

## EL NUEVO DERECHO ENERGÉTICO

Hernany VEYTIA\*

“Res ipsa loquator”.

Dejemos que la realidad, los hechos hablen, pierdan su invisibilidad. Convoquemos la autoridad de una chispa de vida antes que a un poder constituyente.

SUMARIO: I. *Introducción*. II. *Pemex y CFE*. III. *El gas natural. Su marco transnacional y contractual*. IV. *Almacenaje del gas natural*. V. *El transporte y contratos transfronterizos de gas natural*. VI. *Los convenios de operación conjunta (The Joint Operating Agreement, JOA)*. VII. *El acuerdo de compra de energía PPA (Power Purchase Agreement)*. VIII. *Cláusulas contractuales a las que es necesario prestar particular importancia*. IX. *Impuestos y cambio a la legislación*. X. *Democratización de la energía*. XI. *El Protocolo de Kyoto*. XII. *Nanotecnología*. XIII. *A modo de conclusión*.

### I. INTRODUCCIÓN

El derecho, más allá de sus circunstancias, es una ciencia muy cercana a la filosofía. *La teoría pura del derecho* es eso: mera teoría de la ciencia

\* Se agradece a la profesora investigadora del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, Nuria González Martín, sus comentarios a un previo borrador de este escrito, y al licenciado Jorge I. Veytia su colaboración para el desarrollo del tema. Las ideas aquí expresadas reflejan en gran medida la investigación realizada para presentaciones, estudios de factibilidad, desarrollo de proyectos y procedimientos de arbitraje en los que Veytia & Vads LLP ha participado en varios países de Latinoamérica. Lo aquí expresado deberá ser ajustado a las circunstancias concretas de cada caso. Se agradecerán comentarios al correo electrónico: [dpp@veytia.net](mailto:dpp@veytia.net).

jurídica con mucha lógica y nada de experiencia. Para ser un auténtico jurista se requieren ambas y en su justo equilibrio: la teoría sin práctica es inútil poesía, y la práctica sin teoría es efímera mercadería. El punto medio entre teoría y práctica tampoco es muy feliz: “pedir como favor lo que se podría exigir como derecho”; pero mientras no existan mecanismos de impartición de justicia pronta y expedita, a quienes nos interesan tanto los intereses del cliente como la prevalencia de la justicia y transparencia, queda poco margen.<sup>1</sup>

A principios de los años noventa se hablaba de los efectos en la política, economía, ambiente y marco laboral de un potencial Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos. En tan sólo una generación se transformaron concomitantemente, como la sangre viene a la herida, todo el derecho económico mexicano y la economía nacional. Cada día resulta más difícil abstraer de los impactos políticos y económicos una controversia jurídica.<sup>2</sup>

No hay efecto sin causa ni causa sin autor. Es un gran gusto y honor poder participar en la obra publicada en México por el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM en homenaje al amigo, abogado, profesor, árbitro y gran jurista: Rodolfo Cruz Miramontes. Para muchos, entre ellos también mi hermano Jorge, “el mejor maestro que tuve en la carrera”.

Es tan grande el agradecimiento y reconocimiento del que deseo dejar constancia en este homenaje, que me atrevo a pedir al lector su benevolencia. Abordaré un tema tan amplio e importante que bien mereciera la atención de un tratado: “El nuevo derecho energético”.

<sup>1</sup> Se utiliza el término “transparencia”, pero tampoco es una buena expresión, porque lleva al puritanismo de no importar lo que se haga si se hace de conocimiento de todos. Basta subir a la página de Internet, comunicar a todos, marcar copias, inundar de información para que lo sustancial sea difícil de distinguir de la paja. El mejor lugar para esconder un árbol es un bosque.

Por lo que “duele” la falta de justicia se recomienda el ya clásico: Von Ihering, Rudolf, *A luta pelo direito*, 23a. ed., tradução de João Vasconcelos, Brasil, Forense, 2005.

<sup>2</sup> LA SCJ, en su reciente sentencia sobre la constitucionalidad del impuesto sobre automóviles nuevos (ISAN), consideró que el hecho de que no se cobrara a los vehículos más baratos contribuía a que se renovara más rápido el parque vehicular, lo que redundaría en un menor tráfico y contaminación ambiental.

## II. PEMEX Y CFE

Pemex<sup>3</sup> y la CFE<sup>4</sup> han sido sinónimo de energía en México. Hace unas décadas a nadie se le hubiera ocurrido hablar de “derecho energético”, de la misma manera que no existe —o no debiera existir— un marco especial para las megaempresas mexicanas: “derecho automotriz”, “derecho cementero”, “derecho panificador”, y posiblemente en el futuro un “derecho cinematográfico”.<sup>5</sup> El derecho, para ser tal, debe ser general y abstracto. Por tanto, el derecho energético no pasaría de ser lo que hacen los abogados de Pemex y CFE, es decir, la aplicación a un sector de la economía el derecho administrativo y mercantil suplementado en sus lagunas por el derecho civil.

La complejidad e importancia que tiene la electricidad, gas natural, petróleo y sus derivados ha dado lugar a una verdadera *lex mercatoria* o *lex negotii*, donde las partes que intervienen se ajustan a ciertas costumbres, usos y prácticas comerciales, en el entendido de que son obligatorias, incluso internacionalmente. El desarrollo de tal *lex mercatoria* o *lex negotii*<sup>6</sup> en áreas que no han sido reguladas a detalle por una autoridad legislativa obedece a varias causas, entre ellas:

- a) La complejidad de las partes involucradas que suelen participar en los contratos y la escrupulosa administración de riesgos;

<sup>3</sup> Petroleos Mexicanos la integran:

Pemex-Exploración y Producción. Explora, explota, transporta, almacena y vende petróleo crudo y gas natural.

Pemex-Refinación. Refina, almacena, transporta, distribuye y vende productos petrolíferos.

Pemex-Gas y Petroquímica Básica. Procesa, almacena, transporta, distribuye y vende gas natural, líquidos de gas natural, sus derivados y petroquímicos básicos.

Pemex-Petroquímica. Se ocupa de procesos de la industria petroquímica, y almacena, distribuye y vende productos petroquímicos que no sean petroquímicos básicos.

<sup>4</sup> Es la empresa que genera, transmite, distribuye y comercializa energía eléctrica en México.

<sup>5</sup> Se hace notar al lector la intencional omisión al sector de telecomunicaciones en México. No sólo por el caso Telemex-America Movil, sino particularmente por la ausencia de Estado de derecho en que vivimos respecto a la falta de libertad de expresión por cuanto riguarda el complejo caso de Canal 40.

<sup>6</sup> Cfr. Veytia, Hernany, “El nuevo derecho corporativo (*lex negotii*), sustentabilidad empresarial y gobierno corporativo”, *Jurídica. Anuario del Departamento de Derecho de la Universidad Iberoamericana*, núm. 35, 2005, pp. 189-200.

- b) El monto de la inversión. Los requisitos impuestos por los bancos, el financiamiento al proyecto que suelen condicionar el otorgamiento del crédito o la emisión de títulos valores en el mercado de capitales a que se eliminen de los estados financieros los riesgos de la transacción;
- c) La solidez financiera de las partes involucradas;
- d) La larga vigencia de los contratos;
- e) El prestigio de las partes involucradas;
- f) El que los prestadores de servicios tan especializados no tienen pluralidad de clientes y suelen otorgar más servicios o producto de lo pactado (*added value services*);
- g) La supervisión de las autoridades tributarias, ya que el sector energético es uno de los grandes contribuyentes;
- h) Que las transacciones suelen realizarse con empresas relacionadas;
- i) Las garantías que existen en caso de incumplimiento o mora;
- j) El lugar donde se llevará a cabo el proyecto.<sup>7</sup>

Un tema de gran impacto político en toda Latinoamérica es la participación (intervención) del Estado en el sector energético y el grado de proteccionismo que merece esta área estratégica. Por lo general, existe un ciclo similar en diversos países:

1. Libre mercado;
2. La libre competencia produce problemas;
3. Regulación gubernamental para solucionar los problemas (por ejemplo, en algunos países el Estado inició su intervención en el petróleo por problemas con los trabajadores);
4. La excesiva reglamentación produce pérdidas económicas;
5. Se reforma la regulación gradualmente;
6. Total desregulación, libre mercado...

