



## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**CONSULTORÍA PARA ESTUDIO DE EVALUACIÓN Y  
REFORMULACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LA  
POTENCIA FIRME Y SU REMUNERACIÓN EN EL SISTEMA  
ELÉCTRICO NACIONAL INTERCONECTADO DE LA REPÚBLICA  
DOMINICANA.**

**SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA**

**Abril 2022**



## ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	CONTEXTO GENERAL.....	3
2.	OBJETIVO. ....	4
3	ALCANCE DE LOS SERVICIOS.....	5
4	GRUPO DE TRABAJO.....	8
5	INFORMACIÓN REQUERIDA.....	10
6	ENTREGABLES.....	11
7	LOCALIDAD DE LOS SERVICIOS PROPUESTOS.....	14
8	DURACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA CONSULTORÍA. ....	14
9	CRONOGRAMA DE TRABAJO.....	15
10	EXPERIENCIA DEL/LOS CONSULTOR(ES).....	16
11	SELECCIÓN Y PROPUESTA SIE DE CANDIDATOS. ....	16
12	CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS PROPUESTAS. ....	16
12.1	Criterios de valoración de la Propuesta Técnica. ....	17
12.2	Criterios de Valoración de la Propuesta Económica. ....	17
12.3	Puntuación Total de la Propuesta. ....	17
13	FINANCIAMIENTO DE LA CONSULTORÍA.....	18
14	CONTRATACIÓN DEL CONSULTOR.....	18
15	FORMA DE PAGO DE LA CONSULTORÍA.....	18

**CONSULTORÍA PARA ESTUDIO DE EVALUACIÓN Y REFORMULACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LA ASIGNACIÓN DE POTENCIA FIRME Y SU REMUNERACIÓN EN EL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL INTERCONECTADO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA.**



**1. CONTEXTO GENERAL.**

En la regulación vigente del sub-sector eléctrico se establece como objetivo la promoción de una sana competencia, transparencia y equidad en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), garantizando así la oportuna oferta de electricidad que requiera el desarrollo del país, en condiciones adecuadas de calidad, seguridad y continuidad.

Sin embargo, la competencia generada en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), genera la posibilidad de que algunas centrales presentes y en operación actualmente dentro del SENI con tecnología que operan en las horas de punta, el precio de venta de energía no remunere en su totalidad el costo capital.

En virtud de lo anterior, en los mercados hidrotérmicos basados en un modelo marginalista se establece un pago por capacidad que debe ser suficiente para remunerar aquellas unidades que tienen un alto grado de confiabilidad y responden a la demanda en los momentos en que el sistema está más cercano a sufrir de escasez o insuficiencia de la oferta en las horas de punta

Cabe destacar que la tecnología que establece la normativa no necesariamente remunera la inversión asociada a la capacidad del parque de generación que suministra el servicio. Sin embargo, el pago por capacidad no está diseñado para remunerar los costos de inversión de todas las unidades costo/eficiente presentes en el parque de generación de electricidad.

En el caso de la República Dominicana, la normativa no le deja discrecionalidad administrativa al Regulador, ya que se establece claramente que el precio unitario de la potencia de punta debe ser establecido tomando como base una turbina a gas de ciclo abierto de 50 MW.

En ese sentido, desde hace varios años la revisión y actualización de la normativa asociada al cálculo de asignación de la potencia firme de todas las centrales que forman parte del SENI como también la remuneración a través de un precio unitarios de potencia de punta que pueda incentivar la reserva suficiente para garantizar la seguridad del suministro, ha sido un tema de interés, tanto para la Superintendencia de Electricidad (SIE) como para los agentes del MEM. Dicha necesidad de esta readecuación se ha intensificado con los cambios tecnológicos verificados en el parque de generación.



Esta exigencia de los actores de la industria quedó plasmada en el texto del PACTO NACIONAL PARA LA REFORMA DEL SECTOR ELÉCTRICO EN LA REPÚBLICA DOMINICANA (PACTO ELÉCTRICO), el cual plantea que la SUPERINTENDENCIA "realizará un estudio para revisar la metodología de asignación de potencia firme para la remuneración de todas las centrales del SENI, tanto térmicas como hidroeléctricas. También, en el mismo plazo, realizará un estudio para revisar la metodología de asignación de potencia firme para la remuneración de otras energías renovables y/o alternativas" (inciso 6.2.9).

El PACTO ELÉCTRICO también plantea que la SUPERINTENDENCIA realizará una "actualización de los estudios para el cálculo marginal de potencia y publicarlos previo a la emisión de la resolución que corresponda. Dicha actualización será realizada por expertos en el cálculo de potencia marginal y deberá considerar los costos reales de desarrollo de los proyectos en el país, así como el cambio de la tecnología de referencia" (inciso 6.2.8).

Por lo tanto, el tema objeto de la presente consultoría ha sido discutido tanto en el ámbito interno de la SUPERINTENDENCIA, como con los principales actores de la industria eléctrica nacional, identificándose la necesidad de la misma y los productos principales esperados.

Esta consultoría contiene todas las actividades que se deben realizar en el "**ESTUDIO DE EVALUACIÓN Y REFORMULACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LA ASIGNACIÓN DE POTENCIA FIRME Y SU REMUNERACIÓN EN EL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL INTERCONECTADO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA**", que será la guía básica para que la SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD pueda sustentar dicho procedimiento y/o recomendar modificaciones a la normativa vigente.

