

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO**  
**ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA**  
**OSINERGMIN N° 008-2019-OS/CD**

Lima, 22 de enero de 2019

**CONSIDERANDO:**

Que, con fecha 17 de noviembre de 2018, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (en adelante "Osinergmin"), publicó la Resolución N° 179-2018-OS/CD (en adelante "Resolución 179"), mediante la cual se aprobó la nueva Base de Datos de Módulos Estándares de Inversión para los Sistemas de Transmisión (en adelante "BDME");

Que, contra la Resolución 179, con fecha 07 de diciembre de 2018, la empresa Enel Distribución Perú S.A. (en adelante "ENEL DISTRIBUCIÓN"), dentro del término de ley, presentó recurso de reconsideración, siendo materia del presente acto administrativo el análisis y decisión de dicho recurso.

**1.- ANTECEDENTES**

Que, conforme con lo previsto en los numerales IV y V del literal b) del artículo 139 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas aprobado con Decreto Supremo N° 009-93-EM, Osinergmin debe establecer y mantener actualizada y disponible, para todos los interesados, la Base de Datos que corresponda para su aplicación en la determinación de las tarifas y compensaciones por el uso de los sistemas de transmisión eléctrica. Una vez aprobada la respectiva Base de Datos, ésta se actualiza anualmente, con información de costos del año anterior;

Que, mediante Resolución N° 343-2008-OS/CD se aprobó la BDME, en la que se definieron, codificaron y valorizaron módulos de inversión de aplicación estándar para los Sistemas de Transmisión, a fin de que la fijación de las Tarifas y Compensaciones correspondientes a instalaciones de transmisión, que estén sujetas a regulación por parte de Osinergmin, se efectúe mediante la aplicación de Módulos Estándares definidos bajo criterios uniformes y valorizados a precios promedio de mercado;

Que, mediante Resolución N° 226-2011-OS/CD, se aprobó la nueva BDME en reemplazo de la BDME aprobada mediante Resolución N° 343-2008-OS/CD. Posteriormente, mediante Resolución N° 010-2013-OS/CD, se incorporó trece nuevos Módulos Estándares a la BDME;

Que, mediante Resolución N° 171-2014-OS/CD, se aprobó la Norma "Procedimiento para la Actualización de la Base de Datos de Módulos Estándares de Transmisión", la cual dispone en su artículo 9 que las propuestas de reestructuración de la BDME, de requerirse, serán presentadas por los titulares de transmisión el siguiente año al año de aprobación del Plan de Inversiones;

Que, mediante Resolución N° 177-2015-OS/CD se aprobó la BDME vigente, la misma que fue modificada en mérito a lo resuelto en las Resoluciones N° 252-2015-OS/CD y N° 302-2015-OS/CD";

Que, mediante Resolución 179 se dispuso la publicación en el diario oficial El Peruano y en la página Web de Osinergmin, de la resolución que aprueba la nueva BDME;

Que, con fecha 07 de diciembre de 2018, ENEL DISTRIBUCIÓN, dentro del término de ley,

interpuso recurso de reconsideración, contra la Resolución 179.

## **2.- RECURSO DE RECONSIDERACIÓN**

Que, ENEL DISTRIBUCIÓN solicita que se declare fundado su recurso y, en consecuencia, se modifique la Resolución 179, con la finalidad de:

- a) Mantener enductado el recorrido total de las redes subterráneas, en el caso que se sustente alta afluencia de tránsito peatonal y vehicular;
- b) Considerar dentro de los módulos de cables subterráneos los túneles liner, que permite tender los cables con el menor impacto posible;
- c) Considerar como parte de la determinación del área que ocupa la subestación lo correspondiente a retiro municipal;
- d) Considerar como parte de la determinación del área que ocupa la subestación lo correspondiente a las bahías de transformación, vías de rodamiento y muros cortafuegos;
- e) Presentar el sustento técnico y el diseño utilizado en el dimensionamiento de la pantalla cortafuegos;
- f) Presentar el sustento de los costos presentados para partidas de equipamiento.