El ser el primero en ofrecer un producto o servicio en un nuevo mercado tiene riesgos, particularmente la dificultad para obtener financiamiento, para encontrar personal capacitado, para nuevas tecnologías que no hayan demostrado ser seguras y eficientes. Pero la ventaja es que fre-

<sup>7</sup> Por ejemplo, existe una gran oposición en Estados Unidos para exploraciones petroleras en las costas de California, Massachusetts y Florida, pero no respecto a que la misma empresa lo realice en el Golfo de México. Bosselman, Rossi *et al.*, *Energy, Economics and the Environment*, Foundation Press, 2000, p. 349.

cuentemente existen varias lagunas legales y operativas que pueden aprovecharse como oportunidades de negocio. Por ejemplo, en Turquía y la India los gobiernos fueron particularmente liberales para permitir la entrada a inversionistas que en otros sectores, como el petróleo, hubiera sido mucho más difícil.<sup>8</sup>

Hay una expresión muy ejemplificativa de lo que es la “total desregulación”: “*Foolproof*”. Me permito transcribir lo que un director de una empresa de energía inglesa opina al respecto con gran cinismo, u honestidad, dependiendo el cristal con que sea medido:

...In less developed economies a number of devices are used, such as:

(i) pass through of some of the exchange risk to the next customer in the chain or to the final consumer (*e. g.* gas into a large IPP in Maharashtra India)

(ii) borrow in local currency where the local financial market is strong and liquid enough to make this a realistic proposition (*e.g.* gas into a smaller IPP in Gujarat, India); or

(iii) Escrow accounts, to isolate and secure the revenue streams from prime quality customers for the gas or electricity, primarily so that protect lending can be secured.

Jamás debe olvidarse la regla de oro: quien pone el oro pone las reglas;<sup>9</sup> siempre debe tomarse en cuenta el tiempo de retorno a la inversión, ya que esto viene muy relacionado con la seguridad para repatriar divisas extranjeras y evitar el control de cambio o nacionalizaciones o expropiaciones. Durante los años noventa estuvo de moda el movimiento de *law and economics*, en el que se explicaba que si incumplir un contrato costaba menos que cumplirlo —por ejemplo, porque ya se contaba con otros compradores o las circunstancias hubieran sido cambiadas—, era

<sup>8</sup> *Cfr.* la experiencia que ha tenido el director de la empresa de energía inglesa Wimbledon. Ross, Peter, “Sales of Gas to Power Generators, Industrial Consumers and Bulk Marketers”, en Martyn, David, *op. cit.*, p. 175.

<sup>9</sup> Es una pena que por el sigilo de las deliberaciones arbitrales no pueda citar textualmente el elocuente y convincente argumento utilizado por quien en alguna ocasión fue presidente de un tribunal arbitral donde participé. Me limito a dar el nombre del prudente árbitro y gran jurista (también amigo del homenajeado): Alejandro Ogarrío (existe otro estupendo amigo, árbitro y profesor universitario con nombre similar). Ruego a los editores tomar nota de que en esta ocasión no se trata de Alejandro Garro, profesor de Columbia University, sino del socio del despacho mexicano Alejandro Ogarrío. Mayor información en [www.ogarrío.com.mx](http://www.ogarrío.com.mx).

mejor pagar las penas por incumplimiento, que cumplir con la obligación asumida. Sin embargo, después del escándalo económico de Enron<sup>10</sup> y las nuevas reglas de gobierno corporativo ahora se hace hincapié en el valor de los intangibles. El prestigio tiene un alto costo, y sólo quien tiene “valor” para pagarlo puede seguir conservándolo. A final de cuentas es el *goodwill* lo que permitirá participar en otros proyectos y permanecer en el mercado cada vez más competitivo.

Este *goodwill* tiene otra cara de la moneda, y es que si es muy caro el “Hedging of currency risk” o cualquier otro riesgo —incluyendo la falta de transparencia o auténtica corrupción en algunos mercados— el sentido común lleva a no aceptar los términos y condiciones de los bancos, y por lo tanto a abortar el proyecto; sin embargo, después de que se ha invertido tanto tiempo y esfuerzo en un proyecto, pocos tienen el “valor” de abortar el proyecto por cuestiones éticas.<sup>11</sup>

El complejo sector energético fue un tema importante en la campaña presidencial de Fox, y ha sido el sector en donde la participación extranjera ha sido motivo de estudio del Poder Legislativo y de la Comisión

<sup>10</sup> No dudaría en calificar a Enron como el fin de la era predigital. Como si fuera la caída de un imperio. Esta empresa de energía tenía 21,000 empleados en el 2000, y decía tener ingresos por 111 billones de dólares. En 2001, después de haber sido por seis años consecutivos una de las empresas americanas más rentables, cayó en insolvencia. Después de que salieron a la luz las creativas figuras financieras, Enron se volvió símbolo de fraude y corrupción por falta de buen gobierno corporativo. Los consultores y auditores de la prestigiada firma Arthur Andersen también se vieron obligados a cerrar operaciones. En México se fusionó lo que fue Ruiz Urquiza con los licenciatarios de la marca Deloitte & Touche. En marzo de 2007 los acreedores de Enron están intentando volver a operar la empresa. [www.enron.com](http://www.enron.com).

<sup>11</sup> Uno de los ejemplos más sonados en estos tiempos es el escándalo en la Casa Blanca respecto a pagos a corruptos políticos por quien financió la campaña presidencial de Bush. Cfr. <http://www.iht.com/articles/2006/11/05/asia/web.1105giffenWIR.php>. También es de llamar atención la figura del presidente del Banco Mundial Wolfowitz, y su interpretación de lo que es corrupción: “In a speech just over a year ago in Jakarta, Mr Wolfowitz defined governance as “the combination of transparent and accountable institutions, strong skills and competence, and a fundamental willingness to do the right thing”. Corruption is narrower: it is the abuse of public provision for private gain. Corruption, as Jim Wolfensohn, Mr Wolfowitz’s predecessor, said, is “a cancer on the development process”. Yet corruption is also the natural thing to do. That is why it has always been pervasive. It is its absence that is unnatural. A society relatively free of corruption has removed the motivations of the marketplace from politics, public administration and the law. Since rich countries are far less corrupt than poor ones, the former have a better-enforced line between what lies within the market and what lies outside it”. *Financial Times*, Londres, 18 de abril de 2007.

Reguladora de Energía.<sup>12</sup> El sector energético incluye todo lo relacionado con petróleo, gas natural, electricidad, independientemente de la fuente: por fuentes fósiles, incluyendo el carbón, agua, solar, biomasa, geotérmica, nuclear o eólica. La generación de electricidad mediante agua es cara la construcción, pero el agua no cuesta; la generación de electricidad por gas no requiere gran inversión de construcción, pero el gas ha subido mucho de precio; la generación por diesel o petróleo es la más cara. La generación de electricidad por carbón suele ser una construcción no tan cara como la hidroeléctrica, pero más cara que el gas, pero el insumo: el carbón de piedra es más barato que el gas.

En los últimos años se ha despertado el interés ambiental en México, al menos a nivel legislativo, pero dista abismos de la conciencia ambiental y social que impera en Brasil. En México existió una reforma tributaria, y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente se publicó desde 1988;<sup>13</sup> sin embargo, ha sido muy lento el modo en que se logran hacer negocios “verdes”.

Además de la dificultad por el cuidado ambiental está la complejidad, y particularmente onerosos pagos por servicios legales a quien redacta o participa de los instrumentos jurídicos para volver realidad un proyecto. A manera de ejemplo para una carboeléctrica ecológica, los siguientes:

- a) Contrato de compraventa del inmueble, así como verificar las servidumbres de paso de maquinaria, personas y producto. El proceso para conocer el pasado, presente y riesgos del inmueble (*due diligence*), así como el estudio de impacto ambiental y consultas populares para obtención de la autorización o concesión administrativa;
- b) PPA, contratos de compraventa del producto;
- c) Contratos con los proveedores de carbón;
- d) Contratos de logística para el transporte y almacenamiento;
- e) Contratos de compraventa o renta de maquinaria o prestación de servicios para mover el carbón del almacén a la central;

<sup>12</sup> [www.cre.gob.mx](http://www.cre.gob.mx).

<sup>13</sup> Publicada en el *DOF* el 28 de enero de 1988. Durante los debates en Estados Unidos sobre el TLCAN, a todos lo que se opusieron porque México no prestaba tanta atención al medio ambiente como ellos pensaban que debería, la respuesta fue que las leyes mexicanas sobre el medio ambiente eran, quizá, más completas que las de Estados Unidos, y no tenían nada que aprender al respecto. *Cfr.* Mac Lean, Roberto, *Una justicia para el habitante común*, Lima, UPC, 2005, p. 39.

- f) Contrato(s) con quien operará y dará mantenimiento a la central carboeléctrica. En ocasiones los proveedores de turbina otorgan la capacitación inicial para la operación. Los precios por los servicios de operación y mantenimiento es un punto a considerar, ya que en ocasiones los vendedores de turbina otorgan un bajo precio por la maquinaria, pero muy alto por los servicios de mantenimiento. Así, se aseguran de ganar licitaciones, y después argumentan que sus partes son protegidas por patentes;<sup>14</sup>
- g) Contratos de conexión a la red nacional o a los transmisores de electricidad;
- h) Contratos con las firmas de arquitectos o de ingeniería civil para el diseño y construcción de la central. Definir si se trata de contratos llave en mano, incluyendo las turbinas y generadores, o si los proveedores de turbina y generadores se comprometen a entregar el proyecto llave en mano;
- i) Contratos de seguros.<sup>15</sup> Incluyen la póliza que cubra el riesgo país.<sup>16</sup>
- j) Autorizaciones administrativas;
- k) Contratos principales de préstamo y contratos subordinados; por ejemplo, la emisión de títulos valor en el mercado de capitales;
- l) Convenios entre accionistas o de *joint venture*;
- m) Contratos que otorguen seguridad al proyecto;<sup>17</sup>
- n) Contrato de garantía otorgado por la casa matriz o carta de crédito;<sup>18</sup>

<sup>14</sup> Para evitar esta práctica, las partes son fácilmente intercambiables, y existen proveedores que mejorando un poco las piezas originales logran dar un menor precio. El punto a considerar es la calidad en el servicio.

