión Europea tiene capacidad de veto sobre la empresa que realiza las tareas de *trustee*, y en los casos de las subastas de Electrabel y Nuon, el trustee fue designado por el regulador correspondiente. Por otra parte, las funciones del trustee también difieren entre las experiencias de subastas de VPP analizadas. Así en el caso de Electrabel, el trustee informa después de cada subasta a la “*Commission de Régulation de l’Electricité et du Gaz*” (CREG) e incluso ha realizado una consulta pública por encargo de la CREG sobre las posibles mejoras de las subastas de Electrabel.

Quinta. Debido al propio mecanismo de subasta de capacidad, la potencia adquirida en las subastas europeas es menor a la ofertada. Debido a que las variaciones de precios de una ronda a otra son necesariamente discretas, el volumen de capacidad demandado, también, tiene variaciones discretas y, por tanto, por construcción, en la ronda final no coincidirán la capacidad demandada en la subasta y la ofertada como máximo.

Sexta. El número medio de agentes participantes en las diferentes subastas analizadas oscila entre los 34 de EDF y los 15 de Electrabel. El porcentaje de agentes oferentes que resultan ganadores en las diferentes subastas analizadas oscila entre el 53% de Electrabel y el 24% de Nuon. En las subastas de EDF, Electrabel y Elsam existen límites a las órdenes de compra que puede realizar un único oferente sobre la oferta disponible (50% en Elsam, 45% en EDF y 40% en Electrabel). En el caso español, el Real Decreto Ley 5/2005 establece que la capacidad de producción que puede ser adquirida por un agente puede ser como máximo el 10% de la potencia total subastada. Por tanto, sería

necesario para cumplir con dicha disposición que al menos 10 agentes resultaran ganadores de la subasta. A la vista de las experiencias europeas de subastas de capacidad virtual analizadas, el límite impuesto en el Real Decreto Ley 5/2005 podría afectar al resultado de las subastas.

Séptima. Con el objetivo de mejorar el procedimiento de subastas de capacidad virtual, tanto en las subastas de EDF como en las de Electrabel, se han realizado consultas públicas, a los agentes participantes en las mismas, sobre el diseño de productos, potenciales mejoras, etc. En el caso de EDF la consulta pública se ha realizado directamente por parte de la CRE (*“Commission de Régulation de l’Énergie”*), mientras que en el caso de Electrabel, el cuestionario público ha sido realizado por el *trustee* por encargo de la CREG (*“Commission de Régulation de l’Electricité et du Gaz”*). Los Anexos 2 y 3 del presente informe incluyen los cuestionarios y un resumen de las respuestas recibidas.

Octava. Aunque la experiencia acumulada en otros países permite establecer unos aspectos comunes sobre el procedimiento y mecanismo de subasta, las características de los productos a subastar (pico/base, duración del período de ejercicio, reparto de la capacidad a subastar entre los diferentes productos), las funciones del *trustee*, así como los procedimientos establecidos para el cálculo y gestión de garantías, continúan existiendo aspectos, algunos de ellos de carácter técnico, que deberán ser analizados en detalle a la hora de implantar las subastas de capacidad virtual en el mercado español.

ANEXO 1: Ejemplo de pagos por el ejercicio de opción de compra.

