

Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional

CAPITULO 6. PLANES DE INVERSIÓN

Los OR deben presentar el plan de inversión para el periodo tarifario considerando los siguientes tipos de proyectos:

- a. **Tipo I:** proyectos de inversión motivados en la atención de demanda que ocasionan el remplazo de activos existentes para obtener una mayor capacidad del sistema.
- b. **Tipo II:** proyectos de inversión motivados en la atención de demanda que ocasionan la instalación de nuevos activos sin reemplazo de activos de existentes.
- c. **Tipo III:** proyectos de inversión no motivados en la atención de demanda que reemplazan activos existentes sin obtener una mayor capacidad del sistema.
- d. **Tipo IV:** proyectos de inversión no motivados en la atención de demanda que ocasionan la instalación de nuevos activos.

El OR debe asignar cada uno de los proyectos de inversión a los tipos señalados anteriormente.

6.1 CRITERIOS DE GENERALES

Los criterios generales que el OR debe aplicar para la formulación y presentación del plan de inversión son los siguientes:

- a. La identificación, evaluación de alternativas, valoración, priorización y ejecución de los proyectos de inversión es responsabilidad del OR.
- b. En el plan de inversión se debe analizar, cuantificar y valorar las necesidades de los usuarios y del mercado de comercialización atendido por el OR. Así como las diferentes alternativas consideradas para la solución de las necesidades identificadas.
- c. El horizonte de planeación del plan de inversión es de largo plazo (diez años) y los proyectos de inversión incluidos en la solicitud de remuneración deben corresponder a aquellos en un horizonte de ejecución de mediano plazo (cinco años).
- d. Todos los proyectos incluidos en el plan deben permitir el cumplimiento de las metas propuestas por los OR en los horizontes de planeación señalados.
- e. Las metas que se tracen los OR para la expansión, reposición, calidad del servicio y reducción y mantenimiento de los niveles de pérdidas deben ser alcanzables en el horizonte de tiempo del plan y deben corresponder con la situación actual y futura del mercado de comercialización.
- f. Los planes deben ser flexibles y adaptables a la evolución del mercado de comercialización, además deben considerar los riesgos potenciales y las acciones para mitigarlos.
- g. El plan de inversión debe identificar y valorar los beneficios esperados y los costos asociados.

Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional

- h. Los proyectos deben contar con una relación beneficio - costo superior a uno, con base en los criterios y metodología definidos por el OR para la evaluación de sus proyectos.
- i. El plan de inversión debe ser económicamente eficiente y conducir a garantizar la prestación del servicio al menor costo económico en el mediano y largo plazo.
- j. El OR debe cumplir los requisitos para los planes de expansión establecidos en la Resolución CREG 070 de 1998 o aquella que la adicione, modifique o sustituya.
- k. El plan debe ser viable ambientalmente y considerar el impacto por la aplicación de la Ley 1715 de 2014.
- l. Las inversiones deben incluir únicamente activos de uso.
- m. El plan de inversiones no debe incluir activos empleados exclusivamente para la prestación del servicio de alumbrado público.
- n. El OR podrá incluir en el plan de inversión unidades constructivas especiales para lo cual debe dar aplicación a lo señalado en el capítulo 14 .
- o. El plan debe identificar, cuantificar y excluir de la valoración los proyectos, bienes o derechos que no deban incluirse en el cálculo de las tarifas en los términos del artículo 87 numeral 87.9 de la Ley 142 de 1994, en los términos que haya sido modificado por el artículo 99 de la Ley 1450 de 2011 o por aquella que lo modifique, adicione o sustituya.
- p. El OR debe incluir en el plan de inversión los activos necesarios para la implementación y certificación de un sistema de gestión de activos acorde con la norma ISO 55001 en un plazo de cinco (5) años contados a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución.
- q. Las inversiones Tipo I y II que se realicen en el STR debe tener la aprobación de la UPME de acuerdo con lo establecido en el numeral 6.3.4.
- r. El plan de inversión debe ser integral y en ese sentido debe incluir todos los niveles de tensión del sistema que opera el OR. No se pueden presentar planes parciales por nivel.