<sup>15</sup> *Cfr.* a manera de ejemplo los servicios proporcionados por Kroll o Marsh ([www.kroll.com](http://www.kroll.com) o [www.global.marsh.com](http://www.global.marsh.com)).

<sup>16</sup> *V. gr.* SIMEST/MIGA o NEXI.

<sup>17</sup> *V. gr.* Control-Risks.

<sup>18</sup> Sobre el tema de garantías debe estudiarse al redactar el o los contratos, los siguiente temas:

Sujetos. A quien se otorga: si es un gobierno federal, local, o municipal, si es para la casa matriz, para instituciones financieras, para el mercado de seguros o una agencia de crédito a la exportación (por ejemplo, las turbinas suelen ser financiadas y garantizadas por las instituciones con quienes los fabricantes tienen vínculos u otorgan mayores facilidades. Esto permite darlas en prenda sin transmisión de propiedad). Instituciones de financiamiento internacional.

Para qué: para cubrir la falta de pago (considerar si es para cualquier incumplimiento o para el incumplimiento sustancial), garantizar el cumplimiento, cubrir el riesgo de un control de cambio o el riesgo político.



- o) Acuerdos interbancarios;
- p) Documentación de mecanismo de desarrollo limpio del Protocolo de Kyoto;
- q) Cartas de comisión pagada a los bancos;
- r) Análisis de riesgos y de condiciones necesarias para que se inicie el proyecto.

### III. EL GAS NATURAL. SU MARCO TRANSNACIONAL Y CONTRACTUAL

El gas natural es una mezcla de gases que se encuentra frecuentemente en yacimientos fósiles, solo o acompañando al petróleo o a los depósitos de carbón. Aunque su composición varía en función del yacimiento del que se extrae, está compuesto principalmente por metano en cantidades que comúnmente pueden superar el 90 o 95%, y suele contener otros gases, como nitrógeno, etano, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, butano, propano, mercaptanos y trazas de hidrocarburos más pesados.

La demanda de gas natural, por su precio menor a otras fuentes de energía, está creciendo a nivel mundial. Esto en México representa un reto para el gobierno, para Pemex-Gas, porque deberá ofrecer un marco jurídico transparente y adecuado al mercado para lograr una sana competencia. Un reto importante será contar con la adecuada infraestructura para el almacenaje y transporte del gas. Se ha abierto la posibilidad a la inversión extranjera para que pueda participar de estas actividades.

En 1995 México modificó el funcionamiento del mercado de gas natural para desarrollar un mercado abierto y competitivo de gas natural. Esto implicó, por ejemplo, el acceso abierto de inversión privada en las actividades de transporte y almacenamiento, comercialización regulada (a cargo de Pemex) y no regulada (por terceros), la no integración vertical entre transporte y distribución, lo que en la práctica coloca la distri-

Los hechos que harían efectiva la garantía: el incumplimiento, mora, controversia, terminación o suspensión del contrato.

Tipo de garantía: fianza, limitación a cierto número de incidentes, tiempo, acontecimientos, etcétera, *Excrow Account. Pre-payment*. Clausulas de estabilidad (*hardship*), seguros, indexación.

Precio: mucho depende quién y para quién solicita la fianza. El costo refleja el riesgo y el monto al que se expone el que otorga el seguro. Puede negociarse un porcentaje del costo del proyecto.

bución en manos de terceros y la libre importación y exportación de gas natural.

El escenario transitorio que se aplica en México tiene varios problemas: no se puede reservar capacidad de transporte en firme; por tanto, no es posible garantizar entregas a largo plazo, y sólo se entrega en puntos de destino (*bundled*), y el transporte en el Sistema Nacional de Gasoductos (SNG) se cobra en forma volumétrica, sin cargos fijos de capacidad.

El régimen permanente es que las condiciones de entrega de gas natural están definidas en los TCGVPM<sup>19</sup> (Términos y Condiciones Generales para las Ventas de Primera Mano de Gas Natural). Concretamente, apuntamos los siguientes cambios con respecto al régimen transitorio:

- a) El acceso abierto permite, como en otros gasoductos, contratar capacidad en firma en el SNG, pagando un cargo fijo correspondiente a la reserva de capacidad. Los desbalances también generan cargos.
- b) Dos tipos de entrega, a elección del cliente: a la salida de las plantas de Pemex Gas, con contratación de transporte por separado (*Unbundled*), o en puntos de destino con transporte incluido (*bundled*).
- c) Existe la posibilidad de crear servicios en condiciones especiales, que permiten contrataciones a largo plazo, como por ejemplo para las plantas eléctricas que funcionen con gas natural.

#### IV. ALMACENAJE DEL GAS NATURAL

El servicio de almacenaje del gas consiste en el derecho del cliente a mantener y retirar el gas del almacén durante la vigencia del contrato. Pudieran ser varios los que hacen uso de las instalaciones donde se deposita el gas; por lo tanto, es importante definir cuál es el lugar donde estará almacenado el gas, pero nada impediría que pudiera pactarse el tenerlo almacenado en diversos lugares, y lo que pagaría el cliente es el derecho a tenerlo disponible. En este escenario, deberá prestarse particular aten-

<sup>19</sup> El 14 de agosto de 2000, mediante resolución RES/158/2000, la Comisión Reguladora de Energía aprobó los Términos y Condiciones Generales para las Ventas de Primera Mano de Gas Natural (los TCGVPM) presentados por Pemex Gas y Petroquímica Básica (PGPB), así como su régimen transitorio (el régimen transitorio), estableciendo que éste comenzaría el 1 de septiembre de 2000, de manera simultánea a la temporada abierta para la reservación de capacidad en el Sistema Nacional de Gasoductos (SNG) establecido en el permiso G/061/TRA/99.

ción a la conexión al gasoducto y el momento en que se transmite la propiedad y el riesgo.

Por otra parte, quien inyecta gas en el depósito debe garantizar que entrega gas de cierta calidad y también que es el propietario, o cuenta con la autorización del propietario para entregarlo en el depósito. Existen sistemas de *software*<sup>20</sup> que facilitan saber en tiempo real cuánto gas se ha depositado y cuánto se ha retirado; por eso resulta pertinente que en los contratos se describa qué sucederá al final de la vigencia del contrato con el gas retirado de más o el que se haya dejado en el depósito.

Este tema está muy ligado con el de la capacidad de almacenaje. Existen tres tipos diferentes de considerar la capacidad: en razón a lo que se inyecta (expresado en KWh/día), en razón al precio que se fija por el retiro o almacenaje, y el tercero en razón del espacio (expresado en KWh). Es importante distinguir en el contrato si se habla de una suma “registrada” o “disponible”.<sup>21</sup> Una cláusula a la que se debe prestar particular atención es a la de cesión, ya que bien podría —por cuestiones fiscales— cederse el derecho a retiro de gas en otra sede en lugar de pagar el transporte del gas natural.

Por lo general, el pago del precio por el almacenaje del gas es diario, pero se factura mensualmente. Si el contrato es de larga duración, debe estipularse un mecanismo para adaptar el precio; por ejemplo, mediante una ecuación en donde se estipule la capacidad depositada y el precio del gas natural cuando la venta o extracción del depósito se haga mediante subasta en momentos en que escasea el gas natural. En contratos de almacenaje de gas natural en ocasiones se paga por el derecho a usarlo, aunque no se utilice, o por el derecho —mas no la obligación de retirar el gas.

Cualquiera que sea el caso debe prestarse atención al tema del mantenimiento de los depósitos de gas natural. Conviene pactar el tiempo con que se debe avisar de estas limpiezas y el tiempo que durarán. Si se vacía

<sup>20</sup> Además, existen los muy útiles *softwares* de estrategia, o también llamados de *performance management*, como ITERIGHT, herramienta desarrollada por la autora en colaboración con una empresa canadiense recientemente adquirida por Actuate. *Cfr.* [www.bnmbusiness.com](http://www.bnmbusiness.com).

<sup>21</sup> Registered capacity is the amount of capacity which the storage customer is registered as holding for each day during the contract period; this normally represents the capacity bought from the storage operator at the start of the contract period and held for the duration of the contract period. If the storage customer later buys additional capacity this will be added to the storage customer's existing registered capacity.

el depósito por fuerza mayor, deberá pactarse quién asumirá el costo (por lo general es el operador del depósito).