### **2.1 MANTENER ENDUCTADO EL RECORRIDO TOTAL DE LAS REDES SUBTERRÁNEAS**

#### **2.1.1 ARGUMENTOS DE LA RECURRENTE**

Que, la impugnante justifica la construcción de ductos de concreto (enductado) a lo largo de todo el recorrido y no únicamente la longitud aprobada de 7m por cada 100m, para evitar hurtos de cable XLPE; evitar daño de cable durante instalación; las municipalidades no permiten tener zanja abierta por mucho tiempo, por lo que es necesario realizar ductos de tramos cortos y cerrar la zanja inmediatamente; evitar accidentes personales por las zanjas abiertas; los tramos de cable directamente enterrados necesitan protección adicional contra filtraciones;

Que, finalmente, solicita mantener el enductado en el recorrido total de las redes subterráneas, el mismo que actualmente está considerado en la valorización de los módulos vigentes, en los casos que se sustente, tales como en el Centro Histórico de Lima, en zona de alta afluencia de tránsito peatonal y vehicular;

#### **2.1.2 ANÁLISIS DE OSINERGMIN**

Que, en el proceso de migración de la Base de Datos se omitió, para las Líneas de Transmisión Subterráneas enductadas, un revestimiento de concreto en toda su extensión, siendo correcta la afirmación de la recurrente, por consiguiente, se procedió a modificar las cantidades de concreto requeridas;

Que, en función a los argumentos señalados, el petitorio de ENEL DISTRIBUCIÓN debe ser declarado fundado.

## **2.2 CONSIDERAR DENTRO DE LOS MÓDULOS DE CABLES SUBTERRÁNEOS LOS TÚNELES LINER**

### **2.2.1 ARGUMENTOS DE LA RECURRENTE**

Que, indica la recurrente, Osinergmin no incluye en los nuevos Módulos el uso de túnel “liner”, como solución para cruzar avenidas principales, líneas férreas existentes con cable subterráneo, debido a que no se considera una práctica estándar en el mercado;

Que, sostiene que, el diseño y construcción de túneles tipo “liner” es utilizado para el cruce de avenidas, vías expresas, metropolitanas, vías férreas y en las vías públicas donde la autoridad competente no autoriza la ejecución de cruzadas a zanja abierta para el tendido de redes eléctricas. Los túneles “liner” son empleados exclusivamente para el tendido de cables subterráneos de alta, media y baja tensión, en la que se incluye, además, la recopilación y evaluación de las posibles interferencias, así como la gestión de permisos requeridos para su construcción. Además, la construcción de túnel “liner”, comprende las actividades de ingeniería a detalle; gestión de permisos ante las autoridades competentes; trabajos preliminares; excavaciones y movimientos de tierra; suministro e instalación de las estructuras; encofrado y desencofrado de las entradas y salidas del túnel “liner”;

Que, finalmente, la recurrente solicita considerar dentro de los nuevos Módulos los túneles “liner”, que permita tender los cables subterráneos de AT, MT y BT con el menor impacto para el cruce de avenidas, vías expresas, metropolitanas, vías férreas y en las vías públicas donde la autoridad competente no autoriza la ejecución de cruzadas a zanja abierta para el tendido de redes eléctricas;

### **2.2.2 ANÁLISIS DE OSINERGMIN**

Que, si bien la utilización de método constructivo sin zanja (túnel “liner”) presenta una amplia experiencia a nivel internacional para cruzar zonas y espacios de difícil implementación de métodos tradicionales, existen múltiples métodos de construcción como lo son: *Soil compaction methods, Horizontal directional drilling, Pipe ramming, Horizontal auger boring, Microtunneling* e Hincado de tubería, lo que hace que el método a implementar dependa esencialmente de variables locales como el tipo de vía, tipo de suelo y disponibilidad de los equipos, por cual su estandarización se hace compleja e inadecuada;

Que, estos métodos son implementados en tramos cortos y específicos del trazado de una Línea de Transmisión, además, para la aplicación de dichos métodos no se cuenta con evidencias sobre longitudes representativas de intervención que ameriten la inserción de un Módulo de Líneas de Transmisión Subterráneas bajo método constructivo sin zanja y menos sobre uno específico;

Que, en función a los argumentos señalados, el petitorio de ENEL DISTRIBUCIÓN debe ser declarado infundado.

## **2.3 CONSIDERAR COMO PARTE DE LA DETERMINACIÓN DEL ÁREA QUE OCUPA LA SUBESTACIÓN LO CORRESPONDIENTE A RETIRO MUNICIPAL**

### **2.3.1 ARGUMENTOS DE LA RECURRENTE**

Que, según ENEL DISTRIBUCIÓN, debido a que las subestaciones de energía eléctrica tienen la necesidad de desarrollarse en las inmediaciones de los centros de carga, estos usualmente se encuentran en zonas urbanas de alta densidad, por lo que los espacios son reducidos y tienen restricciones o exigencias por parte de las autoridades locales, debiendo respetar los parámetros urbanísticos y el catastro urbano proyectando en el periodo de duración de las instalaciones (usualmente proyectadas a 30 años). En ese sentido, dentro de los requisitos impuestos por la autoridad local, se requiere incluir en el área de desarrollo de la subestación el retiro municipal, para aquellas instalaciones que colinden con avenidas que tienen ampliaciones previstas en los años próximos, este retiro debe de considerarse según lo que este previsto en el catastro proyectado, usualmente de 5,0 m o según la exigencia de cada municipalidad;

