

CONTRATO DE COMPRAVENTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE USINAS Y TRASMISIONES ELÉCTRICAS

GENERADOR: ESTRELLADA S.A.

CENTRAL GENERADORA: MELOWIND





CONTRATO: En la ciudad de Melo, Cerro Largo, el 31 de agosto del año 2012;
ENTRE: POR UNA PARTE: La Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas, en adelante UTE, con domicilio en la calle Paraguay N° 2431, Montevideo, representada en este acto por los Sres. Dr. Ing. Gonzalo Casaravilla y el Cr. Carlos Pombo, en sus calidades de Presidente del Directorio y Gerente General respectivamente, y **POR OTRA PARTE:** ESTRELLADA S.A. en adelante el GENERADOR, con domicilio en Plaza Cagancha 1335 esc. 1104, Montevideo, representada en este acto por los Sres. Peter Holger^{BoY} y Johannes Jacob, en sus calidades de Presidente y Vicepresidente del Directorio respectivamente, considerada cada una en forma independiente como PARTE y en su conjunto como LAS PARTES; acuerdan firmar el presente contrato, en los siguientes términos y condiciones:

I. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

ACTA DE HABILITACIÓN: Es indistintamente un ACTA DE HABILITACIÓN PARCIAL ó el ACTA DE HABILITACIÓN FINAL.

ACTA DE HABILITACIÓN FINAL: Es el acta en la que UTE autoriza la conexión física a la RED DE UTE de la totalidad de las unidades generadoras de energía eléctrica que componen la CENTRAL ASOCIADA, siendo la POTENCIA INSTALADA HABILITADA igual a la POTENCIA COMPROMETIDA.

ACTA DE HABILITACIÓN PARCIAL: Es el acta en la que UTE autoriza la conexión física a la RED DE UTE de alguna de las unidades generadoras de energía eléctrica que componen la CENTRAL ASOCIADA, siendo la POTENCIA INSTALADA HABILITADA inferior a la POTENCIA COMPROMETIDA.

ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN: Es el documento donde se indica la conectividad de la CENTRAL GENERADORA a la RED DE UTE. El mismo

describe las obras necesarias para conectar el NODO DE CONEXIÓN de la CENTRAL GENERADORA al NODO DE CENTRALIZACIÓN, las obras del PUESTO DE CONEXIÓN Y MEDIDA, pudiéndose especificar en el mismo, condiciones operativas de la CENTRAL ASOCIADA.

CENTRAL ASOCIADA (GENERADORA): Es la central generadora de energía eléctrica de fuente primaria eólica que el GENERADOR asocia a este contrato, para poner a disposición de UTE la ENERGÍA CONTRATADA. Se compone de varias unidades generadoras de energía eléctrica, conectada a la RED DE UTE en un único NODO DE CONEXIÓN. Dos CENTRALES GENERADORAS se considerarán diferentes si no comparten instalaciones.

ENERGÍA CONTRATADA: Es la energía eléctrica activa generada por la CENTRAL ASOCIADA que es adquirida por UTE al GENERADOR en función de este contrato. La misma corresponde a la ENERGÍA ENTREGADA durante el PERÍODO DE SUMINISTRO, con exclusión de la energía eléctrica proveniente de unidades generadoras que no cuentan con un ACTA DE HABILITACIÓN, en las condiciones establecidas en este contrato y en el CONVENIO DE USO suscripto entre LAS PARTES.

ENERGÍA ENTREGADA: Es la energía eléctrica generada por la CENTRAL ASOCIADA que ingresa a la RED DE UTE en el NODO DE CONEXIÓN.

GENERADOR: Es el productor de energía eléctrica que oficia como parte vendedora de este contrato.

NODO DE CONEXIÓN: Es el lugar físico donde se conecta la instalación eléctrica del GENERADOR a la RED DE UTE, donde se realiza la medida de la ENERGÍA CONTRATADA y ENTREGADA.

NODO DE CENTRALIZACION: Es la instalación de la RED DE UTE donde se conecta la línea de 150 kV proveniente de un PUESTO DE CONEXIÓN Y MEDIDA de la CENTRAL ASOCIADA.

A handwritten signature in blue ink is located in the bottom right corner of the page. It appears to be a stylized signature, possibly reading 'J. 17'.

PERÍODO DE SUMINISTRO: Es el período de tiempo durante el cual se producirá la compraventa de energía eléctrica, en el marco del presente contrato. El mismo se computará a partir de la fecha de la primer ACTA DE HABILITACIÓN

PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN: Es el plazo máximo comprometido para la obtención de un ACTA DE HABILITACIÓN FINAL. Este plazo se computa desde la fecha de suscripción del contrato.

PLAZO DE SUMINISTRO: Es la duración del PERÍODO DE SUMINISTRO de este contrato.

POTENCIA COMPROMETIDA (OFERTADA): Es la potencia activa que el GENERADOR se obliga a instalar en la CENTRAL ASOCIADA, que corresponde a la suma de las potencias activas nominales de las unidades generadoras de energía eléctrica que componen la CENTRAL ASOCIADA.

POTENCIA INSTALADA HABILITADA: Es la suma de las potencias activas nominales de las unidades generadoras de energía eléctrica de la CENTRAL ASOCIADA cuya conexión física a la RED DE UTE se autoriza en un ACTA DE HABILITACIÓN.

RED DE UTE: Corresponde a la Red de Interconexión perteneciente a UTE.

UTE: Es la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas, parte compradora de este contrato.

II. ANTECEDENTES

A los efectos de continuar promoviendo la inserción de generación de energía eléctrica a partir del viento en territorio nacional el Poder Ejecutivo aprobó los Decretos N° 159/011 el 6 de mayo de 2011 y el N° 424/011 del 6 de diciembre

de 2011. En cumplimiento a ello, UTE instrumentó los procedimientos competitivos N° K41938 y K43037, habiendo resultado adjudicatario el GENERADOR, según Resolución de Directorio de UTE N° 12.-435 de 22, marzo de 2012, del presente contrato por su Oferta N° 17 y Complemento de oferta N°7, con la CENTRAL ASOCIADA MELOWIND.

III. OBJETO

El objeto del presente contrato es la compraventa de energía eléctrica entre UTE y el GENERADOR, generada por la CENTRAL ASOCIADA, en el marco de lo dispuesto por los Decretos del Poder Ejecutivo N° 159/011 del 6 de mayo de 2011 y el N° 424/011 del 6 de diciembre de 2011.

IV. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN ESTE CONTRATO

Los mismos son:

- a) Resolución de Directorio de UTE de Adjudicación N° 12.-435;
- b) Contrato de compraventa de energía eléctrica;
- c) Pliego de Condiciones del Procedimiento de Compra N° K43037 y sus circulares aclaratorias;
- d) Oferta, complemento de oferta y aclaraciones a las mismas;
- e) Anexo- Convenio de Uso

En el caso de existir contradicciones entre estos documentos el orden de prelación que será considerado para su interpretación será el que se indica en esta cláusula.-



V. VIGENCIA

El presente contrato entrará en vigencia en el momento de su firma y la mantendrá hasta el cumplimiento de todas las obligaciones contraídas por LAS PARTES.

VI. PLAZOS

El PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN vence el 31 de marzo de 2014.

En caso que por causas ajenas al GENERADOR, el NODO DE CENTRALIZACION no se encuentre disponible al vencimiento de este plazo, el mismo se prorrogará automáticamente hasta que dicho NODO DE CENTRALIZACION se encuentre disponible para realizar la conexión de la CENTRAL ASOCIADA (GENERADORA), y en ningún caso dicha prórroga podrá superar un año de duración.

El PLAZO DE SUMINISTRO es de 20 (veinte) años.

El vencimiento de algún permiso, autorización o habilitación exigidos por las autoridades nacionales o departamentales, necesarios para el cumplimiento de este contrato, suspenderá la compra de energía por parte de UTE, pero no el cómputo del PLAZO DE SUMINISTRO. No obstante lo expuesto, el contrato mantendrá su vigencia en tanto subsistan las obligaciones emergentes del mismo.

Si ante situaciones de caso fortuito o fuerza mayor que provoquen la indisponibilidad de la RED DE UTE y ésta se viera impedida de recibir la energía eléctrica de la CENTRAL ASOCIADA, y/o la indisponibilidad de la CENTRAL ASOCIADA y el GENERADOR se viera impedido de entregar la energía a la RED DE UTE, en ambos casos, se suspenderá la compra venta de energía, hasta que la causa que obsta a ello cese. Sin perjuicio de lo cual el

PLAZO DE SUMINISTRO de este contrato se extenderá por igual periodo de tiempo en que duró la suspensión.

VII. CENTRAL ASOCIADA

La CENTRAL ASOCIADA utiliza como fuente primaria la energía eólica. La misma se sitúa en los inmuebles empadronados con los números, 13000, 16390, 16392, 16764, 16766 y 16768, ubicados en la 10ma. Sección Catastral del Departamento de Cerro Largo.

La CENTRAL ASOCIADA debe cumplir los requisitos establecidos en el numeral 5 Requisitos de la CENTRAL GENERADORA, del Pliego de Condiciones Particulares (Parte I), del Procedimiento de Compra N° K41938. UTE en cualquier caso y a su criterio podrá exigir la acreditación del cumplimiento de estos requisitos al GENERADOR. La forma en que deba ser acreditado será establecida en el momento en que ello sea exigido.

La POTENCIA COMPROMETIDA es de 50 MW (cincuenta megavatios).

El porcentaje de insumos nacionales a incorporar en los componentes de la inversión inicial, considerado en la adjudicación de este contrato ($CN\%$) es de 35% (treinta y cinco por ciento).

VIII. PRECIOS, TRIBUTOS Y PEAJES

VIII.1. Precio de la ENERGÍA CONTRATADA

A) El precio de la energía eléctrica adjudicado (p_{ad}) es de 63.50 USD/MWh (sesenta y tres dólares estadounidenses con cincuenta centavos por megavatios -hora).



El precio de la ENERGÍA CONTRATADA correspondiente a cada año se calculará en el mes de enero de dicho año con la fórmula siguiente:

$$p_t = (p_{ad} - \alpha + \beta_t) \times \left(0.40 + 0.60 \times \frac{(100\% - CN_c\%)}{100\%} \times \frac{PPI_t}{PPI_0} + 0.60 \times \frac{CN_c\%}{100\%} \times \frac{IPPN_t}{IPPN_0} \times \frac{TC_0}{TC_t} \right)$$

Donde:

p_t : Es el precio de la ENERGÍA CONTRATADA correspondiente al año t , expresado en dólares estadounidenses por megavatios-hora (USD/MWh), con dos cifras decimales.

p_{ad} : Es el precio de la energía eléctrica adjudicado establecido en este contrato, expresado en dólares estadounidenses por megavatios-hora (USD/MWh).

α : Es el factor de ajuste del precio de la energía eléctrica adjudicado (p_{ad}) de acuerdo al porcentaje de insumos nacionales incorporados en los componentes de la inversión inicial efectivamente acreditado ($CN_a\%$), con tres cifras decimales.

β_t : Este factor tiene el valor $(110 - p_{ad})$ hasta el 31 de marzo de 2015, y 0 (cero) de allí en adelante.

$CN_c\%$: Es el mínimo entre 60% (sesenta por ciento) y el porcentaje de insumos nacionales incorporados en los componentes de la inversión inicial, en la CENTRAL ASOCIADA, debidamente acreditado ($CN_a\%$).

PPI: Es el Índice de Precios al Productor de EEUU, categoría bienes finales (serie WPUSOP3000) elaborado por la oficina de

estadísticas laborales del Departamento del Trabajo del gobierno de EEUU y publicado en la web (<http://data.bls.gov/cgi-bin/srgate>).

PPI_0 : Es igual a 179.9 (ciento setenta y nueve con nueve decimos) y corresponde al valor de agosto de 2010.

PPI_t : Es el valor del índice del mes de agosto del año (t-1) no sujeto a revisión.

IPPN: Es el Índice de Precios al Productor de Productos Nacionales, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística del Uruguay en convenio con el Banco Central del Uruguay y publicado en la web (http://www.ine.gub.uy/banco%20de%20datos/ippn/IPPN%20Gral%20var%20emp%20M_B10.xls).

$IPPN_0$: es igual a 111.26 (ciento once con veintiséis centésimos) y corresponde al valor de diciembre 2010.

$IPPN_t$: es el valor del índice del mes de diciembre del año (t-1).

TC: Es la cotización dólar estadounidenses interbancario billete compra promedio mensual publicada, por el Banco Central del Uruguay en la web (<http://www.bcu.gub.uy/Estadisticas-e-Indicadores/Paginas/Promedio-Mensual-de-Arbitrajes.aspx>).

TC_0 : es igual a 19.986 (diecinueve con novecientos ochenta y seis milésimos) y corresponde al valor de diciembre 2010.

TC_t : es el valor de la cotización del mes de diciembre del año (t-1).

B) El factor de ajuste α se determina por el siguiente procedimiento:

Se calculará el precio inicial (pi), calculado por la siguiente fórmula:

$$pi = p_{ad} \times \left(\frac{(CN\%_b - 20\%)}{125\%} + \frac{(120\% - CN\%_b)}{100\%} \right)$$



Donde:

pi : Es el precio inicial, expresado en dólares estadounidenses por megavatio-hora (USD/MWh), con dos cifras decimales.

p_{ad} : Es el precio de la energía eléctrica adjudicado establecido en este contrato, expresado en dólares estadounidenses por megavatios-hora (USD/MWh).

$CN\%_b$: Es el mínimo entre 60% (sesenta por ciento) y el porcentaje de insumos nacionales a incorporar en los componentes de la inversión inicial, considerado en la adjudicación de este contrato ($CN\%$).

Se calculará el precio inicial corregido (pi_c), calculado por la siguiente fórmula:

$$pi_c = p_{ad} \times \left(\frac{(CN\%_c - 20\%)}{125\%} + \frac{(120\% - CN\%_c)}{100\%} \right)$$

Donde:

pi_c : Es el precio inicial corregido, expresado en dólares estadounidenses por megavatio-hora (USD/MWh), con dos cifras decimales.

p_{ad} : Es el precio de la energía eléctrica adjudicado establecido en este contrato, expresado en dólares estadounidenses por megavatios-hora (USD/MWh).

$CN\%_c$: Es el mínimo entre 60% (sesenta por ciento) y el porcentaje de insumos nacionales incorporados en los componentes de la inversión inicial, debidamente acreditado ($CN\%_a$).

Si el precio inicial (pi) fuera menor que el precio inicial corregido (pi_c), se calculará el valor $\alpha = 1.5 \times (pi_c - pi)$; de lo contrario $\alpha = 0$.

C) En caso de no disponerse de todos los parámetros para el cálculo del precio de la energía eléctrica (p_t) correspondiente al año t , la facturación se realizará con el precio (p_{t-1}) del año anterior. Cuando se disponga de todos los parámetros para el cálculo del precio de la energía eléctrica (p_t)

correspondiente al año t , se procederá a reliquidar las facturas del año t emitidas con el precio (p_{t-1}) del año anterior.

D) Hasta tanto no se acredite el porcentaje de insumos nacionales incorporados en los componentes de la inversión inicial ($CN_a\%$), se tomará como valor del precio de la ENERGÍA CONTRATADA (p_i) el valor del precio inicial (p_i).

E) El factor β_i , supondrá un premio en los términos establecidos en el numeral J) del artículo 2° del Decreto del Poder Ejecutivo N° 159/011, sólo en el cálculo del precio p_i hasta el 31 de marzo del año 2015 inclusive. El período de tiempo en que se aplicará el premio tiene carácter de improrrogable, aún en el caso en que opere una prórroga automática del PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN, motivada en la indisponibilidad del NODO DE CENTRALIZACIÓN, en los términos establecidos en el Numeral VI. PLAZOS.

El precio p_i , correspondiente al año 2015 tendrá un valor aplicable del 1° de enero al 31 de marzo y otro del 1° de abril al 31 de diciembre, ambos calculados de acuerdo a la fórmula paramétrica del literal A).

VIII.2. Tributos

Al precio de la ENERGÍA CONTRATADA se le debe agregar el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

El GENERADOR debe hacerse cargo de aquellos tributos que le corresponden como agente, en particular la Tasa de Control del Marco Regulatorio de Energía y Agua y Tasa del Despacho Nacional de Cargas.

Los demás impuestos que graven al GENERADOR en las actividades necesarias para el cumplimiento de este contrato, serán de su cargo.



VIII.3. Peajes

UTE reembolsará al GENERADOR el monto de peajes que éste haya abonado, exceptuando las penalizaciones en las que eventualmente hubiera incurrido, según la reglamentación aplicable, en el marco de la ejecución del presente contrato.

IX. FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO

El GENERADOR facturará mensualmente a UTE toda la ENERGÍA CONTRATADA al precio acordado en el presente contrato.

La ENERGÍA ENTREGADA proveniente de unidades generadoras de energía eléctrica que estén realizando los ensayos y verificaciones para la obtención de un ACTA DE HABILITACIÓN será remunerada al 80% (ochenta por ciento) del precio de la ENERGÍA CONTRATADA vigente. El GENERADOR deberá indemnizar a UTE por cualquier perjuicio y/o costo que sufra como consecuencia de la realización del ensayo y/o de la mala calidad de la energía entregada durante la realización de éstos. El concepto de mala calidad referida en la presente Cláusula será determinado según los parámetros indicados en el CONVENIO DE USO.

La facturación se realizará por el periodo correspondiente a un mes calendario, que se identificará como "Mes de cargo", y coincidirá con el mes en que se entregó la ENERGÍA CONTRATADA. El GENERADOR dentro de los 10 (diez) primeros días del mes siguiente presentará la factura con la liquidación correspondiente a las operaciones del mes de cargo. De no existir observaciones, dicha factura deberá ser abonada por UTE dentro de los 30 (treinta) días siguientes a su presentación. El pago se realizará por giro bancario a la cuenta en el BROU que el GENERADOR indique.

Hasta que no se acredite el porcentaje de insumos nacionales incorporados en los componentes de la inversión inicial ($CN_a\%$), la facturación se efectuará

utilizando el precio inicial (p_i), de acuerdo a lo establecido en los literales B) y D) de la Cláusula VIII.1. Una vez acreditado dichos porcentajes, se realizará la reliquidación de la ENERGÍA CONTRATADA, de hasta los últimos doce meses anteriores a verificada la acreditación. La referida reliquidación se hará de acuerdo al precio de la ENERGÍA CONTRATADA (p_i) calculado según lo establecido en los literales A), B) y C), de la Cláusula VIII.1. Las diferencias resultantes, se efectuarán respetando el orden en que se originaron, y en la misma cantidad de meses en que deba realizarse la reliquidación.

En caso de que la factura merezca observaciones por parte de UTE, ésta podrá abonar la cantidad que corresponda de acuerdo a lo establecido en este contrato. Sin perjuicio de ello las observaciones podrán ser resueltas de común acuerdo entre LAS PARTES.

Las facturas emitidas por el GENERADOR deberán cumplir con todos los requisitos formales exigidos por la normativa vigente.

Si el plazo para realizar el pago vence en un día de feriado bancario, éste se realizará al día hábil siguiente.

En caso de detectarse errores que afecten el adecuado registro de la energía eléctrica entregada y/o consumida, se procederá de acuerdo a la normativa vigente. Una vez acordado entre LAS PARTES el error registrado, se procederá a reliquidar la documentación asociada a las transacciones vinculadas.

X. OBLIGACIONES DEL GENERADOR

Las obligaciones asumidas por el GENERADOR en este contrato son las que se establecen a continuación:



- a) Instalar y entrar en servicio la CENTRAL ASOCIADA con la POTENCIA COMPROMETIDA antes de que se produzca el vencimiento del PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN, según se expresa en el numeral VI PLAZOS.
- b) Acreditar ante UTE, que se ha presentado ante DINAMA el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental de la CENTRAL ASOCIADA, dentro de los 6 (seis) meses siguientes a la suscripción del presente contrato.
- c) Presentar ante UTE, el Proyecto Ejecutivo indicado en el Anexo III del CONVENIO DE USO, dentro de los 9 (nueve) meses siguientes a la suscripción del presente contrato.
- d) Presentar ante UTE, la orden de compra de las unidades generadoras de energía eléctrica (aerogeneradores) que compondrán la CENTRAL ASOCIADA, dentro de los 12 (doce) meses siguientes a la suscripción del presente contrato.
- e) Acreditar el porcentaje de insumos nacionales incorporados en los componentes de la inversión inicial en la CENTRAL ASOCIADA resultante ($CN_a\%$) por documentación emitida por la Cámara de Industrias del Uruguay. UTE se limitará a realizar un control formal de la misma. Dicha documentación deberá ser presentada dentro de los 12 (doce) meses siguientes, contados desde la obtención del ACTA DE HABILITACIÓN FINAL. En caso de no obtenerse dicha acta, la documentación mencionada deberá ser presentada dentro de los 12 (doce) meses siguientes de producido el vencimiento del PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN con la prórroga establecida en la Cláusula XIII.1. de este contrato.
- f) Hacerse cargo de todos los costos a que dé lugar la realización de las obras necesarias para conectar la CENTRAL ASOCIADA a la RED DE UTE así como las obras de ampliación de ésta. Estas obras se establecerán en el ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN anexo al CONVENIO DE USO.
- g) A operar y mantener la CENTRAL ASOCIADA, asegurando su disponibilidad y operación, en cumplimiento a la normativa aplicable, las reglas del arte, y a lo establecido en el CONVENIO DE USO.

- h) Vender a UTE en régimen de exclusividad, la ENERGÍA CONTRATADA en las condiciones establecidas en el presente contrato.
- i) Cumplir por sí y asegurar que sus empleados y/o personal contratado cumpla con las condiciones establecidas en este contrato, así como también con la normativa relativa a su cumplimiento
- j) Obtener y renovar a su cargo todas las autorizaciones, aprobaciones o habilitaciones, nacionales o departamentales, necesarias para el cumplimiento de las obligaciones emergentes de este contrato.
- k) Cumplir con las condiciones ambientales exigidas en la normativa vigente y/o por las autoridades competentes durante las etapas de construcción, operación y abandono de la CENTRAL ASOCIADA.
- l) La energía eléctrica proveniente de la CENTRAL ASOCIADA no puede ser enajenada ni cedida bajo ningún título a terceros.
- m) Las empresas que realicen el desarrollo, la implantación y el mantenimiento de la CENTRAL GENERADORA, deberán tener experiencia en esa actividad en parques eólicos, que se encuentren en operación, de potencia no inferior a la potencia de dicha CENTRAL GENERADORA.
- n) Luego del primer año de operación de la CENTRAL ASOCIADA, se debe ocupar en su mantenimiento al menos un 80% (ochenta por ciento) de mano de obra nacional.
- o) Realizar la operación de la CENTRAL ASOCIADA desde un centro de control situado dentro del territorio nacional.

XI. OBLIGACIONES DE UTE

Las obligaciones asumidas por UTE en este contrato son las que se establecen a continuación:

- a) Comprar al GENERADOR la ENERGÍA CONTRATADA, en las condiciones establecidas en el presente contrato.



- b) Cumplir por sí, y asegurar que sus empleados y/o personal contratado cumpla con las condiciones establecidas en este contrato, así como también, con la normativa relativa a su cumplimiento.
- c) Abonar en término las facturas de suministro de energía eléctrica presentadas por el GENERADOR para el cobro.

XII. REVISIÓN DE CONDICIONES

En el caso de que se produzcan cambios ajenos a LAS PARTES y que revistan carácter de extraordinarios, imprevistos e insuperables, en las condiciones económicas o de otro tipo, que se traduzcan en la excesiva onerosidad en el cumplimiento de este contrato y que haga suponer en forma verosímil, dificultades persistentes en su cumplimiento, para una o ambas partes, y mediando acuerdo entre estas y el Ministerio de Industria, Energía y Minería, se procederá a la revisión de las condiciones que así lo requieran. No obstante lo anterior, y hasta llegar a un acuerdo, se mantendrán vigentes todos los términos de este contrato.

XIII. PENALIDADES

XIII.1. Penalidad por incumplimiento del PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN

Se entiende que el GENERADOR ha incumplido con el PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN si a su vencimiento la CENTRAL ASOCIADA no cuenta con una POTENCIA INSTALADA HABILITADA igual o mayor al 96% (noventa y seis por ciento) de la POTENCIA COMPROMETIDA.

Dicho incumplimiento dará lugar a la aplicación de una multa diaria que se calculará con la siguiente expresión:

$$U\$SM = \delta \times (P_c \times 0,96 - P_{ih})$$

Donde:

$U\$SM$: Valor monetario de la multa diaria por incumplimiento del PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN, expresado en dólares estadounidenses.

δ : Es igual a 125 USD/MW (ciento veinticinco dólares estadounidenses por megavatios).

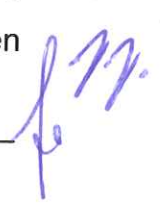
P_c : Corresponde al valor de la POTENCIA COMPROMETIDA, expresado en MW.

P_{ih} : Corresponde al valor de la POTENCIA INSTALADA HABILITADA en la última ACTA DE HABILITACIÓN, expresado en MW.

La aplicación de la multa cesará cuando la POTENCIA INSTALADA HABILITADA sea igual o mayor al 96% (noventa y seis por ciento) de la POTENCIA COMPROMETIDA, de lo cual se deberá dejar constancia en un ACTA DE HABILITACIÓN. Para alcanzar ese mínimo de 96% (noventa y seis por ciento) el GENERADOR cuenta con un plazo máximo de 6 (seis) meses contados desde el vencimiento del PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN. Vencida esta prórroga, sin haber alcanzado la POTENCIA COMPROMETIDA se ejecutará la garantía otorgada por el GENERADOR, según lo previsto en el numeral XIV GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.

XIII.2. Penalidad por irregularidades en el Registro de la ENERGÍA ENTREGADA

En caso de que UTE constate fehacientemente irregularidades en la medición de ENERGÍA ENTREGADA imputables a dolo por parte del GENERADOR y en



perjuicio de UTE, el GENERADOR será pasible de la aplicación de una multa. Dicha multa equivaldrá a la diferencia detectada valorada al doble del precio de la ENERGÍA CONTRATADA establecido en este contrato. Sin perjuicio de que una vez aplicada la multa, UTE ejerza su derecho de rescisión y/o las acciones civiles o penales que correspondan. En caso de que se verifique la situación que se regula en la presente Cláusula, la multa aquí prevista no es acumulable a la multa prevista en el CONVENIO DE USO, Numeral 15.2 Penalidad por irregularidades en el registro de ENERGIA ENTREGADA.

