

Microgeneración en Uruguay

por URSEA

Uno de los lineamientos estratégicos en materia de política energética trazados por el Poder Ejecutivo es la diversificación de la generación de energía, y en particular la eléctrica, tanto en la fuente primaria utilizada como en los agentes productores.

En este sentido, se ha promovido a través de licitaciones de UTE con el sector privado, el suministro de energía eólica y derivadas del uso de diferentes tipos de biomasa.

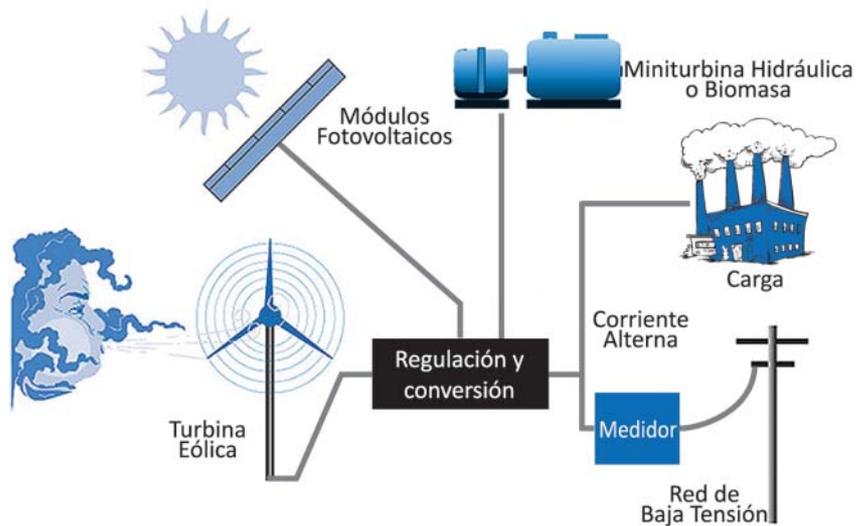
Estos esfuerzos han sido dirigidos, principalmente, a la generación de cierto porte conectada a la red eléctrica de media y alta tensión.

A efectos de incluir también la diversificación de la matriz energética, en la generación de pequeño porte, se ha promovido la microgeneración, conectada a la red de Baja Tensión (230 o 400VAC). Para habilitar esta última posibilidad se promulgó por el Poder Ejecutivo, el Decreto N° 173/010 de fecha 1/6/2010, vigente a partir del pasado 1/7/2010.

En este artículo, se repasan las principales características del régimen de microgeneración establecido. Además, se presenta el Reglamento sobre Medición de la Energía Intercambiada, elaborado por la URSEA, en el Marco del Régimen establecido en el Decreto 173/010, con el fin de regular los aspectos referidos a la medición de este tipo de energía en el país.

El Decreto N° 173/010

A través de este decreto el Poder Ejecutivo, autoriza a los usuarios conectados a la red de distribución de baja tensión a instalar equipos de generación de origen renovable eólica, solar, biomasa o minihidráulica de corriente máxima de régimen de hasta 16A (o hasta 25A para servicios monofásicos en redes rurales monofásicas con configuración de retorno por tierra -MRT-). Además la potencia pico del equipamiento de generación debe ser menor o igual a la potencia contratada con UTE por el usuario.



Esquema ejemplo posible (entre otros) para una industria, de un sistema de microgeneración

Se habilita así, el intercambio de energía en forma bidireccional con la red de distribución en baja tensión. Para ello se encomienda a UTE la compra de dicha energía, por un período de diez años contados a partir de la puesta en servicio de las instalaciones de microgeneración (IMG), al mismo precio del cargo por energía vigente en el Pliego Tarifario de UTE (el Pliego Tarifario puede ser consultado en www.ute.com.uy, sección Pliego Tarifario) de acuerdo a la tarifa contratada por el usuario como suscriptor. Para la tarifa residencial simple, el precio establecido para la primera franja de 0 a 100kWh se sustituirá por el correspondiente a la franja inmediata superior.

El microgenerador no debe pagar cargos (o peajes), por el uso de las redes eléctricas siendo de su cargo el equipamiento necesario en su instalación interior, así como el eventual acondicionamiento del gabinete destinado a instalar los equipos de medida.

Se prevé que el microgenerador se auto-despache, es decir, entregue a la red sus excedentes de energía sin necesidad de coordinación o autorización previa del administrador del sistema, vinculándose

con el sistema y el mercado eléctrico a través del distribuidor.

Para estar habilitado a realizar el intercambio energético propuesto en el decreto, es necesario firmar, previamente, un Convenio de Conexión con UTE y cumplir con las condiciones generales determinadas por el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM).

Asimismo, se establece que aquellos interesados en acogerse a las condiciones fijadas pero que instalen equipos que superen los máximos establecidos para las características nominales de la generación a instalar ($I_n \leq 16A$, o 25A para MRT), deberán recabar en forma previa la conformidad expresa de UTE. En estos casos serán de su cargo los costos derivados de las obras de expansión de la red de distribución de baja tensión necesarias para su conexión.