6.2 PRESENTACIÓN DE LOS PLANES DE INVERSIÓN

En la solicitud de aprobación de ingresos y cargos para el siguiente periodo tarifario las empresas pueden optar por uno de los siguientes mecanismos:

- a. Presentación de un plan de inversiones, con un horizonte de cinco (5) años, con la solicitud de aprobación de cargos enviada a la Comisión.
- b. Presentación de un plan de inversiones, con un horizonte de cuatro (4) años, dentro de los 6 a 9 meses siguientes a la expedición de esta resolución. En este caso, la $BRAEN_{j,n,t}$, para el primer año del periodo tarifario se calcula de acuerdo con lo establecido en el numeral 3.1.1.2.2.

Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional

El OR en su solicitud de cargos debe indicar a que mecanismo se acoge.

En caso que el OR no presente su plan de inversión en los plazos establecidos en los literales a) y b) de este numeral se considera que hay un incumplimiento a la regulación y una posible afectación de la calidad, seguridad y confiabilidad del STN, STR o SDL. La Comisión procederá a informar a la SSPD para lo de su competencia.

6.3 CONTENIDO DE LOS PLANES DE INVERSIÓN

Los OR deben presentar un plan de inversiones para el periodo 2019 - 2023 indicando para cada año los proyectos de inversión que se acometerán. Los proyectos deben agruparse en los tipos de inversión indicados en este capítulo.

El costo total de cada tipo de inversión debe ser expresado como un porcentaje del costo de reposición de referencia, CRR_j , del numeral 6.4.2.

El plan debe incluir como mínimo la información y los análisis solicitados en los numerales 6.3.1, 6.3.2 y 6.3.3.

El OR debe presentar un cronograma general de las inversiones a realizar y su ubicación geográfica a nivel de municipio.

Los elementos y aspectos que debe contener el resumen del plan de inversión, así como los requisitos detallados y los formatos de reporte que presente el OR se definirán de acuerdo con lo señalado en el artículo 5 de la presente resolución.

6.3.1 Diagnostico

El diagnóstico del STR y SDL debe incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- a. Estadísticas descriptivas.
- b. Evolución de la demanda.
- c. Cargabilidad de los elementos del sistema.
- d. Capacidad de corto circuito.
- e. Posibilidades de ampliación y reconfiguración de subestaciones.
- f. Perfil de antigüedad de los activos.
- g. Nivel de obsolescencia de los equipos.
- h. Nivel de calidad del servicio.
- i. Sistemas de información y control.

6.3.2 Proyectos de inversión motivados en la atención de demanda

Los criterios y lineamientos que deben cumplir los OR para la definición, identificación de alternativas y priorización de las inversiones Tipo I y II incluidas en el plan de inversión son los siguientes:

Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional

- a. Los proyectos de inversión deben estar acordes con los requerimientos de política pública, el Plan Indicativo de Expansión de Cobertura de Energía Eléctrica, PIEC, y el Plan de Referencia de Generación – Transmisión.
- b. El OR debe emplear para la elaboración del plan de inversión los criterios señalados en el numeral 3.3 del anexo general de la Resolución 070 de 1998 o aquella que la modifique, adicione o sustituya.
- c. El OR debe analizar por lo menos tres escenarios de crecimiento de la demanda e identificar las inversiones requeridas en cada escenario.
- d. Se deben asociar a los proyectos de inversión del plan a los escenarios de crecimiento de la demanda e identificar cuales proyectos pueden ser pospuestos o adelantados si las proyecciones de demanda son reajustadas.
- e. Las inversiones incluidas en el plan deben responder a las necesidades de crecimiento de la demanda como principal criterio de identificación y priorización y ser coherente con las proyecciones de demanda y potencia de la UPME para el horizonte de análisis.
- f. La identificación particular de las alternativas de inversión se debe realizar a partir de modelos de ingeniería de los STR y SDL y análisis técnico – económicos.
- g. Para la determinación de los proyectos de expansión el OR deberá considerar por lo menos dos alternativas para la solución de las restricciones técnicas que identifique: cargabilidad de transformadores, líneas, niveles de tensión fuera de los rangos permitidos, confiabilidad, energía no suministrada, pérdidas de energía, entre otros.
- h. Para la atención de nueva demanda el OR debe clasificar los proyectos considerando si es nueva infraestructura o implica la reposición de infraestructura existente para ampliar su capacidad de atención de demanda. Se deben incluir los proyectos de ampliación de la capacidad existente o de instalación de nuevas subestaciones o líneas para la atención de nuevas cargas en el sistema en los niveles de tensión 4, 3 y 2.
- i. En el caso del STR, los proyectos incluidos en el plan de inversión deben corresponder a aquellos identificados en el Plan de Expansión de Referencia Generación – Transmisión más reciente y para los cuales la UPME recomiende su ejecución y emita concepto de aprobación al OR. Adicionalmente, el OR debe haber manifestado su intención de realizarlos de acuerdo con lo señalado en la Resolución CREG 024 de 2013 o aquella que la modifique, adicione o sustituya.
- j. Los proyectos de inversión para el SDL deben ser consistentes con los proyectos identificados y aprobados para el STR y la infraestructura en operación en el sistema.
- k. El OR debe considerar la probabilidad de atrasos en la ejecución de los proyectos por factores externos.
- l. El OR debe presentar un resumen de la metodología empleada para la determinación de las inversiones, el cual debe incluir: la metodología,

Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional

requerimientos de información, información utilizada, supuestos, criterios de identificación de alternativas y principales variables empleadas.

- m. Los proyectos de inversión para la expansión de cobertura en las zonas interconectables del área de influencia del OR identificados por la UPME no deben ser incluidas en el plan. Para la remuneración de estos proyectos se deben seguir las reglas definidas en el capítulo 13.

6.3.3 Proyectos de inversión no motivados en la atención de demanda

Los criterios y lineamientos que debe cumplir el OR para la definición, identificación de alternativas y priorización de las inversiones incluidas en el plan de inversión son los siguientes.

6.3.3.1 Inversiones Tipo III

El OR debe presentar los proyectos en reposición de activos dentro del plan de inversión de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- a. Los proyectos deben estar orientados a la reposición eficiente de activos con el objetivo de asegurar la calidad, confiabilidad y seguridad en la prestación del servicio.
- b. En el plan se deben identificar los activos de los niveles de tensión 4, 3 y 2 que por su estado, nivel de riesgo y antigüedad requieren ser reemplazados durante el periodo tarifario.
- c. El OR debe clasificar los activos de las subestaciones en activos que requieran ser reemplazados en un periodo menor a dos años, entre dos y cuatro años y más de cuatro años.
- d. En el caso de los activos de líneas el OR debe clasificar los circuitos que requieren reposición en conductores, apoyos o elementos en un periodo menor a dos años, entre dos y cuatro años y más de cuatro años.
- e. En el caso de elementos de control y comunicaciones del sistema el OR debe presentar un plan de reposición de acuerdo con el estado tecnológico de sus equipos.
- f. Las empresas deben priorizar los proyectos de reposición de activos considerando la antigüedad de los activos, la carga asociada al activo o conjunto de activos, la vulnerabilidad del sistema ante fallas de los activos, los ahorros en costos de operación y mantenimiento, entre otros.
- g. En el caso de activos de nivel de tensión 1, los proyectos de reposición de redes y transformadores de distribución debe incorporar criterios ambientales, técnicos, de antigüedad, de reducción de costos, entre otros.
- h. El OR debe realizar un análisis de riesgos para los activos agrupados en las categorías definidas en el capítulo 14. Adicionalmente, el OR debe establecer el perfil de antigüedad de los activos en las mismas categorías.
- i. Como resultado de este análisis de priorización se deben obtener los proyectos con mayor impacto y beneficio para la prestación del servicio de

Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional

acuerdo con los objetivos definidos por el OR en calidad del servicio, pérdidas, operación, etc.