## V. EL TRANSPORTE Y CONTRATOS TRANSFRONTERIZOS DE GAS NATURAL

Los contratos para transportar de un país a otro gas natural de un estado a otro por lo general están vinculados al contrato de extracción y al gasoducto que lo trasportará. Por lo general los contratos se celebran con una larga vigencia para garantizar el retorno a la inversión de los proyectos, generalmente financiados con deuda.

Estos contratos generalmente se suscriben después de que los países que intervienen celebran un acuerdo político. Este punto es particularmente relevante, porque los particulares que realizan los proyectos no son parte de los compromisos celebrados por los Estados, por lo que deberá analizarse cuidadosamente la protección a la inversión internacional.<sup>22</sup>

Los acuerdos intergubernamentales en esta materia suelen incluir los siguientes temas:

- a) El compromiso de los Estados partes de permitir que se implementen estos proyectos, lo que suele concretarse en la ratificación de instrumentos internacionales o la redacción de leyes;
- b) Protección de la inversión, incluyendo medidas para evitar la expropiación o nacionalización;
- c) El compromiso de la otra parte de adquirir el gas o comprometerse a su transportación;
- d) El compromiso de que se otorguen las servidumbres de paso para el libre tránsito de las mercaderías y del personal;
- e) Todo lo relacionado con la seguridad y protección de los activos y personal del proyecto;
- f) La asunción de compromisos ambientales y sociales, como los estipulados en los Principios de Ecuador.
- g) Creación o manutención de un régimen tributario adecuado, incluyendo los aranceles de exportación y la reglamentación administrativa;

<sup>22</sup> In the Caspian region, teymay include the so-called partnership agreements made between individual host states and the European Union as a body. Of still wider application may be the Energy Charter Treaty and the WTO Agreement na dparticularly tehri provisons relating to investment protection and trade. Griffin, Paul, *op. cit.*, p. 82.

- h) La identificación de las fronteras y del territorio que cubre el acuerdo, así como el mecanismo para solucionar controversias;
- i) El establecimiento de un comité administrativo o una comisión intergubernamental para solucionar controversias antes de acudir al arbitraje, y
- j) El gobierno anfitrión se compromete a hacer válido el acuerdo no sólo a nivel federal, sino también a sus entidades regionales, locales o municipales.

Para los particulares que participan en los contratos *ad hoc* un tema a considerar en los riesgos a evaluar por inversionistas está en si sus subcontratistas —posiblemente de un tercer país— gozarán de los mismos beneficios de los nacionales de las partes que celebraron el acuerdo.

No necesariamente el LNG (gas natural) se transporta por gasoductos, ya que también hay casos en que por un trayecto se realiza en tanques.<sup>23</sup>

En los contratos internacionales en que interviene el transporte de gas natural conviene tomar en cuenta al redactarlos lo que sucederá a largo plazo con relación a:

- a) Adquisición y posesión de los activos;
- b) Obtención y uso del equipo y los materiales;
- c) Desarrollo e implementación del proyecto del gasoducto;
- d) Servicios personales subordinados (contratos laborales con extranjeros);
- e) Transporte, manutención y operación del gasoducto, y
- f) Tipo de cambio y convertibilidad y exportación del capital y utilidades.

El financiamiento de este tipo de proyectos depende de las partes que participan en el contrato. Entre los diversos mecanismos:

Por fondos directos de los accionistas.

Financiamiento del proyecto mediante el flujo de caja que se genere. En este tipo de financiamiento los estudios de factibilidad son realmente muy complejos y completos. Por lo general es necesario contar con suficiente anticipación al inicio de las obras el llamado *Power Purchase Agreement* (el compromiso de compra de lo que producirá el proyecto).

<sup>23</sup> Griffin, Paul *et al.*, *Trasnational Gas Projects and Their Agreements*, *cit.*, p. 69.

Combinación entre fondos directos y financiamiento por flujo de caja. Por lo general se prefiere que el inicio del proyecto sea con fondos directos de los accionistas; así, el riesgo disminuye considerablemente. Por otra parte, el involucrar los intereses de los bancos de inversión en el proyecto internacional pueden complicar —por lo menos posponer— la transacción internacional.

Entre las instituciones internacionales que frecuentemente participan en proyectos internacionales son el IFC del Banco Mundial, el BID y algunas agencias de exportación que financian las turbinas o el material; por ejemplo, el Eximbank norteamericano, o Hermes, Sace de Italia<sup>24</sup> y ECGD del Reino Unido,<sup>25</sup> JBIC de Japón. El Exim Bank, por ejemplo, es uno de los pocos que otorga fondos, incluso para cubrir no bienes, sino servicios de consultores, siempre y cuando sean provenientes de los Estados Unidos. Financian hasta el 80% de la transacción. El requisito es que el comprador presente sus estados financieros auditados de los últimos tres años.

Al llevar a cabo estos proyectos debe tomarse en consideración, además de los aspectos ambientales del proyecto, los culturales, porque pudiera ser que se encontraran vestigios arqueológicos que merecieran la protección o tutela del estado anfitrión. En ocasiones el encontrar un simple esqueleto puede llevar a detener por meses un proyecto. Esto debe tomarse en cuenta al establecer el cronograma y las penas por no completar la obra en tiempo.

Los aspectos sociales también son importantes, ya que en muchas ocasiones basta saber que ha sido para uno de los más importantes bancos de inversión: Goldman Sachs<sup>26</sup> el que otorgó el financiamiento para que las comunidades aledañas se organicen para evitar que el proyecto siga adelante. Por ejemplo, en Perú, en el caso de Camisea, se designó a la Universidad Católica de Lima el *Ombudsman* social, y eso ayudó, pero no eliminó las protestas por el proyecto de gas natural de Camisea<sup>27</sup> por las comunidades de Cuzco, y esto dio como resultado que el IFC, brazo privado del Banco Mundial, difiriera la segunda transferencia de fondos.

En la práctica resulta muy conveniente invitar a los proyectos de financiamiento a estas instituciones financieras internacionales, porque en

<sup>24</sup> [www.sace.it](http://www.sace.it).

<sup>25</sup> [www.ecgd.gov.uk](http://www.ecgd.gov.uk).

<sup>26</sup> <http://www2.goldmansachs.com/>.

<sup>27</sup> [www.camisea.com.pe](http://www.camisea.com.pe).

caso de cambio de circunstancias; por ejemplo, por cambios en los gobiernos que deseen incumplir el contrato, pesan no sólo las consecuencias de un incumplimiento contractual, sino también el quedar mal frente a estos organismos internacionales. En el caso de Yanacocha,<sup>28</sup> la participación del IFC es del 5%, pero esto ha sido suficiente para que una de las minas de oro más grandes del planeta pudiera seguir siendo explotada, a pesar de que las comunidades se quejaban de que lo que pagaba la mina se quedaba en Lima y no llegaba a Cajamarca, localidad donde se ubica la mina, población colonial en la sierra, y donde prevalece la población indígena.

## VI. LOS CONVENIOS DE OPERACIÓN CONJUNTA (*THE JOINT OPERATING AGREEMENT, JOA*)

Si bien es cierto que un aspecto muy importante es el ECP (*Engineering, Construction Procurement Agreement*), el contrato para el diseño, construcción y abastecimiento de material, no lo es menos el de la operación por largo plazo del proyecto. Tómese en cuenta la dificultad de vivir y operar en lugares fuera de la civilización. Considérese, por ejemplo, vivir en una población que no llega a los quinientos habitantes, sin cine, restaurantes, *shopping malls*, librerías, conciertos... absolutamente nada más que lo que el mismo proyecto organice para sus trabajadores y funcionarios y lo que suele organizar (o más bien delegar en prestadores de servicios terceros, como bares, billares, casinos). Un ambiente difícil para quien tiene hijos en edad escolar o un mínimo de aspiraciones culturales. En algunas refinerías, por ejemplo, los trabajadores y funcionarios viven tres días en el lugar de trabajo y tres pueden viajar a su casa. En otros lugares los intervalos son de quince días. En otras palabras, “no tiene precio” el poder encontrar funcionarios que puedan transmitir en el extranjero los parámetros de calidad de la casa matriz, ya que en muchas ocasiones los locales no están acostumbrados a parámetros de calidad o exigencia de calidad de vida que se reflejan en la calidad del servicio o productos utilizados.

No sólo por lo que respecta al gobierno corporativo,<sup>29</sup> sino también porque desde que se desarrolla el estudio de factibilidad debe pensarse que no se puede improvisar la cultura corporativa de la empresa matriz.

<sup>28</sup> [www.yanacocha.com.pe](http://www.yanacocha.com.pe).

<sup>29</sup> Sarbanes Oxley.

