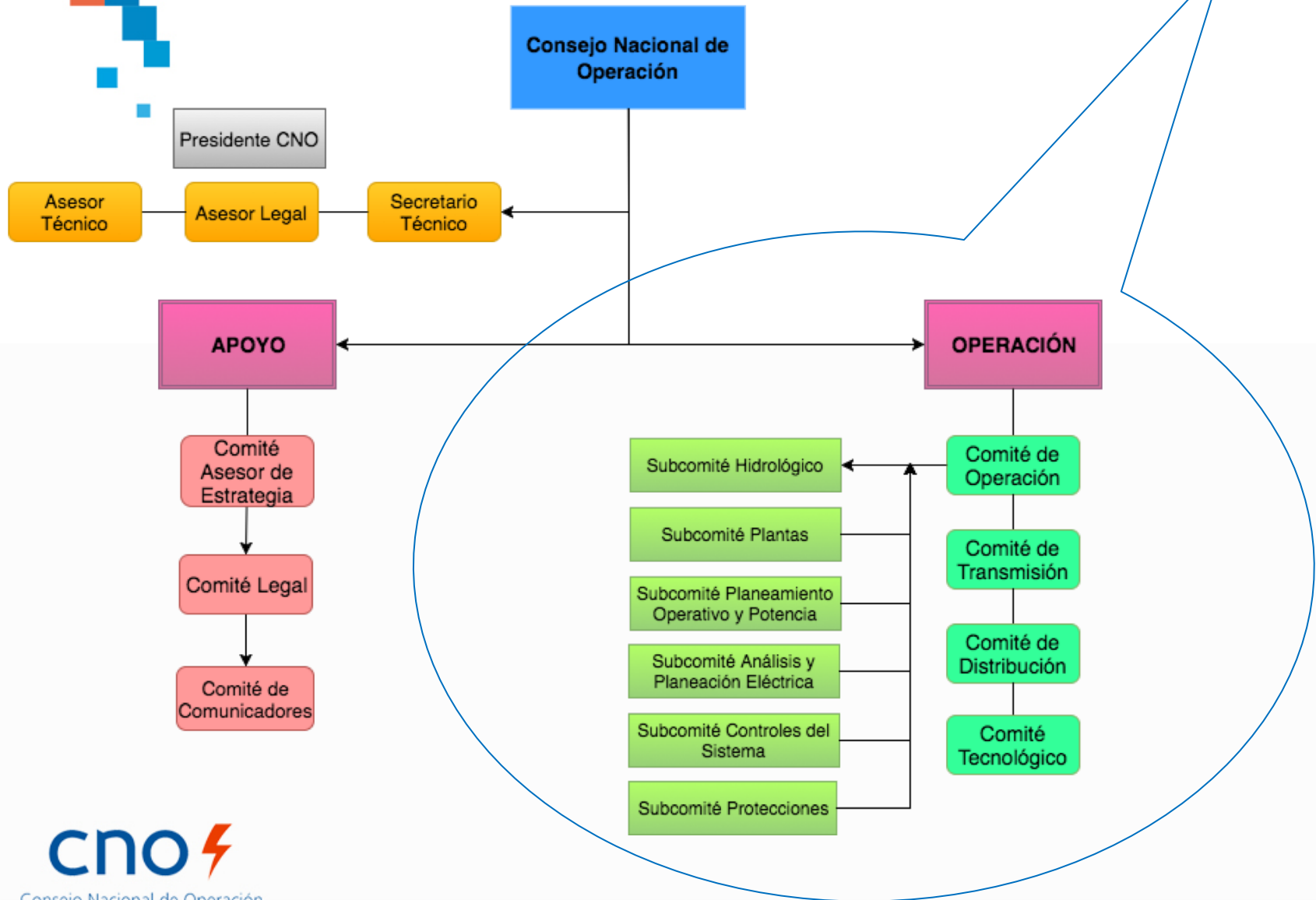
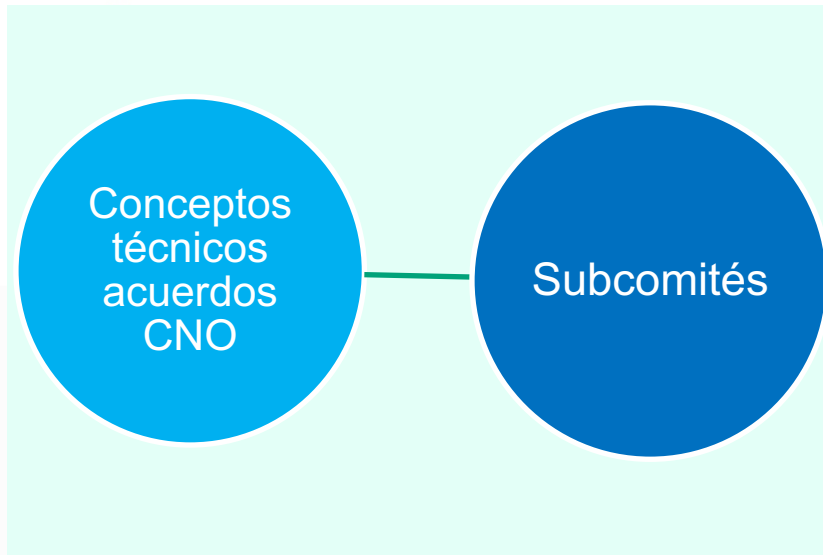




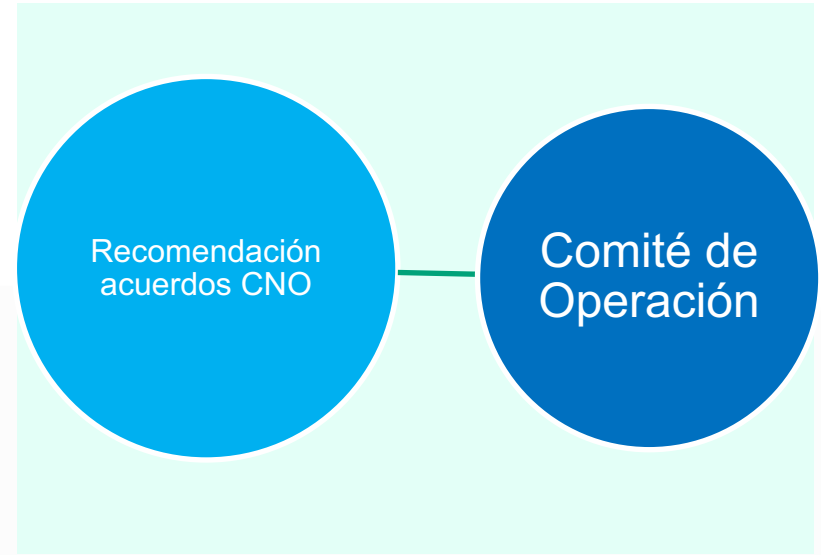