## 2. OBJETIVO.

### 2.1 Objetivo General

Revisar la metodología vigente en el Sistema Eléctrico Nacional Interconectado de la República Dominicana, para la determinación y asignación de potencia firme de las centrales de generación, incluyendo el esquema de remuneración a través del precio unitario de potencia de punta. En ese mismo orden, como complemento, realizar una propuesta de adecuación regulatoria, tanto en lo que respecta a la metodología para la determinación y asignación de la potencia firme, la determinación del precio unitario de potencia, así como en lo referente a tratamiento en términos de cantidad y precio a pagar por las reservas de potencia frías y rotantes.



## 2.2 Objetivos Específicos

### Objetivo 1:

Revisar la metodología para la determinación y asignación de potencia firme de las centrales de generación del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado de la República Dominicana y, sobre la base del diagnóstico realizado, elaborar y presentar una propuesta de adecuación regulatoria. La propuesta debe incluir centrales hidráulicas, térmicas, generación con fuentes variables (eólica, solar) y los medios de almacenamiento (central de almacenamiento autónoma y centrales híbridas autónomas (renovable + almacenamiento)).

### Objetivo 2:

Revisar la metodología para la determinación del precio unitario de potencia de punta (cargo por capacidad) y realizar una propuesta de adecuación regulatoria que permita que el mismo refleje adecuadamente la tecnología de punta del sistema, los requisitos técnicos con las que debe contar esta tecnología y costos de inversión de proyectos desarrollados para operar en el país, que permiten disponer de la potencia de punta en forma óptima y oportuna.

### Objetivo 3:

Analizar la conveniencia de introducir un nuevo servicio de reserva de potencia fría, orientado a asegurar el abastecimiento de la demanda con una adecuada calidad y a mínimo costo por el efecto combinado de la entrada en operación de centrales térmicas de relativo gran tamaño y generación renovable variable. Sobre la base del diagnóstico realizado, realizar una propuesta regulatoria que permita la implementación y remuneración de este servicio de reserva.

## 3 ALCANCE DE LOS SERVICIOS.

A continuación, listamos las actividades relacionadas con el proyecto de consultoría para lograr las metas propuestas con el presente estudio:

**TAREA 1: REVISAR LA METODOLOGÍA DE ASIGNACIÓN DE LA POTENCIA FIRME DE LAS UNIDADES DE GENERACION.** Realizar un informe detallado que muestre el análisis de la metodología establecida en la normativa vigente para el cálculo de la potencia firme de las unidades termoeléctricas, incluyendo lo relacionado al cálculo de la disponibilidad media y determinación de la demanda de potencia de punta, evaluando si la aplicación del mismo refleja el aporte efectivo de cada unidad a la firmeza del sistema, y también evaluando los niveles de reserva de generación fría con la que cuenta el sistema para abastecer la demanda. A su vez, deberá analizar la metodología establecida para asignar la potencia firme de las unidades hidroeléctricas e identificar si existen elementos que merezcan ser complementados y/o reforzados a fin de reconocer el aporte efectivo de cada una de las tecnologías a la suficiencia del suministro.



El consultor deberá elaborar un diagnóstico y evaluar, si las disposiciones normativas actuales responden a las características actuales y proyectadas del parque de generación del sistema y al comportamiento de la demanda. Si las disposiciones normativas actuales no respondieran a lo anterior, entonces el consultor deberá especificar las incoherencias e inconsistencias del cálculo. Además, examinará la curva de carga del SENI, para evaluar el posible requerimiento de firmeza fuera de las horas de punta establecidas actualmente.

**TAREA 2: EVALUAR LA POSIBILIDAD Y EL IMPACTO DE INTEGRAR TECNOLOGIAS DE GENERACION CON FUENTES VARIABLES, EN EL MECANISMO DE REMUNERACION PARA EL PAGO DE POTENCIA DE PUNTA PROPUESTO.** Realizar un informe que muestre un diagnóstico del potencial de las centrales que generan con fuentes renovables variables (principalmente eólica y solar) a la suficiencia del suministro. Además de proponer una metodología de cálculo y determinación de la potencia firme de las centrales de generación con fuentes renovables variables. Considerando en dicho análisis, la proporción necesaria de centrales renovables variables a integrar al sistema, cuya incorporación sea técnica y económicamente factible. Proponer, además, una metodología que permita incorporar el pago por reserva de generación fría, como parte de los ajustes propuestos al mecanismo de remuneración de potencia firme vigente.

**TAREA 3: EVALUAR LA METODOLOGIA PARA LA DETERMINACIÓN DEL COSTO MARGINAL DE POTENCIA DE PUNTA UNITARIO ACTUAL.** Realizar un informe detallado que muestre los siguientes aspectos:

- a) Análisis de la metodología establecida en la normativa vigente para el cálculo del Costo Marginal de Potencia de Punta. Analizar el Costo Marginal de Potencia de Punta establecido por la SIE para el periodo 2021-2024 mediante la Resolución SIE-038-2021, de fecha 05 de mayo del 2021. A su vez, deberá revisar la existencia de posibles inconsistencias en la normativa actual con respecto al cálculo del costo marginal de potencia de punta.
- b) Mostrar los modelos para la determinación de costo marginal de potencia de punta, aplicados en países de América Latina y con similares características a la del Mercado Eléctrico Mayorista<sup>1</sup> de la República Dominicana, identificando aquellos aspectos técnicos y económicos cuya aplicación resulten conveniente en la regulación Dominicana.

---

<sup>1</sup> Modelo de mercado marginalista, generación predominantemente térmica, existencia de centrales de energía renovable variable, y mercado en la cual se remunera la potencia firme de centrales generadoras.