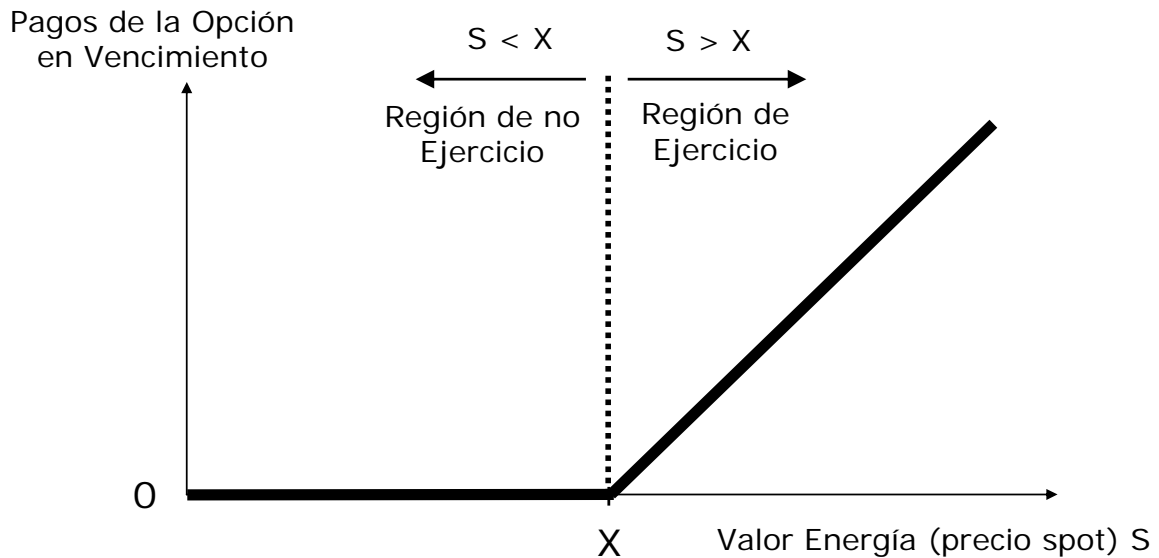
Un contrato VPP es similar a un contrato de opción de compra (opción tipo “call”).

El poseedor de una opción de compra (agente casado en la subasta de VPP) tiene el derecho a adquirir una cierta cantidad de energía a un precio fijado en el contrato, (denominado precio de ejercicio en la terminología de opciones, y que se corresponde al término precio de la energía, en el caso de las VPP) durante un período de tiempo especificado (período de entrega). En el contrato se fija el precio de la energía (€/MWh), la cantidad (MW) y el período de entrega.

En resumen, el comprador resultante de una subasta de VPP adquiere un contrato (un derecho) que le permite, en el futuro adquirir una cierta cantidad (MW) a un determinado precio (precio de la energía). El precio de equilibrio de la subasta (prima de la opción o precio de capacidad) es el precio de adquirir el derecho o contrato. Por tanto, el comprador en una subasta VPP adquiere el derecho a usar un determinado volumen de MW durante un período de tiempo futuro, y para cada una de las horas del período de entrega en las que utiliza la energía, deberá pagar el precio de la energía (fijado en el contrato, con anterioridad a la subasta).

Por tanto, el precio de capacidad, es el precio por obtener el derecho a comprar electricidad en el futuro a un precio conocido (precio de la energía) durante un período de tiempo futuro predefinido. El resultado final es “como si” el comprador de la opción hubiera comprado una planta virtual de generación con un precio fijo igual al precio de capacidad y un coste variable igual al coste del precio de la energía, por ello, se utiliza el término subasta de capacidad virtual (o “*Virtual Power Plant*”).

Gráficamente, la decisión de ejercer la opción o no en un determinado momento, se basa en comparar el precio de ejercicio de la opción (precio de la energía) con el precio que se obtiene por vender la energía en el mercado spot en el momento de vencimiento.



En particular, si X (precio de ejercicio o precio de la energía) es superior a S (valor de la energía en el mercado spot), el comprador de la opción no ejercerá la misma.

La prima de la opción (precio de adquirir el derecho) se fija como resultado de la subasta. En la subasta, el vendedor (por ejemplo, Endesa e Iberdrola) ofrecerá el producto y solicitará precio a los potenciales compradores. Todos los potenciales compradores introducirán ofertas de compra. Las ofertas de compra son cantidades (en MW) que están dispuestos a adquirir a ese precio. Si en la primera ronda de la subasta, el volumen total introducido por los potenciales compradores excede el volumen ofertado por el vendedor, existirá un exceso de demanda para ese nivel de precio. En la siguiente ronda de la subasta, el precio aumenta, y los potenciales compradores introducirán nuevas ofertas de compra (nuevas cantidades) para el nuevo precio. Este procedimiento (rondas) se repite hasta que no existe exceso de demanda. Es decir, la subasta finaliza cuándo se llega a una situación en la que para un determinado precio, el volumen total de demanda es igual o inferior al volumen que el vendedor está ofertando.