XIV. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

XIV.1 El GENERADOR dispondrá de un plazo de diez días hábiles computados a partir del día siguiente al de la suscripción de este instrumento para constituir una garantía de fiel cumplimiento de todas las obligaciones asumidas en este contrato, por un valor de USD 4,867,275 (dólares estadounidenses cuatro millones ochocientos sesenta y siete mil doscientos setenta y cinco), de conformidad con los requerimientos incluidos en la convocatoria que dio origen a este contrato y a entera satisfacción de UTE.- La falta de cumplimiento de esta obligación determinará la rescisión de pleno derecho del contrato, sin responsabilidad alguna para las partes.-

En todos los casos que se considere la liberación de esta garantía, la CENTRAL ASOCIADA deberá revestir los requisitos establecidos en el numeral 5 Requisitos de la CENTRAL GENERADORA del Pliego de Condiciones Particulares (Parte I) del Procedimiento de Compra N° K41938.

El 80% (ochenta por ciento) de esta garantía se podrá liberar en las condiciones que se detallarán a continuación, y el restante 20% (veinte por ciento) permanecerá hasta la finalización del contrato según se expresa en el numeral XIV.6.

XIV.2 Liberación del 80% (ochenta por ciento) de la Garantía: Para que el GENERADOR tenga derecho a solicitar dicha liberación; la POTENCIA

INSTALADA HABILITADA debe haber alcanzado al menos el 96% (noventa y seis por ciento) de la POTENCIA COMPROMETIDA, antes del vencimiento del PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN o su prórroga de 6 (seis) meses.

XIV.3 Liberación parcial del 80% (ochenta por ciento) de la Garantía: Luego de haber transcurrido los 6 (seis) meses de prórroga sin haber alcanzado el 96% (noventa y seis por ciento) antes referido, si la POTENCIA INSTALADA HABILITADA fuere igual o mayor a 30 MW (treinta megavatios), el GENERADOR tendrá derecho a solicitar la liberación parcial de esta porción de la garantía, y el saldo hasta el 80% (ochenta por ciento) del monto de la garantía será ejecutado por UTE.

La parte de la garantía a liberar corresponde a:

$$\$G_l = \$G \times 0.80 \times \frac{(P_{ih} - P_{i\min})}{(P_c \times 0.96 - P_{i\min})}$$

Donde:

$\$G_l$: Valor monetario a liberar de la Garantía.

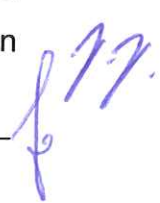
$\$G$: Valor monetario de la Garantía.

P_c : Corresponde al valor de la POTENCIA COMPROMETIDA, expresado en MW.

P_{ih} : Corresponde al valor de la POTENCIA INSTALADA HABILITADA en la última ACTA DE HABILITACIÓN, expresado en MW.

$P_{i\min}$: Es igual a 30 MW (treinta megavatios).

XIV.4 Si transcurridos los 6 (seis) meses de prórroga luego del vencimiento del PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN, la CENTRAL ASOCIADA no cuenta con



una POTENCIA INSTALADA HABILITADA igual o mayor a 30 MW (treinta megavatios) UTE rescindirá este contrato y ejecutará la totalidad de la garantía otorgada por el GENERADOR.

XIV.5 Liberación del saldo de la Garantía (20% del monto original): UTE liberará el saldo de esta garantía una vez que se haya cumplido la etapa de abandono del proyecto. UTE no negará su acuerdo si el GENERADOR es titular de otro contrato con exigencias ambientales y garantías similares para la etapa de abandono, o si cuenta con una declaración de la autoridad competente avalando que la empresa ha dado las garantías requeridas para el abandono final del proyecto.

XIV.6 Durante toda la vigencia del presente contrato el GENERADOR se obliga a mantener, conservar y/o renovar la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato que haya constituido en cumplimiento a lo dispuesto en la presente Cláusula. En caso de que la referida garantía haya sido constituida bajo la modalidad de póliza por un plazo menor al de la duración del contrato y ésta, por causas ajenas a UTE, no fuere renovada, el GENERADOR deberá notificar esa circunstancia a UTE, con 60 (sesenta) días corridos de antelación a que se produzca dicho vencimiento. En ese caso, UTE le brindará un plazo de 30 (treinta) días corridos para que el GENERADOR presente una nueva póliza u otro tipo de garantía en sustitución de la constituida, previa conformidad de UTE. En caso de que la nueva garantía no se constituya dentro del plazo previsto, por la causal de incumplimiento del contrato, se procederá a la ejecución de la garantía constituida antes de que se produzca su vencimiento.

XIV.7 Conforme a lo establecido por el Artículo 20° del Decreto Ley 15.031 de 4 de julio de 1980, todas las rentas y bienes de UTE garantizan con sujeción a las leyes, el pago de las obligaciones que contraiga. En defecto de ello, responderá subsidiariamente el Estado.

XV. CESIÓN

XV.1. Cesión de contrato

Los derechos y obligaciones establecidos en el presente CONTRATO DE COMPRAVENTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA no podrán ser transferidos a terceros, salvo expreso acuerdo de LAS PARTES, condición indispensable para su realización. El Generador podrá preñar los derechos emergentes del presente contrato. Asimismo, podrá requerir a UTE la aceptación de la cesión del contrato, comprometiéndose esta última a no rechazar la misma en caso de que el cesionario acredite que reúne los requisitos técnicos y económicos que garantizan el cumplimiento del contrato en sus actuales términos y se constituyan garantías similares.-

XV.2. Cesión de créditos

Cuando el GENERADOR efectúe la cesión parcial o global de sus créditos deberá rembolsar a UTE los gastos administrativos que se generen por tal motivo.

De cada factura cedida se descontará el 1% (uno por ciento) de la factura cuyo pago fue cedido, con un mínimo de 10 UR (diez Unidades Reajustables) y un máximo de 50 UR (cincuenta Unidades Reajustables).

El mínimo de 10 UR (diez Unidades Reajustables), solo será aplicable a facturas cuyo monto total, (de venta más impuestos), supere las 200 UR (doscientos Unidades Reajustables). Por debajo de dicho monto se descontará un monto fijo de 2 UR (dos Unidades Reajustables).

En caso de cesión total de las facturas a emitirse por el GENERADOR durante la vigencia de este contrato, los gastos administrativos de UTE serán de 50 UR



(cincuenta Unidades Reajustables), pagaderos en una única vez por el GENERADOR simultáneamente con la notificación de la cesión realizada.

Para la cesión total o parcial de los créditos a emitirse por el GENERADOR, LAS PARTES acuerdan que la notificación a UTE deberá realizarse por acta notarial en la Subgerencia de Gestión Financiera, con la entrega de la siguiente documentación:

- a) Testimonio notarial de protocolización del contrato de cesión de créditos.
- b) Certificado notarial de personería y representación del cedente y del cesionario.
- c) Carta emitida por el cesionario con firmas certificadas con indicación de número de cuenta en el BROU donde deberán realizarse los pagos.

Tanto el cedente como el cesionario deberán contar con los certificados BPS y DGI al día en el momento del pago.

XVI. RESCISIÓN



XVI.1 El presente contrato podrá ser rescindido de común acuerdo entre LAS PARTES, en cualquier momento, sin que se originen indemnizaciones de ninguna especie.

XVI.2 En caso de incumplimiento de alguna de LAS PARTES, la PARTE que no haya incumplido con sus obligaciones, podrá optar por exigir el cumplimiento del contrato o demandar su rescisión, reclamando el resarcimiento de los daños y perjuicios que se le hubieren causado, previa notificación a la otra PARTE a los efectos de subsanar cualquier eventual incumplimiento, otorgando para ello un plazo de ciento ochenta días calendario.-

XVI.3 UTE podrá rescindir unilateralmente y de pleno derecho este contrato, previa constitución en mora mediante intimación al GENERADOR por un plazo no inferior a diez días hábiles, si se produce alguna de las siguientes situaciones:

- a) La ausencia, falta o revocación de los permisos, autorizaciones o habilitaciones nacionales o departamentales requeridas para que el GENERADOR cumpla conforme a derecho las obligaciones asumidas por este contrato.
- b) La constatación fehaciente de irregularidades en la medición de ENERGÍA ENTREGADA imputables a dolo por parte del GENERADOR y en perjuicio de UTE.
- c) Cuando hayan transcurrido 6 (seis) meses de rescindido el CONVENIO DE USO y las causales de su rescisión persistan.
- d) Cuando se constate la realización de maniobras que supongan la utilización directa o indirecta de otras fuentes de energía eléctrica que no sea la declarada como fuente primaria de generación en este contrato.

XVI.4 En caso de que transcurridos los 6 (seis) meses de prórroga luego del vencimiento del PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN y la CENTRAL ASOCIADA no cuenta con una POTENCIA INSTALADA HABILITADA igual o mayor a 30 MW (treinta megavatios), UTE rescindirá de pleno derecho el presente contrato y ejecutará la garantía otorgada por el GENERADOR

XVI.5 En caso de que el GENERADOR no acredite un mínimo de 20% (veinte por ciento) de porcentaje de insumos nacionales incorporados en los componentes de la inversión inicial ($CN_a\%$), operará como causal de rescisión de este contrato y de ejecución de la garantía otorgada por el GENERADOR.

XVI.6 Las Partes acuerdan que el GENERADOR podrá rescindir unilateralmente este contrato, sin responsabilidad ni penalidad alguna, dentro de los ciento ochenta días contados a partir de la fecha del presente, en caso que por razones que no le son imputables el GENERADOR no obtenga los



permisos necesarios para construir y operar la CENTRAL ASOCIADA. Queda expresamente entendido que de configurarse la circunstancia señalada, UTE no tendrá derecho a ejecutar la garantía de fiel cumplimiento de contrato referida en la cláusula XIV, la cual será liberada a favor del GENERADOR. Asimismo,

XVII El GENERADOR podrá rescindir unilateralmente y de pleno derecho este contrato ante la falta de pago de cuatro facturas consecutivas o cinco alternadas, sin que UTE haya realizado observaciones a dichas facturas. Para que opere la rescisión el GENERADOR deberá realizar intimación previa de pago con un plazo de 10 (diez) días hábiles.

XVI.7 La potestad de rescindir unilateralmente el presente contrato por cualquiera de las partes no implica la renuncia al cobro de las penalidades establecidas en el mismo ni al derecho de reclamar judicialmente la compensación de los daños y perjuicios sufridos por la PARTE perjudicada.

XVII. CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR



LAS PARTES no incurrirán en responsabilidad por el incumplimiento de este contrato cuando éste sea consecuencia de la producción de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, entendiéndose por tales los que revistan las características de imprevisibles, inevitables e irresistibles que se impongan a la voluntad de cumplimiento de LAS PARTES.

Sin que implique una enumeración taxativa, la imposibilidad o el retardo en la construcción de instalaciones de red necesarias para habilitar la conexión de la CENTRAL ASOCIADA, derivadas de la oposición de terceros debidamente comprobada o de pronunciamientos judiciales recaídos en procedimientos promovidos por UTE o por terceros, constituirá en todos los casos un evento de fuerza mayor.

La PARTE que invoque la existencia de una causal de fuerza mayor o caso fortuito para eximirse de responsabilidad, deberá comunicar a la contraparte la configuración de la causal invocada en un plazo no superior a los 4 (cuatro) días hábiles de ocurrido el evento. En caso contrario, se la tendrá por desistida.

XVIII. NOMENCLATURA

Las palabras en mayúscula tienen el significado que se les atribuye en el numeral I DEFINICIÓN DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS de este contrato.

El símbolo de separación decimal utilizado en la numeración del presente contrato es el Punto (.).

XIX. LEGISLACION APLICABLE Y ARBITRAJE

Este contrato se regirá por las leyes de la República Oriental del Uruguay.

En caso de discrepancia entre las Partes, como consecuencia de desavenencias surgidas en los términos de la ejecución del presente Contrato, las mismas podrán someter éstas a Arbitraje, conforme el procedimiento establecido en el Reglamento de Conciliación y Arbitraje de las Naciones Unidas

El procedimiento se llevará a cabo en la ciudad de Montevideo y se conducirá e instrumentará en idioma español.

Se excluye expresamente del procedimiento arbitral, toda cláusula referida al precio del presente contrato, su actualización o ajuste.

XX. COMUNICACIONES

Todas las comunicaciones o documentos a que de lugar este contrato deberán ser elaborados por escrito y serán considerados como recibidos por la PARTE



a que éstos fueran enviados en la fecha de entrega en mano para los casos en que se haya utilizado como medio de entrega el correo certificado y/o el telegrama colacionado con aviso de retorno. En caso de que los medios utilizados sean el fax o el correo electrónico, la fecha ha considerar como fecha de entrega será la del aviso de recepción del destinatario.

Las comunicaciones a UTE deberán ser dirigidas a:

U.T.E.
Subgerencia de Grandes Clientes
Gerencia de Área Comercial

Por los siguientes medios,

- Personalmente (09:30 a 15:30 hs.), o por correspondencia:

Palacio de la Luz
Calle Paraguay 2431, Piso 8 - Oficina 810
11800 Montevideo URUGUAY

- Fax: (+598) 2203 7626
- E-MAIL: grandesclientes@ute.com.uy

Las comunicaciones al GENERADOR deberán ser dirigidas a:

Sr. Sergio Vázquez

Por los siguientes medios:

- Personalmente o por correspondencia en el siguiente domicilio:
Salto 1205, 11200 Montevideo
- Fax: (598)24182218
- E-MAIL: sereli@movinet.com.uy

XX. DOMICILIOS

Las contratantes constituyen domicilio especial, a todos los efectos de este contrato, en los indicados como suyos en la comparecencia.

XXI. MORA

LAS PARTES caerán en mora de pleno derecho por el solo vencimiento de los plazos estipulados.

XXII. FIRMAS

Se solicita la certificación notarial de las firmas puestas al pie de este documento y para constancia se firman 2 (dos) ejemplares del mismo tenor.

Ante el Sr. Notario! BOY! real.



Adecuación técnica

En la ciudad de Melo, Cerro Largo, el día 31 de agosto de 2012, entre **POR UNA PARTE:** Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (en adelante "UTE"), representado por el Dr. Ing. Gonzalo Casaravilla en su calidad de Presidente y el Cr. Carlos Pombo en su calidad de Gerente General, con domicilio en la calle Paraguay No. 2431 de esta ciudad y **POR OTRA PARTE:** Estrellada S.A. (en adelante el "**GENERADOR**" y conjuntamente con UTE las "**Partes**"), representado por Peter Holger^{BoY} en su calidad de Presidente del Directorio y Johannes Jacob en su calidad de Vicepresidente del Directorio con domicilio en Plaza Cagancha 1335 Esc. 1104, de esta ciudad, convienen la celebración del siguiente contrato.

PRIMERO: ANTECEDENTES: Con fecha 31 de agosto 2012 las Partes suscribieron un contrato de Compraventa de Energía Eléctrica (en adelante el "**Contrato de Compraventa**") y un Convenio de Uso anexo al mismo (en adelante el "**Convenio de Uso**") que regulan, respectivamente, la compraventa de energía eléctrica, entre UTE en calidad de compradora y el GENERADOR en calidad de vendedor, generada por una de energía eléctrica de fuente primaria eólica a ser instalada por el GENERADOR y su conexión a la red.-

A efectos de agilizar el proceso de entrada en servicio de la Central Generadora, las Partes acuerdan efectuar las siguientes adecuaciones técnicas al "**Contrato de Compraventa**" y al "**Convenio de Uso**" anexo al mismo.

SEGUNDO: ADECUACIONES TECNICAS AL CONTRATO DE COMPRAVENTA DE ENERGIA

Por el presente las Partes acuerdan introducir las siguientes adecuaciones a las cláusulas del Contrato de Compraventa:

1. En relación a la cláusula 1. Definición de términos y Abreviaturas, las Partes acuerdan incorporar la siguiente definición: "**PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN PARCIAL**": "*Es el plazo máximo comprometido para la instalación, en condiciones de generar, de las unidades generadoras representativas del 50 % (cincuenta por ciento)*"

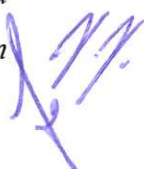
de la POTENCIA COMPROMETIDA, conforme a lo dispuesto en la Cláusula VI. Plazos.”

2. En relación a la cláusula 1. Definición de términos y abreviaturas, las Partes acuerdan sustituir la definición: “ACTA DE HABILITACION” por la siguiente: “ACTA DE HABILITACION”.- Es indistintamente, un acta de habilitación parcial o el acta de habilitación final. En oportunidad de extenderse las mismas se verificara si el equipamiento instalado por el Generador estuvo en condiciones de generar en el PLAZO LIMITE DE INSTALACION PARCIAL o en el PLAZO LIMITE DE INSTALACION o en cualquier momento posterior. De constatarse el incumplimiento en los casos referidos, procederá el cobro de las penalidades establecidas en el presente Contrato desde el vencimiento de los plazos”.

3.- Con relación a la Cláusula VI. Plazos, las Partes acuerdan que la misma quedará redactada de la siguiente manera:

“El PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN PARCIAL, vence el 31 de marzo de 2014.
El PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN, vence el 31 de agosto de 2014.

Los plazos límites de instalación referidos se prorrogarán automáticamente sin responsabilidad para el GENERADOR, siempre que ocurra algún hecho y/o acto que no sea imputable al GENERADOR y que implique el retardo en el cumplimiento de los plazos previstos, o en caso de demoras imputables a UTE con relación a cualquiera de los actos que UTE deba realizar a los efectos del cumplimiento por parte del GENERADOR de los plazos previstos. A modo de ejemplo y sin que implique limitación alguna, la obtención de alguna de las autorizaciones, permisos, trámites y/o habilitaciones nacionales o municipales necesarias para la construcción y operación de la CENTRAL ASOCIADA, la generación de energía eólica, el despacho y el transporte de los equipos y materiales necesarios para la construcción e instalación de las unidades generadoras de la CENTRAL ASOCIADA, medidas gremiales o sindicales, deterioro u otras circunstancias que afecten las rutas, puentes o el transporte en general, condiciones climáticas extraordinarias adversas, entre otros. El GENERADOR deberá comunicar a UTE la suspensión del plazo en virtud de la configuración de alguna de las causales previstas en esta cláusula, dentro de un



término de 3 (tres) días hábiles de su conocimiento, en cuyo caso los plazos se suspenderán por el tiempo que duren las mismas, o por el que las Partes de común acuerdo pacten por escrito. Será de cargo del GENERADOR demostrar que en todos los casos actuó con la diligencia de un buen hombre de negocios para prevenir o minimizar las demoras.

En caso que por causas ajenas al GENERADOR, el NODO DE CENTRALIZACION no se encuentre disponible al vencimiento del PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN PARCIAL, los plazos de instalación previstos en esta cláusula, se prorrogarán automáticamente hasta que dicho NODO DE CENTRALIZACION se encuentre disponible para realizar la conexión de la CENTRAL ASOCIADA (GENERADORA), y en este caso dicha prórroga no podrá superar un año de duración.

El PLAZO DE SUMINISTRO es de 20 (veinte) años.

El vencimiento de algún permiso, autorización o habilitación exigidos por las autoridades nacionales o departamentales, necesarios para el cumplimiento de este contrato, suspenderá la compra de energía por parte de UTE, pero no el cómputo del PLAZO DE SUMINISTRO. No obstante lo expuesto, el contrato mantendrá su vigencia en tanto subsistan las obligaciones emergentes del mismo.

Si ante situaciones de caso fortuito o fuerza mayor que provoquen la indisponibilidad de la RED DE UTE y ésta se viera impedida de recibir la energía eléctrica de la CENTRAL ASOCIADA, y/o la indisponibilidad de la CENTRAL ASOCIADA y el GENERADOR se viera impedido de entregar la energía a la RED DE UTE, en ambos casos, se suspenderá la compra venta de energía, hasta que la causa que obsta a ello cese. Sin perjuicio de lo cual el PLAZO DE SUMINISTRO de este contrato se extenderá por igual periodo de tiempo en que duró la suspensión."

3. Con relación a la cláusula XIII.1. Penalidad por incumplimiento del Plazo Límite de Instalación, las Partes acuerdan denominarla en lo sucesivo "Penalidad por incumplimiento de los Plazos Límites de Instalación", y quedará redactada de la siguiente manera:

for

“Se entiende que el GENERADOR ha incumplido con el PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN, si a su vencimiento la CENTRAL ASOCIADA no cuenta con una POTENCIA INSTALADA HABILITADA igual o mayor al 96% (noventa y seis por ciento) de la POTENCIA COMPROMETIDA, por causas imputables al Generador.

“Se entiende que el GENERADOR ha incumplido con el PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN PARCIAL, si a su vencimiento la CENTRAL ASOCIADA no cuenta con una POTENCIA INSTALADA HABILITADA igual o mayor al 50 % (cincuenta por ciento) de la POTENCIA COMPROMETIDA, por causas imputables al Generador.

Los incumplimientos en los plazos mencionados darán lugar a la aplicación de una multa diaria aplicable únicamente en proporción a la Potencia Comprometida por la que se hubiere incumplido en cada caso, y que se calculará con la siguiente expresión:

$$U\$SM = \delta \times (P_c \times 0,96 - P_{ih})$$

Donde:

U\$SM : Valor monetario de la multa diaria por incumplimiento del plazo, expresado en dólares estadounidenses.

δ : Es igual a 125 USD/MW (ciento veinticinco dólares estadounidenses por megavatios).

P_c : Para el incumplimiento del PLAZO LIMITE DE INSTALACION, corresponde al valor de la POTENCIA COMPROMETIDA y ,para el incumplimiento del PLAZO LIMITE DE INSTALACION PARCIAL corresponde al 50% de la POTENCIA COMPROMETIDA.

P_{ih} : Corresponde al valor de la POTENCIA INSTALADA HABILITADA en la última ACTA DE HABILITACIÓN, expresado en MW.

La aplicación de la multa generada por el incumplimiento del PLAZO LIMITE DE INSTALACION cesará cuando la POTENCIA INSTALADA HABILITADA sea igual o mayor al 96% (noventa y seis por ciento) de la POTENCIA COMPROMETIDA, de lo cual deberá dejar constancia en un ACTA DE HABILITACION



La aplicación de la multa generada por el incumplimiento del PLAZO LIMITE DE INSTALACION PARCIAL cesará cuando la POTENCIA INSTALADA HABILITADA sea igual o mayor al 50% (noventa y seis por ciento) de la POTENCIA COMPROMETIDA, de lo cual deberá dejar constancia en un ACTA DE HABILITACION.

El GENERADOR cuenta con un plazo máximo de 6 (seis) meses contados desde el vencimiento del PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN para alcanzar un mínimo de 96% (noventa y seis por ciento) de la POTENCIA COMPROMETIDA. Vencida esta prórroga, sin haber alcanzado la POTENCIA COMPROMETIDA se ejecutará la garantía otorgada por el GENERADOR, según lo previsto en el numeral XVI GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.”

TERCERO: ADECUACIONES TECNICAS AL CONVENIO DE USO

3.1 En relación a la cláusula 1. Definiciones, las Partes acuerdan incorporar la siguiente definición: “PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN PARCIAL”: “Es el plazo máximo comprometido para la instalación, en condiciones de generar, de las unidades generadoras representativas del 50 % (cincuenta por ciento) de la POTENCIA COMPROMETIDA, conforme a lo dispuesto en la Cláusula VI. Plazos.”

3.2 En relación a la cláusula 1. Definiciones, las Partes acuerdan sustituir la definición: “ACTA DE HABILITACION” por la siguiente: “ACTA DE HABILITACION” .- Es indistintamente, un acta de habilitación parcial o el acta de habilitación final. En oportunidad de extenderse la misma se verificara si el equipamiento instalado por el Generador estuvo en condiciones de generar en el PLAZO LIMITE DE INSTALACION PARCIAL o en el PLAZO LIMITE DE INSTALACION, o cualquier otro momento posterior. De constatarse el incumplimiento en los casos referidos, procederá el cobro de las penalidades establecidas en el presente Contrato desde el vencimiento de los plazos.”

3.3 En relación a la cláusula 8 - Plazos, donde dice El PLAZO LIMITE DE INSTALACION es de tres años, debe decir:

El PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN PARCIAL, vence el 31 de marzo de 2014.

El PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN, vence el 31 de agosto de 2014.

3.4 Incorporar a la cláusula 14 – Cesión, el siguiente párrafo:

“El Generador podrá preñar los derechos emergentes del presente contrato. Asimismo, podrá requerir a UTE la aceptación de la cesión del contrato, comprometiéndose esta última a no rechazar la misma en caso de que el cesionario acredite que reúne los requisitos técnicos y económicos que garantizan el cumplimiento del contrato en sus actuales términos.- “

3.5 Modificar la cláusula 17 literal e) que quedará redactada de la siguiente forma:

“Cuando se incumplan las obligaciones y demás condiciones establecidas en el presente convenio previa notificación a la otra PARTE a los efectos de subsanar cualquier eventual incumplimiento, otorgando para ello un plazo de ciento ochenta días calendario.”

CUARTO: VIGENCIA.

Las Partes acuerdan que el presente instrumento regirá a partir del día de la fecha.

QUINTO: ALCANCE.

Las Partes expresan, reconocen y acuerdan que con excepción de lo estipulado en el presente instrumento, se mantienen válidas y vigentes todas las disposiciones contenidas en el Contrato de Compraventa y el Convenio de Uso.

Asimismo, las Partes acuerdan que, en todos los casos en que en el Contrato de Compraventa o en el Convenio de Uso se haga referencia a dichos documentos, se interpretará en el sentido de comprender los mismos, según las adecuaciones contenidas en este documento.

SEXTO: DOMICILIOS.

A todos los efectos judiciales o extrajudiciales del presente, las Partes constituyen domicilio en los indicados en la comparecencia.