**TAREA 4: ELABORACION DE PROPUESTA PARA DETERMINAR EL COSTO DE DESARROLLO DE POTENCIA DE PUNTA DE LARGO PLAZO PARA EL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL INTERCONECTADO.** Proponer una metodología que permita adecuar el Costo Marginal de Potencia de Punta actualmente vigente, a los requerimientos de las inversiones en centrales de generación para garantizar la firmeza del SENI, así como de su actualización en los plazos normativos propuestos. Dicha metodología deberá ser tal que considere la incorporación de nuevas tecnologías en la matriz de generación del SENI, su confiabilidad, características operativas y económicas. Proponer una metodología que permita determinar el precio para la remuneración de la reserva fría.

**TAREA 5: ELABORACION DE PROPUESTA METODOLOGICA PARA LA DETERMINACION Y ASIGNACION DE LA POTENCIA FIRME DE CENTRALES GENERADORAS.** Realizar propuesta de ajuste general de la normativa de asignación de potencia firme, para centrales térmicas, hidroeléctricas y de fuentes renovables variables. Haciendo énfasis en los siguientes aspectos:

- a) Adecuación de la metodología de cálculo de la tasa indisponibilidad establecida en la normativa vigente. Considerar actualización de normas internacionales para la determinación de tasas de disponibilidad y confiabilidad de centrales de generación, repositorios de estadísticas nacionales e internacionales.
- b) Evaluar la consideración de series hidrológicas para la determinación de la potencia firme de centrales hidroeléctricas.
- c) Considerar la integración de centrales de fuentes renovables variables en la determinación y asignación de la potencia firme.
- d) Proponer metodología para la determinación de las horas de punta, o las horas que deben ser consideradas para el cálculo de la potencia firme.
- e) Considerar la introducción del concepto de demanda máxima residual para los fines de determinación de la potencia firme de centrales de generación.
- f) Considerar una metodología que no implique el uso del factor único descrito en la normativa actual.
- g) Evaluar coherencia del esquema de reliquidación de potencia firme establecido en el artículo 274 del RALGE<sup>2</sup>.
- h) Proponer mejora al artículo 416 del RALGE, en relación con la realización de pruebas de disponibilidad y su efecto en la potencia firme.
- i) Indicar condiciones necesarias para el funcionamiento de un mercado de capacidad.
- j) Analizar si es relevante proponer mejoras al mercado de contratos, en relación con el producto potencia contratada.

La presente tarea estará subdividida en tres partes:

---

<sup>2</sup> Reglamento de la Ley General de Electricidad 125-01 y sus modificaciones.



- a) Elaborar y modelar la nueva metodología de determinación y asignación de la potencia firme de centrales generadoras.
- b) Conforme al punto anterior, elaborar propuesta de adecuación normativa específicas.
- c) Elaborar propuesta de ajuste de los textos normativos de forma general, incluyendo otras normas vigentes y textos dentro de esta norma, que deban ser actualizados. Lo anterior significa la determinación de referencias cruzadas entre la norma a ser actualizada y otros textos y normativas vigentes.

**TAREA 6: DEFINIR UNA PROPUESTA PARA UN MERCADO DE RESERVA DE SEGURIDAD DEL SUMINISTRO.**

Deberá elaborar una propuesta de creación de un mercado de reserva de seguridad (reserva fría) que remunere las centrales que respondan ante las contingencias en el parque de generación. Para esto el consultor considerará la prospectiva de integración de energías renovables variables en el SENI, así como también análisis de probabilidad de falla y el costo de la energía no suministrada, a fin de cuantificar la necesidad de establecer un pago adicional para aquellas unidades que reciben una baja remuneración por pago de potencia firme, pero que son necesarias para responder a las indisponibilidades de las unidades más eficientes y a la variabilidad de las unidades renovables, a fin de garantizar la seguridad del suministro.

**TAREA 7: INFORME DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

Coordinación de un taller técnico para la difusión de resultados en una Audiencia Pública, con la participación de técnicos, autoridades y agentes del Mercado Eléctrico Mayorista. El consultor deberá tomar las observaciones de los grupos de interés para su análisis y ponderación e incorporarlas al Informe Final. Además, deberá entregar a la SIE las respuestas a cada una de las observaciones recibidas y una versión revisada del Informe Final. Una vez entregado y aprobado el estudio propuesto, se elaborará un documento compendio con las conclusiones y recomendaciones.

#### 4 GRUPO DE TRABAJO.

Para lograr una mayor confiabilidad de los resultados del estudio, la SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD conformará una Mesa de Trabajo junto a los consultores, que examinará el estudio desde un punto de vista técnico.

Para la aceptación de los resultados de los estudios, la SUPERINTENDENCIA como órgano independiente de la mesa deberá verificar que cada producto (entregable) cumple con las siguientes condiciones:

- a) El producto fue realizado en cumplimiento de lo que establece la normativa.

- 
- b) La información utilizada es suficiente y apropiada para llegar a los resultados asumiendo las limitantes expresadas.
  - c) Los resultados son transparentes y consistentes con el objetivo esperado del producto.

Una vez entregados y aprobados los estudios y análisis propuestos, se elaborará un documento compendio con las conclusiones y recomendaciones de cada estudio a ser propuesto por el consultor.