En general en las subastas VPP se subastan distintos productos (carga, pico, en distintos periodos de entrega). Las subastas VPP europeas analizadas son subastas simultáneas de distintos productos, pero el resultado es paralelo entre los diferentes productos que se subastan (base o pico).

Ejemplo numérico: datos basados en una de las subastas de Electrabel.

- El precio de ejercicio o precio de la energía para contratos VPP en base fue de 12 €/MWh.
- La prima de la opción o precio de capacidad resultante de la quinta subasta, celebrada en noviembre de 2004, fue de 17.128 €/MW/Mes. Es decir, el comprador de la opción o ganador de la subasta, por el derecho a utilizar 1 MW en el futuro, en un mes concreto, tuvo que pagar 17.128 €/MW/Mes.
- Si el comprador de la opción ejerció su derecho de utilización de 1 MW durante cada hora de un mes, teniendo en cuenta que en un mes hay 720 horas (24 horas*30 días), estaría pagando un precio fijo de 23,8 € por cada hora de utilización de 1 MW ($17.128/720=23,8$ €/MWh). A este importe habría que sumar el importe fijo del precio de ejercicio o precio de la energía de 12 € por el MW utilizado en cada hora, con lo que el coste final ascendió a 35,8 €/MWh, suponiendo que se ejerció la opción en cada una de las horas del mes.

ANEXO 2: Consulta Pública (cuestionario y resumen de respuestas) realizado por la Comisión de Regulación de la Energía de Francia (CRE), sobre las subastas de capacidad virtual realizadas por EDF.

Fecha de celebración de la consulta: 15/12/05 a 13/01/06. Nº de participantes en la consulta: 23

A.- Efecto de las subastas de capacidad virtual de EDF sobre el mercado francés

1.- *¿El desarrollo del mecanismo de subastas de capacidad virtual (VPP) de EDF contribuye al desarrollo de la competencia en el mercado eléctrico francés?. Explicar las principales razones del éxito/fracaso de este mecanismo con relación a dicho objetivo.*

- Mecanismo importante para el desarrollo de la competencia, tanto en el mercado al por mayor como en el mercado al por menor:
 - Aumento de volúmenes negociados en el mercado a plazo: aseguramiento del suministro a los nuevos competidores.
 - Mejora de la liquidez en el mercado al por mayor: precios más creíbles.
- Las opiniones minoritarias en contra aducen:
 - Inadaptación de los productos y del marco contractual a las necesidades de los consumidores.
 - Precios alineados con los del mercado al por mayor, por lo que no son una alternativa.

2.- *¿La existencia de las VPP permite a los operadores del mercado mayorista disponer de una energía que de otra manera no hubiese sido colocada en el mercado?.*

- La mayoría considera que sin este mecanismo, EDF no hubiera colocado a disposición del mercado esta energía.

3.- *¿Los productos de la VPP son más o menos atractivos que los productos de características similares en otros mercados?.*

- Para las empresas de trading, proveedores y operadores de mercado, son más atractivos que los productos disponibles en OTC y en mercados organizados.
- Para los consumidores y EDF no son más atractivos que otros productos, debido a que la celebración de estas subastas tiene un carácter puntual y no continuo en el tiempo, lo que no permite asegurar el abastecimiento. Además consideran que no están adaptados a las necesidades de los consumidores.

4.- *¿La existencia del mecanismo de VPP tiene impacto sobre los precios del mercado mayorista (spot y forward)?.*

- Para las empresas de trading, proveedores y operadores de mercado, las VPP tienen una influencia moderada sobre el precio (aumento de los volúmenes en el mercado, realización de arbitrajes entre utilización de VPP y compra en el mercado mayorista).
- Para los consumidores, las VPP tienen una influencia alcista sobre el precio del mercado.

