

1. OBJETIVO: Determinar los requerimientos de Generación y Transmisión del Sector Eléctrico del Sistema de Interconexión Nacional - SIN, los cuales deben ser indicados en el Plan de Expansión de Generación y Transmisión.

2. ALCANCE: Se llega hasta la elaboración del documento del Plan de expansión de Referencia Generación Transmisión, involucrando las diferentes áreas de la Subdirección de Energía Eléctrica y la medida que suministran información para los análisis indicando requerimientos de generación y obras de transmisión que deben salir a convocatoria pública internacional.

3. RESPONSABLES DEL DOCUMENTO:

Subdirector de Energía Eléctrica

Coordinador del Grupo de Generación de la Subdirección de Energía Eléctrica.

Coordinador del Grupo de Transmisión de la Subdirección de Energía Eléctrica.

4. GLOSARIO:

SIN: Sistema Interconectado Nacional

STN: Sistema de Transmisión Nacional. Es el sistema de transmisión de Energía Eléctrica compuesto por el conjunto de líneas y subestaciones con sus equipos asociados, transformadores con sus respectivos módulos de conexión, que operan a tensiones iguales o superiores a 220 KV

Transmisión: Es la actividad consistente en el transporte de energía por sistemas de transmisión y la operación, mantenimiento y expansión de sistemas de transmisión, ya sean nacionales o regionales.

Generación: La generación de la Energía Eléctrica se realiza en las Centrales Eléctricas que son locales donde se efectúan las transformaciones de un tipo de energía (hidráulica, térmica, solar, atómica, etc.) en energía eléctrica a través de máquinas denominadas generadores eléctricos y turbinas acoplados mecánicamente entre sí.

Interconexiones Internacionales: Conjunto de líneas y/o equipos asociados, que tengan como uso exclusivo la importación y/o exportación de energía, con independencia del nivel de tensión de operación.

5. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

5.1 PLAN DE EXPANSIÓN INDICATIVO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

No	Actividad	Responsable	Registro
1	Actualizar las bases de datos de información referente al SIN para los análisis de Generación.	Profesional Especializado Grupo de Generación de la Subdirección de Energía Eléctrica.	Bases de datos y Documento Plan de Expansión
2	Solicitar información a los agentes del sector eléctrico.	Profesional Especializado Grupo de Generación de Energía Eléctrica.	Radicado ORFEO
3	Elaborar análisis de los recursos energéticos, proyección de precios y características de las plantas existentes.	Profesional Especializado Subdirección de Hidrocarburos y Profesional Especializado Grupo de Generación de la Subdirección de Energía Eléctrica.	Documento Plan de Expansión.
4	Realizar diagnósticos de generación.	Profesionales Especializado Grupo de Generación de la Subdirección de Energía Eléctrica. Coordinador del Grupo de Generación de Energía Eléctrica.	Documento Plan de Expansión
5	Construir los escenarios o alternativas considerando como mínimo las siguientes variables: <ul style="list-style-type: none"> • Interconexiones Internacionales • Expansión eléctrica y energética de países vecinos. • Escenarios de alternativas de demanda. • Escenarios de diversificación de la matriz energética (Incorporación de Fuentes No Convencionales de Energía. 	Profesionales Especializado Grupo de Generación de la Subdirección de Energía Eléctrica. Coordinador del Grupo de Generación de Energía Eléctrica.	Documento Plan de Expansión
6	Determinar las alternativas de expansión en generación eléctrica.	Profesionales Especializado Grupo de Generación de la Subdirección de Energía Eléctrica. Coordinador del Grupo de Generación de Energía Eléctrica.	Documento Plan de Expansión