En prueba de conformidad se firma el presente en 2 ejemplares de igual tenor en el lugar y fecha arriba indicados. *Intelectual! Bor! del*



CONVENIO DE USO

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE USINAS Y TRASMISIONES ELÉCTRICAS

GENERADOR: ESTRELLADA S.A.

CENTRAL GENERADORA: MELOWIND.

CONVENIO DE USO

En la ciudad de Melo, Cerro Largo, el día 31 de agosto del año 2012; **ENTRE:**
POR UNA PARTE: La **Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas**, en adelante UTE, con domicilio en la calle Paraguay N° 2431, Montevideo, representada en este acto por los Sres. Dr.Ing.Gonzalo Casaravilla y Cr.Carlos Pombo, en sus calidades de Presidente del Directorio y Gerente General respectivamente, y **POR OTRA PARTE:** **Estrellada Sociedad Anónima**, en adelante GENERADOR, con domicilio en la calle Plaza Cagancha 1335, Escritorio 1104, Montevideo, representada en este acto por los Sres. Peter Holger y Johannes Jacob, en sus calidades de Presidente y Vicepresidente del Directorio respectivamente, considerada cada una en forma independiente como PARTE y en su conjunto como LAS PARTES; acuerdan firmar el presente Convenio de Uso, en los siguientes términos y condiciones:

1 DEFINICIONES

ACOMETIDA – Es la parte de la INSTALACIÓN DE ENLACE DE AT comprendida entre la RED DE UTE y la SECCIÓN DE CORTE Y MEDIDA sin incluir esta última.

ACTA DE HABILITACIÓN – Es indistintamente un ACTA DE HABILITACIÓN PARCIAL o el ACTA DE HABILITACIÓN FINAL.

ACTA DE HABILITACIÓN FINAL – Es el acta en la que UTE autoriza la conexión física a la RED DE UTE de la totalidad de las unidades generadoras de energía eléctrica que componen la CENTRAL GENERADORA, siendo la POTENCIA INSTALADA HABILITADA igual a la POTENCIA COMPROMETIDA.

ACTA DE HABILITACIÓN PARCIAL – Es el acta en la que UTE autoriza la conexión física a la RED DE UTE de alguna de las unidades generadoras de energía eléctrica que componen la CENTRAL GENERADORA, siendo la POTENCIA INSTALADA HABILITADA inferior a la POTENCIA COMPROMETIDA.

ALTA TENSIÓN – Corresponde a tensiones máximas de servicio superiores a 72500 V (setenta y dos mil quinientos Voltios).

ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN – Es el documento donde se indica la conectividad de la CENTRAL GENERADORA a la RED DE UTE. El mismo describe las obras necesarias para conectar el NODO DE CONEXIÓN de la CENTRAL GENERADORA al NODO DE CENTRALIZACIÓN, las obras del PUESTO DE CONEXIÓN Y MEDIDA, pudiéndose especificar en el mismo, condiciones operativas de la CENTRAL ASOCIADA.

CENTRAL GENERADORA – Es la central generadora de energía eléctrica de fuente primaria eólica que el GENERADOR asocia a este convenio. Se compone de varias unidades generadoras de energía eléctrica, conectada a la RED DE UTE en un único NODO DE CONEXIÓN. Dos CENTRALES GENERADORAS se considerarán diferentes si no comparten instalaciones.

CONSUMOS PROPIOS – Es toda la energía eléctrica requerida por la CENTRAL GENERADORA para el funcionamiento, estado de reserva, pruebas, mantenimiento, etc. de la misma.

ENERGÍA ENTREGADA – Es la energía eléctrica generada por la CENTRAL GENERADORA que ingresa a la RED DE UTE en el NODO DE CONEXIÓN.

ENERGÍA GENERADA – Es la energía eléctrica generada por la CENTRAL GENERADORA.

INSTALACIÓN DE ENLACE EN AT – Son las instalaciones electromecánicas y civiles que vinculan la RED DE UTE en AT con las instalaciones interiores, o receptoras, del GENERADOR, incluyendo al menos los siguientes elementos:

- ACOMETIDA.
- Seccionadores.
- Disyuntor o reconectador.
- Sistema de protecciones secundarias.
- Transformadores de corriente y tensión para la protección, registro y medida.
- Telecontrol de los equipos de protección y maniobra.
- Medidores de energía eléctrica.
- Sistema de telemedición
- OBRA CIVIL DE LA INSTALACIÓN DE ENLACE EN AT
- Elementos complementarios que corresponden tales como puestas a tierra, servicios auxiliares, protección contra descargas atmosféricas, que sean necesarios para el buen funcionamiento de la INSTALACIÓN DE ENLACE EN AT.

NODO DE CENTRALIZACION – Es la instalación de la RED DE UTE donde se conecta la línea de 150 kV proveniente de un PUESTO DE CONEXIÓN Y MEDIDA de la CENTRAL ASOCIADA.

NODO DE CONEXIÓN – Es el lugar físico donde se conecta la instalación eléctrica del GENERADOR a la RED DE UTE en Alta Tensión, y donde se realiza la medida de la ENERGÍA ENTREGADA.

OBRA CIVIL DE LA INSTALACIÓN DE ENLACE EN AT – Es la obra civil necesaria para la instalación del PUESTO DE CONEXIÓN Y MEDIDA. Incluye local (cuando corresponda), canalizaciones para cables de transmisión, malla de tierra y gabinetes entre otros.

PERMISO PARA ENSAYOS O PRUEBAS – Autorización dada por UTE al GENERADOR, para que el mismo pueda efectuar pruebas de funcionamiento

de unidades generadoras de energía eléctrica que aún no cuentan con un ACTA DE HABILITACIÓN.

PLAZO DEL CONVENIO – Es la duración del período durante el cual se autoriza la conexión física a la RED DE UTE de alguna o la totalidad de las unidades generadoras de energía eléctrica que componen la CENTRAL GENERADORA, en el marco del presente convenio.

PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN – Es el plazo máximo comprometido para la obtención de un ACTA DE HABILITACIÓN FINAL. Este plazo se computa desde el 29/08/2012.

POTENCIA AUTORIZADA – Es la máxima potencia activa que se autoriza al GENERADOR a inyectar en la RED DE UTE a través del NODO DE CONEXIÓN en el marco de este convenio.

POTENCIA COMPROMETIDA (OFERTADA) – Es la potencia activa que el GENERADOR se obliga instalar en la CENTRAL GENERADORA, que corresponde a la suma de las potencias activas nominales de las unidades generadoras de energía eléctrica que componen la CENTRAL GENERADORA.

POTENCIA INSTALADA HABILITADA – Es la suma de las potencias activas nominales de las unidades generadoras de energía eléctrica de la CENTRAL GENERADORA cuya conexión física a la RED DE UTE se autoriza en un ACTA DE HABILITACIÓN.

POTENCIA RESPALDADA – Es la máxima potencia activa que el GENERADOR puede demandar de la RED DE UTE a través del NODO DE CONEXIÓN en el marco de este convenio.

PUESTO DE CONEXIÓN Y MEDIDA – Está formado por la INSTALACIÓN DE ENLACE DE AT y las SECCIONES DE ENTRADA Y SALIDA (cuando corresponda).

RED DE UTE – Corresponde a la Red de Interconexión perteneciente a UTE.

SECCIÓN DE CORTE Y MEDIDA – Equipamiento electromecánico que incluye los seccionadores, disyuntor con relé secundario o reconectador, transformadores de medida y protección, medidores de energía eléctrica y elementos complementarios.

SECCIONES DE ENTRADA Y SALIDA – Equipamiento electromecánico perteneciente a la RED DE UTE, que incluye los seccionadores, disyuntor con relé secundario o reconectador, transformadores de medida y protección y elementos complementarios, con el fin de implementar la conexión de la RED DE UTE a la barra de AT, de donde se deriva la INSTALACIÓN DE ENLACE EN AT.

2 ABREVIATURAS

AO:	ACUERDO OPERATIVO PARA GENERADORES CONECTADOS A INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN EN AT
AT:	ALTA TENSIÓN
CR:	Centro de Recolección
DNC:	Despacho Nacional de Cargas
IE:	INSTALACIÓN DE ENLACE EN AT
OCIE:	OBRA CIVIL DE LA INSTALACIÓN DE ENLACE EN AT
PC:	PUESTO DE CONEXIÓN Y MEDIDA
SIN:	Sistema Interconectado Nacional
SMEC:	Sistema de Medición Comercial

3 ANTECEDENTES

En cumplimiento de lo dispuesto por el Decreto del Poder Ejecutivo N° 278/002 del 28 de junio de 2002, (Reglamento de Trasmisión de Energía Eléctrica), LAS PARTES convienen la celebración del presente convenio.

4 OBJETO

El objeto del presente Convenio de Uso es establecer, sin perjuicio de la aplicabilidad de las normas reglamentarias vigentes, los requisitos técnicos y el equipamiento necesario para la autorización de la conexión física a la RED DE UTE en AT de una CENTRAL GENERADORA, así como las condiciones generales de uso de las Instalaciones de Trasmisión de UTE para evacuar la ENERGÍA ENTREGADA.

En este documento se establecen los derechos y obligaciones de cada una de LAS PARTES.

Este Convenio de Uso no constituye un acuerdo para la compra de la ENERGÍA ENTREGADA por el GENERADOR.

5 CONSIDERACIONES DE CARÁCTER GENERAL

Los siguientes Anexos técnicos forman parte del presente Convenio de Uso:

- ANEXO I: ACUERDO OPERATIVO PARA GENERADORES CONECTADOS A INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN EN AT
- ANEXO II: INSTALACIONES DE ENLACE EN AT PARA GENERADORES
- ANEXO III: OBRAS DE CONEXIÓN A REALIZAR POR EL GENERADOR

ANEXO IV: ENSAYOS PARA GENERADORES CONECTADOS A INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN EN AT

ANEXO V: ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN

La CENTRAL GENERADORA utiliza como fuente primaria la energía eólica, la misma se sitúa en los inmuebles empadronados con los números, 13000, 16390, 16392, 16764, 16766, 16768 ubicados en la 10ma. Sección Catastral del Departamento de Cerro Largo.

MODALIDAD DE CONEXIÓN DEL GENERADOR: **Entrega de toda la energía eléctrica a la RED DE UTE**

El GENERADOR se conectará a través de una única IE que se utilizará con carácter exclusivo para conectar la CENTRAL GENERADORA a la RED DE UTE y para realizar la medida de la ENERGÍA ENTREGADA, así como también de la energía demandada por el GENERADOR de la RED DE UTE para sus CONSUMOS PROPIOS. En estos casos el GENERADOR deberá contratar dicha demanda siguiendo la normativa vigente.

En el caso que el GENERADOR demande energía eléctrica de la RED DE UTE como usuario (con exclusión de sus CONSUMOS PROPIOS) deberá contar con una segunda IE para la conexión y medida de esta demanda. Dicha demanda deberá ser contratada en cumplimiento de la normativa vigente.

Todas las instalaciones eléctricas de la CENTRAL GENERADORA y aquellas dispuestas para los consumos que el GENERADOR realice como usuario (con exclusión de sus CONSUMOS PROPIOS) deberán ser totalmente independientes y estar físicamente separadas.

Ver la Figura 1:

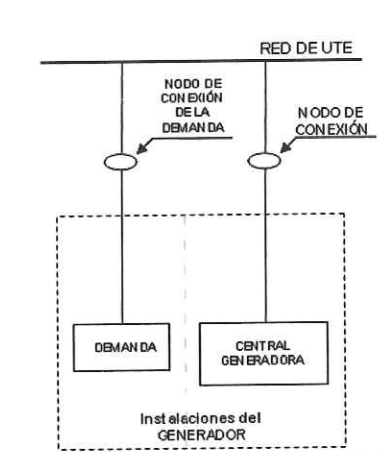


Figura 1

Las instalaciones conformadas por la CENTRAL GENERADORA hasta el NODO DE CONEXIÓN, deberán ser operadas y mantenidas por el

GENERADOR. A su respecto, rige lo previsto en la reglamentación de instalaciones interiores (Reglamento de Baja Tensión).

6 POTENCIAS DE LA CENTRAL GENERADORA

La POTENCIA COMPROMETIDA es de 50 MW (cincuenta megavatios).

La POTENCIA AUTORIZADA es de 50 MW (cincuenta megavatios).

La POTENCIA RESPALDADA es de 3 MW (tres megavatios).

La POTENCIA AUTORIZADA será reducida en caso de que transcurridos 6 (seis) meses contados desde el vencimiento del PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN no se hubiere alcanzado la POTENCIA COMPROMETIDA. En cuyo caso, la POTENCIA AUTORIZADA se igualará a la POTENCIA INSTALADA HABILITADA que surja de la última ACTA DE HABILITACIÓN PARCIAL obtenida por la CENTRAL GENERADORA.

UTE en cualquier momento podrá realizar auditorías de la CENTRAL GENERADORA, con el fin de constatar la POTENCIA INSTALADA HABILITADA recogida en la última ACTA DE HABILITACIÓN confeccionada. Para ello deberá comunicarle por escrito al GENERADOR, que en un plazo de 7 (siete) días corridos procederá a realizar una auditoría.

Si UTE constatare que hay unidades generadoras que no se encuentran en condiciones operativas para generar, se podrá reducir la POTENCIA INSTALADA HABILITADA recogida en la última ACTA DE HABILITACIÓN, hasta alcanzar la potencia instalada correspondiente a las unidades generadoras en condiciones operativas de generar. Sin perjuicio de ello se le podrá brindar al GENERADOR un plazo de 1 (un) año para que regularice la situación mencionada, plazo que se computará desde el día de la notificación realizada por UTE.

Transcurrido el plazo, sin que se haya regularizado la situación mencionada, la POTENCIA INSTALADA HABILITADA en la última ACTA DE HABILITACIÓN y la POTENCIA AUTORIZADA, serán adecuadas a las unidades en condiciones operativas de generar. De todo lo cual se dejará constancia en un Acta que se confeccionará con ese fin; previa notificación al GENERADOR con una antelación no inferior a 30 (treinta) días corridos.

Si en un período de 1 (un) año no se registran valores de potencia inyectada a la RED DE UTE mayores al 80% (ochenta por ciento) de la POTENCIA AUTORIZADA, UTE la podrá reducir, previa notificación al GENERADOR con una antelación de por lo menos 30 (treinta) días corridos. Dicha reducción podrá ser hasta un mínimo, el cual estará dado por el valor de la potencia máxima inyectada en la RED DE UTE en el período de 1 (un) año, multiplicado por 1.25 (uno con veinticinco centésimos). Para realizar la medida de dicha potencia, se utiliza el medidor principal establecido en el numeral 6 Requisitos en la medida de energía eléctrica en la IE del Anexo II.

7 VIGENCIA

El presente convenio entrará en vigencia en el momento de su firma y la mantendrá hasta tanto subsistan las obligaciones emergentes del mismo.

8 PLAZOS

El PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN es de 3 (tres) años.

En caso que por causas ajenas al GENERADOR, el NODO DE CENTRALIZACIÓN no se encuentre disponible al vencimiento de este plazo, el mismo se prorrogará automáticamente hasta que dicho NODO DE CENTRALIZACIÓN se encuentre disponible para realizar la conexión de la CENTRAL ASOCIADA (GENERADORA), y en ningún caso dicha prórroga podrá superar un año de duración.

El PLAZO DEL CONVENIO es de 20 (veinte) años. El mismo se computará a partir de la fecha de la primer ACTA DE HABILITACIÓN.

El vencimiento de algún permiso, autorización o habilitación exigidos por las autoridades nacionales o departamentales, necesarios para el cumplimiento de este convenio, no suspenderá el cómputo del PLAZO DEL CONVENIO. No obstante podrá ser causal de Desconexión o Rescisión según lo establecido en los numerales 8 del AO y 17 del presente convenio respectivamente.

Si ante situaciones de caso fortuito o fuerza mayor, UTE se viera impedida de recibir la energía eléctrica de la CENTRAL GENERADORA, el plazo de este convenio se extenderá por un plazo igual al del periodo de tiempo en que duró la suspensión.

9 OBLIGACIONES DEL GENERADOR

Además de las obligaciones que constan en las restantes cláusulas de este convenio, constituyen también obligaciones del GENERADOR:

- a) Obtener y renovar a su cargo todas las autorizaciones, aprobaciones o habilitaciones, nacionales o departamentales, necesarias para el cumplimiento de las obligaciones emergentes de este convenio.
- b) Cumplir por sí, y garantizar que sus empleados o contratados cumplan, con todas las cláusulas y condiciones establecidas en este convenio, así como con las disposiciones legales y reglamentarias, relativas a la ejecución del mismo.
- c) Instalar y entrar en servicio la CENTRAL GENERADORA con la POTENCIA COMPROMETIDA antes que se produzca el vencimiento del PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN.
- d) Operar y mantener la CENTRAL GENERADORA asegurando la disponibilidad de la misma y su operación en forma segura, eficiente y

diligente, ajustándose a la reglamentación aplicable y a todo lo complementario estipulado en el presente convenio.

- e) Hacerse cargo de los costos de todas las obras correspondientes al ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN.
- f) Ejecutar, antes que se produzca el vencimiento del PLAZO LÍMITE DE INSTALACIÓN, las obras establecidas en el ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN de acuerdo a lo establecido en el Anexo III OBRAS DE CONEXIÓN A REALIZAR POR EL GENERADOR, excluyendo las que se indica que serán ejecutadas por UTE.
- g) Notificar a la **Comisión Administradora** las modificaciones que realice en la CENTRAL GENERADORA o en las protecciones asociadas de acuerdo lo indicado en el numeral 4.5 ENSAYOS POSTERIORES A LA PUESTA EN SERVICIO DE LA CENTRAL GENERADORA del Anexo IV.
- h) Realizar la desconexión eléctrica de la CENTRAL GENERADORA al vencimiento del PLAZO DEL CONVENIO o en caso de rescisión, de acuerdo al procedimiento que oportunamente UTE indique, sin perjuicio de la posibilidad de celebrar un nuevo Convenio de Uso. En caso que la CENTRAL GENERADORA deje de operar definitivamente, deberá efectuar la remoción inmediata de los conductores que la conectan a la RED DE UTE.
- i) Permitir el acceso de personal de UTE a los efectos de inspeccionar las instalaciones del GENERADOR.

10 DERECHOS DEL GENERADOR

Además de los derechos que constan en las restantes cláusulas de este convenio, constituyen derechos del GENERADOR:

- a) Operar la CENTRAL GENERADORA conectada a la RED DE UTE.
- b) Utilizar la IE con carácter exclusivo
- c) No realizar obras adicionales en la RED DE UTE a las requeridas por el ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN.

11 OBLIGACIONES DE UTE

Además de las obligaciones que constan en las restantes cláusulas de este convenio, constituyen también obligaciones de UTE:

- a) Operar y mantener el PC y la RED DE UTE asociada, de modo de permitir la adecuada ejecución del presente convenio.
- b) Cumplir y hacer cumplir a sus funcionarios y contratados todas las cláusulas y condiciones establecidas en este convenio, así como las disposiciones legales y reglamentarias relativas a la ejecución del mismo.

12 DERECHOS DE UTE

Además de los derechos que constan en las restantes cláusulas de este convenio, constituye derecho de UTE:

- a) Realizar la desconexión del GENERADOR en los casos previstos en el numeral 8 DESCONEXIÓN Y RECONEXIÓN DEL GENERADOR del AO.

13 COMISIÓN ADMINISTRADORA

En un plazo no superior a 60 (sesenta) días corridos contados desde la fecha de suscripción de este convenio, cada PARTE designará 4 (cuatro) representantes (dos titulares y dos suplentes), para integrar una **Comisión Administradora**, con idoneidad suficiente para analizar y resolver todos los aspectos relacionados con la ejecución del presente convenio.

Los representantes tendrán potestad para aprobar adendas al Anexo I ACUERDO OPERATIVO PARA GENERADORES CONECTADOS A INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN EN AT con el objetivo de particularizar y mejorar las condiciones operativas del presente convenio. Dichas adendas deberán ser aprobadas de común acuerdo entre LAS PARTES.

14 CESIÓN

Los derechos y obligaciones establecidos en el presente convenio no podrán ser transferidos a terceros, salvo expreso acuerdo de LAS PARTES, condición indispensable para su realización.

15 PENALIDADES

15.1 *Penalidad por irregularidades en el registro de ENERGÍA ENTREGADA*

De constatarse la existencia de irregularidades que afecten el registro de ENERGÍA ENTREGADA imputables a dolo y que perjudiquen a una PARTE, independientemente de las sanciones que le correspondieren por la reglamentación vigente, la otra PARTE pagará una multa calculada como el doble del valor monetario del ajuste de facturación de los agentes afectados; independientemente de la promoción de las acciones civiles y penales que puedan corresponder y de la eventual rescisión unilateral del presente convenio.

15.2 Penalidad por inyectar una potencia superior a la POTENCIA AUTORIZADA

Si en el mes calendario, se comprueba que el GENERADOR ha inyectado en la RED DE UTE una potencia superior a la POTENCIA AUTORIZADA, UTE procederá a aplicarle una multa.

El monto de dicha multa será:

- a) Hasta una potencia inyectada menor o igual a 110% (ciento diez por ciento) de la POTENCIA AUTORIZADA:

$$\$M = (P_{\max_iny} - P_{aut}) \times 1000 \times C$$

Siendo:

$\$M$: Es el valor monetario de la multa que deberá abonar el GENERADOR (pesos uruguayos).

$P_{\max_iny}$: Máxima potencia inyectada en la RED DE UTE a través del NODO DE CONEXIÓN en el mes calendario (MW).

P_{aut} : POTENCIA AUTORIZADA (MW).

C : Cargo por potencia máxima medida de la tarifa Gran Consumidor (GC) en el mismo nivel de tensión al que se conecta el GENERADOR a la RED DE UTE (\$/kW).

- b) Para una potencia inyectada superior a 110% (ciento diez por ciento) de la POTENCIA AUTORIZADA:

$$\$M = 100 \times P_{aut} \times C + \max \left\{ 3000 \times (P_{\max_iny} - 1.10 \times P_{aut}) \times C; \sum_i [(E_{ent_i} - 1.10 \times P_{aut} \times 1) \times S_i] \right\}$$

Siendo:

$\$M$: Es el valor monetario de la multa que deberá abonar el GENERADOR (pesos uruguayos).

P_{aut} : POTENCIA AUTORIZADA (MW).

C : Cargo por potencia máxima medida de la tarifa Gran Consumidor (GC) en el mismo nivel de tensión al que se conecta el GENERADOR a la RED DE UTE (\$/kW).

$P_{\max_iny}$: Máxima potencia inyectada en la RED DE UTE a través del NODO DE CONEXIÓN en el mes calendario (MW).

i : Intervalo de una hora del mes calendario en cual la ENERGÍA ENTREGADA es mayor al 110% (ciento diez por ciento) del resultado de multiplicar la POTENCIA AUTORIZADA por una hora.

E_{ent_i} : ENERGÍA ENTREGADA en el intervalo i (MWh).

S_i : Valorización en el mercado spot de la energía eléctrica en el intervalo i (\$/MWh).

Para realizar las medidas de la máxima potencia inyectada a la RED DE UTE y de la ENERGÍA ENTREGADA se utiliza el medidor principal establecido en el numeral 6 Requisitos en la medida de energía eléctrica en la IE del Anexo II.

16 COMPENSACIONES AL GENERADOR

UTE compensará al GENERADOR en el caso de tener indisponibilidades en la RED DE UTE de acuerdo al procedimiento establecido en este numeral.

Las compensaciones definidas a continuación se aplican al Contrato de Compraventa de Energía Eléctrica firmado por LAS PARTES como resultado del Procedimiento de Compra K43037.

En ningún caso UTE abonará al GENERADOR, por todo concepto, un monto compensatorio que supere al establecido en este numeral.

UTE llevará los registros de indisponibilidad de acuerdo a los criterios establecidos, calculando el indicador de indisponibilidad y comunicando los resultados al GENERADOR. La compensación, que se determinará de acuerdo al procedimiento que se detalla en este numeral, se incluirá en la facturación posterior al cierre del semestre.

En el cómputo de indisponibilidades no se incluirán las salidas de servicio originadas en reenganches exitosos.

A los efectos de determinar la compensación al GENERADOR por indisponibilidad en la RED DE UTE se utilizará el indicador de tiempo total de indisponibilidad en el NODO DE CONEXIÓN para el GENERADOR en el semestre (Tc_i). Se entiende por indisponibilidad en el NODO DE CONEXIÓN la ausencia de tensión en dicho nodo por defectos en la RED DE UTE.

El indicador se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Tc_i = \sum_{k=1}^n t_{ki}$$

Donde:

Tc_i : Tiempo total de indisponibilidad de la RED DE UTE en el NODO DE CONEXIÓN para el GENERADOR i (expresado en horas) en el semestre.

n : Es el número de indisponibilidades en el NODO DE CONEXIÓN para el GENERADOR i en el semestre.

t_{ki} : Es la duración de la indisponibilidad k en el NODO DE CONEXIÓN para el GENERADOR i .

Para el cálculo de los indicadores se tendrán en cuenta todas las indisponibilidades en la RED DE UTE, de duración superior o igual a 3 (tres) minutos. Las indisponibilidades a considerar se contabilizarán a partir del momento que UTE tome conocimiento de las mismas, ya sea por medios informáticos (sistemas de supervisión remotos) o por otros medios, por ejemplo primer aviso telefónico.

No se considera indisponibilidad de la RED DE UTE el lapso de tiempo que el GENERADOR debe dejar transcurrir entre la energización del PC y la puesta en paralelo de la CENTRAL GENERADORA, tal como se indica en el numeral 5- CRITERIOS TÉCNICOS Y PROCEDIMIENTOS DE EXPLOTACIÓN del AO.

Se considerarán las interrupciones programadas y no programadas, excepto en caso de Fuerza Mayor. Se considerará configurada de pleno derecho la Fuerza Mayor, en los casos de interrupciones del suministro de electricidad que hayan sido consecuencia de temperaturas superiores a 45 °C o inferiores a -10 °C, o de vientos de velocidad superior a 130 km/h o de inundaciones de carácter excepcional. Las temperaturas referidas corresponden a la máxima y mínima diaria respectivamente (temperatura ambiental al abrigo meteorológico, cerca de la superficie de la tierra).