- Se constata que se producen movimientos de precios los días anteriores y posteriores a la celebración de la VPP, considerando que pueden ser movimientos normales por la inyección momentánea de liquidez en los mercados. Algunos participantes en la encuesta, que consideran que los movimientos que se producen son alcistas, se plantean si está fundamentada la participación de EDF en el mercado los días previos a la subasta.

5.- *¿La existencia del mecanismo de VPP tiene impacto sobre las decisiones de inversión en activos de generación en Francia?*

- Las VPP no tienen efecto sobre las decisiones de inversión, debido a que sus vencimientos son en el corto plazo y a que no se asegura su continuidad en el tiempo.

6.- *¿Qué opinión se tiene acerca del sistema de administración/gobierno de la VPP?*

- En algunos encuestados (6) existe insatisfacción respecto al sistema de administración/gobierno de la VPP, considerando que éste debería implicar a todos los agentes del mercado.

7.- *¿Se considera que existen en la actualidad otras “fuentes de suministro”? ¿Cuáles son? ¿Son suficientes como para garantizar la liquidez del mercado? ¿Qué volumen de energía representan aproximadamente?*

- Se considera que las otras fuentes de suministro (interconexiones, Powernext, OTC y producción alternativa) son insuficientes, sobre todo para productos a largo plazo.
- No hay cuantificación de energía.

8.- *¿Cuál sería la consecuencia de dejar de aplicar el mecanismo de VPP sobre el mercado francés? ¿El hecho de que se dejara de aplicar dicho mecanismo de manera inmediata o progresiva tendría impacto?*

- La mayoría considera que tendría consecuencias negativas sobre los mercados al por mayor y al por menor, ya sea progresiva o inmediata.

B.- Evolución recomendada en el caso de que se mantenga el mecanismo VPP

9.- *¿El reparto de las funciones de organización de las VPP entre diferentes entidades es satisfactorio?*

- De manera global, todos los agentes están satisfechos. No obstante, algún participante señala su insatisfacción respecto a que el anonimato de los compradores tras la celebración de la VPP no se está respetando.
- Un encuestado es favorable a la utilización de cámara de compensación como contraparte.

10.- *¿El marco contractual de la VPP es satisfactorio? ¿Sería deseable que los compradores pudieran revender más fácilmente los derechos adquiridos en la VPP? ¿Cuál sería la evolución deseable del mecanismo actual para que se facilitaran estas transacciones?*

- En términos generales, satisfacción con el marco contractual.
- Principal recomendación: su simplificación y coherencia con las prácticas estándar del mercado.

- En general, se considera complejo el mecanismo de reventa o no hay interés por el mismo.

11.- ¿Pueden ser mejorados los métodos actuales de determinación del precio de los productos?.

- Disparidad de opiniones:
 - Satisfechos con el mecanismo.
 - Insatisfechos con el mecanismo de la curva de indiferencia: tiende a aumentar el atractivo de los productos a corto plazo. Preconizan la venta de los diferentes productos por separado.

12.- ¿Los productos vendidos responden a las necesidades de los compradores?. ¿Cómo podrían ser mejorados? (volúmenes puestos a la venta, características y duración de los productos, distribución del volumen de venta entre los diferentes tipos de productos, periodicidad de las subastas,...).

- Propuestas:
 - Aumento de los volúmenes vendidos.
 - Venta de productos de vencimiento más largo.
 - Aumento de los precios de ejercicio, para que la VPP recupere su carácter de opción.
 - Precio de ejercicio indexado con energía primaria, inflación o costes variables de una central real.
 - Celebración de subastas mensuales.

13.- ¿Sería deseable mejorar la flexibilidad de los productos de la VPP? (posibilidad de nominación intra-día, participación en el mecanismo de ajustes,...).

- Favorables a la flexibilización, especialmente respecto a la nominación intra-día.