Eso lleva un precio que compense el sacrificio de vivir en un campamento o en una pequeña ciudad sin los beneficios a los que el ejecutivo y su familia están acostumbrados. Los gastos de educación a distancia, viajes y otros temas deben ser considerados.

En algunas empresas como la estadounidense Barrett Resources<sup>30</sup> en sus códigos de conducta expresamente se estipula la prohibición de que los trabajadores del proyecto interactúen con personas de la localidad, ya que en la experiencia en el sector delitos de todo tipo suelen ser cometidos, y además porque un escándalo en esos pequeños poblados puede tener una repercusión negativa para la imagen de la empresa.

En los JOA por lo general se invita a funcionarios de los accionistas para que participen en el proyecto, lo que les sirve en lo individual y corporativo a nivel curricular. En los procedimientos arbitrales este aspecto resulta particularmente relevante, porque los dos extremos llevarían a una injusticia.

Por lo general, quien invierte en un país de desarrollo lo hace por el retorno a la inversión en poco tiempo. La ambición suele correr más rápido que la memoria, y el invertir en países que cíclicamente padecen de crisis debe ser tomado en consideración al realizar una inversión. Por otra parte, el imponer estándares globales a quienes no tienen acceso a ellos, sino a un elevado costo, sólo puede hacerse si se cuenta con experiencia en el sector.

En temas relacionados con la explotación del gas natural suele suceder que en un JOA una de las partes considere que los requisitos impuestos por su contraparte son excesivos y “no hace falta”, “son muy caros” y se resiste a llevarlos a cabo, particularmente cuando se trata de incluir parámetros de calidad internacionales, como los relativos a ISO 9000, o ISO 14000. Por lo general esta opinión es porque se llega a un acuerdo en términos generales, pero no se miden sus consecuencias. No se puede en una carta de intención llegar al detalle, pero por otra parte no se puede esperar que el operador local mantenga sus costos a pesar de los mayores requerimientos.

<sup>30</sup> *www.brr.com* Barrett Resources Corporation. The principal activity of the Group is natural gas and oil exploration. The Group also operates gas gathering systems and related facilities in certain areas in which the Company owns production. In addition, the Company also into natural gas trading activities which involve purchasing natural gas from and selling natural gas to other parties. *www.barretresources.com*.



Ejemplo: piénsese en la necesidad de que las personas que atienden los comedores para el personal utilicen tapabocas, y que la mermelada sea servida en porciones individuales (como lo exigen las directivas europeas, pero no son ni en sueños las prácticas habituales en el país donde se opera). Pero en la práctica, si poco a poco se cede en uno y otro aspecto, al poco tiempo se estarán incumpliendo las directivas europeas o buenas prácticas internacionales, que pueden afectar, si no legalmente, sí la imagen de la empresa extranjera.

A final de cuentas son pocos los extranjeros que se quedan en las poblaciones, en que ya está operando. Es el caso de los países andinos con proyectos financiados por inversión extranjera. Lo único que interesa a los inversionistas es la expatriación de divisas. Esta práctica puede ser aplaudida, justificada o criticada, pero lo cierto es que conviene en los contratos estipular oportunamente los siguientes aspectos:

- a) Mecanismos para notificación de cualquier hecho que afecte la operación del proyecto;
- b) La producción debe ajustarse a parámetros de calidad claramente definidos;
- c) Monitorear las políticas de lineamientos vigentes;
- d) Proporcionar oportunamente la información relativa a la operación y permitir el acceso a los consultores y auditores que se envíen, aunque éstos no dediquen más que un tiempo representativo para llevar a cabo la tarea y subcontraten en proveedores locales sus obligaciones contractuales;
- e) Implementar el mecanismo para distribución de responsabilidades y derechos;
- f) Cuidar todo gasto o inversión que se haga y reportarlo adecuadamente en los estados financieros, que deben incluir aspectos ambientales, sociales y culturales;
- g) Definir los mecanismos que operarían si una parte cesa total o parcialmente en el cumplimiento de sus obligaciones;
- h) Compartir los gastos y responsabilidades imprevistos en el desarrollo del proyecto;
- i) Establecer el mecanismo a largo plazo para el ajuste del precio o de los mecanismos de referencia.

## VII. EL ACUERDO DE COMPRA DE ENERGÍA PPA (*POWER PURCHASE AGREEMENT*)

Uno de los contratos más importantes en el sector de energía es el celebrar el llamado *Power Purchase Agreement*, el acuerdo de compra de energía por un gran consumidor o por alguien que la distribuya o por alguien que sea un “mayorista”. En la medida en que este tipo de comprador o compradores celebren los PPA a largo plazo y sean empresas serias, esto da una garantía de flujo de caja, y este tipo de contratos pueden ser utilizados como garantía en proyectos de inversión. En algunos casos se utiliza la estructura del fideicomiso o sociedades en comandita para agremiar a los compradores. Estos contratos suelen ser de quince a veinticinco años con mecanismos o ecuaciones para adecuar el volumen y tiempos de entrega. Frecuentemente lo que se utiliza es estipular en una cláusula el derecho, mas no la obligación (opción) de variar el volumen o tiempo de entrega. Las cláusulas de indexación son visas con especial cuidado y pactadas en moneda no tan sujeta a fluctuaciones cambiarias.

En estos contratos se debe prestar especial atención a la tecnología utilizada para evaluar adecuadamente si con el paso de los años seguirá siendo competitiva o si será desplazada por tecnología más moderna. Esto es importante para poder pagar los préstamos y obtener utilidades. El hecho de trasladar este riesgo al consumidor en muchos países va siendo cada vez más difícil, porque existe regulación gubernamental que protege los intereses del consumidor.

Las cláusulas más relevantes en este tipo de contratos son las relativas a:

- a) El precio inicial;
- b) La indexación, generalmente vinculada a un índice, un porcentaje y una fecha de inicio;
- c) El volumen máximo o promedio anual que se comprará;
- d) “Toma o paga”. Existe una facturación mínima, ya sea que se utilice o no la energía, gas natural o el objeto del contrato. Esta cláusula por lo general está ligada a un porcentaje a ser utilizado y a la flexibilidad requerida por el comprador. Si el vendedor, cuando requiere de fondos para solicitar el financiamiento de proyecto, ofrece su producto y logra fijar un precio alto, entonces posiblemente recibirá pagos sin que tenga que entregar la energía o producto; simplemente

te recibe los fondos por tener disponible la electricidad, el gas natural o lo que sea objeto del contrato.

- e) Volumen;
- f) Lugar de entrega, y
- g) Fecha de inicio de la vigencia y duración del contrato.

Tómese en cuenta que todos estos aspectos están estrechamente vinculados unos con otros, y por eso debe tenerse atención al redactar el instrumento legal, ya que basta cambiar un verbo para que la economía del contrato se vea modificada.

Para poder empezar la negociación es aconsejable iniciar con la unidad de volumen de producto (energía eléctrica o gas natural) que se está dispuesto a entregar. Por lo general los grandes compradores prefieren ser ellos quienes distribuyan a sus competidores. El depender de un solo comprador aumenta el riesgo del proyecto. La decisión de cuánto se pondrá a disposición de la contraparte es un asunto delicado que merece atención interdisciplinaria. Por ejemplo, considerar que si a largo plazo se mejora la tecnología —es el caso de energía, si se sustituyen la mayoría de los focos por los ecológicos que no gastan energía en calentar el foco, sino que esa energía se aprovecha, entonces podría disminuir el consumo de electricidad en una determinada población, o por el contrario, si se desarrolla la población puede requerir más producto—. El entender el mercado y su evolución es crucial antes de iniciar negociaciones.

Un tema que tanto el comprador como el vendedor deben tomar en consideración, particularmente cuando se trata de un Estado e inversionistas extranjeros, es la tendencia en el mercado a mediano y largo plazo, porque lo que inicia como una invitación a la inversión después puede convertirse en una bandera política nacionalista. Ha sucedido en varios casos de infraestructura con financiamiento privado, en que por no brindar el servicio a las zonas rurales, y por lo tanto no rentables, se da por terminado el contrato o se nacionaliza.<sup>31</sup>

<sup>31</sup> *Cfr. Guía de Uncitral para proyectos de infraestructura con financiamiento privado.* [www.uncitral.org](http://www.uncitral.org). Casos recientes en Venezuela, Ecuador, Bolivia y en el sector de telecomunicaciones en Venezuela y Perú. Otros ejemplos en el sector eléctrico:

Indonesia. The Indonesian national power utility and electricity buyer claimed that the currency crisis and in particular the heavy collapse in the value of the Rupiah is a force majeure, justifying relief from contract obligations.