Se excluirán del cómputo de los indicadores las interrupciones originadas por obras de interés del GENERADOR, las interrupciones causadas por el GENERADOR, las interrupciones relacionadas con corte de suministro dispuesto por UTE como consecuencia del estado de morosidad del GENERADOR o de otras causas autorizadas por el Reglamento de Trasmisión, y aquellas que hubieren sido ordenadas por el Regulador u otra autoridad competente, así como las comprendidas en todos los supuestos de perturbación que provocan un Estado Anormal de Operación de un Sistema Eléctrico de Trasmisión.

Durante la vigencia del Convenio de Uso se calculará el indicador de indisponibilidad Tc_i en forma semestral, el primer y segundo semestre de cada año calendario. Si el valor calculado para un semestre resultare superior al Límite de Continuidad establecido para dicho nivel de tensión, UTE compensará al GENERADOR.

Los Límites de Continuidad establecidos (en horas) para el indicador de indisponibilidad, según el nivel de tensión del NODO DE CONEXIÓN son:

Indicador	NODO DE CONEXIÓN en 150 kV o menos	NODO DE CONEXIÓN en 500kV
Tc_i	36	26

Si el valor calculado del indicador de indisponibilidad (Tc_i) resultare superior al valor del Límite de Continuidad correspondiente ($\overline{Tc_i}$), UTE compensará al GENERADOR, de acuerdo a la siguiente expresión:

$$CT_i = (Tc_i - \overline{Tc_i}) \times \frac{EES_i}{(4.380 - Tc_i)}$$

Donde:

CT_i : Compensación al GENERADOR i por indisponibilidad en las redes de UTE.

EES_i : Monto Facturado en el Semestre, se calcula como la suma de las facturas mensuales emitidas por el GENERADOR, en el semestre a compensar, en el contrato firmado como resultado del Procedimiento de Compra K43037. El cálculo no incluye impuestos.

17 RESCISIÓN

El presente Convenio de Uso podrá ser rescindido mediante acuerdo entre LAS PARTES sin que se originen indemnizaciones de ninguna especie.

El GENERADOR podrá rescindir unilateralmente este convenio previa notificación a UTE por escrito con un plazo de 30 (treinta) días corridos.

UTE podrá rescindir unilateralmente este convenio si se da alguna de las siguientes situaciones:

- a) La revocación o la caducidad de cualquiera de los permisos, autorizaciones o habilitaciones nacionales o departamentales requeridas para que el GENERADOR cumpla conforme a derecho las obligaciones asumidas por este convenio.
- b) La modificación en la calidad de la ENERGÍA ENTREGADA por el GENERADOR, en términos tales que genere perturbaciones en la RED DE UTE que atenten contra la Calidad de Servicio, según las normas respectivas.
- c) La constatación fehaciente de irregularidades en la medición de ENERGÍA ENTREGADA imputables a dolo por parte del GENERADOR y en perjuicio de UTE.
- d) Comprobación de incapacidad de generar. Transcurrido un plazo de 2 (dos) meses sin que la CENTRAL GENERADORA entregue energía eléctrica en el NODO DE CONEXIÓN, UTE podrá exigir, con la previa intimación al GENERADOR por escrito, la entrada en servicio de la CENTRAL GENERADORA por un período de 3 (tres) horas, reconociéndose el pago de la ENERGÍA ENTREGADA. En caso de comprobarse que la CENTRAL GENERADORA no está en condiciones operativas, el GENERADOR deberá repararla en un plazo máximo de 6 (seis) meses. Transcurrido este plazo sin que el GENERADOR la haya reparado, se dejará constancia en un Acta dicho incumplimiento. En este

caso UTE podrá rescindir el presente convenio, de pleno derecho, previa notificación al GENERADOR con una antelación no inferior a 30 (treinta) días corridos.

- e) Cuando se incumplan las obligaciones y demás condiciones establecidas en el presente convenio.
- f) La rescisión del Contrato de Compraventa de Energía Eléctrica firmado por LAS PARTES como resultado del Procedimiento de Compra K43037, pudiéndose gestionar un nuevo convenio al amparo de la reglamentación vigente.

La potestad de rescindir unilateralmente el presente convenio no implica la renuncia al cobro de las penalidades establecidas en el mismo ni al derecho de reclamar judicialmente la compensación de los daños y perjuicios sufridos por LAS PARTES.

18 LEGISLACIÓN

El presente convenio se rige por la normativa legal y reglamentaria vigente en la República Oriental del Uruguay, especialmente la relativa al sector eléctrico.

19 CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR

LAS PARTES quedan exentas de responsabilidad en el cumplimiento de este convenio cuando se den situaciones de caso fortuito o fuerza mayor, entendiéndose por tales a las resultantes de eventos imprevisibles, inevitables e irresistibles.

Sin que implique una enumeración taxativa, la imposibilidad o el retardo en la construcción de instalaciones de red, derivadas de la oposición de terceros debidamente comprobada o de pronunciamientos judiciales recaídos en procedimientos promovidos por UTE o por terceros, constituirá en todos los casos un evento de fuerza mayor.

LA PARTE que invoque la existencia de una causal de fuerza mayor para eximirse de responsabilidad, deberá comunicar a la contraparte la configuración de la causal invocada en un plazo no superior a las 96 (noventa y seis) horas de ocurrido el evento. En caso contrario, se la tendrá por desistida.

20 NOMENCLATURA

Las palabras en mayúscula tienen el significado que se les atribuye en el numeral 1 DEFINICIONES.

El símbolo de separación decimal utilizado en la numeración del presente convenio es el punto (.).

21 COMUNICACIONES

Cualquier comunicación o documento suministrados, elaborados o enviados por LAS PARTES, en los términos de este convenio y sus Anexos, deberán ser hechos por escrito y serán considerados como efectivamente suministrados, elaborados o enviados a LAS PARTES que estén dirigidas, en la fecha de entrega en mano, por el correo certificado, telegrama colacionado con aviso de retorno, en las direcciones indicadas, o por fax o correo electrónico.

Las comunicaciones a UTE deberán ser dirigidas a:

U.T.E. Subgerencia de Grandes Clientes Gerencia de Área Comercial

Por los siguientes medios:

- Personalmente (09:30 a 15:30 hs.), o por correspondencia:

Palacio de la Luz
Calle Paraguay 2431, Piso 8 - Oficina 810
11800 Montevideo URUGUAY

- Fax: (+598) 2203 7626
- E-MAIL: grandescientes@ute.com.uy

Las comunicaciones al GENERADOR deberán ser dirigidas a:

Sr Sergio Vázquez

Por los siguientes medios:

- Personalmente o por correspondencia en el siguiente domicilio:
Salto 1205, 11200 Montevideo
- Fax: (+598) 2418 2218
- E_MAIL: sereli@movinet.com.uy

22 DOMICILIOS

Las contratantes constituyen domicilio especial, a todos los efectos de este convenio, en los indicados como suyos en la comparecencia.

23 MORA

LAS PARTES caerán en mora de pleno derecho por el solo vencimiento de los términos estipulados.

24 FIRMAS

Se solicita la certificación notarial de las firmas puestas al pie de este documento y para constancia se firman 2 (dos) ejemplares del mismo tenor.

Interlinea S.A. BOY: Valp.



ANEXO I - ACUERDO OPERATIVO PARA GENERADORES CONECTADOS A
INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN EN AT

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE USINAS Y TRANSMISIONES ELÉCTRICAS

GENERADOR: ESTRELLADA S.A.

CENTRAL GENERADORA: MELOWIND.

ACUERDO OPERATIVO

1 OBJETO

El presente documento desarrolla, sin perjuicio de la aplicabilidad de las normas reglamentarias vigentes, los términos y requerimientos técnicos que regulan la conexión con la RED DE UTE en AT y la operación segura y confiable de las instalaciones del GENERADOR, así como los aspectos para asegurar un adecuado registro de la energía eléctrica y la documentación de las operaciones relacionadas.

2 CONSIDERACIONES DE CARÁCTER GENERAL

2.1 Requisitos para el PERMISO PARA ENSAYOS O PRUEBAS



Previo a solicitar el PERMISO PARA ENSAYOS O PRUEBAS, el GENERADOR designará un **Interlocutor Técnico** el cual coordinará con el Interlocutor Técnico de UTE) las maniobras necesarias para la puesta en servicio de las instalaciones.



El **Interlocutor Técnico** designado por el GENERADOR deberá ser técnico Categoría A según el Reglamento de Baja Tensión.

Para ser otorgado dicho permiso, el GENERADOR entregará a la **Comisión Administradora** la siguiente información conforme a obra:

- a) **Proyecto de instalaciones interiores** realizado por técnico categoría A de Firma Instaladora, de acuerdo al documento "**Proyecto de instalaciones interiores**" dado al final del AO.
- b) **Documento de Asunción de Responsabilidad** por las instalaciones interiores del GENERADOR. Este documento estará firmado en forma conjunta por GENERADOR, técnico actuante y Firma Instaladora, categoría A.
- c) Informe de las verificaciones e inspecciones listadas en el numeral 4.3 Ensayos de Recepción del Anexo IV.
- d) Certificados de los ensayos de tipo y producción listados en los numerales respectivos del Anexo IV.



2.2 Condiciones generales de operación

El **Interlocutor Técnico** designado por el GENERADOR será quien coordine con el **Interlocutor Técnico** de UTE las maniobras que se puedan requerir.

El GENERADOR debe realizar el mantenimiento de sus instalaciones, debiendo contar para su supervisión con un responsable técnico Categoría A según Reglamento de Baja Tensión.

La conexión y operación de la CENTRAL GENERADORA debe ser segura y confiable, tanto para el GENERADOR como para los clientes y operarios de UTE, cumpliendo con la normativa vigente.

El GENERADOR no causará una reducción de la calidad de servicio a los clientes de UTE, en particular en los apartamientos de valores normales de tensión y frecuencia, e interrupciones de acuerdo a los criterios de desempeño mínimo establecidos en el Reglamento de Trasmisión de Energía Eléctrica, Anexo IV. Tampoco afectará la calidad de onda por fuera de los límites establecidos en los numerales 5 y 6 del presente AO.

El GENERADOR estará equipado con protecciones diseñadas para dejar de energizar la RED DE UTE frente a fallas en la RED DE UTE o sucesos anormales. No está permitido el funcionamiento de la CENTRAL GENERADORA con parte de la RED DE UTE en isla. No obstante, en condiciones excepcionales, y previo acuerdo de LAS PARTES, el Interlocutor Técnico de UTE podrá solicitar al GENERADOR que conecte la CENTRAL GENERADORA a parte de la RED DE UTE operando en condiciones de isla.

El GENERADOR será responsable de proteger su CENTRAL GENERADORA y de los enclavamientos acordados con UTE en el PC.

3 REQUISITOS EN LA MEDIDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL PUESTO DE CONEXIÓN Y MEDIDA

La medida de energía eléctrica se realizará, de acuerdo a lo establecido en el numeral 6, Requisitos en la medida de energía eléctrica en la IE del Anexo II, de acuerdo con los requisitos establecidos por el Reglamento del Sistema de Medición Comercial (SMEC) aprobado por el Regulador en virtud de la Resolución 14/002 del 27/11/2002 o sus modificaciones posteriores.

Cuando por cualquier causa UTE no pueda acceder a los medidores por vía de lectura remota, será de aplicación lo establecido en el Reglamento del SMEC.

Los componentes de la medición estarán debidamente precintados por UTE, no pudiendo accederse a realizar ninguna modificación a los mismos, salvo expresa autorización de UTE.

4 INFORMACIÓN A SUMINISTRAR POR EL GENERADOR PARA LA PROGRAMACIÓN Y OPERACIÓN EN TIEMPO REAL

El sistema de comunicación entre UTE y el GENERADOR se realizará según los requisitos técnicos establecidos en el numeral 7 Requisitos de comunicación entre UTE y el GENERADOR del Anexo II.

Los datos a suministrar por el GENERADOR a UTE para la programación y operación en tiempo real son:

4.1 Tiempo real (cada 30 segundos o menos):

Datos del NODO DE CONEXIÓN del parque a la red:

- Potencia Activa y Reactiva.
- Tensión
- Estado de la conectividad (*1)

Datos por unidad generadora de energía eléctrica:

- Potencia Activa
- Estado de Conectividad (*1)
- Estado de disponibilidad(*1)

(*1) La información puede ser enviada por evento (cuando ocurra un cambio)

Datos de la estación de meteorológica

- Temperatura ambiente.
- Velocidad y dirección del viento.

4.2 Para programación

- Diariamente antes de la hora 10, se informarán las indisponibilidades de los días subsiguientes hasta el próximo día hábil inclusive
- Semanalmente se informaran las indisponibilidades para los 3 próximos meses
- Semestralmente se informará el plan de mantenimientos semestrales

5 CRITERIOS TÉCNICOS Y PROCEDIMIENTOS DE EXPLOTACIÓN

El o los transformadores de potencia que vinculan las unidades generadoras de energía eléctrica a la RED DE UTE serán tales que aislen la componente homopolar. El neutro del lado correspondiente a la conexión con la Red de Trasmisión de UTE deberá estar rígidamente aterrado.

La CENTRAL GENERADORA no energizará la RED DE UTE cuando ésta se encuentra desenergizada a menos que se dé la situación excepcional prevista en el numeral correspondiente a las 2.2 Condiciones generales de operación del presente AO.

Frente a fallas en la RED DE UTE o aperturas del disyuntor de la IE, el GENERADOR dejará de energizar la RED DE UTE mediante un dispositivo de corte del GENERADOR.

En cualquier situación que la CENTRAL GENERADORA pueda quedar funcionando en isla con parte de la RED DE UTE, el sistema de interconexión de la central deberá ser capaz de detectar el funcionamiento en isla y cesar de energizar dicha parte de la RED DE UTE.

Las unidades generadoras deberán estar diseñadas para una frecuencia nominal del sistema de 50 Hz, y permanecer conectada al SIN, ante la ocurrencia de eventos de frecuencia según se indica en la Figura 1, donde se establecen los tiempos mínimos de permanencia.

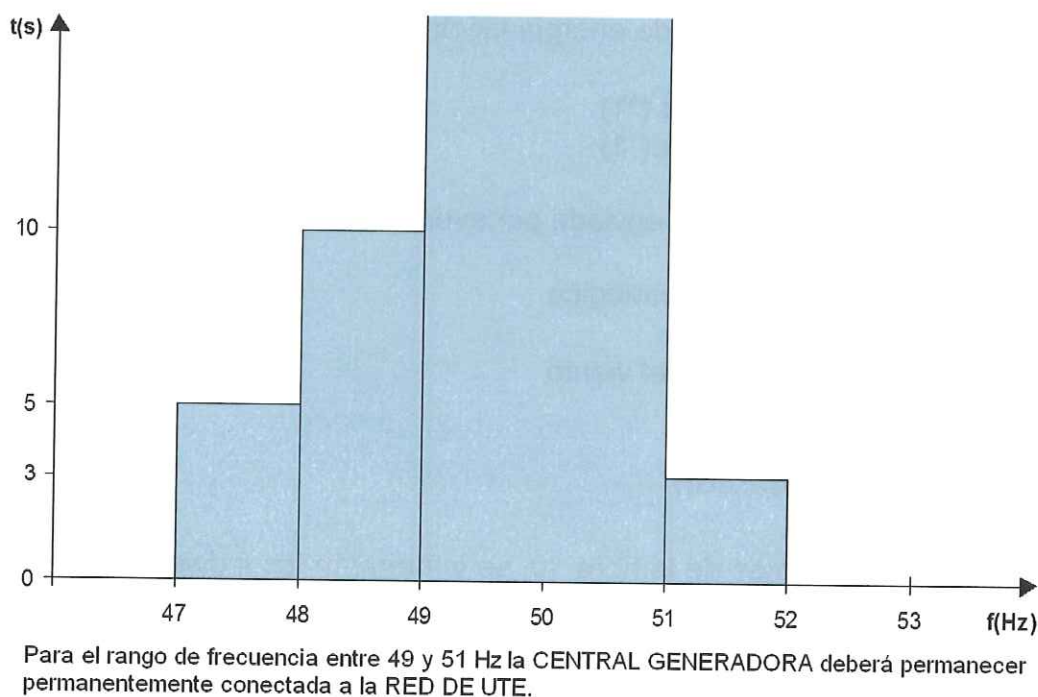


Figura 1

Los controles de potencia activa de las unidades generadoras deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) Estatismos con valores entre 0 y 10 % para frecuencias entre 47 y 52 Hz, cambiables bajo carga
- b) La velocidad de respuesta deberá poder ajustarse entre 1 y 10 % de la potencia nominal de la unidad generadora por segundo.

El ajuste del control de potencia activa – frecuencia se aplicará para el rango entre 50 y 52 Hz, tal como se muestra en la Figura 2, y el mismo será definido por el DNC.

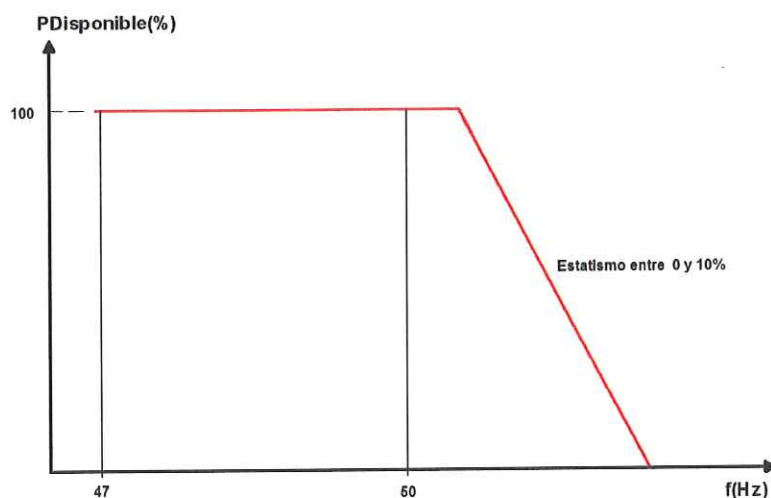


Figura 2

La CENTRAL GENERADORA deberá contar asimismo con sistemas de control que permitan ajustar las rampas de subida y bajada de la generación de potencia activa, en operación normal y no relacionada con la disminución del recurso eólico. Dichas rampas deberán poder ajustarse a 10 % (diez por ciento) o menos de la POTENCIA INSTALADA HABILITADA en la última ACTA DE HABILITACIÓN por minuto.

Los ajustes de estos sistemas de control serán definidos por el DNC.

La CENTRAL GENERADORA deberá contar con sistemas de control que permitan tanto ajustar la generación de reactiva en función de la potencia activa en régimen, como controlar la tensión en el NODO DE CONEXIÓN. La generación de reactiva de las unidades generadoras deberá ser continua en el tiempo.

Adicionalmente, la CENTRAL GENERADORA estará capacitada para cambiar en un lapso de tiempo menor a un minuto, tanto el modo de control concreto, como la consigna de tensión, de potencia reactiva o de factor de potencia.

La CENTRAL GENERADORA deberá permitir recibir estos cambios de consigna desde el sistema de control de UTE que éste defina, a través de los medios de comunicación establecidos en el numeral 7 del Anexo II.

La CENTRAL GENERADORA estará capacitada para alcanzar las consignas de reactiva o de factor de potencia en el NODO DE CONEXIÓN en un lapso máximo de un minuto.

Para cada unidad generadora de energía eléctrica, el GENERADOR deberá contar con un sistema de monitoreo del estado de conectividad, de la potencia activa, de la potencia reactiva y de la tensión.

La CENTRAL GENERADORA se conectará en paralelo sin causar en el NODO DE CONEXIÓN fluctuaciones de tensión mayores al $\pm 5\%$ del nivel de tensión previo en el NODO DE CONEXIÓN.

Para la puesta en paralelo de la CENTRAL GENERADORA es imprescindible que haya tensión estabilizada en el NODO DE CONEXIÓN. Se considera que la tensión está estabilizada cuando luego de una perturbación el sistema retorna a los rangos de tensión y frecuencia reglamentarios, por un tiempo mayor a 5 (cinco) minutos en forma continua, o un tiempo menor concertado previamente entre UTE y el GENERADOR.

Las unidades generadoras deberán como mínimo poder absorber o inyectar potencia reactiva en función de la potencia activa generada de acuerdo a la curva P,Q de la siguiente figura 3.

Cuando la potencia activa generada sea menor al 10 % de la potencia nominal de la unidad generadora, no se exige una capacidad mínima de absorción o inyección de reactiva.

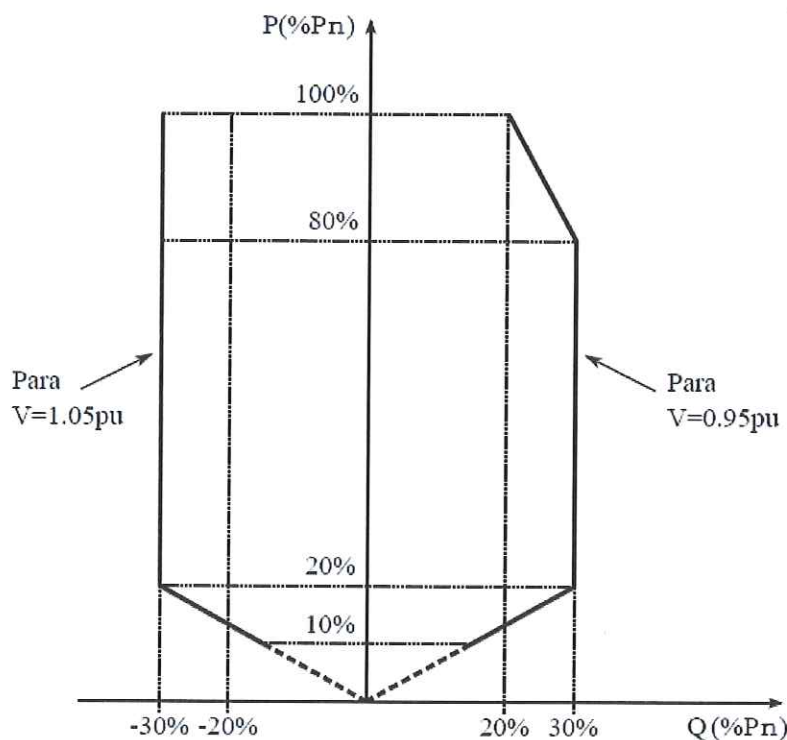


Figura 3

Los límites de inyección y absorción de potencia reactiva en el NODO DE CONEXIÓN son resultado del estudio de conectividad de la CENTRAL GENERADORA. En el ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN se explicitan estos requisitos de reactiva.

Según las características particulares de las unidades generadoras de energía eléctrica o de la RED DE UTE en el NODO DE CONEXIÓN, pueden requerirse equipos de compensación de potencia reactiva adicionales con su correspondiente sistema de control asociado.

El GENERADOR se compromete a entregar en régimen toda la potencia reactiva de la curva de capacidad (curva de cargabilidad) de la CENTRAL GENERADORA.

En caso de requerirse equipos de compensación de potencia reactiva adicionales, la potencia reactiva correspondiente a éstos también deberá estar disponible durante la operación, aun cuando haya unidades generadoras de energía eléctrica, de la CENTRAL GENERADORA, fuera de servicio.

A los efectos de preservar la Calidad de Onda en el NODO DE CONEXIÓN, el GENERADOR se ajustará a las siguientes premisas:

- a) Hasta la fijación por parte de la URSEA de los límites aceptables, el componente de armónicos de corriente inyectada a la RED DE UTE no superará los siguientes valores:

Distorsión armónica de corriente máxima en porcentaje de corriente (IEEE519-1992)						
Orden del armónico individual h (impares)	$h < 11$	$11 \leq h < 17$	$17 \leq h < 23$	$23 \leq h < 35$	$h \geq 35$	TDD
$I_{h \max}$ (% de I)	2.0	1.0	0.75	0.3	0.15	2.5

Para armónicos pares el límite será el 25 % (veinticinco por ciento) del correspondiente a los impares, según lo establecido en la IEEE 519-1992.

No se admiten distorsiones de corriente que resulten en Offset de continua.

La Tasa de Distorsión de Demanda (TDD) se define como:

$$TDD = \sqrt{\sum_{i=2}^{40} \left(\frac{I_i}{I} \right)^2}$$

Donde: El valor de corriente I es la corriente máxima (fundamental) que se autoriza inyectar a la CENTRAL GENERADORA a la RED DE UTE.

- b) No podrá sobrepasarse los niveles máximos de emisión de flicker (fluctuaciones rápidas de tensión) de corta duración $Pst=0.35$ y de larga duración $Plt=0.25$ (IEC 61000-3-7), tanto para operaciones de conexión como por funcionamiento continuo (para la totalidad del parque). Para la realización de las medidas correspondientes se adoptarán las recomendaciones incluidas en la norma IEC 61000-4-30.

- c) Las variaciones de tensión por conexión individual de las unidades generadoras de energía eléctrica deberán limitarse a los valores de $\Delta u_{dyn}/U_N$ indicados en la tabla siguiente, en porcentaje de la tensión habitual, que surjan de considerar para la frecuencia r al número de conexiones por hora para todo el parque (número de generadores del parque multiplicado por el número de conexiones individuales por hora).

Frecuencia r (h^{-1})	$\Delta u_{dyn}/U_N$ (%)
$r \leq 1$	3
$1 < r \leq 10$	2.5
$10 < r \leq 100$	1.5
$100 < r$	1

En caso que el GENERADOR requiera una apertura del elemento de corte de la IE, el **Interlocutor Técnico** del GENERADOR lo solicitará al Interlocutor Técnico de UTE con un mínimo de 5 (cinco) días corridos de antelación, debiendo UTE dar respuesta en los 3 (tres) días siguientes.

El GENERADOR estará sujeto al despacho centralizado por parte del DNC en las condiciones que establece el Reglamento del Mercado Mayorista de Energía Eléctrica (Decreto N° 360/002).

En particular de acuerdo al Artículo 73 de dicho reglamento el GENERADOR deberá informar al DNC el programa de generación que resulta para cada unidad, así como la entrada o salida de cada unidad.