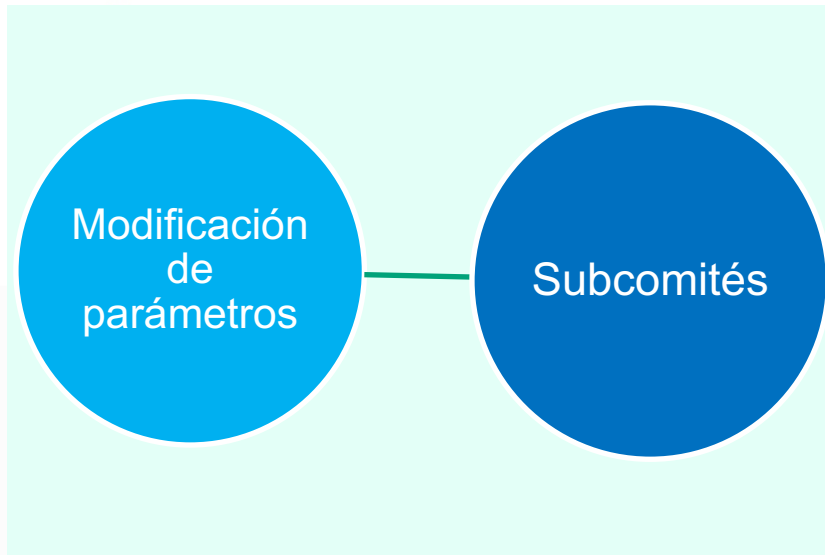
Consejo Nacional de Operación

Plan Operativo 2018

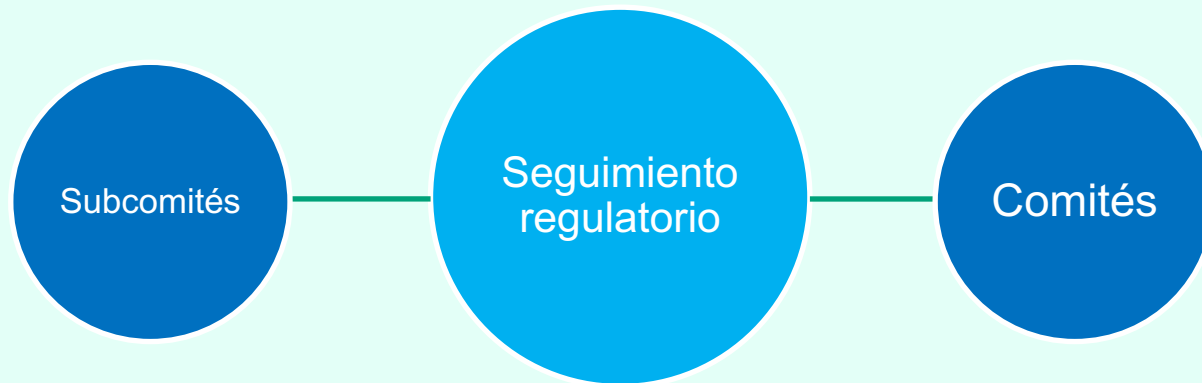