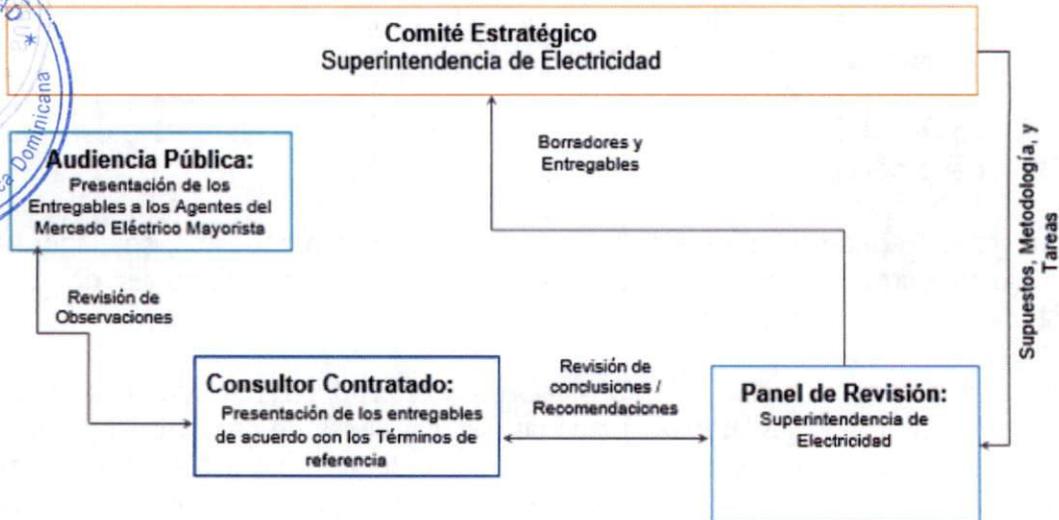
Repositorio de información. La información que se produzca durante el desarrollo de la consultoría, incluyendo las hojas de cálculo, bases de datos, textos, fotos, minutas de reuniones, documentos que se usen como referencia, borradores de informes y sus versiones, y toda Información de trabajo; se almacenará en carpetas compartidas en la nube, abiertas por la Superintendencia.

Minutas de reuniones. Las reuniones virtuales o presenciales que se realicen con los grupos de interés, durante el desarrollo de la consultoría, serán resumidas en minutas redactadas por el consultor y aprobadas por la Superintendencia.

El CONSULTOR deberá entregar a la SUPERINTENDENCIA los informes vía carta formal, presentados en: (i) Formato físico 8.5" x 11", en un (1) original y dos (2) copias, exceptuando aquellos documentos (planos, diagramas, tablas, etc.) que por su naturaleza exijan presentación en tamaños mayores; y, (ii) Formato digital; editables, en el formato original en que fueron trabajados (Word, Excel u otro).

La SUPERINTENDENCIA remitirá al CONSULTOR, vía carta formal o correo electrónico, sus observaciones y comentarios sobre cada informe en un plazo máximo de diez (10) días laborables, contados a partir de la recepción del mismo por parte de la SIE. El CONSULTOR tendrá cinco (5) días laborables a partir de la recepción de los comentarios de la SIE para presentar la versión definitiva del informe.

A continuación, se muestra el esquema de trabajo:



## 5 INFORMACIÓN REQUERIDA.

Para llevar a cabo la realización del estudio, el consultor deberá contar con la siguiente información:

- Marco regulatorio vigente del sub-sector eléctrico.
- Resoluciones de la SIE que establece el Costo Marginal de Potencia de Punta y todos los antecedentes al respecto.
- REGLAMENTO DE APLICACIÓN DE LA LEY GENERAL DE ELECTRICIDAD 749-02; especialmente los artículos 276 a 281 sobre COSTO MARGINAL DE POTENCIA DE PUNTA.
- RESOLUCIÓN SIE-011-2013 "FIJACIÓN DEL VALOR DEL COSTO MARGINAL DE POTENCIA DE PUNTA EN EL MERCADO MAYORISTA", marzo 2013, que fija el CMGPP para el periodo abril 2013 – marzo 2017.
- Resolución SIE-026-2017, de fecha 28 de abril del 2017, que establece el Costo Marginal de Potencia de Punta del MEM, para el período 2017-2021.
- Documento final del PACTO NACIONAL PARA LA REFORMA DEL SECTOR ELÉCTRICO EN LA REPÚBLICA DOMINICANA.
- Datos de las características técnicas del parque de generación del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado.
- Estadísticas de Potencia Firme reconocida a las unidades de generación del SENI en el periodo 2000-2021, y evolución del factor de ajuste ("factor

único”, Artículo 269 RLGE) aplicado en el caso de las unidades termoeléctricas.

- Consultoría Contratada por el Organismo Coordinador (OC) para Completar las Bases de Datos de las Series Hidrológicas para Determinación de la Energía Disponible en las Centrales Hidroeléctricas.
- Procedimientos Organismo Coordinador (OC) para cálculo de Potencia Firme de las centrales de generación.
- Resolución SIE-038-2021, de fecha 05 de mayo del 2021, que establece el Costo Marginal de Potencia de Punta del MEM, para el período 2021-2025.

Cabe destacar, que cualquier información adicional necesaria para la realización del estudio que no sea suministrada, deberá ser recopilada por el consultor por los medios que entienda conveniente, apoyados en métodos de investigación y recopilación de datos.