6 REGULACIÓN DE PROTECCIONES FRENTE A CONDICIONES ANORMALES DE RED Y PREVENCIÓN DE PERTURBACIONES

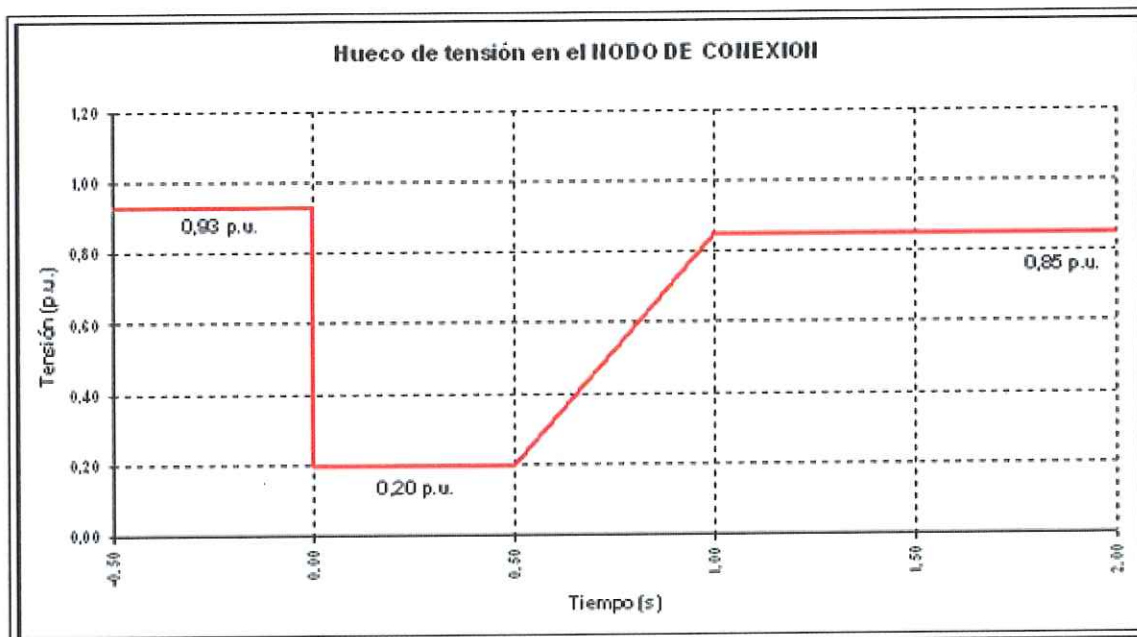
El GENERADOR es responsable de proteger su CENTRAL GENERADORA de forma que, cortes en la RED DE UTE, cortocircuitos u otros disturbios incluyendo corrientes de secuencia cero e inversa y sobrevoltajes, no dañen el equipamiento del GENERADOR. Así mismo el GENERADOR deberá disponer de protección de respaldo para fallas en la RED DE UTE. UTE queda eximida de toda responsabilidad por los daños que sufra el GENERADOR por este motivo.

El sistema de protección de la CENTRAL GENERADORA tendrá los ajustes necesarios de forma de prevenir aperturas innecesarias del elemento de corte de la IE.

El ajuste de dicho sistema de protección, considerará lo indicado en el numeral 8 del Anexo II "INSTALACIONES DE ENLACE EN AT PARA GENERADORES".

La CENTRAL GENERADORA se deberá mantener conectada a la RED DE UTE sin sufrir desconexión por causa de los huecos de tensión en el NODO DE

CONEXIÓN, producidos por cortocircuitos trifásicos, de dos fases a tierra o una fase a tierra, con perfiles de magnitud y duración por encima de la siguiente curva:



Donde las tensiones indicadas son las tensiones entre fase y tierra, en las fases con falta.

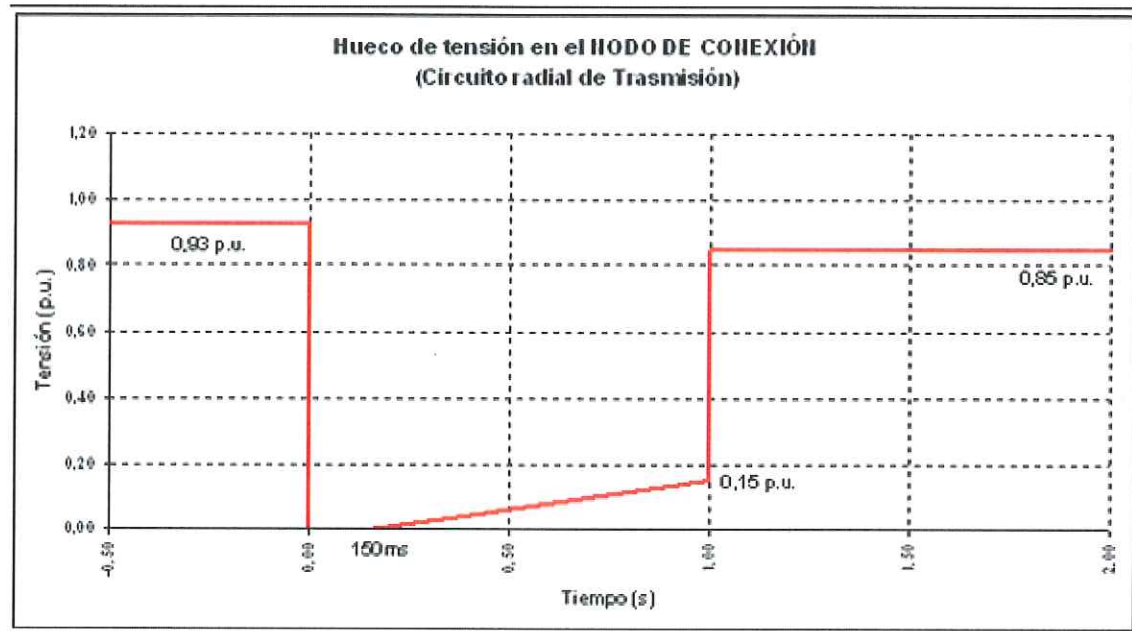
La mínima tensión de operación normal, previa al inicio de la perturbación, es la establecida en el Reglamento de Trasmisión. Por claridad, se ilustra el límite vigente para una tensión nominal de 150 kV, de 0.93 p.u. (para 500kV, es 0.93 p.u.).

La mínima tensión de operación luego de despejada la falla será la establecida en el Reglamento de Trasmisión. Por claridad, se ilustra el límite vigente, de 0.85 p.u. (para cualquier tensión nominal), que rige hasta 60 segundos.

En el caso de cortocircuitos entre dos fases, aislados de tierra, cambia el valor límite inferior de tensión, pasando a ser 0.6 p.u. en lugar de 0.2 p.u.

En el caso de una CENTRAL GENERADORA conectada a un circuito radial de Trasmisión a través de la red de Distribución, se establece la siguiente exigencia adicional:

La CENTRAL GENERADORA se deberá mantener conectada a la RED DE UTE, sin sufrir desconexión por causa de los huecos de tensión en el NODO DE CONEXIÓN, producidos por cortocircuitos de una fase a tierra en la red de Trasmisión, con perfiles de magnitud y duración por encima de la siguiente curva:



Donde valen las mismas consideraciones hechas para la figura anterior, en relación a las mínimas tensiones de operación normal y luego de despejada la falla.

En el caso de cortocircuitos fase-tierra en la red de Trasmisión, la CENTRAL GENERADORA deberá soportar las corrientes de secuencia inversa producidas durante reenganches monofásicos cercanos a la central, desde el origen de la falla hasta la operación de la última protección de respaldo, de duración de hasta 1 seg.

El GENERADOR deberá coordinar con UTE y el DNC el ajuste de sus relés, protecciones y sistemas de control, para la implementación de los Esquemas de Control Suplementario, con el fin de preservar la seguridad del Sistema Interconectado Nacional (en particular, en relación a los ajustes asociados a la frecuencia).

El sistema de control de la CENTRAL GENERADORA deberá poder recibir una consigna automática de generación del DNC.

7 ENSAYOS Y VERIFICACIONES

En el Anexo IV "ENSAYOS PARA GENERADORES CONECTADOS A INSTALACIONES DE TRASMISIÓN EN AT" se describen los ensayos requeridos para la obtención de las ACTAS DE HABILITACIÓN de unidades generadoras de energía eléctrica; así como aquellos requeridos luego de la puesta en servicio de la CENTRAL GENERADORA, tanto en forma periódica o por algún cambio en la misma.

Los costos que se pudieran incurrir con motivo de la realización de cualquiera de los ensayos serán de cargo del GENERADOR.

Los ensayos serán de responsabilidad del GENERADOR, para lo cual deberá contar con personal propio o contratado calificado para realizar los mismos. UTE designará un técnico de su personal para presenciar y comprobar los resultados de los mismos. Como es norma en todo ensayo el instrumental utilizado para los mismos deberá estar calibrado por un instituto oficial o por un laboratorio independiente de reconocido prestigio.

Las maniobras requeridas por el GENERADOR para los ensayos serán coordinadas con el Interlocutor Técnico de UTE no teniendo costo las mismas para el GENERADOR.

El GENERADOR podrá solicitar hasta 3 (tres) ACTAS DE HABILITACIÓN PARCIAL.

Existiendo un ACTA DE HABILITACIÓN PARCIAL y al solicitarse una nueva ACTA DE HABILITACIÓN, se requiere la realización de los ensayos sobre las unidades generadoras de energía eléctrica a ser habilitadas junto con aquellas unidades generadoras que han sido habilitadas previamente.

En caso de existir HABILITACIONES PARCIALES se requerirá la instalación de medición de energía eléctrica para cada una de las unidades generadoras de energía eléctrica, o de agrupaciones de las mismas si es de aplicación, a costo del GENERADOR.

Para dicha medida aplican los requisitos indicados en el numeral 3 REQUISITOS EN LA MEDIDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL PUESTO DE CONEXIÓN Y MEDIDA, excepto que la clase de precisión puede ser 0.5s, si la potencia de la unidad o agrupamiento a medir no excede los 5 MW (cinco megavatios), y no se exige en estos puestos de medida la instalación de un medidor de respaldo y se exige un único medio de comunicación con el CR.

Una vez realizados los ensayos requeridos para la obtención de un ACTA DE HABILITACIÓN y habiendo resultado los mismos satisfactorios, LAS PARTES procederán a firmar dicha ACTA DE HABILITACIÓN.

En el ACTA DE HABILITACIÓN se registrará como mínimo las unidades generadoras de energía eléctrica ensayadas, sus potencias nominales y la fuente primaria de generación.

Verificaciones en el registro de la energía necesarias para la obtención de un ACTA DE HABILITACIÓN:

- Calibración y verificación del funcionamiento del sistema de medición de energía y determinación de errores en el registro de la energía y demás magnitudes eléctricas en todos los puntos de medición.
- Verificación del funcionamiento correcto de la recolección de datos por parte del CR, habiendo realizado tres lecturas remotas exitosas en un plazo de 5 (cinco) días corridos, según lo establece el Reglamento del SMEC.



8 DESCONEXIÓN Y RECONEXIÓN DEL GENERADOR

UTE podrá efectuar la desconexión eléctrica del GENERADOR de la RED DE UTE, en los casos siguientes:

- a) Cuando se vulneren las condiciones estipuladas en el Convenio de Uso.
- b) Cuando hayan caducado las autorizaciones para actuar como GENERADOR.
- c) Cuando se ponga en peligro la seguridad de las personas o de las propiedades, por defectos de las instalaciones involucradas, estando las mismas bajo la administración de UTE o bien sean instalaciones internas del GENERADOR.
- d) Cuando el GENERADOR inyecte en la RED DE UTE una potencia superior a la POTENCIA AUTORIZADA.
- e) Cuando el GENERADOR demande de la RED DE UTE una potencia superior a la POTENCIA RESPALDADA.
- f) Cuando no se cumplan los requerimientos técnicos especificados en el presente AO.
- g) Cuando el GENERADOR provoque perturbaciones en la RED DE UTE que atenten contra la calidad de servicio brindada, según lo estipulado en el presente AO.
- h) En cualquier situación en la que la CENTRAL GENERADORA pueda quedar funcionando en isla.
- i) Para realizar las reparaciones necesarias en la RED DE UTE durante las interrupciones no programadas de la misma o ante situaciones de contingencia. En estos casos UTE proveerá al GENERADOR información razonable y lo reconectará tan pronto como sea posible.
- j) Por mantenimiento de rutina, modificaciones o reparaciones. UTE reconectará al GENERADOR tan pronto como sea posible.

En el caso de los literales c), h) e i) el corte podrá realizarse en forma inmediata.

En el caso de que la causal sea la indicada en el literal g) el corte será notificado por escrito con al menos 14 (catorce) días corridos de antelación una vez cumplido el plazo establecido por UTE para remediar la situación.

En el caso del literal j), UTE podrá desconectar al GENERADOR previa notificación por escrito con no menos de 2 (dos) días hábiles de anticipación.

En caso de que se configuren algunos de los supuestos contenidos en los restantes literales el corte deberá ser notificado por escrito, por lo menos con 14 (catorce) días corridos de antelación, con indicación de la causal de interrupción, salvo en los casos en que actúen protecciones. En particular, en el caso del literal a), si UTE comprueba debidamente una situación de fraude, podrá efectuar el corte inmediato.

PROYECTO DE INSTALACIONES INTERIORES

El **Proyecto de Instalaciones Interiores** debe ser realizado por técnico categoría A de Firma Instaladora.

El mismo incluirá la información detallada a continuación.

Los ítems e.ii y e.iii se completarán según corresponda de acuerdo al tipo de máquina de la CENTRAL GENERADORA; y los ítems e.iv y g aplican solamente a generadores eólicos.

- a) Nombre de la Firma Instaladora.
- b) Plano de planta con ubicación física del equipamiento del GENERADOR.
- c) Diagrama unifilar de AT, MT y BT con indicación de potencia y tipo de equipamiento de la instalación interior de la CENTRAL GENERADORA.
- d) Diagrama unifilar y documentación de las protecciones, y diagrama funcional de las protecciones con los ajustes efectuados.
- e) Para cada unidad generadora de energía eléctrica:
 - e.i. Datos generales:

Tipo de máquina (sincrónica o de inducción)		
Marca		
Modelo		
Número de serie		
Potencia aparente nominal	MVA	
Tensión nominal	kV	
Velocidad nominal	rpm	
Factor de potencia nominal		
Tipo de rotor (polos salientes / polos lisos)		
Número de polos		
Arrollamiento amortiguador (si, no)		
Conexión de los bobinados del estator (delta/estrella)		
Zn (impedancia de puesta a tierra de los bobinados del estator: R, X)		
Corriente de cortocircuito trifásico permanente	kA	
Corriente de cortocircuito bifásico permanente	kA	
Corriente de cortocircuito monofásico permanente	kA	
RCC (relación de cortocircuito, I_{exc} para U_n / I_{exc} para I_n)		
Conexión a la red (directa/mediante electrónica de potencia)		

Adjuntar:

- i- Curva de capacidad (P-Q) o de funcionamiento. Indicar Potencias mínima y máxima técnicas y los límites de sobre y sub excitación.
- ii- Curva de tolerancia de tensión – tiempo, que establezca la permanencia frente a huecos de tensión. En caso de tener dicha curva parámetros regulables se deberá entregar un informe con los ajustes.
- iii- Rangos de las rampas de subida y bajada de la generación de potencias activa y reactiva, y valores de sus ajustes.

Indicar:

Procedencia de la información (estimados, del fabricante, calculados - indicar norma utilizada -, de ensayos - adjuntar -).

e.ii. Datos para máquinas sincrónicas:

x_d (reactancia sincrónica directa saturada)	pu	
x_q (reactancia sincrónica en cuadratura saturada)	pu	
x_d (reactancia sincrónica directa no saturada)	pu	
x_q (reactancia sincrónica en cuadratura no saturada)	pu	
x'_d (reactancia transitoria directa saturada)	pu	
x'_q (reactancia transitoria en cuadratura saturada)	pu	
x'_d (reactancia transitoria directa no saturada)	pu	
x'_q (reactancia transitoria en cuadratura no saturada)	pu	
x''_d (reactancia subtransitoria directa saturada)	pu	
x''_q (reactancia subtransitoria en cuadratura saturada)	pu	
x''_d (reactancia subtransitoria directa no saturada)	pu	
x''_q (reactancia subtransitoria en cuadratura no saturada)	pu	
r_1 (resistencia de secuencia positiva) a 75°C	pu	
r_2 (resistencia de secuencia inversa) a 75°C	pu	
x_2 (reactancia de secuencia inversa saturada)	pu	
x_2 (reactancia de secuencia inversa no saturada)	pu	
r_0 (resistencia de secuencia cero) a 75°C	pu	
x_0 (reactancia de secuencia cero saturada)	pu	
x_0 (reactancia de secuencia cero no saturada)	pu	
x_l (reactancia de dispersión no saturada)	pu	
x_p (reactancia de Potier)	pu	
T'_d (Constante de tiempo transitoria en cortocircuito de eje directo)	s	
T'_q (Constante de tiempo transitoria en cortocircuito de eje en cuadratura)	s	
T''_d (Constante de tiempo subtransitoria en cortocircuito de eje directo)	s	
T''_q (Constante de tiempo subtransitoria en cortocircuito de eje en cuadratura)	s	
T'_{do} (Constante de tiempo transitoria en circuito abierto de eje directo)	s	
T'_{qo} (Constante de tiempo transitoria en circuito abierto de eje en cuadratura)	s	
T''_{do} (Constante de tiempo subtransitoria en circuito abierto de eje directo)	s	

T _{qo} (Constante de tiempo subtransitoria en circuito abierto de eje en cuadratura)	s	
R _a (resistencia de armadura por fase), medida a 75°C	Ω	
R _f (resistencia del bobinado inductor), medida a 75°C	Ω	
Tipo de sistema de excitación (rotativa/ estática)		
Tipo de máquina motriz (vapor/ hidráulica/ diesel/ turbogas)		
Momento de inercia (I) del alternador	kg.m ²	
Momento de inercia (I) de la combinación alternador y máquina motriz	kg.m ²	
Constante de inercia (H) del alternador	kW.s/kVA	
Constante de inercia (H) de la combinación alternador y máquina motriz	kW.s/kVA	

Adjuntar:

- Característica de circuito abierto y cortocircuito de la máquina.
- Característica de circuito abierto y bajo carga de su excitatriz, si corresponde.
- Curvas en "V"
- Gráfica con la zona de operación V-f, en caso de disponer de ella.
- Diagramas de control de los reguladores de tensión y velocidad (diagramas de bloques en Laplace).

Indicar:

Procedencia de la información (estimados, del fabricante, calculados - indicar norma utilizada -, de ensayos - adjuntar -).

e.iii.Datos para máquinas asincrónicas:

Alternador:		
Tipo de rotor (bobinado / jaula de ardilla)		
Corriente de arranque	A	
Momento de inercia (I) del alternador	kg.m ²	
Constante de inercia (H) del alternador	kW.s/kVA	
Opción 1 para el Circuito Equivalente:		
R ₁ (resistencia del estator)	Ω	
X ₁ (reactancia del estator)	Ω	
R ₂ (resistencia del rotor)	Ω	
X ₂ (reactancia del rotor)	Ω	
R _m (resistencia de pérdidas en el núcleo)	Ω	
X _m (reactancia magnetizante)	Ω	
Frecuencia del circuito equivalente	Hz	
Opción 2 para el Circuito Equivalente:		
Ensayo DC: V _{DC}	V	
Ensayo DC: I _{DC}	A	
Ensayo de vacío: V _{n1}	V	
Ensayo de vacío: I _{n1}	A	
Ensayo de vacío: P _{n1}	W	
Ensayo de vacío: frecuencia	Hz	
Ensayo a rotor bloqueado: V _{br}	V	

Ensayo a rotor bloqueado: I_{br}	A	
Ensayo a rotor bloqueado: P_{br}	W	
Ensayo a rotor bloqueado: frecuencia	Hz	

Adjuntar:

- i- Curva de arranque de la máquina de inducción.
- ii- Curva de rendimiento en función de la carga.
- iii- Curva Corriente-Deslizamiento.
- iv- Curva Par motor-Deslizamiento.
- v- Descripción y diagramas de los controles de potencias activa y reactiva (diagramas de bloques en Laplace). Información completa a nivel de equipos y modelos de los dispositivos de electrónica de potencia que conectan el generador a la red.
- vi- Gráfica con la zona de operación V-f, en caso de disponer de ella.
- vii- Aportes a la potencia de cortocircuito: mediante las impedancias de una máquina sincrónica equivalente, o por tabla paramétrica en las características de la red en el NODO DE CONEXIÓN (con los tiempos de validez asociados)

Indicar:

Procedencia de la información (estimados, del fabricante, calculados - indicar norma utilizada -, de ensayos - adjuntar -).

Turbina:		
Rotor:		
Diámetro del rotor	m	
Altura de la torre	m	
Velocidad nominal del rotor	rpm	
Momento de inercia (I) del rotor	kg.m ²	
Constante de inercia (H) del rotor	kW.s/kVA	
Sistema de regulación de potencia (Pitch / Stall / Active Stall)		
Acoplamiento:		
Tipo de acople (rígido / flexible)		
Rigidez (stiffness) (si corresponde)	N.m/rad	
Amortiguación (Damping coefficient) (si corresponde)	N.m.s/rad	
Momento de inercia (I) del acoplamiento	kg.m ²	
Constante de inercia (H) del acoplamiento	kW.s/kVA	
Reducción:		
Relación de la reducción (si corresponde)		
Momento de inercia (I) de la reducción	kg.m ²	
Constante de inercia (H) de la reducción	kW.s/kVA	
Viento:		
Series de tiempo de velocidad del viento en ventanas de hasta 10 minutos como máximo, en formato ASCII y gráfico (en caso de disponer de ellas)		
Intensidad de turbulencia ($I=\sigma/va$)		

Adjuntar:

i- Descripción y diagramas de los controles de velocidad y potencia (diagramas de bloques en Laplace).

ii- Función Coeficiente de Potencia C_p :

- Para *Pitch Control*: tabla con la función $C_p(\lambda, \beta)$
- Para *Stall Control*: tres tablas de C_p en función de la velocidad del viento: una de régimen permanente entre 3 y 25 m/s, una correspondiente a flujo de aire sin turbulencia para cualquier velocidad de viento entre 3 y 25 m/s ("curve attached" o "curve unseparated") y una para flujo de aire con turbulencia para cualquier velocidad de viento entre 3 y 25 m/s ("curve totally separated" o "curve separated")
- Para *Active Stall Control*: tres tablas de C_p en función de la velocidad del viento y del ángulo de pala: una de régimen permanente entre 3 y 25 m/s, una correspondiente a flujo de aire sin turbulencia para cualquier velocidad de viento entre 3 y 25 m/s y una para flujo de aire con turbulencia para cualquier velocidad de viento entre 3 y 25 m/s

iii- Curvas $P(velocidad)$

Indicar:

Procedencia de la información (estimados, del fabricante, calculados - indicar norma utilizada -, de ensayos - adjuntar -).

e.iv. Datos para generadores eólicos:

Información a suministrar para generadores eólicos, correspondiente al Estudio de Impacto Sobre la Calidad de Producto, de acuerdo a la norma IEC 61400-21:

Calidad de Producto	
$ku (\Psi k)$: Factores de variación de tensión por conexión de turbinas individuales en operación normal, para parada y arranque	
Número de conexiones individuales por hora.	
$Kf (\Psi k)$: Factores de flicker escalonado (por operaciones de conexión)	
$N10$: Número de operaciones de conexión de la turbina eólica individual en un período de 10 minutos.	
$N120$: Número de operaciones de conexión de la turbina eólica individual en un período de 120 minutos.	
va : Media anual de velocidades de viento a la altura del cubo del rotor	
$c (\Psi k, va)$: Coeficientes de flicker en funcionamiento continuo	

Donde: Ψk son los ángulos de fase de la impedancia de la red en el NODO DE CONEXIÓN.

Indicar:

Procedencia de la información (estimados, del fabricante, calculados - indicar norma utilizada -, de ensayos - adjuntar -).

f) Para los transformadores de potencia de la CENTRAL GENERADORA se solicita:

Marca		
Modelo		
Número de serie		
Grupo de conexión		
Tipo (trifásico / banco)		
Nº de arrollamientos		
Tensión nominal fase-fase (primario) P	kV	
Tensión nominal fase-fase (secundario) S	kV	
Tensión nominal fase-fase (terciario) T	kV	
Potencia nominal trifásica (primario) P	MVA	
Potencia nominal trifásica (secundario) S	MVA	
Potencia nominal trifásica (terciario) T	MVA	
Resistencia de aterramiento (primario) P	Ω	
Resistencia de aterramiento (secundario) S	Ω	
Resistencia de aterramiento (terciario) T	Ω	
R, X: impedancia directa P-S	%	
R, X: impedancia directa P-T	%	
R, X: impedancia directa S-T	%	
Ro, Xo: impedancia homopolar P-S	%	
Ro, Xo: impedancia homopolar P-T	%	
Ro, Xo: impedancia homopolar S-T	%	
Regulación (1:bajo carga 2:vacío 3:no hay)		
Ubicación de los topes de regulación		
Nº de topes P		
Nº de topes S		
Tensión por paso P	kV	
Tensión por paso S	kV	
Tensión máxima P	kV	
Tensión máxima S	kV	
Tensión mínima P	kV	
Tensión mínima S	kV	
Pérdidas de vacío (trifásicas)	kW	
Conductancia de vacío Go	μMho	
Susceptancia de vacío Bo	μMho	
Resistencia de continua P	Ω	
Resistencia de continua S	Ω	

Resistencia de continua T	Ω	
Ensayo de vacío: corriente para tensión al 110%	%	
Ensayo de vacío: corriente para tensión al 100%	%	
Ensayo de vacío: corriente para tensión al 90%	%	
Tensión base del ensayo de vacío	$kV_{\text{fase-fase}}$	
Corriente base del ensayo de vacío	A_{fase}	
Máxima sobrecarga, curva de daño		

Adjuntar:

- i- Ensayo de la medida de las resistencias de arrollamientos a 75°C.
- ii- Ensayos de cortocircuito (incluyendo la medida de la impedancia de secuencia homopolar).
- iii- Ensayo circuito abierto.
- iv- Curva de saturación completa.
- v- Curvas de soportabilidad de tensión a frecuencia industrial en función del tiempo (curvas de sobreflujo).
- vi- Ensayos de rutina y de tipo completos, en caso de disponer de ellos.