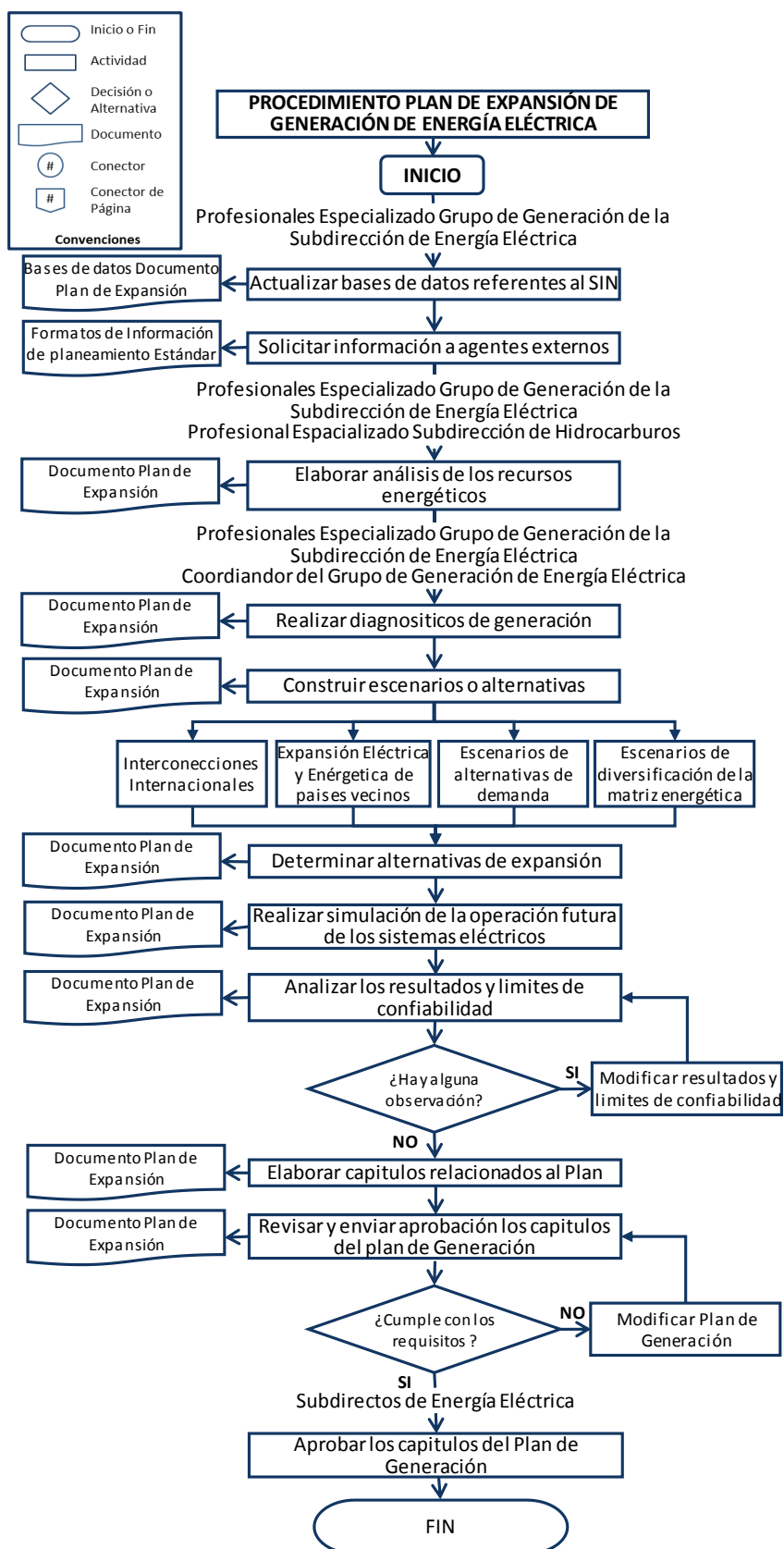
No	Actividad	Responsable	Registro
7	Simulación de la operación futura de los sistemas eléctricos y/o energéticos, a la luz de las alternativas formuladas.	Profesionales Especializado Grupo de Generación de la Subdirección de Energía Eléctrica. Coordinador del Grupo de Generación de Energía Eléctrica.	Documento Plan de Expansión
10	Analizar los resultados y verificación de los límites de confiabilidad.	Profesionales Especializado Grupo de Generación de la Subdirección de Energía Eléctrica. Coordinador del Grupo de Generación de Energía Eléctrica.	Documento Plan de Expansión
12	Elaborar los capítulos relacionados al Plan de Expansión de Generación.	Profesionales Especializado Grupo de Generación de la Subdirección de Energía Eléctrica. Coordinador del Grupo de Generación de Energía Eléctrica.	Documento Plan de Expansión
13	Aprobar la elaboración de capítulos del Plan de Generación.	Subdirector de Energía Eléctrica	Documento Plan de Expansión