- j. Los proyectos de inversión para el SDL deben ser consistentes con los proyectos identificados y aprobados para el STR y la infraestructura en operación en el sistema.
- k. El OR debe considerar la probabilidad de atrasos en la ejecución de los proyectos por factores externos.
- l. Se deben presentar análisis de beneficios asociados con la reposición, los beneficios pueden estar asociados con mejoras en la operación, mayor confiabilidad, disminución de interrupciones, reducción de riesgos de falla, etc. Los beneficios pueden obtenerse de la aplicación de análisis de riesgos.

6.3.3.2 Inversiones Tipo IV

El OR debe presentar dentro del plan de inversión los proyectos para el mejoramiento en la calidad y confiabilidad del servicio, reducción y mantenimiento de pérdidas, renovación tecnológica de los activos de uso del sistema y otras áreas que identifique de acuerdo con los siguientes criterios y lineamientos:

- a. Los proyectos de inversión deben estar orientados al mejoramiento en la calidad del servicio a partir de inversiones eficientes en activos que permitan asegurar la continuidad y confiabilidad en la prestación del servicio.
- b. Los OR deben incluir las metas anuales de mejoramiento de la calidad y los proyectos de inversión acordes con dichas metas. Las inversiones corresponden a instalación de suplencias, instalación de equipos de telecontrol, sistemas de gestión de la distribución, etc.
- c. Los OR que no han entrado en el esquema de calidad definido en la Resolución CREG 097 de 2008 deben incluir dentro de los proyectos de inversión del primer año los activos necesarios para cumplir los requisitos señalados en esta resolución y demás normas aplicables. En todo caso, el OR que no presente el plan con la solicitud de aprobación de cargos deberá ejecutar estas inversiones durante el primer año.
- d. Los requisitos adicionales para la aplicación del esquema de calidad del servicio definidos en esta resolución deben incluirse dentro de los proyectos de inversión del primer año. En todo caso, el OR que no presente el plan con la solicitud de aprobación de cargos deberá ejecutar estas inversiones durante el primer año.
- e. Los OR podrán presentar proyectos de inversión, requeridos para la reducción de pérdidas de energía, que correspondan a la instalación de activos de uso como redes antifraude, equipos de medida en transformadores de distribución, transformadores de distribución, etc.
- f. Los planes deben contener las inversiones identificadas para la reducción de pérdidas acorde con las metas establecidas. Estas inversiones no se deben incluir en el cálculo de la variable CPROG.

Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional

- g. Los proyectos de inversión para el SDL deben ser consistentes con los proyectos identificados y aprobados para el STR y la infraestructura en operación en el sistema.

6.3.3.3 Valoración del plan de inversiones

El valor total del plan de inversión para cada año solicitado por el OR se calcula de la siguiente forma:

$$INVP_{j,t} = \sum_{n=1}^{N_j} \sum_{TI=1}^4 \sum_{l=1}^L INVT_{j,n,TI,l,t}$$

- $INVP_{j,t}$: Valor total del plan de inversión solicitado por el OR j para el año t .
- $INVT_{j,n,TI,l,t}$: Valor de la inversión del plan del OR j en el nivel de tensión n , en el tipo de inversión TI , en la categoría de activos l para el año t .
- N_j : Numero de niveles de tensión del OR j .
- L : Cantidad de categorías de activos.

