

REF.: Rectifica Informe Técnico Definitivo "Determinación de los costos de inversión y costos fijos de operación de la Unidad de Punta del SEN y de los SSMM", de junio de 2021, aprobado por Resolución Exenta N° 198, de 22 de junio de 2021.

SANTIAGO, 7 de enero de 2022

RESOLUCIÓN EXENTA N° 17

VISTOS:

- a) Lo dispuesto en el artículo 9° letra h) del D.L. N° 2.224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía, en adelante "la Comisión", modificado por Ley N° 20.402 que crea el Ministerio de Energía;
- b) Lo señalado en el D.F.L. N° 4/20.018 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de 2006, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1 de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, y sus modificaciones posteriores, en particular aquellas introducidas por la Ley N° 20.936, en adelante e indistintamente la "Ley";
- c) Lo dispuesto en la Ley N° 19.880, que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del Estado, en adelante e indistintamente "Ley N° 19.880", especialmente lo señalado en su artículo 62;
- d) Lo indicado en el Decreto Supremo N° 86, de 2012, del Ministerio de Energía, que aprueba el reglamento para la fijación de precios de nudo, en adelante e indistintamente "Reglamento de Precios de Nudo";
- e) Lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 641 de la Comisión, de 30 de agosto de 2016, que establece plazos, requisitos y condiciones para la fijación de precios de nudo de corto plazo, modificada por Resoluciones Exentas N° 434 y N° 603 de la Comisión, ambas del 2017, en adelante e indistintamente "Resolución Exenta N° 641";

- f) La Resolución Exenta N° 198 de la Comisión, de 22 de junio de 2021, que aprueba Informe Técnico Definitivo "Determinación de los costos de inversión y costos fijos de operación de la Unidad de Punta del SEN y de los SSMM", en adelante "Resolución Exenta N° 198"; y,
- g) Lo señalado en la Resolución N° 7, de 2019, de Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

- 1) Que, el artículo 160° de la Ley dispone la obligación de fijar, semestralmente, los precios de nudo definidos en el artículo 162° de la misma;
- 2) Que, el artículo 1° del artículo primero de la Resolución Exenta N° 641 dispone que los precios de nudo de corto plazo serán fijados semestralmente, previo informe de la Comisión, mediante decreto expedido por el Ministerio de Energía bajo la fórmula "Por orden del Presidente de la República", en los meses de febrero y agosto de cada año;
- 3) Que, el artículo 162° de la Ley dispone que, para efectos de cada fijación semestral, se deberá calcular el costo marginal anual de incrementar la capacidad instalada de cada subsistema eléctrico con este tipo de unidades. Los valores así obtenidos se incrementan en un porcentaje igual al margen de reserva teórico del respectivo subsistema. El valor resultante del procedimiento anterior se denominará precio básico de la potencia de punta en el subsistema respectivo;
- 4) Que, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 162° de la Ley y 49° del Reglamento de Precios de Nudo, mediante la Resolución Exenta N° 198 esta Comisión aprobó el Informe Técnico Definitivo "Determinación de los costos de inversión y costos fijos de operación de la Unidad de Punta del SEN y de los SSMM", de junio de 2021, el cual tuvo por objeto determinar los costos de inversión y costos fijos de operación de la unidad de punta considerando, al menos, diferentes alternativas de tamaño de unidades, tecnologías, ubicación en el sistema, infraestructura existente, conexión al sistema eléctrico y disponibilidad, obteniendo de esta forma los

costos de inversión y fijos de operación de la unidad de punta definida;

- 5) Que, esta Comisión ha constatado la existencia de un error en la fórmula de indexación del precio de la potencia de punta, particularmente en las componentes central generadora, subestación y línea de transmisión;
- 6) Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 62º de la Ley N° 19.880, la autoridad administrativa podrá, en cualquier momento, de oficio o a petición de parte, aclarar los puntos dudosos u oscuros y rectificar errores de copia, de referencia, de cálculos numéricos y, en general, los puramente materiales o de hechos que aparecieren de manifiesto en el acto administrativo que hubiese dictado; y,
- 7) Que, en vista de lo expuesto en el considerando 5) anterior, y con motivo de la constatación por parte de esta Comisión del error contenido en el Informe Técnico Definitivo "Determinación de los costos de inversión y costos fijos de operación de la Unidad de Punta del SEN y de los SSMM", de junio de 2021, aprobado por Resolución Exenta N° 198, de 22 de junio de 2021, específicamente en la sección 16.2.2 del mismo, que contiene la definición de la fórmula de indexación, se ha estimado pertinente su corrección, en virtud de lo dispuesto en el artículo 62º de la Ley N° 19.880 ya citado y conforme a lo expuesto en la parte resolutive de la presente resolución.