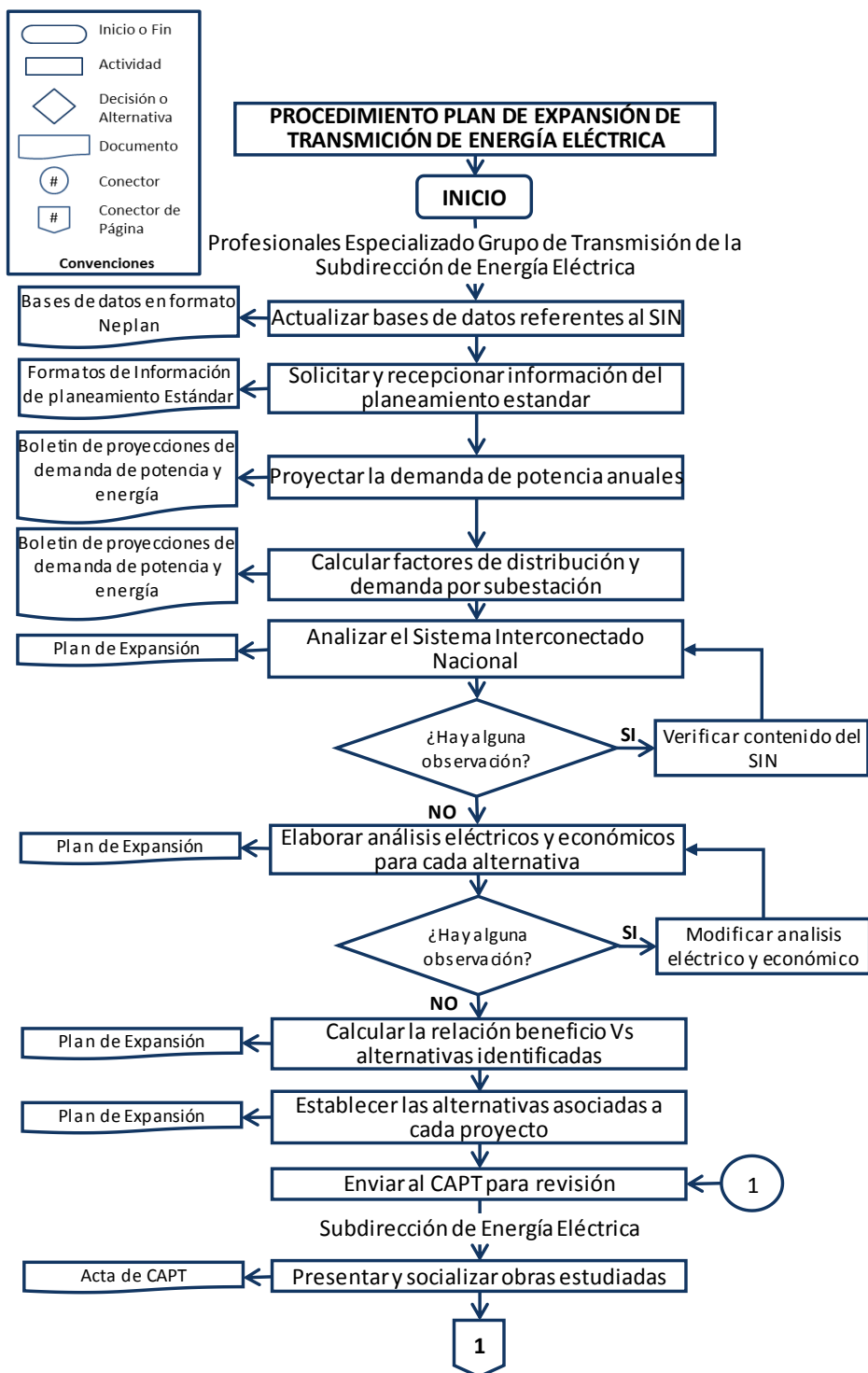
5.2 PLAN DE EXPANSIÓN DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