El valor de la variable $INVT_{j,n,TI,l,t}$ se calcula de la siguiente forma:

$$INVT_{j,n,TI,l,t} = \sum_{i=1}^{UCI_{j,n,TI,l,t}} CR_i * PU_i * FU_i * (1 - RPP_i) + \sum_{i=1}^{SNUCI_{j,TI,l,t}} (CR_i * PU_{j,i} * FU_i * (1 - RPP_i) * Psn_j)$$

- $INVT_{j,n,TI,l,t}$: Valor de la inversión del plan del OR j en el nivel de tensión n , en el tipo de inversión TI , en la categoría de activos l para el año t . Corresponde al valor de los activos valorados con las UC definidas en el capítulo 14.
- $UCI_{j,n,TI,l,t}$: UC incluidas en el plan de inversiones solicitado por el OR j en el nivel de tensión n , en el tipo de inversión TI , en la categoría de activos l para el año t . No se incluyen las UC que fueron trasladadas y siguen en operación.
- CR_i : Valor de la UC i , definidas en el capítulo 14.
- PU_i : Fracción del costo de la UC i que es reconocida mediante cargos por uso.
- FU_i : Fracción del costo de la UC i que es reconocida por reposiciones parciales de la UC. Este valor se calcula como el peso relativo del valor reconocido del elemento o los elementos reemplazados respecto al valor total de la UC definido en el capítulo 14. La Comisión publicará en circular aparte el peso relativo de cada componente de las UC.
- RPP_i : Fracción del costo de la UC i que es remunerada vía cargos por uso que no se debe incluir en el cálculo de la tarifa.

Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional

<i>TI:</i>	Tipo de inversión, como se define en este capítulo, toma los valores de 1, 2, 3 y 4.
<i>SNUC_{I_j,TI,l,t}</i> :	UC incluidas en el plan de inversiones solicitado por el OR <i>j</i> sin nivel de tensión, en el tipo de inversión <i>TI</i> , en la categoría de activos <i>l</i> para el año <i>t</i> . No se incluyen las UC que fueron trasladadas y siguen en operación.
<i>Ps_{nj}</i> :	Variable de asignación de las UC sin nivel de tensión. Para OR con cuatro niveles de tensión es igual a 1/3, para OR con tres niveles de tensión es igual a 1/2 y para OR con dos niveles de tensión es igual a 1.

6.3.3.4 Sistema de gestión de activos

El OR debe incluir en el plan de inversión los activos necesarios para la implementación y certificación de un sistema de gestión de activos acorde con la norma ISO 55001 en un plazo de cinco años contados a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución.

En la implementación del sistema de gestión de activos, el OR debe durante el primer año, realizar un diagnóstico de las brechas frente al cumplimiento de la norma y el plan de trabajo para los próximos 4 años para obtener la certificación.

Anualmente, el OR debe informar el avance en el cierre de brechas y cuáles son las inversiones que se identificaron y se han realizado en la implementación del sistema.

6.3.4 Proyectos de inversión en el STR

Los proyectos de inversión en el STR Tipos I y II que se incluyan en el plan de inversión del OR deben tener la aprobación por parte de la UPME, para lo cual el OR debe acreditar con su solicitud lo siguiente:

- a. Presentación a la UPME del proyecto con las alternativas estudiadas y sus respectivas evaluaciones económicas.
- b. Aprobación de los proyectos del STR por la UPME, de acuerdo con los criterios de expansión del Sistema Interconectado Nacional adoptados por el Ministerio de Minas y Energía.

La UPME podrá establecer un procedimiento diferencial para los proyectos de inversión que sometan los OR a su aprobación considerando el valor de las inversiones y su impacto en la operación segura, confiable y con calidad en el SIN.

Los OR deberán suministrar toda la información que la UPME requiera, en las condiciones que esta señale, para realizar las actividades que se indican en este numeral.

6.4 APROBACIÓN DE LOS PLANES DE INVERSIÓN

Para la aprobación y remuneración de los planes de inversión se realizarán como mínimo los siguientes pasos:

Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional

- a. Revisión de la información suministrada por los OR en los formatos establecidos por la Comisión.
- b. Revisión del valor de las inversiones del plan para los niveles 1, 2 y 3 y su comparación con el valor máximo permitido.