RESUELVO:

Artículo Primero: Rectifícase el Informe Técnico Definitivo "Determinación de los costos de inversión y costos fijos de operación de la Unidad de Punta del SEN y de los SSMM", de junio de 2021, aprobado mediante Resolución Exenta N° 198 de la Comisión, de 22 de junio de 2021, en el sentido de reemplazar íntegramente la sección 16.2.2 "DEFINICIÓN DE LA FÓRMULA DE INDEXACIÓN" por la que se transcribe a continuación:

"Para la definición de la fórmula de indexación del costo de desarrollo de la Unidad de Punta se consideran los indexadores definidos en los puntos anteriores. Adicionalmente, para los componentes de costos de moneda internacional se ha considerado corregirlos por la variación del tipo de cambio (dólar), respecto de la tasa arancelaria no se ha considerado su utilización dado que gran parte de los materiales, equipos, etc. de procedencia importada son considerados bienes de capital con tasa arancelaria nula, según lo establecido en la Resolución Exenta N° 399 del Ministerio de Hacienda de fecha 05 de enero de 2018.

La información del tipo de cambio (dólar observado) corresponde a la publicada por el Banco Central en su base de datos estadística pública (<https://si3.bcentral.cl/siete/>).

El presupuesto final o costos de inversión final de la Unidad de Punta está dividido en tres (3) componentes principales, donde el primer componente corresponde a la central generadora, el segundo a las subestaciones y el tercero a la línea de transmisión. Los Gastos Generales (GG) del proyecto se prorratan entre las tres (3) componentes antes mencionadas.

Se destaca que las componentes de costos están referenciadas a enero de 2020. Los indexadores iniciales corresponden al mes indicado (enero 2020) menos el rezago que corresponde a cada indexador.

16.2.2.1 UNIDAD DE PUNTA DEL TIPO TURBINAS A GAS EN EL SEN Y SSMM / GRUPO MOTOR – GENERADOR EN LOS SSMM

Para la componente del costo de desarrollo de la central generadora (Unidad de Punta) del tipo Turbina a Gas instaladas en el SEN y SSMM y tecnología del tipo Grupo Motor – Generador en los SSMM, se realiza una diferenciación dependiendo del tipo de costo, lo que permite mantener la consistencia de la fórmula del precio básico señalada en la sección 15.1.

Una vez señalado lo anterior, las fórmulas de actualización son las siguientes:

Tecnología del tipo Turbinas a Gas

$$C_{componente} = C_{componente-0} * \left[\left(Coef_1 * \frac{PPI_{turb_i}}{PPI_{turb_0}} + Coef_2 * \frac{PPI_i}{PPI_0} \right) + Coef_3 * \frac{IPC_i}{IPC_0} \cdot \frac{Dol_0}{Dol_i} \right]$$

Tecnología del tipo Grupo Motor - Generador

$$C_{componente} = C_{componente-0} * \left[\left(Coef_1 * \frac{PPIMotor_i}{PPIMotor_0} + Coef_2 * \frac{PPI_i}{PPI_0} \right) + Coef_3 * \frac{IPC_i}{IPC_0} \cdot \frac{Dol_0}{Dol_i} \right]$$

Donde:

- **C_{componente}:** Costo de desarrollo actualizado de la componente Central Generadora (Unidad de Punta).
- **C_{componente-0}:** Costo de desarrollo inicial de la componente Central Generadora (Unidad de Punta) calculado para enero de 2020.
- **Dol_i:** Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, correspondiente al

promedio mensual del segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.