## 6 ENTREGABLES.

**ENTREGABLE 1: REVISIÓN DE LA METODOLOGÍA DE ASINACIÓN DE LA POTENCIA FIRME DE LAS UNIDADES DE GENERACION.** informe detallado que muestre el análisis de la metodología establecida en la normativa vigente para el cálculo de la potencia firme de las unidades termoeléctricas, incluyendo lo relacionado al cálculo de la disponibilidad media y determinación de la demanda de potencia de punta, evaluando si la aplicación del mismo refleja el aporte efectivo de cada unidad a la firmeza del sistema, y también evaluando los niveles de reserva de generación fría con la que cuenta el sistema para abastecer la demanda. A su vez, deberá analizar la metodología establecida para asignar la potencia firme de las unidades hidroeléctricas e identificar si existen elementos que merezcan ser complementados y/o reforzados a fin de reconocer el aporte efectivo de cada una de las tecnologías a la suficiencia del suministro.

El consultor, deberá evaluar, en su diagnóstico, si las disposiciones normativas actuales responden a las características actuales y proyectadas del parque de generación del sistema y al comportamiento de la demanda. Si las disposiciones normativas actuales no respondieran a lo anterior, entonces el consultor deberá especificar las incoherencias e inconsistencias del cálculo. Además, examinará la curva de carga del SENI, para evaluar el posible requerimiento de firmeza fuera de las horas de punta establecidas actualmente.





**ENTREGABLE 2: EVALUACIÓN DE LA POSIBILIDAD Y EL IMPACTO DE INTEGRAR TECNOLOGÍAS DE GENERACION CON FUENTES VARIABLES, EN EL MECANISMO DE REMUNERACION PARA EL PAGO DE POTENCIA DE PUNTA PROPUESTO.**

Informe que muestre un diagnóstico del potencial de las centrales que generan con fuentes renovables variables (principalmente eólica y solar) a la suficiencia del suministro. Además de proponer una metodología de cálculo y determinación de la potencia firme de las centrales de generación con fuentes renovables variables. Considerando en dicho análisis, la proporción necesaria de centrales renovables variables a integrar al sistema, cuya incorporación sea técnica y económicamente factible, y que garantice el pago de potencia firme a las centrales de generación convencionales. Proponer, además, una metodología que permita incorporar el pago por reserva de generación fría, como parte de los ajustes propuestos al mecanismo de remuneración de potencia firme vigente.

**ENTREGABLE 3: EVALUACION DE LA METODOLOGIA PARA LA DETERMINACIÓN DEL COSTO MARGINAL DE POTENCIA DE PUNTA UNITARIO ACTUAL.** Informe detallado que muestre los siguientes aspectos:

- a) Análisis de la metodología establecida en la normativa vigente para el cálculo del Costo Marginal de Potencia de Punta. Analizar el Costo Marginal de Potencia de Punta establecido por la SIE para el periodo 2021-2024 mediante la Resolución SIE-038-2021, de fecha 05 de mayo del 2021. A su vez, deberá revisar la existencia de posibles inconsistencias en la normativa actual con respecto al cálculo del costo marginal de potencia de punta.
- b) Mostrar los modelos para la determinación de costo marginal de potencia de punta, aplicados en países de América Latina y con similares características a la del Mercado Eléctrico Mayorista<sup>3</sup> de la República Dominicana, identificando aquellos aspectos técnicos y económicos cuya aplicación resulten conveniente en la regulación Dominicana.

**ENTREGABLE 4: ELABORACION DE PROPUESTA PARA DETERMINAR EL COSTO DE DESARROLLO DE POTENCIA DE PUNTA DE LARGO PLAZO PARA EL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL INTERCONECTADO.**

Informe que muestre una propuesta metodológica que permita adecuar el Costo Marginal de Potencia de Punta actualmente vigente, a los requerimientos de las inversiones en centrales de generación para garantizar la firmeza del SENI, así como de su actualización en los plazos normativos propuestos. Dicha metodología deberá ser tal que considere la incorporación de nuevas tecnologías en la matriz de generación del SENI, su confiabilidad, características operativas y económicas.

---

<sup>3</sup> Modelo de mercado marginalista, generación predominantemente térmica, existencia de centrales de energía renovable variable, y mercado en la cual se remunere la potencia firme de centrales generadoras.

Proponer una metodología que permita determinar el precio para la remuneración de la reserva fría.



**ENTREGABLE 5: ELABORACION DE PROPUESTA METODOLOGICA PARA LA DETERMINACION Y ASIGNACION DE LA POTENCIA FIRME DE CENTRALES GENERADORAS.** Informe que muestra una propuesta de ajuste general de la normativa de asignación de potencia firme, para centrales térmicas, hidroeléctricas y de fuentes renovables variables. Haciendo énfasis en los siguientes aspectos:

- a) Adecuación de la metodología de cálculo de la tasa indisponibilidad establecida en la normativa vigente. Considerar actualización de normas internacionales para la determinación de tasas de disponibilidad y confiabilidad de centrales de generación, repositorios de estadísticas nacionales e internacionales.
- b) Evaluar la consideración de series hidrológicas para la determinación de la potencia firme de centrales hidroeléctricas.
- c) Considerar la integración de centrales de fuentes renovables variables en la determinación y asignación de la potencia firme.
- d) Proponer metodología para la determinación de las horas de punta, o las horas que deben ser consideradas para el cálculo de la potencia firme.
- e) Considerar la introducción del concepto de demanda máxima residual para los fines de determinación de la potencia firme de centrales de generación.
- f) Considerar una metodología que no implique el uso del factor único descrito en la normativa actual.
- g) Evaluar coherencia del esquema de reliquidación de potencia firme establecido en el artículo 274 del RALGE<sup>4</sup>.
- h) Proponer mejora al artículo 416 del RALGE, en relación con la realización de pruebas de disponibilidad y su efecto en la potencia firme.
- i) Indicar condiciones necesarias para el funcionamiento de un mercado de capacidad.
- j) Analizar si es relevante proponer mejoras al mercado de contratos, en relación con el producto potencia contratada.