El valor de la variable $VPIE_{j,t}$, calculada como aparece en el numeral 6.4.1 no puede ser superior al ocho por ciento (8%) del costo de reposición de referencia CRR_j , calculado según lo establecido en el numeral 6.4.2.

- c. De manera excepcional, cuando en aplicación de los criterios y lineamientos establecidos en los numerales 6.1 y 6.3 el OR identifique la necesidad de proyectos de inversión que conducen a superar el límite establecido en el literal anterior, el OR podrá solicitar a la Comisión su aprobación. Para lo anterior, el OR debe suministrar todos los análisis técnicos, económicos y financieros que justifican la necesidad de los proyectos incluidos en el plan.
- d. El OR deberá realizar una presentación a la Comisión del plan de inversiones y la justificación y razonabilidad del mismo, en caso que esta lo considere necesario.
- e. La Comisión podrá contratar firmas especializadas para dar concepto sobre la razonabilidad de los planes de inversión presentados y las inversiones que incluyen.
- f. Los demás necesarios para dar cumplimiento a lo establecido en esta resolución.

El plan de inversión debe ser ajustado por el OR cuando no se suministre toda la información necesaria para demostrar el cumplimiento de los requisitos definidos por la Comisión o se supere el límite del ocho por ciento (8 %) del costo de reposición de referencia.

En caso que el plan de inversiones no sea aprobado, la Comisión solicitará al OR la revisión del mismo y durante el primer año la variable $BRAEN_{j,n,t}$ se calculará de acuerdo con lo establecido en el numeral 3.1.1.2.2. Cumplido el plazo de un año, la variable $BRAEN_{j,n,t}$ será igual a cero.

En caso que el OR no presente su plan de inversión ajustado en los plazos señalados se considera que hay un incumplimiento a la regulación y una posible afectación de la calidad, seguridad y confiabilidad del STN, STR o SDL. La Comisión procederá a informar a la SSPD para lo de su competencia.

Los proyectos de inversión para la expansión de cobertura en las zonas interconectables del área de influencia del OR serán aprobados de acuerdo con las reglas del capítulo 13 y no hacen parte del valor del plan de inversión para evaluación.

6.4.1 Valor del plan de inversión para evaluación

El valor del plan de inversión solicitado por el OR para evaluación del límite establecido en el literal b del numeral 6.4 se calcula de la siguiente forma:

Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional

$$VPIE_{j,t} = \sum_{n=1}^3 INV_{j,n,t}$$

Donde:

$VPIE_{j,n,t}$: Valor del plan de inversión para evaluación del OR j en el nivel de tensión n , para el año t .

$INV_{j,n,t}$: Valor de las inversiones del plan solicitado por el OR j en el nivel de tensión n , para el año t .

La variable $INV_{j,n,t}$ se calcula de la siguiente forma:

$$INV_{j,n,t} = \sum_{TI=1}^4 \sum_{l=1}^{L_n} INVT_{j,n,TI,l,t}$$

$INV_{j,n,t}$: Valor de las inversiones del plan solicitado por el OR j en el nivel de tensión n , para el año t .

$INVT_{j,n,TI,l,t}$: Valor de la inversión del plan del OR j en el nivel de tensión n , en el tipo de inversión TI , en la categoría de activos l para el año t .

l : Categoría de activos, l toma los valores de 11 o 12 para el nivel de tensión 1.

L_n : Cantidad de categorías de activos en el nivel de tensión n . L_1 toma el valor de 12.

El valor de la variable $INVT_{j,n,TI,l,t}$ se calcula como aparece en el numeral 6.3.3.3.

6.4.2 Costo de reposición de referencia

El costo de reposición de referencia CRR_j se determina de la siguiente forma:

$$CRR_j = \sum_{n=1}^{N_j} Crr_{j,n}$$

La variable $Crr_{j,n}$ se calcula de la siguiente forma:

$$Crr_{j,n} = \left[\sum_{l=1}^{L_n} CRH_{j,n,l} + \sum_{l=1}^{L_n} CRIN_{j,n,l} \right] * \frac{IPP_0}{IPP_{base}}$$

Donde:

CRR_j : Costo de reposición de referencia del OR j al inicio del periodo tarifario.