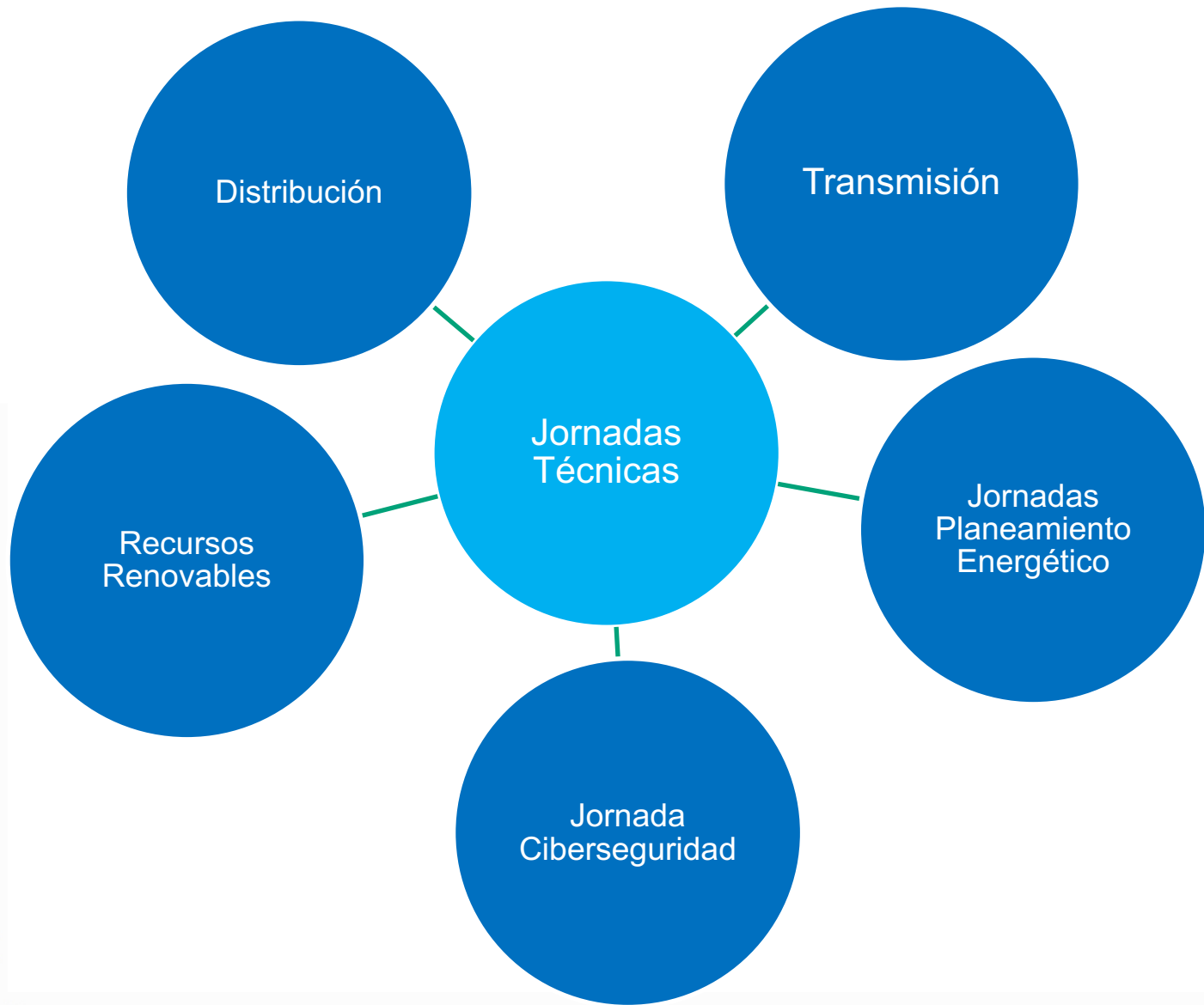


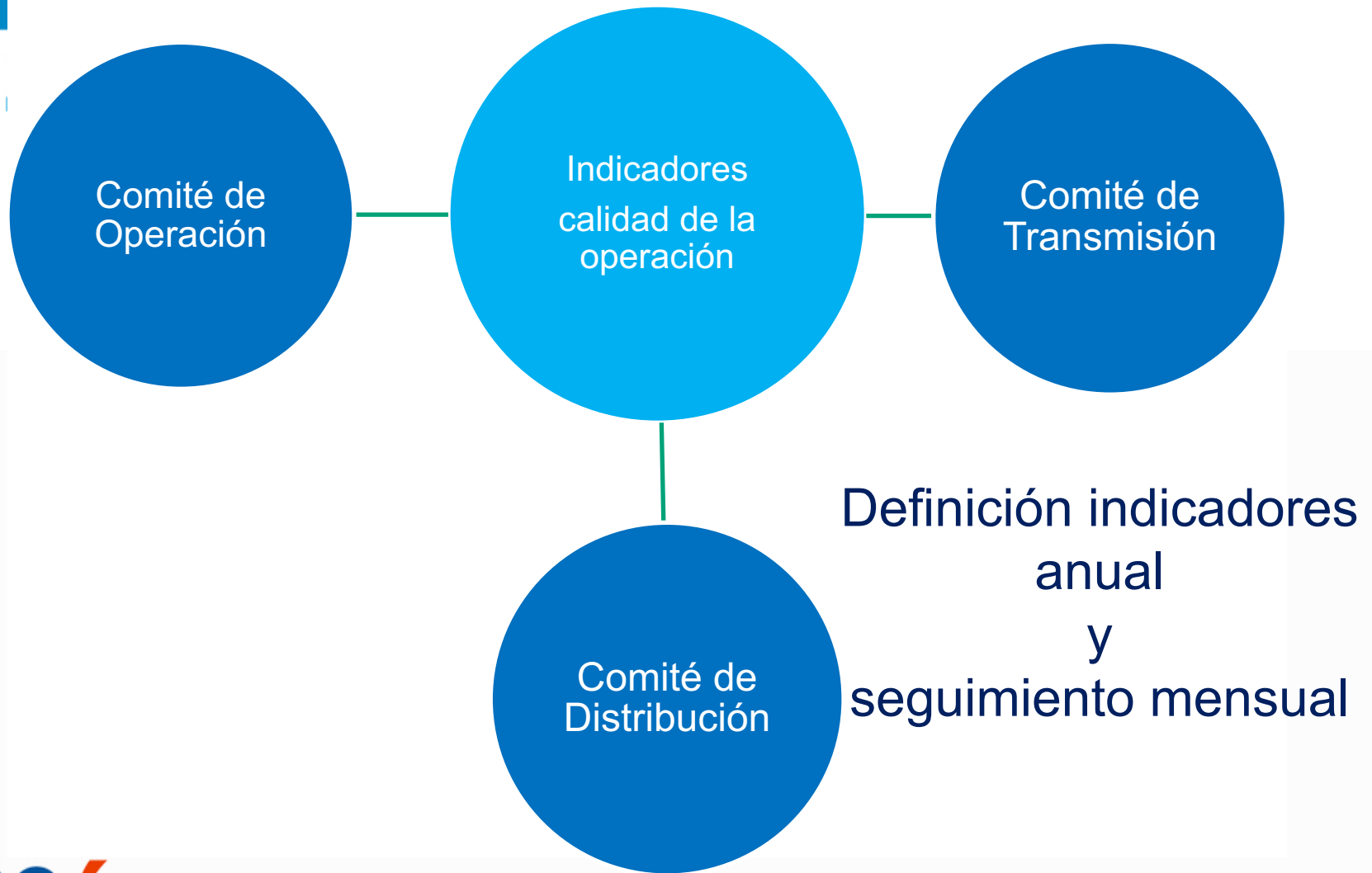
Excepcionalmente las Comisiones Temporales de