### VIII. CLÁUSULAS CONTRACTUALES A LAS QUE ES NECESARIO PRESTAR PARTICULAR IMPORTANCIA

*Fuerza mayor.* Por lo general todos los contratos, independientemente de su naturaleza jurídica, suelen incluir esta cláusula. Sin embargo, en los contratos de energía de larga duración el tema de la fuerza mayor debe precisarse con especial cuidado para saber quién sufrirá las consecuencias. Por ejemplo, el hablar de un temblor en México como fuerza mayor para que siga operando una central no basta; en este caso se deberá precisar el grado de la escala Richter<sup>32</sup> desde el contrato de construcción. El tema de que las empresas sean paraestatales no debe excusar del cumplimiento comercial decisiones políticas.

*Cláusulas toma o paga* confundidas frecuentemente con las cláusulas de facturación de cantidad mínima,<sup>33</sup> son muy útiles para facilitar el financiamiento del proyecto de infraestructura, por lo que son muy atractivas para los inversionistas, y a la otra parte le brinda flexibilidad para la negociación de sus contratos de venta y distribución.

Cuando se tiene una cláusula de MBQ (*Minimum Bill Quantity*) resulta más fácil elaborar el análisis financiero del proyecto, tomar decisiones sobre la factibilidad del proyecto y administrar el riesgo; sin embargo, resulta un punto abierto a la negociación —recuérdese que por lo general se trata de contratos de larga duración con circunstancias variables— que sucede cuando en un determinado año o periodo no se utiliza la energía y si la contraparte puede hacer uso en el periodo siguiente o si puede compensarlo con exceso de consumo en otros periodos durante la vigencia

Pakistan. the Government required cuts on contractually agreed tariffs with Hubco and 19 other companies. The 6.5c/kWh electricity tariffs and 60 per cent minimum purchase obligations were agreed under a very successful 1994 policy to improve electricity generation in Pakistan. The Government now alleges that at least six of the schemes were corruptly obtained, and can therefore be set aside. The fact that the terms were consistent with government policy and requirements at the time is separate issue that the Pakistani Government has so far chosen to ignore.

India. The incoming Maharashtra State Government in 1995 sought to overturn a deal with a western investor for a large IPP scheme and gas supply, won a political victory, and no doubt benefited from the hard economic negotiating lesson that they received as well. Ross, Peter, "Sales of Gas to Power Generators, Industrial Consumers and Bulk Marketers", *Natural Gas Agreement, cit.*, p. 178.

<sup>32</sup> Cfr. Ross, Peter, *op. cit.*, p. 181.

<sup>33</sup> MBQ *Minimum bill quantity*.

del contrato, o bien si tiene derecho a cierto reembolso o compensación económica.

*SWING.* Es la diferencia entre lo que el vendedor se ha comprometido a entregar conforme al contrato y el máximo que le puede ser solicitado por el comprador. Este tipo de cláusulas facilitan al comprador el poder atender la demanda de sus clientes en épocas en que es necesaria mayor energía; por ejemplo, durante el invierno. Si se hace una adecuada negociación de esta cláusula, ayuda a mantener el equilibrio de la economía del contrato, ya que producir más de la capacidad normal puede llevar a aumentar la inversión en instalaciones o pagar horas extras o incurrir en doble o triple turno en las jornadas de trabajadores.

Por lo general puede ser calculado dividiendo el máximo de la energía suministrada al día entre la cantidad mínima facturable, o bien otra ecuación sería el máximo de la energía suministrada al día entre la cantidad anual del contrato.

*Subsanación.* Los principios Unidroit dedican el artículo 7.1.4 a este tema.

#### Artículo 7.1.4

##### *(Subsanación del incumplimiento)*

(1) La parte incumplidora puede subsanar a su cargo cualquier incumplimiento, siempre y cuando:

(a) notifique sin demora injustificada a la parte perjudicada la forma y el momento propuesto para la subsanación;

(b) la subsanación sea apropiada a las circunstancias;

(c) la parte perjudicada carezca de interés legítimo para rechazarla; y

(d) dicha subsanación se lleve a cabo sin demora.

(2) La notificación de que el contrato ha sido resuelto no excluye el derecho a subsanar el incumplimiento.

(3) Los derechos de la parte perjudicada que sean incompatibles con el cumplimiento de la parte incumplidora se suspenden desde la notificación efectiva de la subsanación hasta el vencimiento del plazo para subsanar.

(4) La parte perjudicada puede suspender su propia prestación mientras se encuentre pendiente la subsanación.

(5) A pesar de la subsanación, la parte perjudicada conserva el derecho a reclamar el resarcimiento por el retraso y por cualquier daño causado o que no pudo ser evitado por la subsanación.

Además, todo el artículo 7 se dedica al incumplimiento, por lo que se recomienda su lectura, particularmente por lo que respecta a la mora, al incumplimiento esencial, a la posibilidad de subcontratar mediante un tercero, etcétera. Por ejemplo, para el caso de compra de turbinas de gas, podría ser aplicable el artículo 48 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías, que textualmente señala:

#### Artículo 48

1) Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 49, el vendedor podrá, incluso después de la fecha de entrega, subsanar a su propia costa todo incumplimiento de sus obligaciones, si puede hacerlo sin una demora excesiva y sin causar al comprador inconvenientes excesivos o incertidumbre en cuanto al reembolso por el vendedor de los gastos anticipados por el comprador. No obstante, el comprador conservará el derecho a exigir la indemnización de los daños y perjuicios conforme a la presente Convención.

2) Si el vendedor pide al comprador que le haga saber si acepta el cumplimiento y el comprador no atiende la petición en un plazo razonable, el vendedor podrá cumplir sus obligaciones en el plazo indicado en su petición. El comprador no podrá, antes del vencimiento de ese plazo, ejercer ningún derecho o acción incompatible con el cumplimiento por el vendedor de las obligaciones que le incumban.

3) Cuando el vendedor comunique que cumplirá sus obligaciones en un plazo determinado, se presumirá que pide al comprador que le haga saber su decisión conforme al párrafo precedente.

4) La petición o comunicación hecha por el vendedor conforme al párrafo 2) o al párrafo 3) de este artículo no surtirá efecto a menos que sea recibida por el comprador.

### *Precio e indexación*

Respecto al tema del precio, tipo de cambio e indexación, se recomienda una atenta lectura a los Principios Unidroit,<sup>34</sup> que no solamente se aplican a contratos comerciales, sino también a proyectos de inversión

<sup>34</sup> Principios Unidroit sobre los Contratos Comerciales Internacionales. Texto disponible en español en <http://www.unidroit.org/spanish/principles/contracts/principles2004/blackletter2004.pdf>.

internacional.<sup>35</sup> En estas cláusulas conviene precisar el índice que se seguirá para la indexación, o una fórmula que facilite fijar el precio. En algunos países el pactar el precio es una cuestión que afecta la existencia, validez y eficacia de los contratos, pero la *lex negotii* en el sector energético ha demostrado la gran utilidad de que el precio pueda ser *determinable*.

En muchos contratos la cláusula de precio no se ajusta para evitar problemas con los bancos, o con el mercado inversionista, o porque el comprador ha adquirido fuerza de negociación, que podría afectar la posición del vendedor en futuras licitaciones. Por ello se recomienda que el mismo contrato establezca periodos de revisión de precio, de tal suerte que se reduzca la burocracia necesaria para implementar modificaciones de esta índole, pero al mismo tiempo ofrezca seguridad en el proceso de selección o licitación, ya que bien podría suceder que para ganar el proyecto se ofrezca un precio bajo, pero después una fórmula que permita recuperar lo perdido en los primeros periodos.

Por lo que toca al índice elegido, verificar si éste es sustituido o actualizado, si es confiable para la transacción efectuada. Por ejemplo, una de las mejores prácticas es fijar el precio por los tres primeros años y después establecer las bases para la estipulación del precio futuro.

## IX. IMPUESTOS Y CAMBIO A LA LEGISLACIÓN

Estas cláusulas cada vez son más importantes, porque dada la reciente legislación holandesa y los tratados de doble tributación con varios países, facilitan realizar negocios con sociedades de paraísos fiscales. Temas relacionados, como “precios de transferencia”, derecho aplicable, por ejemplo, a la legislación laboral de servicios subcontratados vía digital.

*Mecanismos de solución de controversias.* El arbitraje cada vez se ha vuelto más usual. En Brasil, la legislación estipula que sólo puede someterse el Estado y las empresas estatales al procedimiento arbitral, que sea en Brasil y en portugués, con lo que pretendieron que los árbitros tengan un conocimiento de las circunstancias en donde se desarrollaron los he-

<sup>35</sup> Los que expresamente están excuidos de los Principos Unidroit son los temas relacionados exclusivamente con consumidores, ya que en diversas jurisdicciones se considera un tema de orden público y de validez regulados por el derecho doméstico.

chos, en lugar de venir a juzgar con una opinión y circunstancias de quien vive en otro entorno.