- **Dol₀:** *Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central correspondiente a noviembre de 2019 cuyo valor es 776,53.*
- **PPI_{turb}_i:** *Producer Price Index Industry Data: Turbine & Turbine Generator Set Unit Mfg (Serie PCU333611333611) publicados por el Bureau of Labor Statistics correspondiente al séptimo mes anterior al cual se aplique la indexación.*
- **PPI_{turb}₀:** *Producer Price Index Industry Data: Turbine & Turbine Generator Set Unit Mfg (Serie PCU333611333611) publicados por el Bureau of Labor Statistics correspondiente a junio de 2019 cuyo valor es 222,3.*
- **PPIMotor_i:** *Producer Price Index Industry Data: Motor and generator mfg (Serie PCU335312335312) publicados por el Bureau of Labor Statistics correspondiente al séptimo mes anterior al cual se aplique la indexación.*
- **PPIMotor₀:** *Producer Price Index Industry Data: Motor and generator mfg (Serie PCU335312335312) publicados por el Bureau of Labor Statistics correspondiente a junio de 2019 cuyo valor es 215,5.*
- **PPI_i:** *Producer Price Index- Commodities (Serie WPU00000000) publicados por el Bureau of Labor Statistics correspondiente al séptimo mes anterior al cual se aplique la indexación.*
- **PPI₀:** *Producer Producer Price Index- Commodities (Serie WPU00000000) publicados por el Bureau of Labor Statistics correspondiente a junio de 2019 cuyo valor es 200,3.*
- **IPC_i:** *Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para el segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.*
- **IPC₀:** *Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para al mes de noviembre de 2019 cuyo valor es 103,55.*
- **Coef_n:** *Peso de cada indexador en la componente central generadora del costo de inversión.*

Luego, para los componentes de costo de desarrollo de la subestación eléctrica y línea de transmisión de la Unidad de Punta del tipo Turbinas a Gas y tipo Grupo Motor – Generador instaladas en SEN y los SSMM se considera la fórmula de actualización siguiente:

$$C_{\text{componente}} = C_{\text{componente}-0} * \left[\left(\text{Coef}_1 * \frac{PPI_i}{PPI_0} \right) + \text{Coef}_2 * \frac{IPC_i}{IPC_0} \cdot \frac{Dol_0}{Dol_i} \right]$$

Donde:

- **C_{componente}:** Costo de desarrollo actualizado del componente Subestación Eléctrica o Línea de Transmisión de la Unidad de Punta.
- **C_{componente-0}:** Costo de desarrollo inicial del componente Subestación Eléctrica o Línea de Transmisión de la Unidad de Punta calculado para enero de 2020.
- **Dol_i:** Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, correspondiente al promedio mensual del segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **Dol₀:** Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, correspondiente a noviembre de 2019 cuyo valor es 776,53.
- **PPI_i:** Producer Price Index- Commodities (Serie WPU00000000) publicados por el Bureau of Labor Statistics correspondiente al séptimo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **PPI₀:** Producer Producer Price Index- Commodities (Serie WPU00000000) publicados por el Bureau of Labor Statistics correspondiente a junio de 2019 cuyo valor es 200,3.
- **IPC_i:** Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para el segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **IPC₀:** Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para al mes de noviembre de 2019 cuyo valor es 103,55.
- **Coef_n:** Peso de cada indexador en la componente subestación eléctrica o línea de transmisión del costo de inversión.

Luego, para los Costos Fijos de Operación de la Unidad de Punta del tipo Turbinas a Gas y tipo Grupo Motor - Generador instaladas en SEN y SSMM se considera la fórmula de actualización siguiente:

$$C_{\text{fijo}-i} = C_{\text{fijo}-0} * \left[\frac{Dol_0}{Dol_i} * \frac{IPC_i}{IPC_0} \right]$$

Donde:

- **C_{fijo-i} :** Costo fijo de operación y mantenimiento de la Unidad de Punta.
- **C_{fijo-0} :** Costo fijo de operación y mantenimiento de la Unidad de Punta calculado enero de 2020.
- **Dol_i :** Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, al promedio mensual del segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **Dol_0 :** Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, correspondiente a noviembre de 2019 cuyo valor es 776,53.
- **IPC_i :** Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para el segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **IPC_0 :** Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para al mes de noviembre de 2019 cuyo valor es 103,55.