Trabajo recomiendan la expedición de Acuerdos



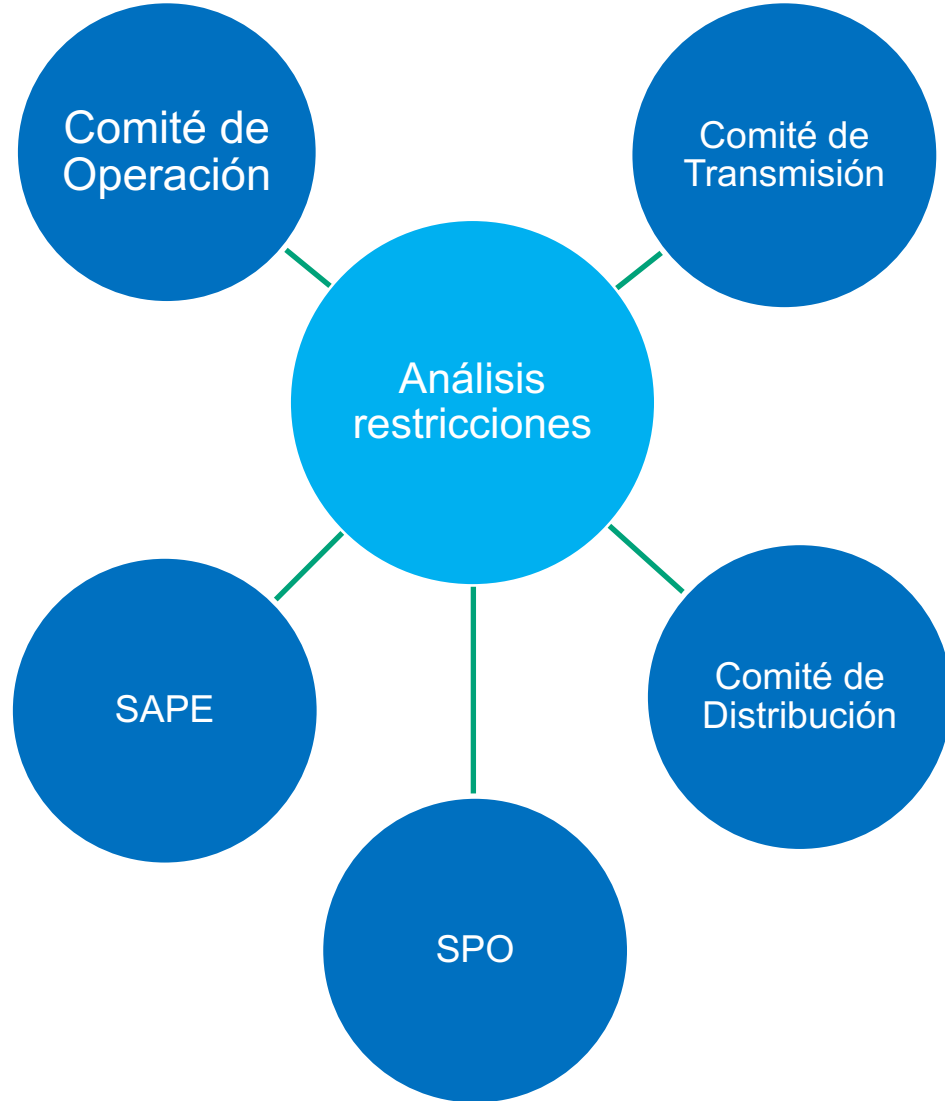
Protocolos del CNO

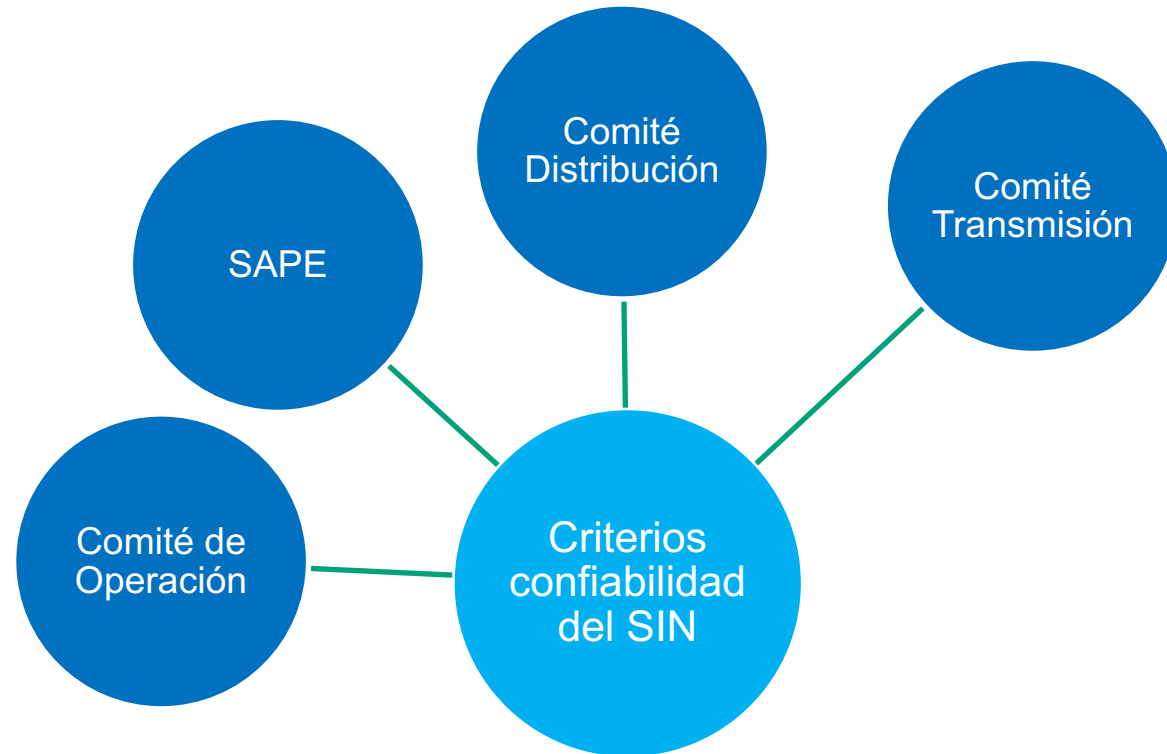