Indicar:

Procedencia de la información (estimados, del fabricante, calculados - indicar norma utilizada -, de ensayos - adjuntar -).

g) Estudio de Impacto Sobre la Calidad de Producto

Los GENERADORES que utilicen como fuente primaria de energía la energía eólica, además deberán suministrar el Estudio de Impacto Sobre la Calidad de Producto de acuerdo a la Norma IEC 61400-21.

Dicho estudio cubre el cálculo de las variaciones relativas de tensión debidas a la operación de conexión de una turbina individual, el cálculo de flicker por operaciones de conexión y en funcionamiento continuo, y el cálculo de distorsión armónica. Para este cálculo, en el ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN se da la potencia de cortocircuito trifásico mínima en el NODO DE CONEXIÓN y el ángulo de fase de la impedancia de la red (ψ_k) en el NODO DE CONEXIÓN correspondiente a dicho escenario.

Se estimará la emisión de flicker (P_{st} y Plt) de acuerdo a la Norma IEC 61400-21, cuyo resultado se comparará con los niveles máximos de emisión de flicker E_{Pst} y E_{Plt} dados en el literal b), del numeral 5, del Anexo I, del presente convenio.

También se estimarán las variaciones de tensión por conexión individual de las unidades generadoras de energía eléctrica (d) de acuerdo a la Norma IEC 61400-21, cuyo resultado deberá estar de acuerdo con las especificaciones dadas en el AO.

h) Información de la CENTRAL GENERADORA a entregar luego de los ensayos de recepción:

Todos los cambios de parámetros que surjan durante la puesta en servicio de las unidades generadoras de energía eléctrica (por ejemplo ajustes de ganancias, ajustes de protecciones), así como los oscilogramas de los ensayos que se realicen a los reguladores (por ejemplo respuesta al escalón).

ANEXO II - INSTALACIONES DE ENLACE EN AT PARA GENERADORES

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE USINAS Y TRASMISIONES ELÉCTRICAS

GENERADOR: ESTRELLADA S.A.

CENTRAL GENERADORA: MELOWIND.

INSTALACIONES DE ENLACE EN AT PARA GENERADORES

1 Objeto

El objeto del presente anexo es establecer las características generales a las que se ajustarán la **INSTALACIÓN DE ENLACE EN AT** y el **PUESTO DE CONEXIÓN Y MEDIDA** para **GENERADORES** cuya conexión y medición sean realizadas en AT.

Este Anexo complementa lo indicado en el *Anexo III - OBRAS DE CONEXIÓN A REALIZAR POR EL GENERADOR* de este Convenio de Uso.

2 Consideraciones de carácter general

El equipamiento del PC es propiedad exclusiva de UTE, conforme a lo establecido en el numeral 11 "Recepción de las obras" del Anexo III "OBRAS DE CONEXIÓN A REALIZAR POR EL GENERADOR".

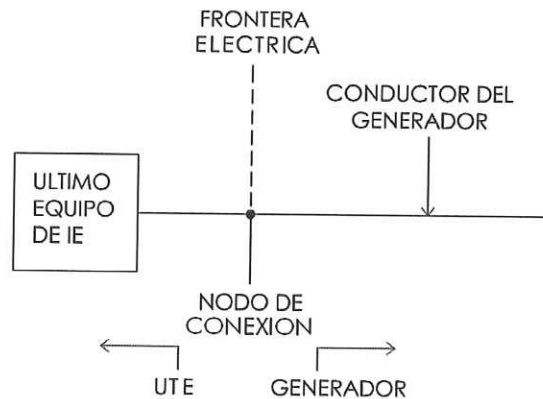
La OCIE y el predio que ocupa la misma serán suministrados por el GENERADOR y entregados a UTE en calidad de donación o de comodato por 99 años, trasladable en caso de venta del inmueble.

La gestión de operación, mantenimiento y acceso al PC es de exclusividad de UTE.

3 Frontera

La frontera eléctrica entre las instalaciones del GENERADOR y la IE de UTE, está constituida por el **NODO DE CONEXIÓN** (bornes de conexión de salida de la IE).

Los terminales y el conductor que se encuentran del **NODO DE CONEXIÓN** hacia el GENERADOR, son parte de la instalación del GENERADOR y responsabilidad del mismo.



Las instalaciones de conexión propias del GENERADOR respetarán los procedimientos de operación seguros establecidos en la norma NS1D.

4 Condiciones de accesibilidad

El PC contará con acceso para personal de UTE y para el ingreso o egreso de equipos desde la vía pública. El acceso de personal será independiente y directo desde la vía pública.

El GENERADOR respetará las servidumbres que impongan los conductores de acceso al PC tanto aéreos como subterráneos, las cuales estarán indicadas en los planos que suministre UTE.

5 Especificación de las obras

Las especificaciones de las obras a realizar se rigen por lo indicado en el *Anexo III - OBRAS DE CONEXIÓN A REALIZAR POR EL GENERADOR*, de este Convenio de Uso.

Se aclara que, en particular, el dispositivo de corte será un disyuntor y la medida se implementará con 3 TI y 3 TT en conexión estrella.

El GENERADOR proveerá asimismo una alimentación en BT AC para los servicios auxiliares.

Los PC pueden ser instalaciones de tipo intemperie o interiores.

El predio del PC de tipo intemperie tendrá un nivel de piso igual o superior al de la vía pública de acceso o un nivel que garantice una cota superior a la de máxima inundación.

Los interiores pueden ser:

- Aislados: cuando están ubicados en forma independiente en un predio. A los efectos de este documento se considera local aislado aquel que aún formando parte de un edificio es la única construcción en el nivel.
- Integrados: cuando en el mismo nivel del local existen otros locales con otros destinos.

Desde el punto de vista del nivel del local respecto de la vía pública se consideran tres tipos:

- locales sobreelevados
- locales a nivel
- locales subterráneos

Los locales subterráneos, aislados o integrados, se pueden construir si una vez cotejados la cota de zanjeo del colector público y el nivel de fondo del canal más profundo, existe una diferencia tal que considerando las pendientes necesarias se logra un desagüe natural al colector.

En el caso de los integrados subterráneos solamente se pueden implantar si la cota de fondo del canal más profundo es igual o superior al nivel del resto del subsuelo del edificio.

En caso que toda el área del subsuelo no cumpla con la condición anterior, se exigirá una superficie con un área mínima del doble del área del local del PC (subsuelo en dos niveles) y disponer de una bomba de achique de mantenimiento del GENERADOR.

6 Requisitos en la medida de energía eléctrica en la IE

Los requerimientos de medida de energía en la INSTALACIÓN DE ENLACE EN AT que vincula al GENERADOR con la red de UTE serán los establecidos en el Reglamento del Sistema de Medición Comercial (SMEC) aprobado por el Regulador en virtud de la Resolución 14/002 del 27/11/2002.

7 Requisitos de comunicación entre UTE y el GENERADOR

7.1 Comunicaciones a los efectos de la medida de energía eléctrica

Los requerimientos para envío de la medida de energía en la INSTALACIÓN DE ENLACE EN AT que vincula al GENERADOR con la red de UTE serán los establecidos en el Reglamento del Sistema de Medición Comercial (SMEC) aprobado por el Regulador en virtud de la Resolución 14/002 del 27/11/2002.

Para facilitar la comunicación se establecen los siguientes requisitos:

- a) En caso de que los medidores sean adquiridos por el GENERADOR deberán soportar los protocolos de comunicaciones que defina UTE.
- b) El GENERADOR deberá proveer a UTE un software de lectura remota que se ajuste a las necesidades del Centro de Recolección (CR) en cuanto a recolección y procesamiento de datos en forma diaria y automática o un upgrade de la aplicación que el CR esté utilizando.
- c) Adicionalmente se deberá proveer a UTE un software de configuración, programación y consulta local del medidor, salvo que dicha funcionalidad sea provista por el software descrito en el punto anterior.

7.2 Comunicaciones a los efectos de intercambio de datos

Los siguientes puntos deben ser tenidos en cuenta para establecer la comunicación de intercambio de datos entre LAS PARTES.

- a) Establecer un canal de comunicación físico y lógico entre UTE y el GENERADOR dedicado para intercambio de información. Se deberá definir responsabilidades de LAS PARTES que tengan en cuenta la seguridad y la frontera para el mantenimiento del mismo. Se realizará una instancia previa de coordinación entre UTE y el GENERADOR en donde se establecerán los criterios de las redes privadas a configurar en ambos extremos que garantice el intercambio seguro de la información.
- b) El GENERADOR deberá proveer el enlace de comunicaciones a los efectos del correcto intercambio de información con una disponibilidad de 99.9%. El punto frontera será una red Ethernet 100Mbit/s con interfase 100Base-Tx.
 - En el caso que las instalaciones del GENERADOR se encuentren en un predio contiguo a las instalaciones de UTE, el GENERADOR deberá implementar el enlace mediante fibra óptica monomodo y deberá suministrar todos los equipos, accesorios e interfases necesarios para conectarse a la red de datos de UTE especificada anteriormente.
 - En el caso que las instalaciones del GENERADOR se encuentren en un predio distante de las instalaciones de UTE, el GENERADOR deberá proponer una solución en cuanto al enlace de comunicaciones, la cual quedará sujeta a la aprobación por parte de UTE.
- c) Establecer sentido del flujo de la información, ya sea información que recibe UTE del GENERADOR o que UTE envía al GENERADOR.

d) Si la información es hacia UTE:

- Si la adquisición de datos se hace en una RTUQM587 de UTE, están disponibles los siguientes protocolos:
 - i. IEC60870-5-101
 - ii. IEC60870-5-104,
 - iii. DNP 3.0
- Si la adquisición de datos se hace en el Centro de Control de UTE, los protocolos disponibles son :
 - i. ICCP versión 06/98 (Bloques 1 y 2)
 - ii. IEC60870-5-101
 - iii. IEC60870-5-104

e) En caso de recibir los datos en el Centro de Control vía ICCP se tratará de una comunicación inter-centro entre el Centro de Control de UTE y el centro de control del GENERADOR.

f) Si llegaran al Centro de Control vía IEC se comunicará con el front-end de comunicaciones como una RTU más de dicho Centro.

g) En caso de recibir los datos a una RTU directamente, los mismos viajarán internamente hacia el front-end de comunicaciones de UTE como un dato más que envíe dicha RTU.

h) Si el intercambio de información es hacia el GENERADOR:

- Si la información la envía el Centro de Control de UTE el protocolo disponibles es:
 - i. ICCP (versión 06/98, Bloques 1 y 2)
- Si la información la envía una RTU los protocolos disponibles son:
 - i. IEC 60870-5-101
 - ii. IEC 60870-5-104.

i) Si los datos se intercambian vía ICCP las medidas se harán en forma cíclica con un periodo máximo de 30 (treinta) segundos y el estado de la conectividad en forma espontánea.

j) En el caso de reportar vía protocolos de RTU las medidas se harán en forma cíclica cada 2 (dos) minutos o por excepción por umbral a acordar previamente y la conectividad en forma espontánea.

k) UTE entregará oportunamente las tablas de interoperabilidad de los protocolos de RTU a los efectos que el GENERADOR pueda implementar los diferentes tipos de datos de información a intercambiar.



8 Criterios de ajuste de protecciones

La protección de la IE tiene como único objetivo proteger las instalaciones de UTE, por lo cual el GENERADOR es responsable por garantizar la correcta protección de todo su equipamiento.

Será necesaria una instancia de coordinación entre UTE y el GENERADOR para establecer los ajustes de las protecciones del GENERADOR inmediatas a la IE.

En los casos en que el GENERADOR por su conveniencia, no se ajuste al margen de tiempo que garantiza una adecuada selectividad entre la protección del GENERADOR y la de UTE, igualmente es responsable por mantener sus equipos protegidos.

En los casos de actuaciones debido a descoordinación o causas atribuibles al GENERADOR, las incidencias no son computables a los efectos del cálculo de compensaciones del numeral 16 de este Convenio de Uso.

9 Maniobras en la IE por causa del GENERADOR

Toda maniobra no inherente a la operación de la RED DE UTE, originada o solicitada por el GENERADOR, a excepción de las asociadas a los ensayos de recepción, podrá generar un costo a cargo del mismo.

En el caso que la instalación del GENERADOR tenga un elemento de puesta a tierra del lado de la llegada de UTE, éste estará bloqueado por UTE y la operación del mismo será coordinada previamente.

10 Acuerdos entre UTE y el GENERADOR

En aquellos casos particulares en los cuales UTE y el GENERADOR realicen un acuerdo a los efectos de compartir equipos, éste quedará registrado en un documento firmado por LAS PARTES.

ANEXO III - OBRAS DE CONEXIÓN A REALIZAR POR EL GENERADOR

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE USINAS Y TRASMISIONES ELÉCTRICAS

GENERADOR: ESTRELLADA S.A.

CENTRAL GENERADORA: MELOWIND.

OBRAS DE CONEXIÓN A REALIZAR POR EL GENERADOR

1 Obras a realizar por el GENERADOR

Las obras a realizar se describen en el ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN y en las Especificaciones que UTE comunicará al GENERADOR.

El GENERADOR ejecutará las obras ajustándose al procedimiento indicado en este documento y a las normas, especificaciones y control de obra de UTE.

Se hace notar que a aquéllos GENERADORES que se instalen en algún punto de una línea radial del sistema de Trasmisión se les exigirá, en particular, que completen las secciones de maniobra que no cuenten con disyuntor en todas las Estaciones “aguas abajo” del punto de conexión.

La ejecución de la obra es en condiciones “llave en mano”, por lo que incluye el Proyecto Ejecutivo, suministro de todos los materiales y equipos necesarios, realización de la obra civil y montaje, y asistencia a UTE para su puesta en servicio.

Las obras a ejecutar respetarán los diseños constructivos normalizados o aprobados por UTE.

Todas las indemnizaciones que surjan como consecuencia directa o indirecta de la ejecución de las obras objeto del presente convenio, serán de cuenta del GENERADOR. En el caso de que las mismas deban ser abonadas por UTE, es obligación del GENERADOR restituir los montos en forma actualizada.

2 Datos a suministrar por UTE

En el ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN a la RED DE UTE, se informará:

- a) Memoria descriptiva de las obras a realizar
- b) Esquema unifilar y planta del PC y esquema unifilar de las restantes estaciones que sea necesario ampliar
- c) Requerimientos de compensación de reactiva a instalar en caso de ser necesario.
- d) Potencia mínima de cortocircuito trifásico en el NODO DE CONEXIÓN.
- e) Costo de conexión (CC) correspondiente al PC y a las obras de extensión, ampliación o modificación que sean necesarias para conectar la CENTRAL GENERADORA a la RED DE UTE.



Como máximo a los 90 días corridos de firmado el Contrato, previo a la presentación del Proyecto de Instalaciones Interiores, UTE suministrará:

- a) Especificaciones para el suministro y la construcción del PC y las restantes Obras de Conexión, a excepción de las líneas aéreas de transmisión. Para las líneas aéreas de transmisión regirá lo especificado en el numeral 4g Líneas de Transmisión de este Anexo.
- b) Equipos particulares que UTE suministre
- c) Obras que UTE tome a su cargo
- d) Listado de los ensayos a realizar a la CENTRAL GENERADORA, PC e instalaciones restantes.

Después de presentado el Proyecto Ejecutivo por parte del GENERADOR, UTE suministra:

- a) Corriente de cortocircuito trifásico en el NODO DE CONEXIÓN.
- b) Corriente de cortocircuito fase - tierra en el NODO DE CONEXIÓN.
- c) Otros estudios necesarios.

3 Procedimientos

El GENERADOR debe seleccionar y notificar a UTE la Empresa Constructora Eléctrica (en adelante ECE) con la cual contratará la ejecución de las obras.

A los efectos de ser aprobada por UTE, la Empresa acreditará antecedentes en ejecución de obras de magnitud y características similares a la presente. Se entiende por "magnitud similar" a instalaciones de igual o mayor tensión e igual o mayor extensión. La Empresa contará con un Ingeniero Civil y otro Industrial opción Eléctrica o Ingeniero Electricista, quienes se responsabilizarán por los aspectos civiles y eléctricos de la obra y firmarán solidariamente toda la documentación referida a ellos.

Para el caso de que la Empresa no cuente como tal con los antecedentes requeridos, se admitirá que se presente los antecedentes de los Ingenieros especialistas y capataces asignados a la obra, en las mismas condiciones que los requeridos para la Empresa.

El GENERADOR debe presentar el **Proyecto Ejecutivo**, según se describe en el numeral 4-*Proyecto Ejecutivo*, y el cronograma de las obras, los cuales deben ser aprobados por UTE.

Junto con el **Proyecto Ejecutivo**, el GENERADOR presentará el **Proyecto de instalaciones interiores** de acuerdo al documento "**Proyecto de instalaciones interiores**" dado al final del AO. La información a suministrar será la detallada en el Anexo I, cumpliendo con los requisitos allí establecidos.

El estudio detallado sobre el impacto en la calidad de producto, que se debe presentar en el **Proyecto de instalaciones interiores**, estará sujeto a la aprobación de UTE.

El GENERADOR debe requerir a la ECE:

- a) Que en la ejecución de las obras se respete el Proyecto Ejecutivo aprobado por UTE y la normativa técnica de UTE.
- b) Que la misma asuma la responsabilidad de cumplir con la normativa vigente en la materia, incluida la presente reglamentación.
- c) Que en especial observe la normativa vigente en materia de Medio Ambiente, Seguridad y medidas de prevención de trabajos con tensión.
- d) Que cualquier apartamiento de las obras respecto del Proyecto Ejecutivo aprobado por UTE quede sujeto a la autorización de UTE.

Una vez aprobado el Proyecto Ejecutivo, la Dirección de Obra de UTE, dará las autorizaciones correspondientes para el inicio de trabajos.

4 Proyecto Ejecutivo

El Proyecto Ejecutivo que será sometido a la aprobación de UTE, se elaborará en base al ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN y a las Especificaciones entregadas por UTE.

Se indican a continuación los principales documentos que deberán incluirse en el mismo.

Un listado más detallado se entregará junto con las Especificaciones.

a) Generales

- Planta de ubicación de la estación y del obrador.
- Urbanización del predio.
- Layout general del PC.
- Unifilar general del PC.
- Unifilar detallado con indicación de los equipos de medida y protección, especificaciones principales de los equipos de potencia (corriente nominal y de corta duración, poder de corte, etc.), cantidades de cada equipo, etc.

b) Equipos

- Catálogos.
- Planos de dimensiones con indicación de pesos, detalles de fijación y conexión a otros equipos, ubicación de tuberías, conductos, mecanismos de comando, etc.
- Instrucciones de montaje.
- Listado de las piezas componentes.
- Listado de repuestos para cada equipo.
- Instrucciones de operación y mantenimiento.
- Placa de características.

- Notas de cálculo de la potencia de precisión de los transformadores de medida.
- Protocolos de ensayos.
- Diagramas esquemáticos del sistema de control local de cada equipo.

c) Proyecto electromecánico

- Plantas y cortes con identificación de los equipos principales, conectores, herrajes, detalles de puesta a tierra, etc.
- Notas de cálculo de verificación de las distancias de aislación y seguridad.
- Dimensionado térmico y mecánico de conductores y cables subterráneos.
- Flechado de conductores flexibles.
- Cálculo y planos de blindaje de la instalación a las descargas atmosféricas.
- Cálculo de la malla de tierra (sección de los conductores, disposición de conductores, potenciales de toque y paso, etc.).
- Diseño de detalle de la malla de tierra.
- Planos y cálculos de iluminación.
- Planos de canales y ductos.
- Planos de recorrido de los cables de control a lo largo del puesto de conexión.
- Detalle de las estructuras soporte de todos los equipos.
- Lista de materiales.

d) Proyecto civil

Generales

- Movimiento de tierras.
- Caminería.
- Cerco perimetral y portones de acceso. Planos constructivos y estructurales.

Playa de maniobras

- Planta de fundaciones.
- Plantas, cortes y detalles de canalizaciones y drenajes.
- Planos estructurales y dimensionales de bases y soportes de equipos y de pórticos.
- Planos estructurales y dimensionales de bases y columnas de iluminación.
- Memorias de cálculo estructural de los planos anteriores.

e) Sistema de control

- Diagramas lógicos y de bloques.
- Esquemas funcionales.

- Esquema de interconexión de los paneles.
- Esquemas de cableado interno de los paneles.
- Planillas completas de cableado.
- Notas de cálculo sobre cables de control y protección.
- Planos de dimensiones de los paneles.

f) Servicios auxiliares

- Diagramas unifilares y trifilares de los sistemas AC y DC que alimentan las instalaciones de Transmisión. En particular, se deberá indicar en estos diagramas la corriente nominal de cada fusible y/o llave termomagnética.
- Notas de cálculo para el dimensionado de las secciones de los cables de potencia de baja tensión.
- Notas de cálculo en relación al ajuste y coordinación de los diversos fusibles y/o llaves termomagnéticas y selección de características nominales de diodos.
- Listas de materiales.

g) Línea de transmisión

- Catálogos e información técnica de todos los suministros utilizados, incluyendo características eléctricas y mecánicas y materiales empleados.
- Memorias de cálculo y planos constructivos de todos los tipos de fundaciones.
- Planos de detalle de los herrajes.
- Tablas de flechado para conductor y cable de guardia.
- Planos de accesos a la línea con indicación de porteras, sendas, puentes, alcantarillas y puestas a tierra de cercos.
- Informes y protocolos de los ensayos efectuados para la recepción de los distintos suministros.
- Informes de los estudios de suelo realizados.
- Planilla de distribución completada con la siguiente información "conforme a obra": tipo de fundación, tipo de puesta a tierra, ubicación de empalmes y contrapesos, amortiguadores, etc.

h) Documentación de inspección y control de calidad

- Plan de fabricación, control de calidad e inspecciones del contratista y sus subcontratistas.
- Protocolos de ensayos de tipo, rutina y especiales, de los equipos, hayan sido o no presenciados por Inspectores designados por UTE.
- Autorizaciones escritas y debidamente certificada de Municipios o del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (según corresponda) para la realización de las obras, así como cualesquiera otras autorizaciones requeridas por la normativa vigente. Estas serán tramitadas por el GENERADOR con el acuerdo de UTE.

5 Trabajos que UTE toma a su cargo

5.1 Generalidades

UTE tomará a su cargo y costo asociado: la Dirección de Obra (según se define en el numeral 9 del presente Anexo), la realización del ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN, y de las Especificaciones de suministros y obras, aprobación técnica de los materiales y equipos a instalar, así como la tramitación, si correspondiere, del Procedimiento de Imposición de Servidumbres, incluyendo las notificaciones y/o publicaciones del caso y Autorización Ambiental.

En caso de que sea necesario el inicio de obra sin que la tramitación haya culminado, se podrá solicitar al GENERADOR tomar a su cargo la tramitación de la autorización escrita y debidamente certificada de los propietarios de los padrones afectados por la servidumbre de las líneas.

5.2 Líneas de transmisión

En el caso de que para la conexión del GENERADOR a la red de Transmisión sea necesaria la construcción de una línea aérea, el GENERADOR deberá someter a la aprobación de UTE un trazado tentativo para la misma.

Según se establece en la ley N° 16.466 y el Decreto 349/005 la construcción de la línea requerirá Autorización Ambiental Previa del MVOTMA (Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente).

UTE se hará cargo de la gestión de dicha autorización, contando a tales efectos con la colaboración del GENERADOR, mediante el siguiente procedimiento:

- UTE comunicará el proyecto a la DINAMA en un plazo máximo de 2 meses a partir de la aprobación del trazado tentativo.
- Se estima que DINAMA responderá en un plazo máximo de 2 meses, comunicándole a UTE la clasificación del proyecto.
- En caso de ser necesario realizar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el GENERADOR contratará a su costo una empresa consultora para realizarlo. Cabe destacar que de ser necesario realizar un Estudio de Impacto Arqueológico el mismo deberá estar incluido en el EIA y también será de cargo del GENERADOR. A tales efectos, UTE le entregará al GENERADOR las especificaciones necesarias en un plazo máximo de 15 días corridos a partir de la comunicación de la clasificación del proyecto.
- UTE deberá aprobar la consultora que se contrate y tomará a su cargo el contralor técnico de los servicios que brinde la consultora.
- Se estima que la realización del EIA insumirá un plazo máximo de 3 meses.
- Una vez finalizado el Proyecto Ejecutivo y aprobado por UTE, la consultora estará en condiciones de iniciar la elaboración del EIA. Una

vez finalizado el EIA y aprobado por UTE, UTE presentará la solicitud de Autorización Ambiental Previa a la DINAMA de forma inmediata.

- El proyecto ejecutivo de la línea será realizado por el GENERADOR, bajo la supervisión de UTE. A esos efectos el contratista deberá realizar el relevamiento planialtimétrico de la línea y proponer a la aprobación de UTE una traza definitiva y una distribución de torres.
- Las especificaciones básicas para realizar estos trabajos serán entregadas por UTE al GENERADOR dentro de los 30 días corridos de firmado el Convenio de Uso.
- Se estima que DINAMA empleará un plazo máximo de 8 meses en conceder la Autorización Ambiental Previa

UTE también tomará a su cargo el trámite de imposición de servidumbres a los predios afectados por el trazado de la línea. A esos efectos el contratista deberá realizar previamente, junto con el relevamiento planialtimétrico, el correspondiente relevamiento predial.

UTE se reserva el derecho de exigir que la línea de transmisión se construya con las torres normalizadas que utiliza UTE en sus instalaciones.

En tal caso, el diseño de las mismas se incluirá como parte de las Especificaciones completas de suministros y obras que UTE entregará en un plazo máximo de 30 días corridos luego de definida la distribución de las torres.

En caso que el cronograma previsto por el GENERADOR para la construcción de la línea se vea afectado por atrasos por parte de UTE o DINAMA respecto de los plazos indicados más arriba, el GENERADOR tendrá derecho a que se le conceda una prórroga de la entrada en servicio de la CENTRAL GENERADORA por un plazo igual al atraso generado.