Para este último caso, el MIEM estableció, mediante su resolución N° 1896/10, que la máxima potencia autorizada de la IMG será la siguiente:

Tensión nominal (V)	Potencia máxima autorizada de IMG (kW)
230 trifásico	100
400 trifásico	150

Principales aspectos del decreto N° 173/010

<p>$I_n \leq 16A$ (o 25A para MRT). Si se desea superar estos límites, debe contarse con la conformidad expresa de UTE y asumir los costos de obras de expansión en la red de BT necesarias para la conexión.</p>
<p>$P_{pico} \leq P_{contratada}$</p>
<p>Contrato por 10 años</p>
<p>UTE paga la energía generada al mismo precio de la energía correspondiente a la tarifa contratada por el microgenerador como usuario</p>
<p>No se pagan cargos por el uso de las redes eléctricas</p>
<p>Autodespacho</p>
<p>Para estar habilitado se debe: - firmar convenio de conexión con UTE - cumplir con condiciones generales MIEM</p>

Reglamento sobre Medición de la Energía Intercambiada

De acuerdo con lo establecido en el Decreto N° 173/010, la URSEA aprobó mediante resolución N° 163/010 de 29/7/2010 el Reglamento sobre Medición de la Energía Intercambiada. En el mismo se establecen los requisitos necesarios para la medición de la energía intercambiada, especificando los derechos y obligaciones de UTE y del microgenerador en cuanto a la medición de la energía y las características técnicas mínimas de los equipos de medición, así como de los transformadores de medida asociados, si correspondiere.

El equipo de medición debe cumplir los siguientes requisitos técnicos:

- a) Medir energía activa y reactiva, de acuerdo a la categoría tarifaria y el tipo de contrato como suscriptor.
- b) Ser monofásicos o trifásicos, trifilares o tetrafilares según corresponda.
- c) Ser bidireccionales, debiendo registrarse la energía en ambas direcciones. La

energía debe registrarse en registros diferentes según su dirección.
d) Cumplir con las siguientes normas y clases de precisión:

Tipo de medida	Norma IEC	Clase de precisión
Medición de energía activa - medida directa	62053-21	1
Medición de energía activa - medida indirecta	62053-22	0,5s
Medición de energía reactiva	62053-23	2

- e) Ser estáticos.
- f) Ofrecer un grado de protección contra la penetración de polvo y agua no menor a IP51 según la norma IEC 60529.
- g) Contar con un número de serie único, incluido en la placa característica del medidor.
- h) Permitir la instalación de precintos en forma segura, que contemplen la seguridad del operario para instalar, verificar o retirar el medidor e impidan la mani-

pulación del medidor sin romperse ni dejar marcas.

- i) Disponer de protección de datos en el almacenamiento, la extracción y la transmisión, pudiéndose en particular, definir como mínimo, perfiles de usuarios (protección por contraseña) con dos niveles de seguridad: lectura de datos y programación.
- j) Contar con un sistema emisor de pulsos tipo led frontal, para permitir el contraste del medidor con un medidor patrón, tanto en una dirección como en la otra.

El reglamento establece que UTE es responsable por el suministro, la instalación, el mantenimiento y la eventual sustitución del equipo de medida.

El microgenerador, debe preservar el buen estado de las instalaciones de enlace y medición siempre que estén ubicadas dentro de su propiedad particular. El reglamento consagra el derecho del Microgenerador a tener acceso a la lectura de las mediciones.

Por su parte, UTE tiene derecho a inspeccionar el equipo de medida cuando lo estime necesario y el microgenerador puede solicitarle a UTE la realización de un ensayo sobre el equipo de medida. Si éste no presenta ninguna desviación en su funcionamiento, el microgenerador debe asumir los costos de dicho ensayo, mientras que en cualquier caso en que se detecte algún desperfecto, UTE debe recalibrar o reemplazar el equipo e instrumentar las compensaciones que puedan corresponder.

El régimen sancionatorio ante la detección de irregularidades en el equipo de medida debe explicitarse documentalmente, entre el microgenerador y UTE, previa consideración de propuesta del mismo por parte del Regulador.

Normativa relacionada y sitios de interés

Las reglamentaciones y documentos que definen la implementación del sistema de microgeneración incluyen, entre otros:

- Decreto del Poder Ejecutivo N° 173/030
- Requisitos generales para la conexión de instalaciones de microgeneración a la red de Baja Tensión de UTE, para las instalaciones comprendidas en el primer y segundo párrafo del artículo 1° del Decreto 173/010 – Resolución del MIEM 1895/10 de 21/7/2010
- Reglamento sobre Medición de la Energía Intercambiada en el Marco del Régimen establecido en el Decreto 173/010. Resolución URSEA N° 163/010.
- Requisitos particulares para la conexión de instalaciones de microgeneración a la red de Baja Tensión de UTE – Capítulo XXVIII del Reglamento de Baja Tensión de UTE.

Estos documentos, así como otra información de interés, pueden consultarse en:

- www.presidencia.gub.uy
- www.energiaeolica.gub.uy
- www.ute.com.uy
- www.ursea.gub.uy