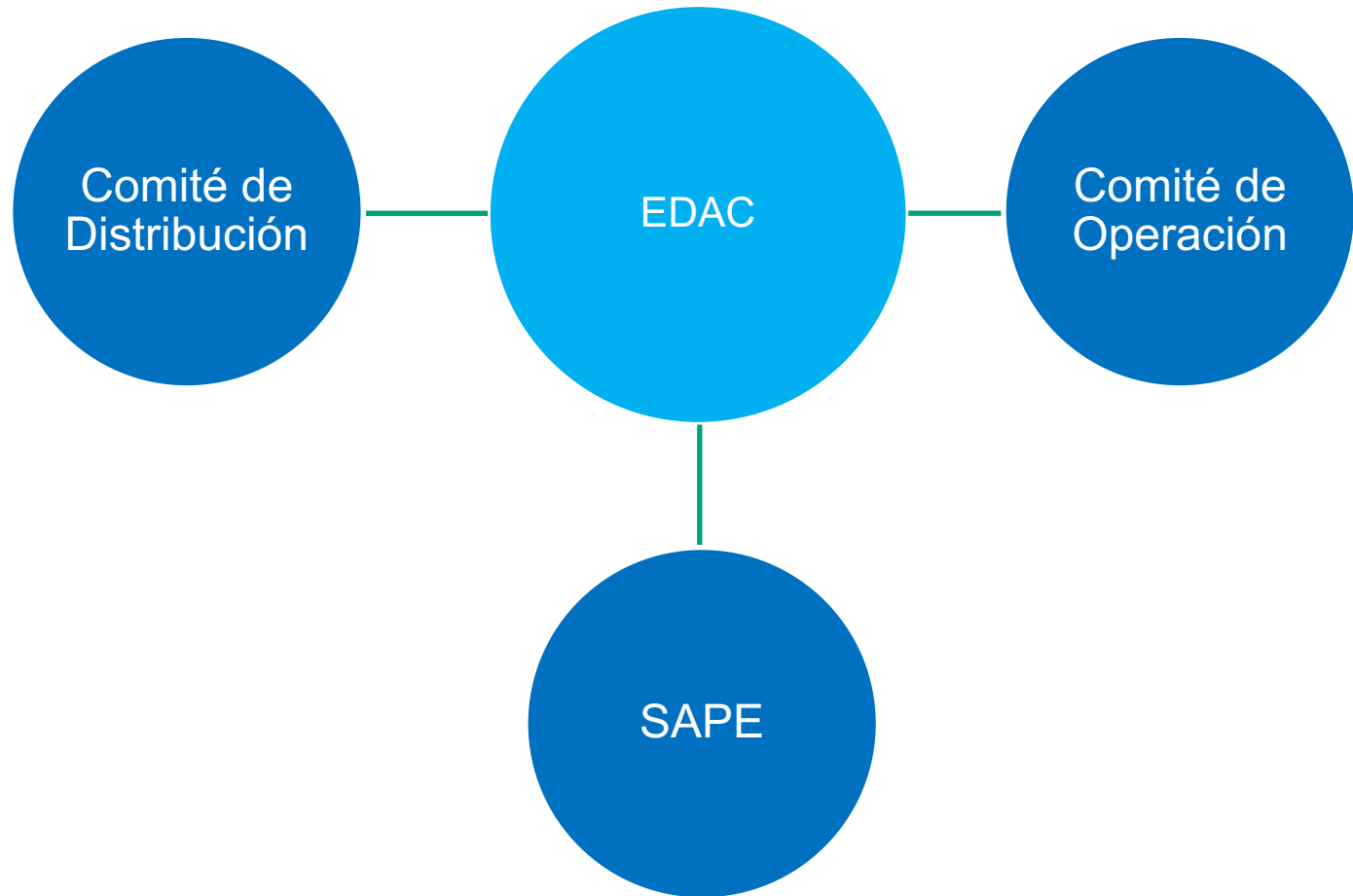
Presentación Trimestral IPOEMP, Informe restricciones, “Radar”