14.- ¿Sería interesante enriquecer la oferta con productos representativos de otros medios de producción (por ejemplo producción hidráulica o renovable)?. ¿Apoyar la VPP en el funcionamiento de centrales reales?.

- La mayoría se muestran favorables al enriquecimiento de la oferta (redes térmicas, hidráulicas, centrales de bombeo), salvo los productores.
- Ningún productor se muestra favorable a que se acoplen las VPP al funcionamiento de centrales reales, por la asimetría de información que existiría entre EDF y los compradores.

15.- ¿Sería recomendable que el mecanismo de VPP se prolongase durante un determinado periodo de tiempo o que, por el contrario, se mantenga el periodo establecido para su celebración?.

- Son partidarios del mantenimiento de las VPP mientras la concentración de la producción siga siendo relevante.

C.- Alternativas de mecanismos de puesta a disposición de parte de la energía o capacidad del operador dominante del mercado

16.- ¿Se considera que la existencia de un mecanismo de puesta a disposición de parte de la energía o capacidad del operador dominante es necesario para el buen funcionamiento del mercado eléctrico francés?

- La concentración del mercado francés hace indispensable una medida como esta.

17.- En caso de que la respuesta a la anterior pregunta fuese afirmativa: ¿Se recomendaría un mecanismo de VPP u otro mecanismo?. En este último caso deberían detallarse las particularidades del mecanismo propuesto respecto a:

- **Oferta de productos (duración, energía u otros outputs, volumen, ...).**
- **Método de determinación y fijación de los precios.**
- **Métodos de administración.**
- Hay seis encuestados que manifiestan que una alternativa mejor a la VPP sería la cesión de activos físicos por parte de EDF.
- Los consumidores proponen las siguientes modificaciones al mecanismo VPP:
 - Productos con vencimiento a cinco años.
 - Reservar parte de los volúmenes vendidos para los consumidores. Restricción de compra del 5% para el resto de los agentes.
 - Subastas “pay as bid” e identidad de compradores que sea pública.

ANEXO 3: Consulta Pública (cuestionario y resumen de respuestas) realizado por PriceWaterHouseCoopers, sobre la 5ª subasta de capacidad virtual realizada por Electrabel²¹.

Fecha de celebración de la consulta: 13/01/05 N° de participantes en la consulta: no publicado

1.- Cumplimiento de los criterios de no discriminación, eficiencia y transparencia:

- ***¿La subasta se ha realizado en cumplimiento de los criterios de no discriminación y transparencia?***
 - o Todos los encuestados dan una respuesta positiva.
- ***Añadir cualquier propuesta que permita mejorar la eficiencia o transparencia del proceso de celebración de la subasta.***
 - o Reducir el número de productos al objeto de incrementar la liquidez, rapidez y precisión de la evaluación.
 - o Hay una preferencia general por los productos de base frente a los de punta. Los productos de base son más fáciles de nominar que los de punta.

2.- Participación en la subasta:

- ***A pesar de haber sido cualificados, algunos oferentes optaron por no participar en la subasta: ¿Cuáles pueden ser los motivos que han conducido a un oferente cualificado a no participar finalmente en la subasta?***
 - o El principal motivo justificado es que la fecha de celebración de la VPP tuvo lugar justo antes de la celebración de la subasta anual de capacidad de interconexión, lo que dificultó que las compañías pudieran mitigar su exposición en el mercado OTC a través de VPP. No obstante, hubo un encuestado que adujo que los precios del mercado belga subieron en el verano hasta niveles no razonables, por lo que no resultaba interesante participar en una cobertura con productos a largo plazo en un entorno de precio de mercado de tendencia decreciente.