Por ejemplo, quien está acostumbrado a trabajar en Wall Street, vivir con la calidad de lo que rodea Lincoln Center en Nueva York a otro ritmo de vida, difícilmente entendería lo que se considera “negligencia”, “diligencia” en Trujillo, Perú, donde se vive a otro ritmo: donde lo usual son la cancelación de cuatro de cinco reuniones al día, sin previo aviso, donde el tiempo que transcurre desde que se ordena el menú en el restaurante hasta que entregan el plato es de cuarenta minutos promedio, el esperar tres semanas para que se instale Internet, que si se pide la manufactura de una puerta se diga que el tiempo de entrega es de un mes porque la madera no se seca (porque con el anticipo para material van a pagar a quien vaya a la selva a cortar el árbol... y se deja a la imaginación del lector si tal madera contará con certificado ecológico). Si en ese entorno se decide construir un proyecto financiado mediante un IPO en la NYSE y se pacta arbitraje de acuerdo con el derecho del Reino Unido, en Londres y en inglés difícilmente se encontrará quién pueda evaluar si existió negligencia, mora, o si se cumplió con una obligación de “mejor esfuerzo” o de haber puesto los medios para que se cumpliera con el contrato.

En suma, para la negociación de este tipo de contratos no basta escuchar el relato del cliente, sino que es necesario trasladarse al lugar, y en ese entorno pactar las penas y los mecanismos para subsanar el contrato. Sin embargo, no todo en la energía es tan duro, negro o riesgoso, ya que hoy en día se está presentado lo que no dudaría en llamar democratización de la energía.

## X. DEMOCRATIZACIÓN DE LA ENERGÍA

El cambio climático acelerado, provocado por gases de efecto invernadero (GEI),<sup>36</sup> está forzando a cambiar la forma de hacer negocios. Grandes empresas internacionales tienen destinado gran parte de su presupuesto para investigación y desarrollo tendientes a lograr productos más amigables con el ambiente.

Hasta ahora, para la generación de energía es necesario contar con inversiones fuertes. Contar con capital de riesgo para pagar los gastos que implica un estudio de factibilidad, participar en una licitación, afrontar

<sup>36</sup> CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFCs y SFG.



los costos de construcción, etcétera<sup>37</sup> Todo el sistema energético está pensado para que sólo quien logra ser eficiente pueda sobrevivir.

Hoy en día es posible generar electricidad por el viento, el sol o incluso por biogás o biomasa,<sup>38</sup> por ejemplo, de la caña de azúcar.<sup>39</sup> Si bien es cierto que nadie puede apropiarse de bienes públicos, como son el sol o el viento, ahora —gracias a los fondos que pueden obtenerse gracias a la implementación del Protocolo de Kyoto, al que nos referiremos más adelante— es posible si bien no vender el viento o luz solar (que son difíciles de almacenar y transferir), vender el kilowatt por la electricidad que genere un molino de viento. También se pueden vender

<sup>37</sup> Por ejemplo, piénsese en los recientes proyectos PPS en México. Estos proyectos tienen como objetivo impulsar el desarrollo de infraestructura pública necesaria en México, aumentar la calidad y eficiencia en la prestación de servicios públicos, crear nuevas fuentes de financiación del sector privado en el desarrollo de una infraestructura productiva, y lograr así una asignación de recursos eficiente en el riesgo entre el gobierno y el sector privado.

Por lo que toca a los Pidiregas (proyectos de infraestructura productiva de largo plazo), por ejemplo, para el caso de Pemex, los Pidiregas son fondeados mediante las operaciones financieras realizadas por el Pemex Project Funding Master Trust, el Fideicomiso F/163 o directamente por un contratista, y deben estar autorizados en el presupuesto aprobado por el Congreso de la Unión. Debido a las restricciones presupuestarias federales, el gobierno federal ha buscado la participación del sector privado en la construcción y financiamiento de Pidiregas.

Los Pidiregas tienen tres etapas:

— Pemex identifica un proyecto como Pidiregas. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Secretaría de Energía aprueban y autorizan los gastos relacionados con su desarrollo por el sector privado;

— Las compañías del sector privado, en coordinación con Pemex, estructuran y entregan el proyecto a Pemex;

— y Pemex, con la autorización del gobierno mexicano, paga el monto que se le debe a los contratistas para recibir el proyecto terminado.

La estructura legal de los Pidiregas está definida por la Ley General de Deuda Pública y la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal.

<sup>38</sup> “Biomass” has been broadly defined as “any organic matter which is available on a renewable basis, including agricultural crops and agricultural wastes and residues, wood and wood wastes and residues, animal wastes, municipal wastes, and aquatic plants” 42. U.S.C.A §8802 Biomass is converted to methane gas through the decomposition of organic matter. Tomain, Joseph and Cudahy, Richard, *Energy Law*, 2004, pp. 370 *et seq.*

<sup>39</sup> El gas natural puede obtenerse también con procesos de descomposición de restos orgánicos (basuras, vegetales-gas de pantanos) en las plantas de tratamiento de estos restos (depuradoras de aguas residuales urbanas, plantas de procesado de basuras, de alpechines, etcétera). El gas obtenido así se llama biogás.

placas solares<sup>40</sup> con las que se conectan a baterías solares. Hasta ahora la energía limpia es más cara que la producida por otras fuentes. Ahora, gracias a los fondos del Protocolo de Kyoto<sup>41</sup> es posible poder acceder a este tipo de energía. Por ejemplo, para producir combustibles ecológicos para vehículos.<sup>42</sup> Ahora en los países emergentes es posible recibir fondos para generar energía limpia.

## XI. EL PROTOCOLO DE KYOTO

A México, como a todos los países subdesarrollados que han ratificado el Protocolo de Kyoto, se les ofrece una estupenda oportunidad financiera del 2008 al 2012: usar los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) para financiar proyectos de reducción de emisiones, vendiendo los “bonos de carbono” generados al mercado europeo, japonés y los otros países desarrollados del anexo 1 del Protocolo de Kyoto. En otras palabras, se brinda la oportunidad de reducir la contaminación obteniendo un valor económico real y efectivo.

El Protocolo de Kyoto contempla la utilización de tres mecanismos para que los países desarrollados puedan disminuir la contaminación:<sup>43</sup> el comercio de emisiones, y dos mecanismos basados en la realización de proyectos, como son la Aplicación Conjunta (AC) y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

El artículo 12 del Protocolo de Kyoto define el mecanismo de desarrollo limpio y presenta un doble objetivo: ayudar a los países en desarrollo en la consecución de su desarrollo sostenible mediante la implantación en su territorio de proyectos que permitan obtener reducciones certificadas de emisiones de GEI y, por otra parte, ayudar a los países desarrollados en el cumplimiento de sus compromisos cuantificados de limitación y/o reducción de emisiones.

<sup>40</sup> Indel ([www.indel.com.br](http://www.indel.com.br)) es una de las empresas en Brasil que está importando placas solares para venderlas a empresas de telecomunicaciones o petroleras con objeto de que en lugares distantes puedan contar con energía solar; por ejemplo, para vigilar ciertos puntos de un gasoducto donde pueden presentarse problemas (“ordeñas” o invasiones de grupos indígenas), o bien para las unidades de mantenimiento del equipo.

<sup>41</sup> Publicados en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de mayo de 1993 y el 24 de noviembre de 2000.

<sup>42</sup> Publicados en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de mayo de 1993 y el 24 de noviembre de 2000.

<sup>43</sup> Gases de Efecto Invernadero (GEI).

El MDL tiene dos propósitos: ayudar a los países en desarrollo a lograr un desarrollo sustentable, así como asistir a los países industrializados a alcanzar sus metas de reducción de emisiones conforme a los límites que se han fijado.

Los Estados Unidos no han ratificado hasta la fecha el Protocolo de Kyoto, porque afirman que es injusto que países como la India o China puedan crecer contaminando. En Japón y Holanda, que cuando se firmó el Protocolo de Kyoto no tenían grandes emisiones, y se comprometieron a disminuirlas en un importante porcentaje,<sup>44</sup> ahora se han dedicado a comprar grandes cantidades de estos “créditos de carbono”. En Italia, por ejemplo, quienes contaminan más de lo permitido (y que necesitan seguir haciéndolo, ya que de lo contrario no producirían, por ejemplo, pinturas o electricidad), tienen como opción, o pagar multas muy altas —el año entrante cerca de 100 euros por tonelada— o bien compensar este “derecho a contaminar” por inversiones limpias en países en vías de desarrollo, por lo que negocien que puede ser, por ejemplo, 18 euros la tonelada de CO<sub>2</sub>.

Para poder beneficiarse de estos fondos es necesario contar con una metodología aprobada por Naciones Unidas,<sup>45</sup> y efectivamente disminuir emisiones. El diseño de un proyecto Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)<sup>46</sup> consiste en incluir la base de referencia, escenario que representa las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero que se producirían en ausencia del proyecto; el cálculo de la reducción de emisiones debidas al proyecto; una demostración de la llamada “adicionalidad” del mismo; el plan de vigilancia de la actividad del proyecto y una estimación de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero durante el periodo de acreditación del proyecto; es decir, el tiempo que la junta ejecutiva aprueba para la generación de reducciones certificadas de emisiones por el mismo.