Balance aplicación Resolución CREG 224 de 2016
Revisión anual de los porcentajes

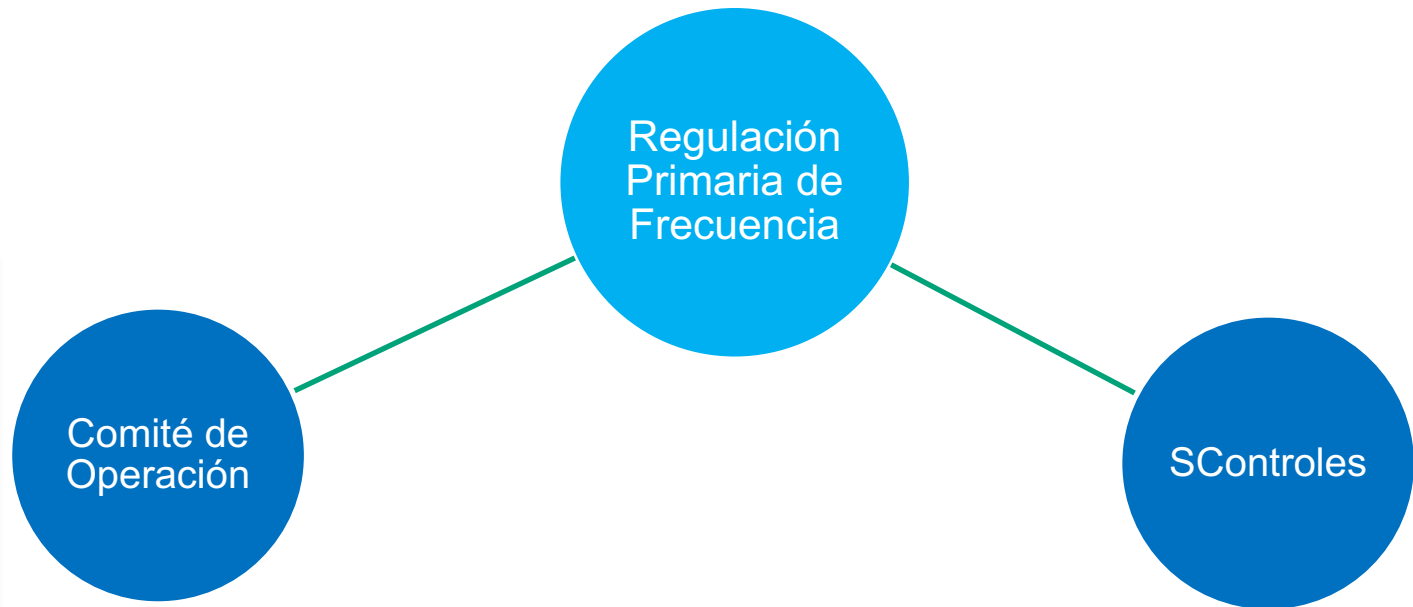