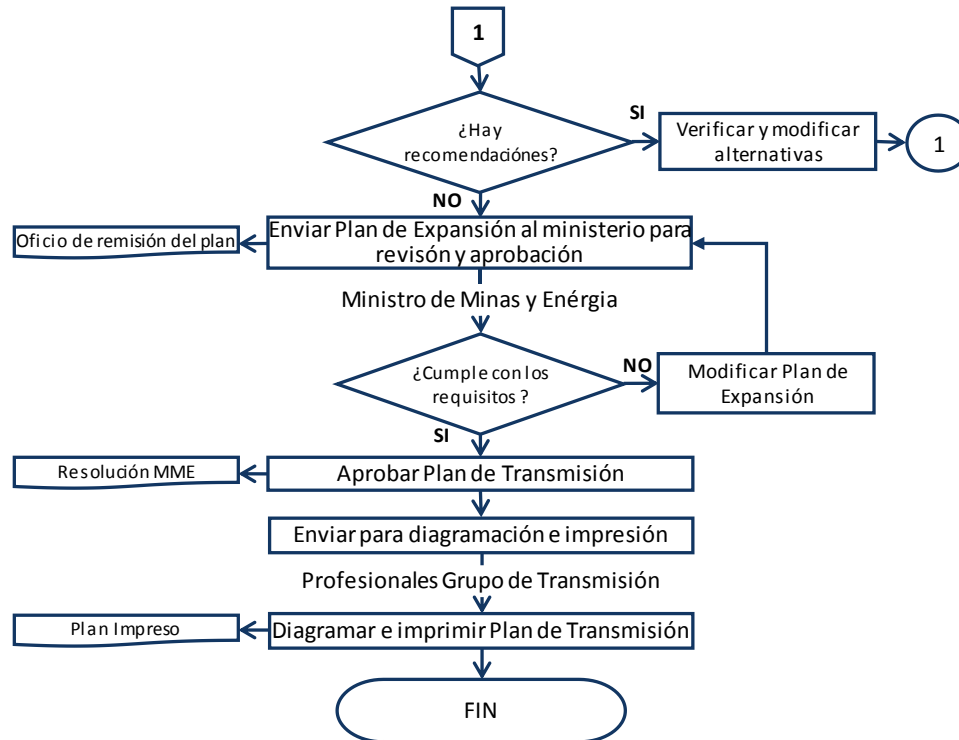
No	Actividad	Responsable	Registro
1	Actualizar las bases de datos de información referente al SIN para los análisis de Transmisión.	Profesional Especializado Grupo de Transmisión de Energía Eléctrica	Base de datos en el sistema Digsilent
2	Recepción información de planeamiento estándar a los agentes del sector eléctrico.	Profesional Especializado Grupo de Transmisión de Energía Eléctrica	Información de planeamiento Estándar
3	Proyecciones de demanda de potencia anuales elaboradas por la Subdirección de Demanda. Calcular factores de distribución y demanda por subestación	Profesionales Especializados Grupo de Transmisión de Energía Eléctrica	Boletín de proyecciones de demanda de potencia y energía.
4	Incluir conceptos con los permisos de conexión de nivel de tensión 4	Profesionales Especializados	Conceptos de conexión
5	Analizar el Sistema Interconectado Nacional (diagnostico, análisis y alternativas)	Profesionales Especializados	Plan de expansión
6	Elaborar los análisis eléctricos y económicos para cada una de las alternativas identificados.	Profesionales Especializados Grupo de Transmisión de Energía Eléctrica	Plan de expansión

No	Actividad	Responsable	Registro
7	Calcular la relación beneficio vs costo de cada una de las alternativas identificadas.	Profesionales Especializados Grupo de Transmisión de Energía Eléctrica	Plan de expansión
8	Establece las alternativas asociadas a cada proyecto.	Profesionales Especializados Grupo de Transmisión de Energía Eléctrica	Plan de expansión
9	Presentación y socialización al CAPT obras estudiadas para su recomendación	Subdirector de Energía Eléctrica	Acta de CAPT
10	Elaborar documento con el plan de expansión de transmisión	Subdirector de Energía Eléctrica	oficio de remisión del plan
11	Presentación al Ministerio el Plan	Subdirector de Energía Eléctrica	Oficio de remisión del Plan
12	Aprobación ministerio	Ministro de Minas y Energía	Resolución MME
13	Enviar el plan de Transmisión para diagramar e imprimir.	Oficina de información	Plan Impreso

6. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO







7. CONTROL DE CAMBIOS.

Fecha	Versión	Motivo del Cambio
08/09/2014	4	Creación del documento. De acuerdo a las modificaciones del Decreto 1258 de 2013 por el cual se modifica la estructura de la Unidad de Planeación Minero Energética, se reevalúa la documentación cuyo resultado se refleja en las modificaciones a los Procesos y Procedimientos de la UPME en 2014.
24/09/2014	2	Actualización documento
25/09/2015	3	Se incluye el flujograma y se ajusta el procedimiento debido a los cambios efectuados en las plantillas institucionales y se eliminan los elementos normatividad legal aplicable y documentos asociados, los cuales se integran en la herramienta para la administración del Sistema de Gestión
30/05/2016	14	Se agregó la actividad número 10 en el procedimiento plan de expansión de transmisión de energía eléctrica.