16.2.2.2 UNIDAD DE PUNTA DEL TIPO PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO CON SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA MEDIANTE BATERÍAS EN EL SEN

Para la componente del costo de desarrollo de la central generadora (Unidad de Punta) del tipo central solar fotovoltaica con sistema de almacenamiento de energía mediante baterías, instaladas en el SEN se considera la siguiente formula de actualización.

$$C_{componente} = C_{componente-0} * \left[\left(Coef_1 * \frac{NREL\ Battery_i}{NREL\ Battery_0} + Coef_2 * \frac{pvXch_i}{pvXch_0} + Coef_3 * \frac{PPI_i}{PPI_0} \right) + Coef_4 * \frac{IPC_i}{IPC_0} * \frac{Dol_0}{Dol_i} \right]$$

Donde:

- **$C_{componente}$:** Costo de desarrollo actualizado de la componente Central Generadora (Unidad de Punta).
- **$C_{componente-0}$:** Costo de desarrollo inicial de la componente Central Generadora (Unidad de Punta) calculado para enero de 2020.
- **Dol_i :** Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, al promedio mensual del segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **Dol_0 :** Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, correspondiente a noviembre de 2019 cuyo valor es 776,53.

- **NREL Battery_i:** Costo unitario estimado de sistema de almacenamiento de energía mediante baterías según publicación NREL "Cost Projections for Utility-Scale Battery Storage", correspondiente al año *i* menos 1.
- **NREL Battery₀:** Costo unitario estimado de sistema de almacenamiento de energía mediante baterías según publicación NREL "Cost Projections for Utility-Scale Battery Storage", correspondiente al año 2019 cuyo valor es 393.
- **pvXch_i:** pvXchange, índice de precios de módulos o paneles solares disponible en el link (<https://www.pvxchange.com/en/news/price-index>), el valor correspondiente será el del séptimo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **pvXch₀:** pvXchange índice de precios de módulos o paneles solares disponible en el link (<https://www.pvxchange.com/en/news/price-index>), el valor correspondiente a junio de 2019.
- **PPI_i:** Producer Price Index- Commodities (Serie WPU00000000) publicados por el Bureau of Labor Statistics correspondiente al séptimo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **PPI₀:** Producer Producer Price Index- Commodities (Serie WPU00000000) publicados por el Bureau of Labor Statistics correspondiente a junio de 2019 cuyo valor es 200,3.
- **IPC_i:** Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para el segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **IPC₀:** Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para al mes de noviembre de 2019 cuyo valor es 103,55.
- **Coef_n:** Peso de cada indexador en la componente central generadora del costo de inversión.

Luego, para los componentes de costo de desarrollo de la subestación eléctrica y línea de transmisión de la Unidad de Punta del tipo central solar fotovoltaica con sistema de almacenamiento de energía mediante baterías en el SEN se considera la fórmula de actualización siguiente:

$$C_{\text{componente}} = C_{\text{componente}-0} * \left[\left(Coef_1 * \frac{PPI_i}{PPI_0} \right) + Coef_2 * \frac{IPC_i}{IPC_0} \cdot \frac{Dol_0}{Dol_i} \right]$$

Donde:

- **$C_{componente}$:** Costo de desarrollo actualizado del componente Subestación Eléctrica o Línea de Transmisión de la Unidad de Punta.
- **$C_{componente-0}$:** Costo de desarrollo inicial del componente Subestación Eléctrica o Línea de Transmisión de la Unidad de Punta calculado para enero de 2020.
- **Dol_i :** Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, al promedio mensual del segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **Dol_0 :** Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, correspondiente a noviembre de 2019 cuyo valor es 776,53.
- **PPI_i :** Producer Price Index- Commodities (Serie WPU00000000) publicados por el Bureau of Labor Statistics correspondiente al séptimo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **PPI_0 :** Producer Producer Price Index- Commodities (Serie WPU00000000) publicados por el Bureau of Labor Statistics correspondiente a junio de 2019 cuyo valor es 200,3.
- **IPC_i :** Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para el segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **IPC_0 :** Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para al mes de noviembre de 2019 cuyo valor es 103,55.
- **$Coef_n$:** Peso de cada indexador en la componente subestación eléctrica o línea de transmisión del costo de inversión.