Que, adicionalmente como parte de su recurso muestra planos del área solicitada para el retiro municipal y certificados de parámetros urbanísticos y edificatorios;

### **2.3.2 ANÁLISIS DE OSINERGMIN**

Que, no se encontraron en su recurso de reconsideración, nuevos elementos o sustento que modifiquen el criterio indicado en la respuesta a las observaciones presentadas a la prepublicación de la nueva BDME, por lo que, corresponde mantener el criterio desarrollado al respecto, toda vez que, la valorización del retiro municipal no puede estandarizarse por ser distinta según cada municipalidad y, además, se resalta que las áreas extendidas asociadas al Retiro Municipal no contienen obras de infraestructura, como conexiones al Sistema de Puesta a Tierra, estructuras de mejoramiento, sistemas de drenajes o vías, obras que se asocian con el concepto de Obras Comunes, destinadas a las áreas del patio de llaves y transformación, vías de rodamiento, muros cortafuegos, bancos de reserva e instalaciones asociadas;

Que, sin perjuicio de lo señalado, el reconocimiento de las áreas de los retiros municipales realizados en la construcción de las subestaciones se reconocerá como parte de los terrenos necesarios para las nuevas subestaciones, debiendo ser debidamente sustentados en el proceso de "Liquidación Anual de los Ingresos por el Servicio de Transmisión Eléctrica del SST y/o SCT", conforme se ha realizado en anteriores oportunidades, a efectos de que el Regulador evalúe su solicitud, para el respectivo reconocimiento, en caso no estuviera incluido en el metrado reconocido de cada subestación;

Que, por lo tanto, la solicitud planteada en el presente extremo, al carecer de nuevo sustento no se considera en la estructura de la BDME;

Que, en función a los argumentos señalados, el petitorio de ENEL DISTRIBUCIÓN debe ser declarado infundado.

## **2.4 CONSIDERAR COMO PARTE DE LA DETERMINACIÓN DEL ÁREA QUE OCUPA LA SUBESTACIÓN LAS BAHÍAS DE TRANSFORMACIÓN, VÍAS DE RODAMIENTO Y MUROS CORTAFUEGOS**

### **2.4.1 ARGUMENTOS DE LA RECURRENTE**

Que, ENEL DISTRIBUCIÓN señala que en los proyectos de subtransmisión y distribución se tienen previstas celdas de transformación AT/MT debido a que la finalidad de las subestaciones es atender la demanda de los centros de carga dentro del área de concesión de la empresa distribuidora, por lo que el área contemplada para la construcción de las subestaciones debe de considerar las celdas correspondientes y no limitarse al patio de llaves de celdas de línea y acoplamiento;

Que, en el punto 2.5.2 del Informe Técnico N° 293-2018-GRT, Osinergmin considera necesaria implementación de vías de rodamiento para realizar las maniobras de traslado de los transformadores en el menor tiempo de interrupción del servicio;

Que, adicionalmente como parte de su recurso muestra planos del área solicitada para la consideración de bahías de transformación, vías de rodamiento y muro cortafuego;

### **2.4.2 ANÁLISIS DE OSINERGMIN**

Que, la solicitud de la recurrente, no hace referencia a los planos justificativos ni a la información con la cual se sustenta y justifica la publicación de la BDME, en donde se reconocen y adicionan áreas para la transformación y sus obras asociadas;

Que, asimismo, se debe indicar que, las áreas propuestas en los esquemas justificativos para la estructura de la BDME, consideran, para las áreas de obras comunes, el espacio suficiente para albergar transformadores, cimentaciones, muros cortafuegos y vías de rodamiento. Además, se precisa que, las Celdas en sí mismas no contienen más equipos de maniobra, medida y protección (pararrayos) que los asociados a una Línea de Transmisión;

Que, en función a los fundamentos señalados, el petitorio de ENEL DISTRIBUCIÓN debe ser declarado infundado.