La presente tarea estará subdividida en tres partes:

- a) Elaborar y modelar la nueva metodología de determinación y asignación de la potencia firme de centrales generadoras.
- b) Conforme al punto anterior, elaborar propuesta de adecuación normativa específicas.
- c) Elaborar propuesta de ajuste de los textos normativos de forma general, incluyendo otras normas vigentes y textos dentro de esta norma, que deban ser actualizados. Lo anterior significa la determinación de referencias cruzadas entre la norma a ser actualizada y otros textos y normativas vigentes.

---

<sup>4</sup> Reglamento de la Ley General de Electricidad 125-01 y sus modificaciones.



**ENTREGABLE 6: DEFINICION DE UNA PROPUESTA PARA UN MERCADO DE RESERVA DE SEGURIDAD DEL SUMINISTRO.** Informe conteniendo una propuesta de creación de un mercado de reserva de seguridad (reserva fría) que remunerare las centrales que respondan ante las contingencias en el parque de generación. Para esto el consultor considerará la prospectiva de integración de energías renovables variables en el SENI, así como también análisis de probabilidad de falla y el costo de la energía no suministrada, a fin de cuantificar la necesidad de establecer un pago adicional para aquellas unidades que reciben una baja remuneración por pago de potencia firme, pero que son necesarias para responder a las indisponibilidades de las unidades más eficientes y a la variabilidad de las unidades renovables, a fin de garantizar la seguridad del suministro.

**ENTREGABLE 7: INFORME DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.** Coordinación de un taller técnico para la difusión de resultados en una Audiencia Pública, con la participación de técnicos, autoridades y agentes del Mercado Eléctrico Mayorista. El consultor deberá tomar las observaciones de los grupos de interés para su análisis y ponderación e incorporarlas al Informe Final. Además, deberá entregar a la SIE las respuestas a cada una de las observaciones recibidas y una versión revisada del Informe Final. Una vez entregado y aprobado el estudio propuesto, se elaborará un documento compendio con las conclusiones y recomendaciones.

## 7 LOCALIDAD DE LOS SERVICIOS PROPUESTOS.

El Consultor puede elegir la ubicación de su preferencia para realizar la prestación de los servicios. Se dará prioridad a las reuniones virtuales para revisar el avance de los documentos, a través de la coordinación de la Superintendencia de Electricidad (SIE).

El consultor deberá observar y documentar toda la información necesaria de las instituciones involucradas en el proceso; así como su participación en la audiencia pública con previa autorización de la SIE.

En caso de que se requiera, el consultor deberá realizar un programa de los viajes a la República Dominicana para que sean aprobados por la SIE. Los costos de dichos viajes y estadía en país serán cubiertos por la SIE.

## 8 DURACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA CONSULTORÍA.

El plazo de esta consultoría es de cuatro (4) meses a partir de la firma del contrato de consultoría.



## 9 CRONOGRAMA DE TRABAJO.

Cada uno de los entregable deberán estar listos en las fechas y plazos ya indicados, los cuales servirán para cumplir con la entrega del contenido de los siguientes informes:

- PRIMER INFORME, deberá contener los entregables 1 y 2.
- SEGUNDO INFORME, deberá contener los entregables 3 y 4.
- TERCER INFORME, deberá contener los entregables 5, 6 y 7.

Con la terminación de cada entregable, el consultor precederá a emitir cada uno de los informes anteriormente citados. Cabe destacar que, en coordinación con la SIE, el consultor deberá realizar un taller técnico para la difusión de resultados en una Audiencia Pública, con la participación de técnicos, autoridades y agentes del Mercado Eléctrico Mayorista.

A continuación, se muestra el cronograma de trabajo con la duración que tendrá cada entregable:

ÍTEM	DURACIÓN (Días)
FIRMA DEL CONTRATO	10
ENTREGABLE 1: REVISIÓN DE LA METODOLOGIA DEFINIDA EN LA NORMATIVA PARA LA DETERMINACION DE LA POTENCIA FIRMA DE LAS UNIDADES DE GENERACION.	15
ENTREGABLE 2: EVALUAR LA POSIBILIDAD Y EL IMPACTO DE INTEGRAR TECNOLOGIAS DE GENERACION CON FUENTES VARIABLES, EN EL MECANISMO DE REMUNERACION PARA EL PAGO DE POTENCIA DE PUNTA PROPUESTO.	30
ENTREGABLE 3: EVALUAR LA METODOLOGIA PARA LA DETERMINACIÓN DEL COSTO MARGINAL DE POTENCIA DE PUNTA UNITARIO ACTUAL.	10
ENTREGABLE 4: ELABORACION DE PROPUESTA PARA DETERMINAR EL COSTO DE DESARROLLO DE POTENCIA DE PUNTA DE LARGO PLAZO PARA EL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL INTERCONECTADO.	20
ENTREGABLE 5: ELABORACION DE PROPUESTA METODOLOGICA PARA LA DETERMINACION Y ASIGNACION DE LA POTENCIA FIRME DE CENTRALES GENERADORAS.	20
ENTREGABLE 6: DEFINIR UNA PROPUESTA PARA UN MERCADO DE RESERVA DE SEGURIDAD DEL SUMINISTRO.	15
ENTREGABLE 7: INFORME DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	10



## 10 EXPERIENCIA DEL/LOS CONSULTOR(ES).

- Conocimiento sólido de habilidades comerciales, estadísticas, financieras y analíticas para la evaluación de la exposición al riesgo.
- Asesoramiento en temas regulatorios y procesos legales.
- Planificación Energética Integrada.
- Inteligencia empresarial, estrategia y análisis de carteras.
- Proyección de precios y tarifas eléctricas.
- Análisis de inversiones.
- Valoración de activos.
- Análisis y gestión de riesgos.
- Evaluación de proyectos de inversión.
- Estudios tarifarios y regulatorios.
- Costos eficientes de prestación del servicio.