6 Materiales aportados por el GENERADOR

Todos los materiales y equipos a suministrar por el GENERADOR, deberán ser aceptados por UTE previo a la incorporación de los mismos a la obra

No se aceptarán equipos o materiales para las Obras de Transmisión que no hayan sido anteriormente experimentados en servicio satisfactoriamente. A esos efectos, se establecen los siguientes plazos mínimos de satisfactoria operación industrial para equipos y materiales similares y fabricados en los mismos talleres que los equipos a suministrar, y en cantidad no inferior al triple de los equipos a suministrar:

- para equipos y materiales de tensión superior a 150 kV tanto para línea como para Estaciones: 3 años
- para equipos y materiales de baja tensión: 18 meses.

Se deberá acreditar que los equipos y materiales a suministrar cumplen con estos requisitos.

7 Materiales aportados por UTE

En el caso que UTE aporte materiales y/o equipos al GENERADOR para la ejecución de las obras, el generador deberá constituir garantía por un monto equivalente al valor de los mismos, según avalúo de UTE. La garantía será liberada una vez realizada la Recepción Provisoria de las Obras.

La entrega de materiales y/o equipos suministrados por UTE se realiza en los Almacenes de UTE.

La reutilización de materiales ya existentes en las Instalaciones de UTE debe ser autorizada previamente.

8 Devolución de materiales

Todos los materiales y/o equipos que sean retirados de las Instalaciones de UTE existentes, y no reutilizados, deberán ser devueltos por el GENERADOR a los Almacenes de UTE, en condiciones adecuadas y acondicionados de forma de garantizar su conservación e integridad física, previo a la Recepción Provisoria de las Obras.

9 Ejecución de las obras

Todos los aspectos relacionados con temas técnicos, serán subordinados a la decisión de la persona designada por UTE para realizar la recepción de las obras, debiendo la ECE entregar toda la documentación o información requerida por la misma.

La ECE deberá dar libre acceso a la persona designada por UTE para realizar la recepción de las obras a los depósitos, talleres, oficinas o lugares de trabajo de la misma así como a las fuentes de aprovisionamiento de los materiales aportados, y no deberá ejecutar trabajos que impidan el examen de las distintas partes de la obra sin la aprobación de UTE.

En caso que sea necesario UTE tomará a su cargo y costo asociado el trámite para la imposición de las servidumbres y/o expropiaciones para la realización de las obras.

10 Garantía de buena ejecución de las obras y calidad de los materiales

El GENERADOR deberá exigir a la ECE, la garantía de buena ejecución de las obras que no fueron ejecutadas por UTE y buena calidad de los materiales, por el plazo mínimo de un año a partir de la Recepción Provisoria de las Obras. La garantía implicará que la ECE se hará cargo de la reparación de las

instalaciones y reposición de todos los materiales, en caso, por ejemplo, de fallas, vicios ocultos o mala ejecución de las obras.

11 Recepción de las obras

Para que las obras ejecutadas por el GENERADOR pasen a propiedad de UTE, debe haberse verificado la Recepción Provisoria de las Obras. Previo a la misma, el GENERADOR deberá entregar a UTE el certificado de cierre de obra provisorio en el BPS y los planos conforme a la obra con el visto bueno del responsable de la recepción de las obras.

La responsabilidad civil de las obras y la custodia de los materiales estarán a cargo del GENERADOR hasta tanto se efectivice la transmisión de la propiedad a favor de UTE.

Simultáneamente a la transferencia de la propiedad, se transferirá a UTE la garantía de buena ejecución de las obras y calidad de los materiales que la ECE otorgara al GENERADOR oportunamente.

La recepción definitiva se tendrá por otorgada dentro del término de un año a contar desde la fecha de Recepción Provisoria de las Obras, salvo incumplimiento de la ECE notificado fehacientemente a ésta por UTE.

12 Régimen Económico

La participación en la ejecución de las obras por parte del GENERADOR será avaluada por UTE según los valores unitarios de las Instalaciones de Trasmisión. Dicha participación será deducida de los pagos a realizar por parte del GENERADOR a UTE según el régimen económico aplicable.

Para el reconocimiento al GENERADOR del IVA del monto correspondiente a los aportes de materiales y mano de obra, se requerirá la presentación de la correspondiente factura con RUT a nombre de UTE.

Los valores de materiales y mano de obra se reconocen a valores de UTE. El monto sobre el cual se reconoce el IVA corresponde al menor entre el monto de los aportes del GENERADOR a valores de UTE y el monto presentado en la factura.

De acuerdo a lo dispuesto por la Resolución del Directorio de UTE, R11.-974, del 15 de julio del 2011, UTE asumirá los costos de operación y mantenimiento de las instalaciones descritas en el ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN realizado por ella, que resulten de "Requerimiento Particular" o de "Uso Exclusivo" según el Reglamento de Trasmisión (Decreto del Poder Ejecutivo N° 278/2002), durante el período de ejecución del CONTRATO DE COMPRAVENTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA resultante del procedimiento de compra K43037.

ANEXO IV – ENSAYOS PARA GENERADORES CONECTADOS A
INSTALACIONES DE TRASMISIÓN EN AT

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE USINAS Y TRASMISIONES ELÉCTRICAS.

GENERADOR: ESTRELLADA S.A.

CENTRAL GENERADORA: MELOWIND.

1.7.10

ENSAYOS PARA GENERADORES CONECTADOS A INSTALACIONES DE TRASMISIÓN EN AT

1 OBJETO

El presente documento establece los requisitos para la autorización de la conexión física a la RED DE UTE de AT de unidades generadoras de energía eléctrica que componen una CENTRAL GENERADORA, así como los requeridos luego de la puesta en servicio de la CENTRAL GENERADORA, tanto en forma periódica o por algún cambio en la misma.

Además de los ensayos descritos en el presente Anexo, también deberán realizarse los ensayos de verificación y recepción del PUESTO DE CONEXIÓN Y MEDIDA. Los mismos se indicarán junto con las especificaciones de los suministros.

2 ALCANCE

En este documento se indica la documentación que debe suministrar el GENERADOR a UTE, la cual una vez verificada, habilitará la autorización de la conexión física a la RED DE UTE de unidades generadoras de energía eléctrica que componen la CENTRAL GENERADORA.

Los valores de aceptación estarán en concordancia con los requisitos técnicos establecidos en el Convenio de Uso.

Se lista los ensayos a verificar mediante la entrega de los protocolos correspondientes, indicando la normativa o los procedimientos a cumplir, y se especifican las etapas de entrega de dicha documentación, los tiempos de notificación de las acciones, los involucrados y responsables de los ensayos.

La habilitación de la conexión de la CENTRAL GENERADORA no exime al GENERADOR de las obligaciones establecidas en el Convenio de Uso.

3 REFERENCIAS

Los ensayos y valores límites a aplicar estarán de acuerdo con lo especificado en las siguientes Normas, en la medida que sean aplicables:

- IEEE 1547
- IEEE 1547.1
- IEC 61000-3-7

- IEC 61000-4-30
- IEC 61000-4-15
- IEC 61400-21
- IEEE 519-1992

Se acepta alternativamente la aplicación de otras Normas equivalentes de reconocido prestigio.

4 DESARROLLO

4.1 CONSIDERACIONES GENERALES

En este documento se especifican los ensayos de tipo, producción y recepción que deben ser realizados y debidamente certificados para que las funciones de interconexión y los equipamientos de la CENTRAL GENERADORA junto a su fuente de almacenamiento de energía eléctrica estén en conformidad con la norma IEEE 1547.1 y el numeral 5 CRITERIOS TÉCNICOS Y PROCEDIMIENTOS DE EXPLOTACIÓN del AO.

Para los ensayos de tipo y producción, a criterio de UTE, se admitirá la aplicación de otras normativas de similar alcance a la norma IEEE 1547.1, específicas y de reconocimiento internacional. En este caso deberán adjuntarse copia de dichas normas.

Previo a la realización de los ensayos de recepción el GENERADOR solicitará a UTE el PERMISO PARA ENSAYOS O PRUEBAS.

4.1.1 Ensayos de tipo:

Los equipos de la CENTRAL GENERADORA deben cumplir con los ensayos de tipo establecidos en la norma IEEE 1547.1 y con los requisitos del numeral 5 CRITERIOS TÉCNICOS Y PROCEDIMIENTOS DE EXPLOTACIÓN del AO.

El GENERADOR debe solicitar a los proveedores de los equipos de la CENTRAL GENERADORA los certificados de ensayos de tipo requeridos y brindar los mismos a UTE.

Los certificados de ensayo de tipo se deben acompañar con una declaración que establezca que el equipo instalado es idéntico en todos sus aspectos al equipo que se sometió al ensayo.

Los certificados de ensayo serán completos, incluyendo planos que podrán ser usados como referencia de los datos de ensayo y se consignará en forma clara la fecha de ejecución de los ensayos.



4.1.2 Ensayos de producción:

Los equipos de la CENTRAL GENERADORA deben cumplir con los ensayos de producción establecidos en la norma IEEE 1547.1 y con los requisitos del numeral 5 CRITERIOS TÉCNICOS Y PROCEDIMIENTOS DE EXPLOTACIÓN del AO.

El GENERADOR debe solicitar a los proveedores de los equipos de la CENTRAL GENERADORA los certificados de ensayos de producción requeridos y brindar los mismos a UTE.

Los certificados de ensayo de producción se deben acompañar con una declaración que establezca que el equipo instalado es idéntico en todos sus aspectos al equipo que se sometió al ensayo.

Los certificados de ensayo serán completos, incluyendo planos que podrán ser usados como referencia de los datos de ensayo y se consignará en forma clara la fecha de ejecución de los ensayos.

Junto con la documentación que certifica estos ensayos el GENERADOR deberá entregar los datos del equipo, valores de ajuste, precisiones, etc.

4.1.3 Ensayos de recepción:

Los ensayos de recepción refieren a las pruebas, verificaciones e inspecciones a realizar en sitio por el GENERADOR a la CENTRAL GENERADORA.

Los equipos de la CENTRAL GENERADORA deben cumplir con los ensayos de recepción establecidos en el presente documento.

En caso que no se entregue el certificado de alguno de los ensayos de producción se deberá, en esta instancia, realizar este ensayo; y se repetirán aquellos ensayos de producción de equipos afectados por cambios en firmware, software o hardware.

Con una antelación de por los menos 30 (treinta) días corridos al comienzo de los ensayos de recepción, el GENERADOR deberá notificar por escrito a UTE la **Comisión Administradora** el cronograma de realización de los mismos. UTE se reserva el derecho de designar un técnico para presenciar dichos ensayos.

En caso que UTE designe un técnico para presenciar los ensayos, con una antelación de por los menos 14 (catorce) días corridos al comienzo de los ensayos de recepción, el GENERADOR deberá entregar a dicho técnico un documento en el cual se especifican los procedimientos de ensayos.

Para la realización de los ensayos, el GENERADOR deberá contar con un técnico calificado (categoría A o B) que supervisará y certificará los mismos.

Una vez completados los ensayos, se redacta un informe de los mismos.

4.1.4 Ensayos de tipo

Los ensayos de tipo a entregar a UTE son:

Ensayos según la norma IEEE 1547.1:

- Estabilidad en temperatura.
- Respuesta a condiciones anormales de tensión.
- Respuesta a condiciones anormales de frecuencia.
- Sincronización (para POTENCIA INSTALADA HABILITADA en la última ACTA DE HABILITACIÓN superior a 10 MW (diez megavatios) se coordinará con UTE el ajuste del sincronizador).
- Integridad en la interconexión.
- Limitación de inyección DC por inversores sin transformador.
- Funcionamiento en isla no intencional.
- Apertura de fase.
- Reconexión frente a condiciones anormales.
- Armónicos.

4.2 ENSAYOS DE PRODUCCIÓN

Ensayos según la norma IEEE 1547.1:

- Respuesta a condiciones anormales de tensión.
- Respuesta a condiciones anormales de frecuencia.
- Sincronización.

4.3 ENSAYOS DE RECEPCIÓN

4.3.1 Verificaciones e inspecciones

A continuación se da una lista no exhaustiva de las inspecciones y verificaciones a realizar:

- Inspección de los interruptores de las instalaciones interiores que aíslan a la CENTRAL GENERADORA de la RED DE UTE, sobre los cuales actúan las protecciones por frecuencia, tensión, anti-isla y sincronismo.

Se verifica que las señales de todos los relés y de telecontrol existen y llegan al interruptor.

Mediante inyección secundaria de tensión y corriente se ve que el interruptor dispara.

- Verificar el funcionamiento de los relés y dispositivos de protección.

- Verificar que las polaridades, relaciones de transformación, factores de precisión y capacidad (características de saturación) de los transformadores de corriente y voltaje son correctas y están de acuerdo con el diseño.
- Verificar que los cableados de potencia y de control están de acuerdo a los planos y a los requerimientos del fabricante.
- Verificación de la compatibilidad de la rotación de fases entre las unidades generadoras de energía eléctrica y la RED DE UTE.
- Verificación que los ajustes y programación de los equipos de protección cumplen con los requisitos establecidos en el numeral 6 REGULACIÓN DE PROTECCIONES FRENTE A CONDICIONES ANORMALES DE RED Y PREVENCIÓN DE PERTURBACIONES del AO.
- Inspección de la puesta a tierra y medición de la resistencia de puesta a tierra.
- Verificación del grupo de conexión del transformador de la instalación interior.
- Verificación de la funcionalidad del sistema de monitoreo del estado de conectividad, de la potencia activa, de la potencia reactiva y de la tensión de cada unidad generadora de energía eléctrica.

4.3.2 Registro de parámetros de calidad de onda

El GENERADOR determinará un período de una semana de duración, en el cual registrará en la IE la medida de armónicos de corriente, flicker y el registro de eventos como huecos de tensión. Durante el período de medida se debe registrar como mínimo 3 (tres) entradas en servicio y 3 (tres) salidas de servicio de la CENTRAL GENERADORA. Durante la semana de registro, la CENTRAL GENERADORA tendrá que generar a más del 50% (cincuenta por ciento) de la potencia instalada a habilitar por un tiempo total mayor a 8 (ocho) horas, seguidas o no.

En caso de que el registro realizado no permita obtener conclusiones válidas, UTE se reserva el derecho de requerir la realización del ensayo nuevamente.

Hasta la fijación por parte de la URSEA de los niveles de referencia se determina que los parámetros deben cumplir lo siguiente:

a) Flicker:

Para el control de las emisiones de flicker (en operación continua o en operaciones de conexión) en la RED DE UTE se adoptarán los límites calculados según la norma IEC 61000-3-7 y para la realización de las medidas correspondientes se adoptarán las recomendaciones incluidas en la norma IEC 61000-4-30.

Para la medida del flicker el equipo de medida instalado deberá registrar cada 10 (diez) minutos los indicadores de severidad de flicker de corta duración (P_{st})

y de larga duración (P_{lt}) y cumplirá con los requerimientos de la norma IEC 61000-4-15.

En el período de registro el nivel de flicker se considerará aceptable si el 95% (noventa y cinco por ciento) de los valores obtenidos para los indicadores correspondientes no superan los límites calculados según la norma IEC 61000-3-7.

b) Armónicos de corriente:

Para la medida de armónicos de corriente el equipo de medida deberá registrar la magnitud de cada armónico de corriente así como la Tasa de Distorsión de Demanda, (TDD), cada 10 (diez) minutos. Las medidas estarán de acuerdo con las indicaciones de la norma IEC 61000-4-7 y con los criterios de agregación de la norma IEC 61000-4-30.

En el período de registro la emisión armónica se considerará aceptable si el 95% (noventa y cinco por ciento) de los valores obtenidos durante el período de medida para las componentes armónicas de corriente y para la distorsión armónica total no superan los límites establecidos a continuación.

Distorsión armónica de corriente máxima en porcentaje de corriente (IEEE519-1992)						
Orden del armónico individual h (impares)	$h < 11$	$11 \leq h < 17$	$17 \leq h < 23$	$23 \leq h < 35$	$h \geq 35$	TDD
$I_{h \max}$ (% de I)	2.0	1.0	0.75	0.3	0.15	2.5

Para armónicos pares el límite será el 25 % (veinticinco por ciento) del correspondiente a los impares, según lo establecido en la IEEE 519-1992.

La Tasa de Distorsión de Demanda (TDD) se define como:

$$TDD = \sqrt{\sum_{i=2}^{40} \left(\frac{I_i}{I} \right)^2}$$

Donde: El valor de corriente I es la corriente máxima (fundamental) que se autoriza inyectar a la CENTRAL GENERADORA a la RED DE UTE.

c) Huecos de tensión:

Los eventuales huecos de tensión provocados por las instalaciones del GENERADOR, que se registren durante el tiempo de medida deberán estar por dentro de los límites establecidos por las curvas de tolerancia ANSI 446 y CBEMA.

4.3.3 Ensayo de medida de la variación de tensión en el arranque

Para CENTRALES GENERADORAS integradas por generadores de inducción con excitación a partir de la red o por equipos inversores que no generen

voltaje en sus terminales de salida al conectarse a la RED DE UTE se deberá realizar el presente ensayo.

Se determinará la fluctuación de tensión que se produce al entrar en servicio la CENTRAL GENERADORA.

El ensayo consiste en:

- a) Instalar en la IE un equipo registrador que permita almacenar los datos correspondientes al transitorio de tensión en las tres fases.
- b) Iniciar un proceso normal de arranque de la CENTRAL GENERADORA.
- c) Calcular:

$$A_i = \frac{|V_{i-arranque} - V_{i-previa}|}{V_{i-previa}} \times 100$$

Donde:

$V_{i-arranque}$ es la máxima tensión registrada durante el arranque i.

$V_{i-previa}$ es la tensión previa al arranque i.

i es el número de arranque.

- d) Repetir los pasos "b" y "c" 5 (cinco) veces.

El resultado de este ensayo es aceptable si el máximo valor de A es menor o igual a 5 (cinco).

4.3.4 Ensayo de funcionalidad de cese de energización

En este ensayo se debe verificar que la CENTRAL GENERADORA deja de energizar los terminales de salida que están conectados, en todas las fases, con la RED DE UTE cuando el interruptor de las instalaciones interiores que aísla la CENTRAL GENERADORA de la RED DE UTE recibe el comando correspondiente y que no vuelve a reconectar hasta que no haya transcurrido un retardo de 5 (cinco) minutos.

- a) Verificar que la CENTRAL GENERADORA se encuentre entregando energía eléctrica a la RED DE UTE. (No se requiere un nivel de potencia entregada específica para este ensayo.)
- b) Desconectar todas las fases desde la RED DE UTE simultáneamente utilizando algún dispositivo de apertura que no sea el que otorga la funcionalidad de Cese de Energización.
- c) Verificar que el interruptor de las instalaciones interiores que aísla la CENTRAL GENERADORA de la RED DE UTE deja de energizar los terminales de salida que lo conectan con la RED DE UTE.

- d) Luego de un período conveniente, volver a cerrar el dispositivo del ítem “b” que se había abierto.

El presente ensayo se considera satisfactorio si el interruptor de las instalaciones interiores que aísla la CENTRAL GENERADORA de la RED DE UTE no re energiza la RED DE UTE hasta que no haya transcurrido el retardo de reconexión especificado en el numeral 5 CRITERIOS TÉCNICOS Y PROCEDIMIENTOS DE EXPLOTACIÓN del AO.

4.3.5 Ensayo de respuesta a condiciones anormales de voltaje

En este ensayo se debe verificar que el sistema de interconexión de la CENTRAL GENERADORA con la RED DE UTE responde a las condiciones anormales de voltaje de acuerdo a lo requerido en el numeral 6 REGULACIÓN DE PROTECCIONES FRENTE A CONDICIONES ANORMALES DE RED Y PREVENCIÓN DE PERTURBACIONES del AO; verificándose además los valores de ajuste que fueron suministrados a UTE por el GENERADOR.

Este ensayo se realizará por medio de inyección secundaria de tensión y consiste en:

- a) Seleccionar una de las funciones de sobretensión o subtensión para ensayar.
- b) Ajustar el voltaje a un punto que esté por lo menos dos veces la precisión establecida por el fabricante afuera del valor programado de actuación para voltaje. Registrar el valor eficaz de la tensión y el tiempo de actuación de la protección.
- c) Para unidades generadoras de energía eléctrica trifásicas, realizar el ensayo para cada fase ajustando una fase por vez.
- d) Repetir los pasos “a” a “c” para todas las funciones de protección de sobretensión o subtensión.

El ensayo se considera aceptable si la CENTRAL GENERADORA deja de operar conectada a la RED DE UTE conforme a los ajustes entregados.

4.3.6 Ensayo de respuesta a condiciones anormales de frecuencia

En este ensayo se debe verificar que el sistema de interconexión de la CENTRAL GENERADORA con la RED DE UTE responde a las condiciones anormales de frecuencia de acuerdo a lo requerido en el numeral 6 REGULACIÓN DE PROTECCIONES FRENTE A CONDICIONES ANORMALES DE RED Y PREVENCIÓN DE PERTURBACIONES del AO; verificándose además los valores de ajuste que fueron suministrados a UTE por el GENERADOR.

Este ensayo se realizará por medio de inyección secundaria de tensión y consiste en:

- a) Seleccionar una de las funciones de sobrefrecuencia o subfrecuencia para ensayar.
- b) Ajustar la frecuencia a un punto que esté por lo menos dos veces la precisión establecida por el fabricante afuera del valor programado de actuación para frecuencia. Registrar la frecuencia y el tiempo de actuación de la protección.
- c) Repetir los pasos "a" a "b" para todas las funciones de protección de sobrefrecuencia o subfrecuencia.

El ensayo se considera aceptable si la CENTRAL GENERADORA deja de operar conectada a la RED DE UTE conforme a los ajustes entregados.

4.4.7 Verificación de los modos de operación y de la curva P-Q

Durante el registro de una semana realizado para el ensayo del numeral 5.2.2 Registro de parámetros de calidad de onda, se verificarán los sistemas de control que permiten tanto ajustar la generación de reactiva en función de la potencia activa en régimen como controlar la tensión en el NODO DE CONEXIÓN.

Asimismo según la disponibilidad del recurso eólico de dicha semana, se verificarán los requisitos de reactiva explicitados en el ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN.

4.4 ENSAYOS PERIÓDICOS

El GENERADOR repetirá los ensayos de recepción en un término no mayor a 5 (cinco) años.

Con una antelación de por los menos 30 (treinta) días corridos al comienzo de los ensayos periódicos, el GENERADOR deberá notificar por escrito a la **Comisión Administradora** el cronograma de realización de los mismos. UTE se reserva el derecho de designar un técnico para presenciar dichos ensayos.

En caso que UTE designe un técnico para presenciar los ensayos, con una antelación de por los menos 14 (catorce) días corridos al comienzo de los ensayos, el GENERADOR deberá entregar a dicho técnico un documento en el cual se especifican los procedimientos de ensayos.

Para la realización de los ensayos, el GENERADOR deberá contar con un técnico calificado (categoría A o B) que supervisará y certificará los mismos.

Una vez completados los ensayos, se redactará un informe de los ensayos periódicos que se entregará a la **Comisión Administradora**.

Las baterías que utilicen los equipos de protección y control de las instalaciones del GENERADOR deben ser ensayadas según recomendaciones establecidas por el fabricante de los mismos. Se deberá entregar el registro de los ensayos junto con el informe de los ensayos periódicos.

El GENERADOR realizará mantenimiento a los equipos de interconexión según lo requiera el fabricante de los mismos. Se deberá entregar el registro del mantenimiento realizado junto con el informe de los ensayos periódicos.

4.5 ENSAYOS POSTERIORES A LA PUESTA EN SERVICIO DE LA CENTRAL GENERADORA

Si el GENERADOR realizara cambios proyectados sobre la CENTRAL GENERADORA o las protecciones asociadas a la misma, deberá notificar a la **Comisión Administradora** sobre los mismos con una antelación de por lo menos 14 (catorce) días corridos.

Si el GENERADOR realizara cambios no proyectados sobre la CENTRAL GENERADORA o las protecciones asociadas a la misma, deberá notificar a la **Comisión Administradora** sobre los mismos en un plazo no superior a 7 (siete) días siguientes y corridos a los cambios.

Dependiendo de los cambios realizados, UTE podrá solicitar que se repitan algunos o la totalidad de los ensayos. Los costos que se pudieran incurrir con motivo de estos ensayos serán de cargo del GENERADOR.

Cualquiera de LAS PARTES podrán demandar la realización de alguno o todos los ensayos anteriores y/o inspecciones que estime pertinentes, en cuyo caso se registrará en forma fehaciente las constataciones realizadas. Si la revisión no constatará anomalías, el costo de los ensayos será de cargo de la PARTE que solicitó los mismos. En caso contrario los costos serán cubiertos por la PARTE responsable de la anomalía. El costo del ensayo no incluirá el lucro cesante y el tiempo de ejecución del mismo no será computado como indisponibilidad.

En caso de constatare algunos o varios apartamientos en los ensayos anteriores, UTE notificará al GENERADOR respecto a los mismos y las medidas correctivas a aplicar, otorgándose un plazo para ajustarse a los términos establecidos, bajo apercibimiento de realizar el corte de la conexión.

ANEXO V – ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE USINAS Y TRASMISIONES ELÉCTRICAS

GENERADOR: ESTRELLADA S.A.

CENTRAL GENERADORA: MELOWIND.

179.16



ESTRELLADA S.A.

PROCEDIMIENTO DE COMPRA

N° K43037

ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN

TENSIÓN:	150 kV
POTENCIA OFERTADA:	50 MW
PROYECTISTAS:	Karina Olivera Andrés Gatto
ESTUDIO CONECTIVIDAD:	Nicolás Morales Andrea Pizzini
FECHA:	Mayo 12



Tabla de contenido:

1	OBJETO	3
2	CONEXIÓN PREVISTA	3
2.1	CONEXIÓN DE LA CENTRAL GENERADORA	3
2.2	POTENCIA DE CORTOCIRCUITO MÍNIMA EN EL PUESTO DE CONEXIÓN Y MEDIDA DE LA CENTRAL GENERADORA	4
3	OBRAS NECESARIAS EN INSTALACIONES DE UTE	5
3.1	LÍNEA DE CONEXIÓN	5
3.2	PUESTO DE CONEXIÓN Y MEDIDA	5
3.3	SISTEMAS DE PROTECCIONES	7
3.4	COMUNICACIONES	7
4	CONDICIONES PARA LA MEDICIÓN DE ENERGIA.....	8
5	EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	8
6	DATOS A SUMINISTRAR POR UTE.....	8
7	DOCUMENTACIÓN ADJUNTA	8

1 OBJETO

El objeto de la presente memoria es establecer las condiciones particulares de las obras a realizar como consecuencia de la oferta presentada por Estrellada S.A., en el marco de la convocatoria llevada a cabo para la realización de contratos de compraventa de energía eléctrica por parte de UTE con proveedores a instalarse en la República Oriental del Uruguay, según el Pliego de Condiciones del Procedimiento de Compra N° K43037.