$Crr_{j,n}$: Costo de reposición de referencia del OR j en el nivel de tensión n al inicio del periodo tarifario.

Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional

$CRII_{j,n,l}$:	Valor implícito de los activos del OR j en el nivel de tensión n , para la categoría de activos l , calculado de acuerdo con lo establecido en el numeral 3.1.1.1.1.
$CRIN_{j,n,l}$:	Costo de reposición de la inversión del OR j en el nivel de tensión n para la categoría de activos l , asociado con los activos que fueron puestos en operación en el periodo 2008 a la fecha de corte, calculado de acuerdo con lo establecido en el numeral 3.1.1.1.4.
l :	Categoría de activos, l toma los valores de 11 o 12 para el nivel de tensión 1.
L_n :	Cantidad de categorías de activos en el nivel de tensión n . L_1 toma el valor de 12.
N_j :	Numero de niveles de tensión del OR j .
IPP_0 :	Índice de precios del productor de la fecha de corte.
IPP_{base} :	Índice de precios del productor correspondiente a diciembre de 2007.

6.5 SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE INVERSIÓN

El seguimiento de la ejecución del plan de inversión se realizará considerando como mínimo los siguientes lineamientos:

- Anualmente el OR deberá presentar un informe sobre la ejecución del plan de inversión en el cual se presente el avance de cada uno de los proyectos y los ajustes realizados. El formato y contenido mínimo del informe serán definidos por la Comisión en circular aparte.
- Los ajustes a los proyectos incluidos en el plan de inversión aprobado deben responder a la planeación de corto plazo adelantada por la empresa de acuerdo con lo establecido en la Resolución CREG 070 de 1998 o aquella que la modifique, complemento o sustituya.
- El informe debe ser enviado a la Comisión y a la SSPD, antes del último día hábil del mes de marzo de cada año. El informe también debe ser publicado en la página web del OR.
- De igual forma, anualmente se verificarán los indicadores de ejecución de los planes de inversión con base en la información presentada por los OR al SUI y a la CREG.
- Anualmente los OR deberán contratar la realización de una verificación de la ejecución del plan de inversión. Las verificaciones emplearan los reportes anuales, visitas a campo, muestreos y demás estrategias que permitan corroborar la ejecución de los proyectos reportados e incluidos en el plan de inversión.
- Las firmas serán seleccionadas de una lista que la Comisión establezca para tal fin y contratadas por el OR empleando un mecanismo de libre

Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional

conurrencia. Las reglas para la realización de la verificación serán establecidas en resolución posterior.

- g. El costo de las verificaciones se reconocerá en los gastos de administración, operación y mantenimiento de los OR.
- h. Cuando de las verificaciones se concluya que los proyectos de inversión no se han ejecutado de acuerdo con lo reportado, los ingresos y cargos se ajustarán independientemente de las acciones que adelante la SSPD dentro de sus competencias.
- i. La Comisión podrá solicitar la realización de verificaciones extraordinarias o contratar las que considere necesarias.

El OR debe presentar el valor de las inversiones puestas en operación clasificado en los tipos de activos de la siguiente manera:

El valor de la variable $INVTR_{j,n,TI,l,t}$ se calcula de la siguiente forma:

$$INVTR_{j,n,TI,l,t} = \sum_{i=1}^{UCO_{j,n,TI,l,t}} CR_i * PU_i * FU_i * (1 - RPP_i) + \sum_{i=1}^{SNUCO_{j,TI,l,t}} (CR_i * PU_{j,i} * FU_i * (1 - RPP_i) * Psn_j)$$

$INVTR_{j,n,TI,l,t}$: Valor de la inversión puesta en operación en el sistema del OR j en el nivel de tensión n , en el tipo de inversión TI , en la categoría de activos l para el año t . Corresponde al valor de los activos valorados con las UC definidas en el capítulo 14.