## 11 SELECCIÓN Y PROPUESTA SIE DE CANDIDATOS.

La SIE, en base a los criterios que se definen en el Numeral 12 de los presentes TDR, hará una preselección de los candidatos para la consultoría objeto de los presentes TDR. En caso de contar con el soporte de algún organismo multilateral, la SIE presentará ante dicho organismo, los candidatos preseleccionados.

## 12 CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS PROPUESTAS.

La SIE hará la selección del CONSULTOR para realizar la consultoría objeto de los presentes TDR, mediante un proceso de evaluación de las propuestas que reciba como resultado de la convocatoria a Licitación Pública Internacional, de firmas y/o profesionales de reconocida experiencia en la región de Latinoamérica y el Caribe, realizada por la SIE o el organismo multilateral que brinde soporte a la consultoría.

Los OFERENTES deberán presentar sus ofertas en dos (2) componentes:

- a) Propuesta Técnica;
- b) Propuesta Económica.



El sistema para valoración de las propuestas técnicas y económicas presentadas por las firmas consultoras y/o los profesionales que concurran a la licitación, será de puntuación por criterios, conforme se describe más abajo.

### 12.1 Criterios de valoración de la Propuesta Técnica.

La calificación requerida para la PROPUESTA TÉCNICA (PT) no podrá ser inferior a 70 puntos, y se considerará inaceptable si no alcanza dicho umbral.

El sistema de valoración de la propuesta técnica considerará los aspectos y puntuaciones correspondientes que se indican en el cuadro de CALIFICACIÓN PROPUESTA TÉCNICA que se muestra más abajo.

### 12.2 Criterios de Valoración de la Propuesta Económica.

Únicamente las PROPUESTAS ECONÓMICAS (PE) correspondientes a aquellas ofertas cuyas PROPUESTAS TÉCNICAS superen el umbral mínimo de aceptación, serán sometidas a calificación; para ello se asignará el puntaje máximo de 100 puntos a la propuesta que registre el precio menor, y a cada una de las demás propuestas se le asignará el puntaje decreciente que resulte de aplicar la siguiente fórmula:

$$PE_i = (O_m / O_i) \times PE_{MAX}$$

**Dónde:**

PE <sub>i</sub>	:	Puntaje Económico de la Propuesta i;
O <sub>m</sub>	:	Monto Económico de la Propuesta de Menor Monto;
O <sub>i</sub>	:	Monto Económico de la Propuesta i;
PE <sub>MAX</sub>	:	Puntaje Económico de la Propuesta de Menor Monto.

### 12.3 Puntuación Total de la Propuesta.

La propuesta ganadora será aquella que obtenga la mayor Calificación Total (CT) al aplicar la siguiente fórmula:

$$CT_i = 0.7 PT_i + 0.3 PE_i$$

**Dónde:**

CT <sub>i</sub>	:	Calificación Total de la Propuesta i;
PT <sub>i</sub>	:	Calificación Técnica de la Propuesta i;
PE <sub>i</sub>	:	Calificación Económica de la Propuesta i.



En todos los casos el puntaje total se calculará hasta el tercer decimal, y, en caso de empate se declarará ganadora aquella propuesta que, a igualdad de Calificación Total, haya obtenido la mayor Calificación Técnica.

### 13 FINANCIAMIENTO DE LA CONSULTORÍA.

Esta CONSULTORÍA será financiada con recursos propios de la SIE y con fondos de asistencias técnicas con organismos multilaterales de cooperación que ésta pueda gestionar.

### 14 CONTRATACIÓN DEL CONSULTOR.

La licitación, contratación y pago de los servicios de CONSULTORÍA, los realizará la SIE y/o el organismo multilateral que ha de soportar el servicio, siguiendo los procedimientos que apliquen para el caso.

### 15 FORMA DE PAGO DE LA CONSULTORÍA.

La SIE, una vez haya aceptado y/o aprobado la contratación del consultor y cada uno de los informes con sus respectivos entregables, solicitará el desembolso de los recursos propios o de los fondos de los organismos multilaterales, según aplique, conforme se indica a continuación:

- 1) Un pago inicial de veinte por ciento (20%) con la firma del contrato;
- 2) Veinticinco por ciento (25%) contra entrega y aprobación del PRIMER INFORME, el cual deberá contener los entregables 1 y 2;
- 3) Veinticinco por ciento (25%) contra entrega y aprobación del SEGUNDO INFORME, el cual deberá contener los entregables 3 y 4;
- 4) Treinta por ciento (30%) contra entrega y aprobación del INFORME FINAL, el cual deberá contener los entregables 5, 6 y 7.