## **2.5 PRESENTAR EL SUSTENTO TÉCNICO Y EL DISEÑO UTILIZADO EN EL DIMENSIONAMIENTO DE LA PANTALLA CORTAFUEGO**

### **2.5.1 ARGUMENTOS DE LA RECURRENTE**

Que, ENEL DISTRIBUCIÓN señala que, en el Análisis de Costos Unitarios, se verifica variación en los metrados en todas las partidas correspondientes a la determinación del costo de la partida de muro (Pantalla) cortafuego, lo que indica una modificación en los criterios de diseño constructivos y dimensionamiento de las pantallas contra incendios, con respecto a la partida en vigencia;

Que, la recurrente solicita a Osinergmin presentar el sustento técnico y el diseño

utilizado en el dimensionamiento de las pantallas cortafuegos, así como los sustentos de metrados que justifiquen la variación de la partida;

## 2.5.2 ANÁLISIS DE OSINERGMIN

Que, al respecto, lo solicitado por la recurrente se encuentra en el documento de sustento “6S. Criterios civiles SET (1)” que forma parte de la BDME, donde se señala que:

*“Se considera que la base del muro separador no puede ser menor a la longitud de la base del transformador.*

*Para definir las dimensiones (alto y largo) de los muros separadores o cortafuego se tiene en cuenta las recomendaciones de las normas internacionales NFPA 850 e IEEE 980, las cuales establecen que los muros deberán ser por lo menos 0,30 m más altos que la parte del transformador que contenga aceite y 0,60 m más largo que el equipo y sus radiadores de enfriamiento.*

*El ancho del muro separador debe ser por lo menos 0,60 m (mínimo) más largo a cada lado del transformador con partes activas con aceite. Gobierna el dimensionamiento el lado de mayor longitud del transformador.*

*Identificadas en planta las partes activas con aceite, se proyecta el contorno de la sombra, se suma a cada lado 0,60 m, con esta longitud más el ancho de los muros del foso contenedor que generalmente son de 20 cm, se encuentra el ancho total de muros separadores.*

*Para el acero de refuerzo se realiza también una comparación de diferentes proyectos a nivel internacional y se define un ratio de acero de 80 kg/m<sup>3</sup>”.*

Que, en ese sentido, con los criterios descritos se determinaron las cantidades de obra referidas en la BDME. Así, en este caso, la altura se ha indicado de manera conservadora un metro mayor que la altura de la parte más alta del equipo, siendo este valor mayor al indicado en norma;

Que, finalmente, el cálculo realizado y el diseño utilizado se puede verificar en la BDME, a través del Menú Principal, en la pestaña correspondiente a los Formularios Base de los Transformadores;

Que, por lo expuesto, el petitorio de ENEL DISTRIBUCIÓN debe ser declarado infundado.

## 2.6 PRESENTAR EL SUSTENTO DE LOS COSTOS PRESENTADOS PARA PARTIDAS DE EQUIPAMIENTO

### 2.6.1 ARGUMENTOS DE LA RECURRENTE

Que, ENEL DISTRIBUCIÓN señala que los costos asociados a las partidas de equipamiento principal, tableros y relés no fueron sustentados y que estos fueron definidos arbitrariamente, sin medio que sustente los costos asumidos, siendo disposición de

Osinermin que cuando no se tenga sustentos de costos como facturas de las compras realizadas por las empresas distribuidoras, se deben mantener los costos de la base anterior;

Que, la recurrente solicita modificación de precios en las siguientes partidas: modulo encapsulado 60 kV, 325 kVp (BIL), 2000 A, 31,5 kA, doble barra (MGC060DB0325); modulo encapsulado 60 kV, 325 kVp (BIL), 2000 A, 31,5 kA, simple barra (MGC060SB0325); tablero de protección de celda de transformador doble barra (CPE060EDBTR); tablero de control, protección y medición de celda de línea 60 kV, doble barra (CPE060EDBLI); tablero de control, protección y medición de celda de línea 60 kV, simple barra (CPE060ESBLI); tablero de protección de celda de transformador simple barra (CPE060ESBTR); tablero de control, protección y medición de celda de línea 220 kV, simple barra (CPE220ESBLI); tablero de control, protección y medición de celda de transformador 220 kV, simple barra (CPE220ESBTR);

## **2.6.2 ANÁLISIS DE OSINERGMIN**

Que, se ha revisado y validado la información remitida por la recurrente, sin embargo, se debe precisar que con el propósito de que la BDME contenga costos que reflejen el valor del mercado, los costos de los mencionados equipos fueron modificados en base a la experiencia internacional, conforme se encuentra explicado en el "Anexo B" del informe que sustenta la publicación de la reestructuración de la BDME. Ahora bien, para revisar los costos señalados por ENEL DISTRIBUCIÓN, se considera que cuando no se presente o exista información de mercado actualizada se deben mantener los costos de la BDME anterior;