Un proyecto puede generar bonos de carbono si sus emisiones son inferiores a las que se producirían utilizando las prácticas o escenarios habituales en la región geográfica o en el sector económico de ubicación del mismo. La demostración de la adicionalidad del proyecto constituye un aspecto fundamental del diseño MDL.

<sup>44</sup> El promedio de los países fue 5%, pero para cada uno es diferente Véase [www.unfccc.int](http://www.unfccc.int).

<sup>45</sup> [www.unfccc.int](http://www.unfccc.int).

<sup>46</sup> <http://cdm.unfccc.int/Reference/Documents>.

En México, la Semarnat cuenta con amplia experiencia en la documentación de estos proyectos, así como de los análisis de impacto ambiental, que es necesario presentar para cada proyecto. Es muy importante poder cuantificar y archivar los datos que se requieren para el cálculo de las reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero, lo que no es muy fácil, particularmente cuando los proyectos, por ejemplo los biodigestadores instalados en granjas fuera de las ciudades, se deja a la operación de los locales sin explicarles el método a seguir.

En suma, quien esté interesado en beneficiarse de estos bonos de carbono debe seguir los siguientes pasos:

- a) Estudio de factibilidad y plan de negocios del proyecto (preferentemente usando una metodología ya aprobada; de no ser el caso, obtener la aprobación *www.unfccc.int*);
- b) Que la autoridad nacional apruebe el proyecto o valide el realizado en otro país;
- c) Registro;
- d) Monitoreo;
- e) Verificación;
- f) Certificación por una parte autorizada por UNFCCC;
- g) Emitir los CERs, que son una *commodity*, y como tal un título valor abstracto, que se puede negociar en los mercados internacionales, y también sujeto al mercado de derivados, de tal suerte que se pueden generar opciones de compra. O bien el inversionista puede utilizarlos directamente para compensar las emisiones que genera en Europa o en otro país desarrollado.<sup>47</sup>

## XII. NANOTECNOLOGÍA

Otra novedad digna de llamar la atención es el crecimiento que tiene en el mundo, principalmente, desde luego, en Estados Unidos, el llamado “derecho de la nanotecnología”. La nanotecnología —como es sabido— es un campo de las ciencias aplicadas dedicada al control y manipulación de la materia a una escala menor que un micrómetro, es decir, a nivel de átomos y moléculas. Esta nueva tecnología tiene implicaciones

<sup>47</sup> A manera de ejemplo puede verse cómo opera un banco japonés en [http://www.rio6.com/proceedings/RIO6\\_171106\\_MA\\_1400\\_Uchida\\_E.pdf](http://www.rio6.com/proceedings/RIO6_171106_MA_1400_Uchida_E.pdf).

importantes en el campo del almacenamiento, producción y conversión de la energía.

En palabras de Jorge I. Veytia:<sup>48</sup>

En la Comisión Europea, la nanotecnología puede contribuir a realizar el desarrollo sustentable y las metas de la Agenda 21. Se posibilitaría una reducción importante de los niveles de consumo de recursos necesarios en los procesos productivos, puesto que la nanotecnología mejoraría la eficiencia tanto en recursos utilizados como en energía consumida (“nanotecnologías de prevención de contaminantes”). La ampliación de los ciclos de restitución de los medios de producción —gracias al uso de materiales más resistentes— a la par de la mejora de sistemas fotovoltaicos y/o de producción de hidrógeno para uso como combustible, entre otras aplicaciones puntuales como el desarrollo de procesos de remediación ambiental, de nano/sensores de contaminantes químico-biológicos o inclusive en el desarrollo de materiales para la eco-construcción (*e. g.* asfalto filtrante del agua, nuevos materiales concentradores/aislantes de calor).<sup>49</sup>

Es en este entorno donde el nuevo derecho energético se desarrolla. Evidentemente que cada avance de la ciencia repercutirá directamente en la esfera del derecho. Por ejemplo, el surgimiento de esta “nanotecnología” ha creado una verdadera revolución en el campo de la propiedad industrial. Otro ejemplo son los avances que se han logrado en Europa para la construcción, a cargo de Areva y Siemens, de un nuevo reactor nuclear franco-alemán de tercera generación, el ya famoso *EPR (European Pressurized Reactor)*, en Flamanville, dentro de la baja Normandía; este nuevo reactor —muy polémico por su impacto ecológico— habrá de hacer cambiar en un futuro próximo la legislación y la jurisprudencia del Euratom en cuanto a la producción de energía nuclear y a los niveles de enriquecimiento de uranio permitidos por Bruselas.<sup>50</sup>

### XIII. A MODO DE CONCLUSIÓN

Se advierte al lector que quien esto escribe dedica la mayor y mejor parte de su tiempo a proyectos de inversión y arbitraje internacional en el

<sup>48</sup> Veytia, Jorge, *Nanotecnología*, Actas del seminario Lex Jus. Treviso, Italia, 21 de noviembre 2006. Puede consultarse en <http://www.veytia.net/LexJus/nov06/06g.pdf>.

<sup>49</sup> <http://www.veytia.net/LexJus/nov06/06g.pdf>.

<sup>50</sup> Areva, <http://www.veytia.net/LexJus/nov06/epr.pdf>.

sector energético, minero y financiero. Un requisito que se exige a los árbitros es ser imparcial, independiente y neutral en la controversia. Lo expresado en este artículo tiene un enfoque general y abstracto, y ha sido escrito para quien considere legislar sobre la materia.

Cuando es necesario hacer una nueva ley en la mayor parte de los países “informales” donde ha fracasado el capitalismo porque no se puede contar con garantías intangibles, y donde la mayoría de su población vive en un sector subcapitalizado,<sup>51</sup> pareciera que con nuevas leyes se podrían suplir las lagunas de la falta de recursos para la investigación, estadísticas, estudios y análisis de la “realidad”, de hechos. Los legisladores, investigadores, consultores y expertos nacionales y extranjeros tienen una herramienta a la cual recurren frecuentemente —aun cuando no hagan siempre uso de toda su posibilidad y recursos ni utilicen lo mejor de ella—: el derecho comparado. Si un legislador no tiene suficiente información sobre los hechos y no puede percibir la realidad en una medida satisfactoria, entonces una ley extranjera, una ley modelo uniforme o inclusive un tratado internacional, se convierte en fuente de inspiración. A esto le podemos agregar la doctrina legal extranjera con toda su sabiduría y sus conocimientos o, lo que sería peor, dejar al mercado, que por la vía contractual, se asuman obligaciones más allá del equilibrio de las prestaciones, no sólo a corto, sino a mediano y largo plazo.

Es de llamar la atención que, como en la mayoría de las nuevas ramas del derecho, la cultura anglosajona (*common law*) domina la doctrina sobre el derecho energético. Desde la forma de nombrar a los contratos, operaciones y procedimientos, hasta la forma en cómo se llevan a cabo, todos llevan un patrón guía, que es precisamente el que la doctrina y la práctica del *common law* han delineado.

El filósofo Jorge Riechmann sintetiza en su libro *Biomimesis*<sup>52</sup> (Madrid, 2006) cinco rasgos problemáticos que podríamos trasplantar al derecho energético: 1. El problema de la escala: 2. El problema del diseño: nuestra tecnoesfera está mal pensada, y está por ello en conflicto con la biosfera. 3. El problema de la eficiencia: somos terriblemente ineficaces en el uso de materia y energía en cuanto al impacto ecológico se refiere. 4. El problema fáustico: nuestra tecnociencia anda descontrolada y so-

<sup>51</sup> Haciendo referencia al sentido que le da Soto, Hernando, *El misterio del capital, Por qué el capitalismo triunfa en Occidente y fracasa en el resto del mundo*, trad. de Mirko Lauer y Jessica McLauchlan, Bogotá, Planeta.

<sup>52</sup> Riechmann, Jorge, *Biomimesis*, Madrid, 2006.

berbia y está irresponsablemente orgullosa de su inmenso poder. 5. El problema de las desigualdades: barreras sociales crecientes, históricamente inauditas, son el marco en el que se desarrolla nuestra civilización: si en 1913 la proporción entre el 20% más rico y el 20% más pobre era de 11 a 1, en 2006 la proporción era de 66 a 1. Frente a estos problemas, para conseguir sociedades ecológicamente sostenibles y para lograr una ciudad humana global que sea habitable, Riechmann señala cinco principios básicos: el principio de gestión generalizada de la demanda, el principio de biomímesis, el principio de ecoeficiencia (el único, señala el autor, que de forma más o menos natural encaja con la dinámica del capitalismo), el principio de precaución y el principio de igualdad social.

Con toda intención este escrito pretende sumar algo de fantasía, especulaciones y observaciones de campo a la lógica y experiencia de quien goza de la grave responsabilidad del arte de legislar el “nuevo” derecho energético que contribuya a que lo mejor de México sean los mexicanos, y sus recursos naturales sustentablemente administrados.