Los datos generales del presente anteproyecto son los correspondientes a la Oferta N° 17 asociada al Procedimiento de Compra N° K41938 y al Complemento de Oferta N° 7 asociado al Procedimiento de Compra N° K43037 presentados por el mencionado oferente el 23 de agosto próximo pasado y el 28 de febrero próximo pasado respectivamente, conforme al siguiente detalle:

- Tipo de fuente primaria de energía: Eólica
- Potencia ofertada: 50,00 MW
- Potencia autorizada: 50,00 MW
- Potencia a respaldar: 3,00 MW
- Tensión de conexión: 150 kV
- Nodo de Centralización: Este Norte.
- Subestación: Nueva subestación.

2 CONEXIÓN PREVISTA

2.1 Conexión de la Central Generadora

La conexión de la Central Generadora será a una nueva subestación en 150 kV, la cual se conectará a la línea de Trasmisión de UTE Melo – Treinta y Tres, mediante una línea de 150 kV en torre doble terna con dos ternas instaladas de conductor HAWK de 2.0 km de longitud aproximadamente. La conexión será a 29.6 km de Melo aproximadamente.

La nueva subestación será el Puesto de Conexión y Medida de la Central Generadora.

Ver figura 2.1.

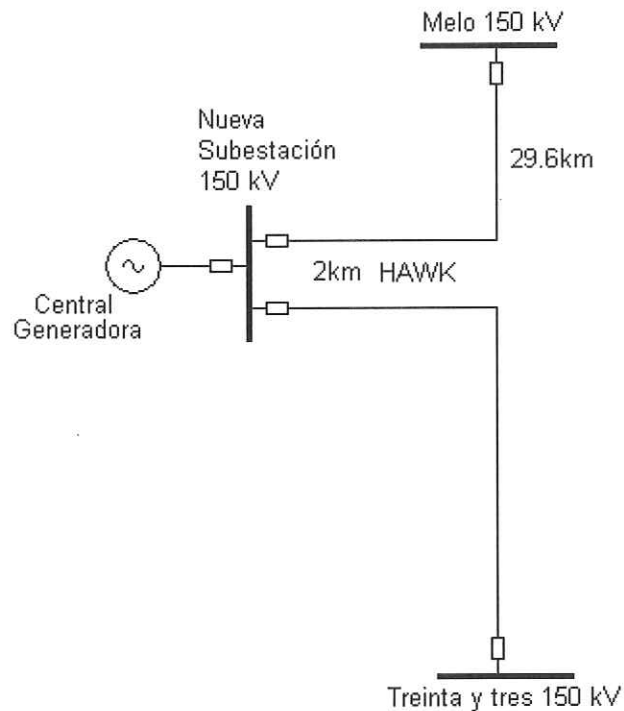


Figura 2.1- Esquema de conexión de la Central Generadora.

2.2 Potencia de cortocircuito mínima en el Puesto de Conexión y Medida de la Central Generadora

Con la conexión propuesta en 2.1., la mínima potencia de cortocircuito simétrica trifásica en el Puesto de Conexión y Medida de la Central Generadora, es igual a 164 MVA (considerando la Central Generadora fuera de servicio). Esta potencia mínima de cortocircuito deberá ser tomada en cuenta para garantizar el cumplimiento de las condiciones requeridas en el Acuerdo Operativo. La relación X/R de la impedancia de Thévenin en el Puesto de Conexión y Medida de la Central Generadora en el caso de la mínima potencia de cortocircuito simétrica trifásica (considerando la Central Generadora fuera de servicio) es de 2.81.

Al no conocer los parámetros de la Central Generadora, ni su performance, es imposible estimar el comportamiento de la misma en cuanto a flicker, armónicos y otros puntos especificados en el pliego. El oferente deberá verificar si la condición de conexión informada es suficiente para cumplir con todos los parámetros exigidos. En caso contrario, deberá implementar las soluciones técnicas necesarias para ello. Si el oferente requiere una potencia de cortocircuito mayor para cumplir con las condiciones establecidas en el pliego, serán las obras a realizar en la red de UTE a cargo del mismo (costo y ejecución de obra). Este costo no está incluido en el presupuesto facilitado por UTE.



3 OBRAS NECESARIAS EN INSTALACIONES DE UTE

Se detallan a continuación las obras necesarias en la red de UTE para la conexión de la Central Generadora.

Las mismas comprenden:

- Apertura de la línea Treinta y Tres - Melo en 150 kV a 29.6 km de Melo.
- Construcción de una línea de 150 kV doble terna con las dos ternas instaladas de conductor HAWK, de aproximadamente 2.0 km entre el Puesto de Conexión y Medida de la Central Generadora y la línea existente TyT-Melo.
- Construcción del Puesto de Conexión y Medida de la Central Generadora.

Se incluyen los planos de planta y unifilar del Puesto de Conexión y Medida.

Se aclara que este anteproyecto considera existentes instalaciones, cuyas obras serán ejecutadas por UTE, y su fecha de finalización está prevista para junio de 2014.

3.1 Línea de conexión

La conexión entre el Puesto de Conexión y Medida de la Central Generadora y la línea existente TyT-Melo se realizará mediante una línea en 150 kV en torre de doble terna con las dos ternas instaladas, de conductor Hawk, con fibra óptica OPGW, de 2.0 km de longitud.

La longitud de la línea fue estimada a partir de planos, sin un anteproyecto de recorrido.

3.2 Puesto de Conexión y Medida

Las instalaciones serán del tipo aislación en aire, configuración barra principal-barra auxiliar y con equipamiento de potencia clase 170 kV.

El Puesto de Conexión y Medida se ubicará en un predio de 200m x 200m cuya adquisición será responsabilidad del Generador, y su ubicación definitiva se coordinará con UTE durante el contrato.

Incluirá los siguientes ítems:

- **1 sección de línea de 150 kV hacia la subestación Melo.** Contará con: descargadores, seccionador de línea, transformadores de corriente y transformadores de tensión capacitivos en las 3 fases, disyuntor, seccionador de barra y seccionador de transferencia con puesta a tierra.
- **1 sección de línea de 150 kV hacia la subestación TyT.** Contará con: descargadores, seccionador de línea, transformadores de corriente y transformadores de tensión

capacitivos en las 3 fases, disyuntor, seccionador de barra y seccionador de transferencia con puesta a tierra.

- **1 sección de generador 150 kV.** Contará con: seccionador de salida a la Central Generadora con puesta a tierra, seccionador de línea, transformadores de corriente y transformadores de tensión capacitivos en las 3 fases, disyuntor, seccionador de barra y seccionador de transferencia con puesta a tierra.
 - **1 sección de acoplador 150 kV:** Contará con: disyuntor, transformadores de corriente en las 3 fases, seccionador de barra y seccionador de transferencia
 - **1 sección de medida en 150 kV.** Contará con: transformadores de tensión capacitivos en las 3 fases.
 - **Medición de energía SMEC.**
 - **Sistema de control y telecontrol:** El Puesto de Conexión y Medida será telecontrolado. El sistema de control se compondrá de Paneles con Unidades de Control, Panel de SCADA Local, Panel con HMIs Touch Screen para operación local y alarmero, panel concentrador de fibra óptica y equipo analizador de red.
 - **Servicios propios:** El Puesto de Conexión y Medida contará con tableros de corriente alterna y corriente continua, bancos de baterías, cargadores de baterías, y grupo generador de respaldo (50 kW) con tablero de transferencia automática.
- La alimentación de los servicios propios desde la red de Media Tensión de Distribución de UTE será a cargo de los Generadores, debiendo proveer una potencia de entre 50 kVA y 200 kVA, la cual se definirá durante el contrato.
- **Edificio de Comando:** se deberá construir un edificio de comando para el Puesto de Conexión y Medida que comprenderá la sala de tableros de protección y control, sala de comunicaciones, sala de baterías, sala de generador, sala de celdas, depósito-taller, servicios higiénicos, etc.
 - **Sistemas de seguridad:** se deberán instalar los siguientes sistemas de seguridad: control de acceso, detección de intrusos en edificio, seguridad perimetral (detección de intrusos y cerca energizada), detección temprana de incendio en tableros, CCTV.
 - **Caminería de Acceso:** Será asimismo a cargo del Generador la construcción de la caminería necesaria para el libre acceso a la vía pública.
 - **Iluminación:** Se deberá instalar un sistema de iluminación de playa de maniobras, perimetral y accesos.

3.3 Sistemas de Protecciones

Se deberá suministrar todo lo necesario para la adecuada protección de todos los equipamientos de potencia que componen el proyecto, y las herramientas, documentos, e información necesaria para la posterior explotación y mantenimiento de los sistemas de protección.

Todos los equipos (líneas y salida a generador) tendrán un sistema de protección compuesto por un relé principal y uno de respaldo, en los cuales se implementarán distintas funciones de protección, registro de eventos y oscilografía.

Para las líneas ambos relés de protección serán idénticos con función diferencial de línea y distancia con recierre entre otras.

En los Puestos de Conexión y Medida, la barra a la que se conecta la Central Generadora deberá contar con protección diferencial y de sobretensión, y los disyuntores asociados a la misma deberán tener incorporada la función Falla Interruptor.

Los relés contarán con sincronización horaria (IRIG B000) o por protocolo IEC 1588v2. Deberán permitir su gestión a distancia (cambio de ajustes, visualización de medidas, verificación de su estado, extracción de registros oscilográficos y eventos), y su interconexión con el sistema SCADA (alarmas).

En las subestaciones donde se incorporan nuevas secciones, se deberá prever, cuando corresponda, la ampliación de la protección diferencial de barras.

3.4 Comunicaciones

Se implementarán las teleprotecciones necesarias y red IP operativa para telecontrol y telediagnóstico.

Se utilizará un cable de fibra óptica OPGW como canal de comunicación principal y se instalará un radioenlace de respaldo de la red IP.

Se deberán suministrar los equipos de comunicaciones necesarios (switches, teleprotectores con sus equipos de transporte TDM, equipos de energía segura, equipos de radio, gabinetes, mástiles, etc.) para estas comunicaciones y eventualmente para reponer los servicios existentes que se interrumpan en caso de modificarse la topología de la red eléctrica.

Los Generadores deberán prever las comunicaciones entre sus propias instalaciones y la estación de UTE a la que se conecta.

Se deberá prever la interconexión de fibra óptica entre el punto donde se abre la línea de 150 kV Treinta y Tres – Melo y el punto más próximo de la línea de 500 kV San Carlos – Melo, cuyas obras se ejecutarán en el marco de otro contrato. Se deberán suministrar todos los equipos que fueran necesarios para dicha interconexión.



4 CONDICIONES PARA LA MEDICIÓN DE ENERGÍA

Los requerimientos de medida de energía en la INSTALACIÓN DE ENLACE EN AT que vincula la Central Generadora con la red de UTE serán los establecidos en el Reglamento del Sistema de Medición Comercial (SMEC) aprobado por el Regulador en virtud de la Resolución 14/002 del 27/11/2002.

Se deberá prever un canal de comunicación apropiado con el centro de recolección.

5 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

El Proyecto Ejecutivo deberá incluir el estudio de los Impactos Ambientales que la normativa establezca.

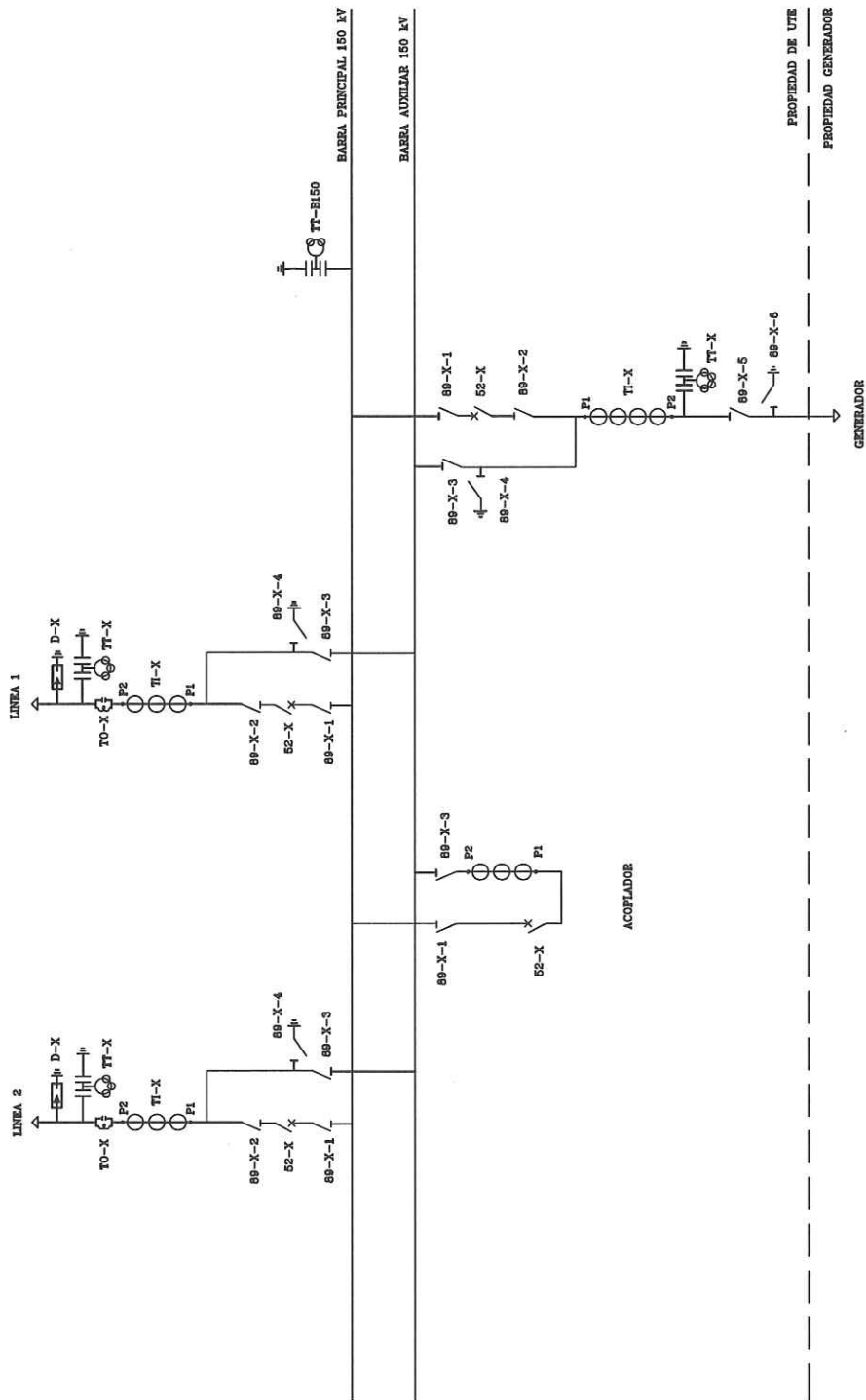
6 DATOS A SUMINISTRAR POR UTE

UTE suministrará al Generador los datos para el diseño que resulten de los estudios correspondientes, así como las especificaciones para los suministros, montaje, y obra civil, como máximo a los 90 días calendario de firmado el Contrato.

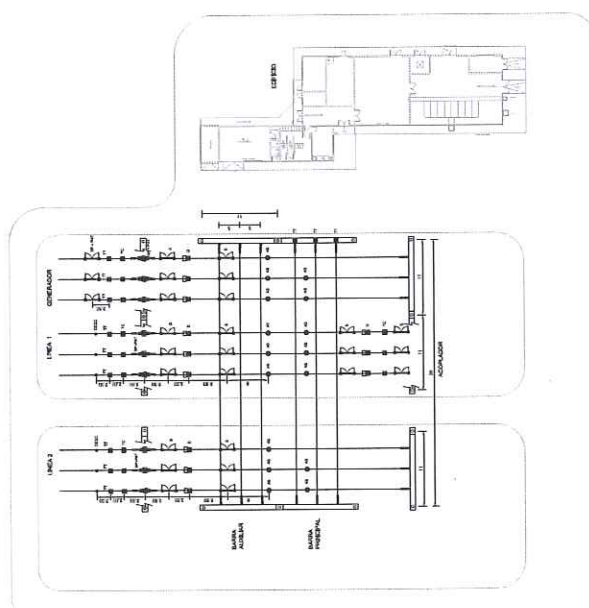
7 DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

Se adjuntan los siguientes documentos:

- Puesto de Conexión y Medida 150kV Tipo II Esquema unifilar (G-351)
- Puesto de Conexión y Medida 150kV Tipo II Planta General (G-352)



Fecha	Modificaciones	Aprobado	Fecha	Modificaciones	Aprobado
UTB GERENCIA SECTOR ESTUDIOS Y PROYECTOS					
PUESTO DE CONEXIÓN Y MEDIDA 150 kV TIPO II ESQUEMA UNIFILAR					
PROYECTADO G.Melognio	DIBUJADO D.Negy	CONTROLADO	APROBADO	FECHA 03/2012	ESCALA PLANO G-351
					CAD



FECHA	MODIFICACIONES	APROBADO	FECHA	MODIFICACIONES	FECHA
GERENCIA SECTOR ESTUDIOS Y PROYECTOS PUESTO DE CONEXIÓN Y MEDIDA 150 kV TIPO II PLANTA GENERAL					
PROYECTADO D. M. López	REVISADO D. R. Pérez	CONTRATADO	FECHA 02/2013	ESCALA 1:400	PLANO C-352
					CAD

200

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ÍNDICE

CONVENIO DE USO	3
1 DEFINICIONES	3
2 ABREVIATURAS	6
3 ANTECEDENTES	6
4 OBJETO	6
5 CONSIDERACIONES DE CARÁCTER GENERAL	6
6 POTENCIAS DE LA CENTRAL GENERADORA	8
7 VIGENCIA	9
8 PLAZOS	9
9 OBLIGACIONES DEL GENERADOR	9
10 DERECHOS DEL GENERADOR	10
11 OBLIGACIONES DE UTE	10
12 DERECHOS DE UTE	11
13 COMISIÓN ADMINISTRADORA	11
14 CESIÓN	11
15 PENALIDADES	11
15.1 Penalidad por irregularidades en el registro de ENERGÍA ENTREGADA	11
15.2 Penalidad por inyectar una potencia superior a la POTENCIA AUTORIZADA	12
16 COMPENSACIONES AL GENERADOR	13
17 RESCISIÓN	15
18 LEGISLACIÓN	16
19 CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR	16
20 NOMENCLATURA	16
21 COMUNICACIONES	17
22 DOMICILIOS	17
23 MORA	18
24 FIRMAS	18

ANEXO I - ACUERDO OPERATIVO PARA GENERADORES CONECTADOS A
INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN EN AT ----- 19

1	OBJETO	21
2	CONSIDERACIONES DE CARÁCTER GENERAL	21
2.1	Requisitos para el PERMISO PARA ENSAYOS O PRUEBAS	21
2.2	Condiciones generales de operación	22
3	REQUISITOS EN LA MEDIDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL PUESTO DE CONEXIÓN Y MEDIDA	22
4	INFORMACIÓN A SUMINISTRAR POR EL GENERADOR PARA LA PROGRAMACIÓN Y OPERACIÓN EN TIEMPO REAL	23
4.1	Tiempo real (cada 30 segundos o menos):	23
4.2	Para programación	23
5	CRITERIOS TÉCNICOS Y PROCEDIMIENTOS DE EXPLOTACIÓN	23
6	REGULACIÓN DE PROTECCIONES FRENTE A CONDICIONES ANORMALES DE RED Y PREVENCIÓN DE PERTURBACIONES	28
7	ENSAYOS Y VERIFICACIONES	30
8	DESCONEXIÓN Y RECONEXIÓN DEL GENERADOR	32

ANEXO II - INSTALACIONES DE ENLACE EN AT PARA GENERADORES ----- 41

1	Objeto	43
2	Consideraciones de carácter general	43
3	Frontera	43
4	Condiciones de accesibilidad	44
5	Especificación de las obras	44
6	Requisitos en la medida de energía eléctrica en la IE	45
7	Requisitos de comunicación entre UTE y el GENERADOR	45
7.1	Comunicaciones a los efectos de la medida de energía eléctrica	45
7.2	Comunicaciones a los efectos de intercambio de datos	46
8	Criterios de ajuste de protecciones	48
9	Maniobras en la IE por causa del GENERADOR	48
10	Acuerdos entre UTE y el GENERADOR	48

ANEXO III - OBRAS DE CONEXIÓN A REALIZAR POR EL GENERADOR ----- 49

1	Obras a realizar por el GENERADOR	51
2	Datos a suministrar por UTE	51

3	Procedimientos	52
4	Proyecto Ejecutivo	53
5	Trabajos que UTE toma a su cargo	56
5.1	Generalidades	56
5.2	Líneas de transmisión	56
6	Materiales aportados por el GENERADOR	57
7	Materiales aportados por UTE	58
8	Devolución de materiales	58
9	Ejecución de las obras	58
10	Garantía de buena ejecución de las obras y calidad de los materiales	58
11	Recepción de las obras	59
12	Régimen Económico	59

ANEXO IV – ENSAYOS PARA GENERADORES CONECTADOS A INSTALACIONES DE TRASMISIÓN EN AT -----61

1	OBJETO	63
2	ALCANCE	63
3	REFERENCIAS	63
4	DESARROLLO	64
4.1	CONSIDERACIONES GENERALES	64
4.2	ENSAYOS DE TIPO	66
4.3	ENSAYOS DE PRODUCCIÓN	66
4.4	ENSAYOS DE RECEPCIÓN	66
4.5	ENSAYOS PERIÓDICOS	71
4.6	ENSAYOS POSTERIORES A LA PUESTA EN SERVICIO DE LA CENTRAL GENERADORA	72

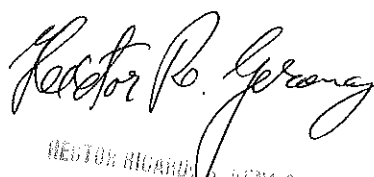
ANEXO V – ANTEPROYECTO DE CONEXIÓN-----73

HÉCTOR RICARDO GERONA COSIO, ESCRIBANO, CERTIFICO QUE:

I) Las firmas puestas en los documentos de compraventa de energía, convenio de uso y adecuación técnica que anteceden son auténticas y pertenecen al Dr. Ingeniero Gonzalo Casaravilla, Contador Carlos Pombo y Señores Peter Holger Boy y Johannes Jacob, mayores de edad, orientales los dos primeros y alemanes los restantes, Pasaportes alemanes Nos C6XT8P80H y C3J0LMMVJ3D respectivamente, cuyos demás datos individualizantes surgen del documento antecedente, a quienes leí, otorgaron y firmaron en mi presencia. Conozco a los dos primeros y al no conocer al tercero y cuarto sus identidades las acreditan con los respectivos documentos relacionados que cotejo. II) LA “ADMINISTRACION NACIONAL DE USINAS Y TRASMISIONES ELECTRICAS” (U.T.E.), “R.U.T.” No.210778720012, es persona jurídica de Derecho Público, creada por Ley 4273 de 21 de octubre de 1912, y cuya denominación actual estableció el Dec.Ley 14.235 de 25 de julio de 1974. III) Su domicilio está ubicado en la Ciudad de Montevideo, en la calle Paraguay número 2431. IV) Su cometido es la prestación del servicio público de electricidad, así como cualquiera de las actividades de la industria eléctrica. Para el cumplimiento de dicho cometido le compete generar, transformar, transmitir, distribuir, exportar, importar y comercializar la energía eléctrica. V) La representación del Ente corresponde al Presidente del Directorio y al Gerente General actuando conjuntamente de acuerdo con lo dispuesto por el Decreto Ley No. 15.031 citado y Decreto Reglamentario 469/80, de 3 de setiembre de 1980. VI) La Presidencia de dicho Ente es desempeñada por el Dr.Ing. Gonzalo Casaravilla, titular de la Cédula de Identidad No.1.861.754-8, de acuerdo con lo dispuesto por la Resolución No.62 del Consejo de Ministros del 6 de

mayo de 2010 y el cargo de Gerente General le corresponde al Contador Carlos Pombo, titular de la cédula de identidad No.1.201.587-1, de acuerdo con lo dispuesto por Resolución del Directorio de UTE R 93.-1762 del 07 de Julio de 1993. VII)"Estrellada S.A." es persona jurídica hábil y vigente, habiendo sido sus Estatutos debidamente aprobados, inscriptos y publicados legalmente. La representación jurídica de la compañía corresponde al Presidente o al Vicepresidente del Directorio indistintamente, teniendo la primera y segunda calidades los Señores Peter Holger Boy y Johannes Jacob, estando dichos cargos vigentes al 29 de agosto de 2012 y habiéndose cumplido con lo establecido en la Ley 17.904, todo lo cual surge del testimonio por exhibición de escritura de Declaratoria del 27 de Junio de 2012 autorizada por el Escribano Gastón Fernández, debidamente inscripta su 1ª.copia y demás documentación que tuve de manifiesto. VIII)El otorgamiento de los documentos que anteceden fue dispuesto por Resolución del Directorio de "U.T.E." R 12.-435 del 22 de Marzo de 2012 y a lo dispuesto en el expediente EX12004359. IX) Se actúa al amparo de lo dispuesto por el art. 29 del Arancel Oficial, estando UTE exonerada de la actuación en Papel Notarial de acuerdo a lo establecido en la Resolución de la Suprema Corte de Justicia No.292, de fecha 17 de junio de 1994. EN FÉ DE ELLO, a solicitud de los interesados y para ser presentado ante Oficinas públicas, extendiendo el presente que sello, signo y firmo en la Ciudad de Melo el treinta y uno de agosto de dos mil doce.

HR


HECTOR RICARDO A. ROMA COSIO
ESCRIBANO
S. G. NOTARIAL U.T.E.