Que, en ese sentido, de la revisión de las partidas "RVBCC02", "RVBCC03" y "GABRELE" a la BDME vigente en el año 2018, se verifica que no tienen precio, por lo tanto, se considera la experiencia internacional hasta que las titulares de transmisión reporten los costos de los mencionados suministros conforme establece la Resolución N° 171-2014-OS/CD;

Que, de la misma manera, para el suministro "Tableros de Control y Protección para celdas 60 kV Doble Barra" (CPE060EDBLI), tal como se señaló en el análisis de las opiniones a la prepublicación de la Reestructuración de la BDME, la factura que sustenta el costo del equipo no corresponde por tratarse de una factura de una Celda, por lo tanto, se mantiene el resultado de la experiencia internacional hasta que las titulares de transmisión reporten la información correspondiente;

Que, para el suministro "Tableros de Control y Protección para celdas 60 kV Simple Barra" (CPE060ESBLI), se ha encontrado dos facturas como sustento, correspondiendo una de ellas a la factura emitida por Tecsur a Hidrandina, la cual no cumple los criterios establecidos en la Resolución N° 171-2014-OS/CD, en ese sentido, solo se considera el sustento de la segunda factura como válida;

Que, para el suministro "Tablero para la Celda Transformador de 60 kV de simple barra" (CPE060ESBTR), se verifica que se dispone de sustento en la BDME y por lo tanto se corrige lo señalado;

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO  
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA  
OSINERGMIN N° 008-2019-OS/CD**

Que, sin perjuicio de lo antes mencionado, se debe precisar que la nueva BDME resultado del proceso de Reestructuración, aprobada con la Resolución 179, será actualizada el año 2020 para su aplicación, por lo que, los costos actuales son referenciales;

Que, en consecuencia, este extremo del recurso de reconsideración debe ser declarado fundado en parte, en cuanto a la corrección efectuada.

Que, se ha expedido el [Informe Técnico N° 032-2019-GRT](#) y el [Informe Legal N° 033-2019-GRT](#) de la División de Generación y Transmisión Eléctrica y de la Asesoría Legal de la Gerencia de Regulación de Tarifas, respectivamente, los mismos que complementan la motivación que sustenta la decisión de Osinergmin, cumpliendo de esta manera con el requisito de validez de los actos administrativos a que se refiere el numeral 4 del artículo 3 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General;

De conformidad con lo establecido en el Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM, en la Ley N° 28832, Ley Para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica, en la Ley N° 27838, en el Reglamento General del Osinergmin, aprobado por Decreto Supremo N° 054-2001-PCM; y en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS; y

Estando a lo acordado por el Consejo Directivo de Osinergmin en su Sesión N° 03-2019.

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.-** Declarar fundado el recurso de reconsideración interpuesto por Enel Distribución Perú S.A.A. contra la Resolución N° 179-2018-OS/CD, en lo referente al extremo 2.1, por las razones expuestas en el numeral 2.1.2 de la parte considerativa de la presente resolución.

**Artículo 2°.-** Declarar fundado en parte el recurso de reconsideración interpuesto por Enel Distribución Perú S.A.A. contra la Resolución N° 179-2018-OS/CD, en lo referente al extremo 2.6, por las razones expuestas en el numeral 2.6.2 de la parte considerativa de la presente resolución.

**Artículo 3°.-** Declarar infundado el recurso de reconsideración interpuesto por Enel Distribución Perú S.A.A. contra la Resolución N° 179-2018-OS/CD, en lo referente a los extremos 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5 por las razones expuestas en los numerales 2.2.2, 2.3.2, 2.4.2 y 2.5.2 respectivamente, de la parte considerativa de la presente resolución.

**Artículo 4°.-** Las modificaciones que motive la presente resolución en la “Base de Datos de los Módulos Estándares de Inversión para Sistemas de Transmisión”, aprobada mediante Resolución N° 179-2018-OS/CD, deberán consignarse en resolución complementaria.

**Artículo 5°.-** Incorpórense los [Informes N° 032-2019-GRT](#) y [N° 033-2019-GRT](#), como parte integrante de la presente resolución.

**Artículo 6°.-** La presente resolución deberá ser publicada en el diario oficial El Peruano y

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO  
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA  
OSINERGMIN N° 008-2019-OS/CD**

consignada, conjuntamente con el [Informe Técnico N° 032-2019-GRT](#) e [Informe Legal N° 033-2019-GRT](#) en la web institucional: <http://www.osinergmin.gob.pe/Resoluciones/Resoluciones-GRT-2019.aspx>.

**Daniel Schmerler Vainstein  
Presidente del Consejo Directivo  
Osinergmin**