## ANEXOS



CALIFICACION PROPUESTA TECNICA			PUNTOS		
			POR ITEM	MAXIMO POR ITEM	MAXIMO POR RENGLON
<b>1</b>	<b>EXPERIENCIA FIRMA CONSULTORA</b>			<b>25</b>	
1.1	ESTUDIOS SOBRE REGULACION DE LOS MERCADOS ELECTRICOS	2 PUNTOS POR CADA CONSULTORIA, HASTA 5	2X	10	
1.2	CONSULTORIAS SOBRE PLANIFICACION DE SISTEMAS ELECTRICOS Y REGULACION ECONOMICA EN MERCADOS ELECTRICOS MAYORISTAS	3 PUNTOS POR CADA CONSULTORIA, HASTA 5	3X	15	
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA Y ASIGNACION DEL TRABAJO</b>			<b>20</b>	
2.1	METODOLOGIA DE TRABAJO	EXCELENTE	8	8	
		MUY BUENO	6		
		BUENO	3	-	
		POBRE	1	-	
2.2	NIVEL DE DETALLE DE LAS ACTIVIDADES	EXCELENTE	7	7	
		MUY BUENO	5		
		BUENO	3	-	
		POBRE	1	-	
2.3	CONFORMACION EQUIPO DE TRABAJO Y ASIGNACION DE TAREAS EN FUNCION DE CAPACIDADES	MUY BUENO	5	5	
		BUENO	3	-	
		POBRE	1	-	
<b>3</b>	<b>EQUIPO DE TRABAJO</b>			<b>55</b>	
<b>3.1</b>	<b>JEFE DEL EQUIPO</b>			<b>25</b>	
3.1.1	GRADO ACADEMICO	INGENIERO ELECTRICO, MECANICO O ELECTROMECHANICO, CON MAESTRIA O SUPERIOR EN REGULACION DE MERCADOS ELECTRICOS O PLANIFICACION DE SISTEMAS ELECTRICOS	5	5	
		INGENIERO ELECTRICO, MECANICO O ELECTROMECHANICO, CON POSTGRADO O ESPECIALIDAD EN REGULACION DE MERCADOS ELECTRICOS O PLANIFICACION DE SISTEMAS ELECTRICOS	4	-	
		INGENIERO ELECTRICO, MECANICO O ELECTROMECHANICO	3	-	
3.1.2	EXPERIENCIA DE TRABAJO EN EL SECTOR ELECTRICO, RELACIONADO CON LA REGULACION DE LOS MERCADOS ELECTRICOS EN LATINOAMERICA Y EL CARIBE	1 PUNTO POR CADA AÑO DE EXPERIENCIA, HASTA 8	1X	8	
3.1.3	CONSULTORIAS SOBRE PLANIFICACION DE SISTEMAS ELECTRICOS Y REGULACION ECONOMICA DE MERCADOS ELECTRICOS MAYORISTAS	3 PUNTOS POR CADA CONSULTORIA, HASTA CUATRO CONSULTORIAS	3X	12	
<b>3.2</b>	<b>EXPERTO EN PLANIFICACION DE SISTEMAS ELECTRICOS</b>			<b>15</b>	
3.2.1	GRADO ACADEMICO	INGENIERO ELECTRICO, MECANICO O ELECTROMECHANICO, CON MAESTRIA O SUPERIOR EN REGULACION DE MERCADOS ELECTRICOS O PLANIFICACION DE SISTEMAS ELECTRICOS	5	5	
		INGENIERO ELECTRICO, MECANICO O ELECTROMECHANICO, CON POSTGRADO O ESPECIALIDAD EN REGULACION DE MERCADOS ELECTRICOS O PLANIFICACION DE SISTEMAS ELECTRICOS	4	-	
		INGENIERO ELECTRICO, MECANICO O ELECTROMECHANICO	3	-	
3.2.2	EXPERIENCIA DE TRABAJO EN EL SECTOR ELECTRICO, EN CONSULTORIAS SOBRE PLANIFICACION Y REGULACION DE SISTEMAS ELECTRICOS	1 PUNTO POR CADA AÑO DE EXPERIENCIA, HASTA 5	1X	5	
3.2.3	CONSULTORIAS SOBRE PLANIFICACION DE LARGO PLAZO DE SISTEMAS ELECTRICOS	1 PUNTOS POR CADA CONSULTORIA, HASTA CINCO CONSULTORIAS	1X	5	
<b>3.3</b>	<b>EXPERTO EN DISEÑO REGULATORIO MERCADOS ELECTRICOS MAYORISTAS</b>			<b>15</b>	
3.3.1	GRADO ACADEMICO	ECONOMISTA O INGENIERO ELECTRICO, MECANICO O ELECTROMECHANICO CON MAESTRIA O SUPERIOR EN REGULACION DE MERCADOS ELECTRICOS	5	5	
		ECONOMISTA O INGENIERO ELECTRICO, MECANICO O ELECTROMECHANICO CON POSTGRADO O ESPECIALIDAD EN REGULACION DE MERCADOS ELECTRICOS	4	-	
		ECONOMISTA O INGENIERO ELECTRICO, MECANICO O ELECTROMECHANICO	3	-	
3.3.2	EXPERIENCIA DE TRABAJO EN EL SECTOR ELECTRICO, RELACIONADO CON LA REGULACION DE LOS MERCADOS ELECTRICOS EN LATINOAMERICA Y EL CARIBE	1 PUNTO POR CADA AÑO DE EXPERIENCIA, HASTA 5	1X	5	
3.3.3	CONSULTORIAS SOBRE REGULACION ECONOMICA DE MERCADOS ELECTRICOS MAYORISTAS	1 PUNTOS POR CADA CONSULTORIA, HASTA CINCO CONSULTORIAS	1X	5	
			<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>