$UCO_{j,n,TI,l,t}$: UC puestas en operación en el sistema del OR j en el nivel de tensión n , en el tipo de inversión TI , en la categoría de activos l para el año t .

CR_i : Valor de la UC i , definido en el capítulo 14.

PU_i : Fracción del costo de la UC i que es reconocida mediante cargos por uso.

FU_i : Fracción del costo de la UC i que es reconocida debido a reposiciones parciales de la UC. Este valor se calcula como el peso relativo del valor reconocido del elemento intervenido respecto al valor total de la UC definidas en el capítulo 14.

RPP_i : Fracción del costo de la UC i que es remunerada vía cargos por uso que no se debe incluir en el cálculo de la tarifa.

TI : Tipo de inversión, como se define en este capítulo, toma los valores de 1, 2, 3 y 4.

$SNUCO_{j,TI,l,t}$: UC incluidas en el plan de inversiones solicitado por el OR j sin nivel de tensión, en el tipo de inversión TI , en la categoría de activos l para el año t . No se incluyen las UC que fueron trasladadas y siguen en operación.

Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional

Psn_j : Variable de asignación de las UC sin nivel de tensión. Para OR con cuatro niveles de tensión es igual a 1/3, para OR con tres niveles de tensión es igual a 1/2 y para OR con dos niveles de tensión es igual a 1.

La suma de la variable $INVTR_{j,n,TI,l,t}$ para todas las categorías de activos y tipos de inversión en el nivel de tensión n del OR j deberá coincidir con el valor de la variable $INVR_{j,n,t}$.

6.6 AJUSTE DE LOS PLANES DE INVERSIÓN

Los OR pueden solicitar la revisión de los planes de inversión cada dos años contados a partir del inicio de su remuneración. Los lineamientos para la realización de los ajustes al plan de inversión son los siguientes:

- La solicitud de realización del ajuste del plan deberá realizarse a más tardar en el mes de agosto del año previo al del ajuste y deberá aplicar los criterios y lineamientos establecidos en el numeral 6.1 y contener lo solicitado en el numeral 6.3.
- Hasta que no se apruebe el ajuste del plan deberán aplicarse los valores aprobados en la última resolución.
- La empresa podrá solicitar el ajuste del plan de inversión siempre y cuando la modificación no conduzca a superar, en cada año, el ocho por ciento (8 %) del costo de reposición de referencia. Salvo lo definido en el literal c del numeral 6.4.
- Para la revisión de la solicitud de modificación del plan de inversiones la Comisión seguirá los pasos establecidos en el numeral 6.4.
- En caso que la demanda de energía del mercado de comercialización, no crezca o se reduzca en 3 trimestres consecutivos, el OR deberá enviar a la Comisión una evaluación de la viabilidad de la ejecución del plan de inversiones en proyectos tipo I y II.

6.7 PUBLICIDAD Y DIFUSIÓN DE LOS PLANES DE INVERSIÓN

El OR debe adelantar una estrategia de comunicación para difundir entre los usuarios de su mercado de comercialización el plan de inversión, las metas de expansión, reposición, calidad y reducción y mantenimiento de pérdidas. La estrategia como mínimo deberá incluir:

- Elaboración de un informe anual, en lenguaje sencillo, con las metas, inversiones e indicadores de ejecución del plan de inversión para los usuarios del mercado de comercialización. El informe deberá ser publicado en la página web del OR antes del último día hábil del mes de marzo de cada año.
- Desarrollo y mantenimiento de un sitio web con la información asociada a la ejecución del plan de inversión.
- Publicación anual en un diario de amplia circulación en el mercado de comercialización de un resumen con las metas propuestas y el avance en la ejecución de los proyectos de inversión.

Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional

La Comisión, en circular aparte, establecerá el contenido mínimo del informe anual a los usuarios, así como la información que debe ser publicada en el sitio web y la publicación en el diario.