Luego, para los Costos Fijos de Operación de la Unidad de Punta del tipo central solar fotovoltaica con sistema de almacenamiento de energía en el SEN se considera la fórmula de actualización siguiente:

$$C_{fijo-i} = C_{fijo-0} * \left[\frac{Dol_0}{Dol_i} * \frac{IPC_i}{IPC_0} \right]$$

Donde:

- **C_{fijo-i} :** Costo fijo de operación y mantenimiento de la Unidad de Punta.
- **C_{fijo-0} :** Costo fijo de operación y mantenimiento de la Unidad de Punta calculado enero de 2020.

- **Dol_i**: Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, al promedio mensual del segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **Dol₀**: Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, correspondiente a noviembre de 2019 cuyo valor es 776,53.
- **IPC_i**: Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para el segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **IPC₀**: Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para al mes de noviembre de 2019 cuyo valor es 103,55.

16.2.2.3 UNIDAD DE PUNTA DEL TIPO PARQUE SOLAR EÓLICO CON SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA MEDIANTE BATERÍAS EN EL SEN

Para la componente del costo de desarrollo de la central generadora (Unidad de Punta) del tipo parque eólico con sistema de almacenamiento de energía mediante baterías, instaladas en el SEN se considera la siguiente fórmula de actualización.

$$C_{\text{componente}} = C_{\text{componente}-0} * \left[\left(\text{Coef}_1 * \frac{NREL \text{ Battery}_i}{NREL \text{ Battery}_0} + \text{Coef}_2 * \frac{IRENA \text{ WTG}_i}{IRENA \text{ WTG}_0} + \text{Coef}_3 * \frac{PPI_i}{PPI_0} \right) + \text{Coef}_4 * \frac{IPC_i}{IPC_0} \cdot \frac{Dol_0}{Dol_i} \right]$$

Donde:

- **C_{componente}**: Costo de desarrollo actualizado de la componente Central Generadora (Unidad de Punta).
- **C_{componente-0}**: Costo de desarrollo inicial de la componente Central Generadora (Unidad de Punta) calculado para enero de 2020.
- **Dol_i**: Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, al promedio mensual del segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **Dol₀**: Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, correspondiente a noviembre de 2019 cuyo valor es 776,53.
- **NREL Battery_i**: Costo unitario estimado de sistema de almacenamiento de energía mediante baterías según publicación NREL "Cost Projections for Utility-Scale Battery Storage", correspondiente al año *i* menos 1.
- **NREL Battery₀**: Costo unitario estimado de sistema de almacenamiento de energía mediante baterías según publicación NREL

"Cost Projections for Utility-Scale Battery Storage", correspondiente al año 2019 cuyo valor es 393.

- **IRENA WTG_i:** Costo unitario de turbina eólica tipo Vestas indicado en la publicación IRENA "Renewable Power Generation Costs in yyyy", donde yyyy corresponde al año de publicación, correspondiente al promedio del año i menos 1.
- **IRENA WTG₀:** Costo unitario de turbina eólica tipo Vestas indicado en la publicación IRENA "Renewable Power Generation Costs in yyyy", donde yyyy corresponde al año de publicación, correspondiente al promedio del 2019 cuyo valor es 865,67.
- **PPI_i:** Producer Price Index- Commodities (Serie WPU00000000) publicados por el Bureau of Labor Statistics correspondiente al séptimo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **PPI₀:** Producer Producer Price Index- Commodities (Serie WPU00000000) publicados por el Bureau of Labor Statistics correspondiente a junio de 2019 cuyo valor es 200,3.
- **IPC_i:** Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para el segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **IPC₀:** Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para al mes de noviembre de 2019 cuyo valor es 103,55.
- **Coef_n:** Peso de cada indexador en la componente central generadora del costo de inversión.

Luego, para los componentes de costo de desarrollo de la subestación eléctrica y línea de transmisión de la Unidad de Punta del tipo parque eólico con sistema de almacenamiento de energía mediante baterías en el SEN y SSMM se considera la fórmula de actualización siguiente:

$$C_{componente} = C_{componente-0} * \left[\left(Coef_1 * \frac{PPI_i}{PPI_0} \right) + Coef_2 * \frac{IPC_i}{IPC_0} \cdot \frac{Dol_0}{Dol_i} \right]$$

Donde:

- **C_{componente}:** Costo de desarrollo actualizado del componente Subestación Eléctrica o Línea de Transmisión de la Unidad de Punta
- **C_{componente-0}:** Costo de desarrollo inicial del componente Subestación Eléctrica o Línea de Transmisión de la Unidad de Punta calculado para enero de 2020.