3.- Variación de la demanda entre las rondas de la subasta:

- ***En la subasta objeto de análisis (5ª subasta de Electrabel) se produjo un significativo descenso de la demanda en el producto de base entre las rondas 4 y 5, con una mínima variación en el precio de cierre entre cada ronda. ¿Cuáles pueden haber sido las motivaciones como oferente para descender, de manera significativa, la cantidad ofertada entre las rondas?***
 - o De forma general, consideran que el descenso del volumen entre las dos últimas rondas de la subasta es debido al propio mecanismo de la subasta.
- ***Si fue uno de los oferentes que redujo la demanda ofertada, ¿Se realizó oferta de compra en algún otro mercado?, ¿En cuál?***

²¹ La 5ª subasta de Electrabel se celebró en noviembre de 2004.

- No hay respuestas.

4.- Retraso en el cierre de una ronda de la subasta:

- ***¿En qué medida el retraso en el cierre de una ronda de la subasta, respecto al tiempo establecido, impacta sobre la percepción que se tiene sobre la misma?***
- ***¿El tiempo extra sobre el establecido para la celebración de la ronda ha sido utilizado para obtener mayor información o para aumentar las actividades que se desarrollan en otros mercados?. Si la respuesta es sí:***
 - ***¿Cuáles son los principales comentarios/observaciones que pueden hacerse sobre estos mercados?.***
 - ***Como resultado, ¿se realizó alguna transacción en estos otros mercados?.***
 - División de respuestas entre las compañías que no se vieron afectadas por el retraso en el cierre de la ronda y las que refieren que el descenso del precio del mercado OTC en ese momento hizo que disminuyeran su demanda en la subasta.

5.- Interacción entre la subasta virtual de capacidad de Electrabel y el mercado OTC:

- ***Realizar observaciones generales sobre la interacción entre las subastas de Electrabel y el mercado OTC, en aspectos como:***
 - ***Volúmenes disponibles en el mercado OTC respecto a los volúmenes vendidos a través de la subasta virtual de capacidad de Electrabel, en el día de celebración de la subasta.***
 - La mayoría de las respuestas indican que el volumen ofertado en la VPP es mayor que el volumen que se negocia en el OTC y que, por ese motivo, resulta beneficioso participar en la subasta al poder adquirir volúmenes significativos en una única operación.
 - ***Influencia del precio del mercado OTC en la estrategia de precio en la subasta.***
 - El precio OTC es el precio de referencia de las subastas.
 - ***Influencia de la evolución del mercado OTC sobre el descenso de las ofertas de demanda entre la 4ª y 5ª ronda de la subasta.***
 - La disminución del precio OTC causó que algunos oferentes redujeran su demanda.
 - ***Efecto de la interacción entre el mercado OTC y la subasta de Electrabel sobre aumentos o descensos de la actividad en el OTC y la duración de las subastas.***
 - Aplica la misma respuesta que a la pregunta anterior.
 - ***¿Se ha detectado algo inusual en el patrón de comportamiento y la evolución de los precios en el mercado OTC durante la celebración de la subasta?.***
 - Se detecta un incremento de la actividad en el mercado OTC antes y después de la celebración de la subasta.

6.- Duración de cada ronda de la subasta:

- **¿Es apropiada la duración actual de las rondas de la subasta?. ¿Cuál sería la duración adecuada?**
 - o Igual peso de las respuestas favorables a mantener la duración actual de la subasta y aquellas que abogan por reducirla. Estas últimas apuntan una duración de 20 minutos por ronda (actualmente es de 30 minutos).

7.- Fecha de celebración de la subasta respecto a la fecha de comienzo de la ejecución de los primeros contratos subastados:

- **Realizar comentarios respecto a la adecuación de la fecha de celebración de la 5ª subasta respecto a la fecha de comienzo de ejecución de los primeros contratos subastados.**
 - o La mayoría de respuestas son favorables a ampliar los plazos entre la celebración de la subasta y la fecha de ejecución de los contratos.
- **¿El calendario de subastas establecido permite al oferente realizar una buena planificación de sus recursos?**
 - o Se comenta que la subasta no debe celebrarse justo antes de la celebración de la subasta anual de interconexión.
- **¿El volumen de capacidad subastado es demasiado, alto, bajo, suficiente?**
 - o No hay respuestas.