- **Dol_i:** Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, al promedio mensual del segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **Dol₀:** Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, correspondiente a noviembre de 2019 cuyo valor es 776,53.
- **PPI_i:** Producer Price Index- Commodities (Serie WPU00000000) publicados por el Bureau of Labor Statistics correspondiente al séptimo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **PPI₀:** Producer Producer Price Index- Commodities (Serie WPU00000000) publicados por el Bureau of Labor Statistics correspondiente a junio de 2019 cuyo valor es 200,3.
- **IPC_i:** Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para el segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- **IPC₀:** Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para al mes de noviembre de 2019 cuyo valor es 103,55.
- **Coef_n:** Peso de cada indexador en la componente subestación eléctrica o línea de transmisión del costo de inversión.

Luego, para los Costos Fijos de Operación de la Unidad de Punta del tipo parque eólico con sistema de almacenamiento de energía mediante baterías en el SEN y SSMM se considera la fórmula de actualización siguiente:

$$C_{fijo-i} = C_{fijo-0} * \left[\frac{Dol_0}{Dol_i} * \frac{IPC_i}{IPC_0} \right]$$

Donde:

- **C_{fijo-i}:** Costo fijo de operación y mantenimiento de la Unidad de Punta.
- **C_{fijo-0}:** Costo fijo de operación y mantenimiento de la Unidad de Punta calculado enero de 2020.
- **Dol_i:** Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, al promedio mensual del segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.

- **Dol₀:** *Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU, publicado por el Banco Central, correspondiente a noviembre de 2019 cuyo valor es 776,53.*
- **IPC_i:** *Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para el segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.*
- **IPC₀:** *Índice de precios del consumidor publicados por el INE, para al mes de noviembre de 2019 cuyo valor es 103,55.*

16.2.2.4 COEFICIENTES

Tal como se indicó en la sección 16.1.4, se definió un conjunto de indexadores y luego a cada una de las partidas del costo de inversión de la Unidad de Punta se ha asignado uno de los Indexadores del conjunto analizado (PPI Turbina, PPI Motor, PPI, IPC, etc.), los que según la experiencia del Consultor, reflejarán en mejor forma su comportamiento en el tiempo. Luego, a partir de esta asignación se calculan los pesos relativos para cada componente (Coef_n), con lo que queda definida la fórmula de indexación del costo de desarrollo para cada caso estudiado.

Los pesos relativos de cada indexador para las componentes del costo de desarrollo de la Unidad de Punta en las distintas subestaciones del SEN se muestran en la hoja "RESUMEN A MW_220kV_B", donde A y B corresponde a la potencia y a la tecnología de la Unidad de Punta respectivamente, de las tablas resumen incluidas en las planillas de cálculo del Anexo 9.

Los pesos relativos de cada indexador para las componentes del costo de desarrollo de la Unidad de Punta en las distintas subestaciones de los SSMM se muestran en la hoja "RESUMEN C MW_D", donde C y D corresponde a la potencia y a la tecnología de la Unidad de Punta respectivamente, de las tablas resumen incluidas en las planillas de cálculo del Anexo 9."

Artículo Segundo: Reemplázase, en atención a la corrección contenida en el Artículo Primero anterior, el Anexo N° 3 "Precio Potencia SEN Tg Rev. 0.xlsx" del Informe Técnico Definitivo "Determinación de los costos de inversión y costos fijos de operación de la Unidad de Punta del SEN y de los SSMM", de junio de 2021, aprobado mediante Resolución Exenta N° 198 de la Comisión, de 22 de junio de 2021, por el que se encontrará debidamente publicado en el sitio web de esta Comisión.

Artículo Tercero: Publíquese la presente resolución en forma íntegra en el sitio web de la Comisión Nacional de Energía.

Anótese y Archívese

JOSÉ VENEGAS MALUENDA
SECRETARIO EJECUTIVO
COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA

DFD/SCT/JTC/CVM/mhs

Distribución

- Ministerio de Energía
- Coordinador Eléctrico Nacional
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles
- Depto. Jurídico CNE
- Depto. Eléctrico CNE
- Oficina de Partes CNE