Revisión Acuerdo 955 y 964 de 2017





Revaluación anual de parámetros

Revaluación anual de parámetros





Revisión de análisis de comportamiento
dinámico del Sistema y señales para el CO, CT y
CD

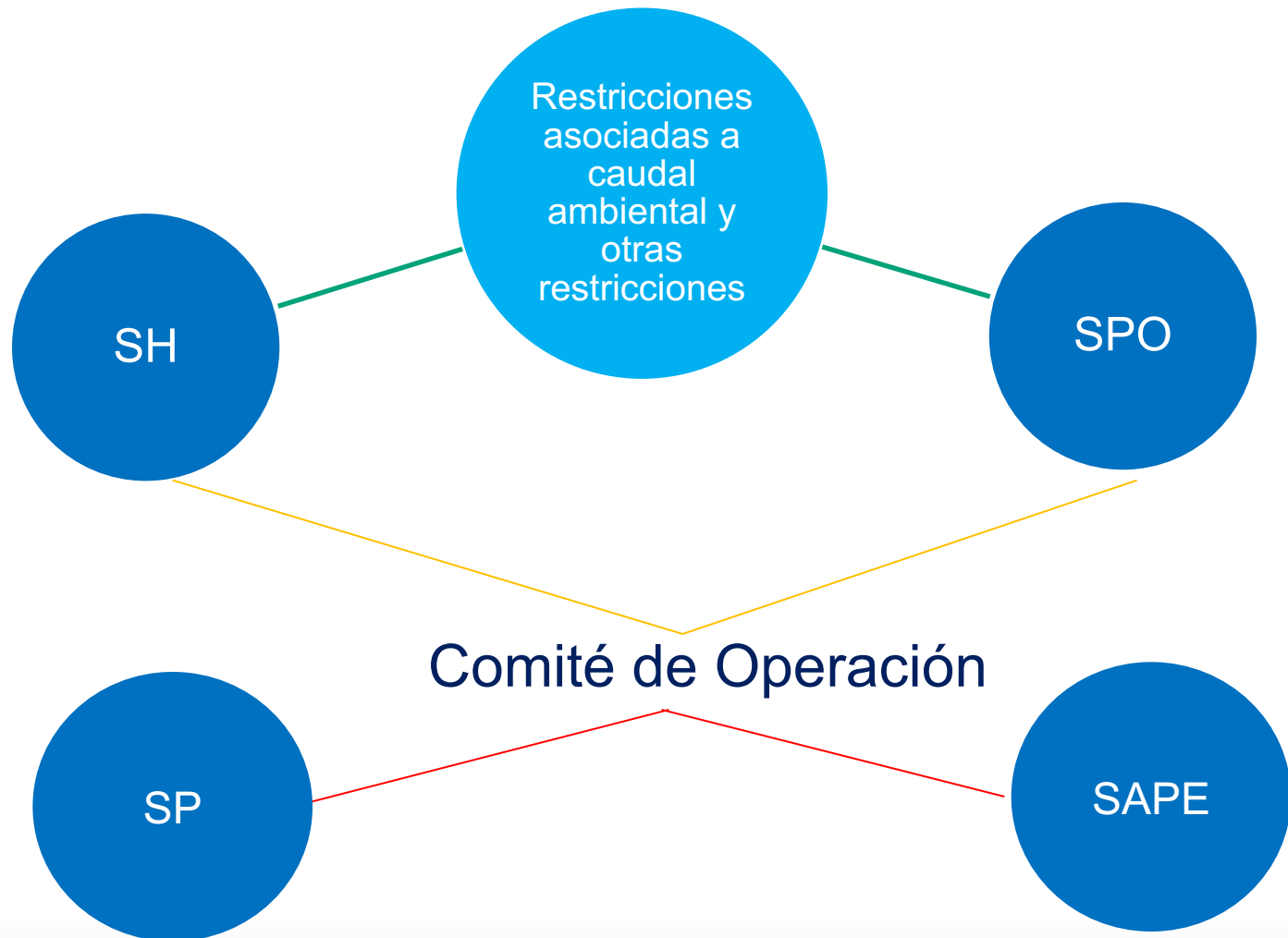
Plan Operativo 2018



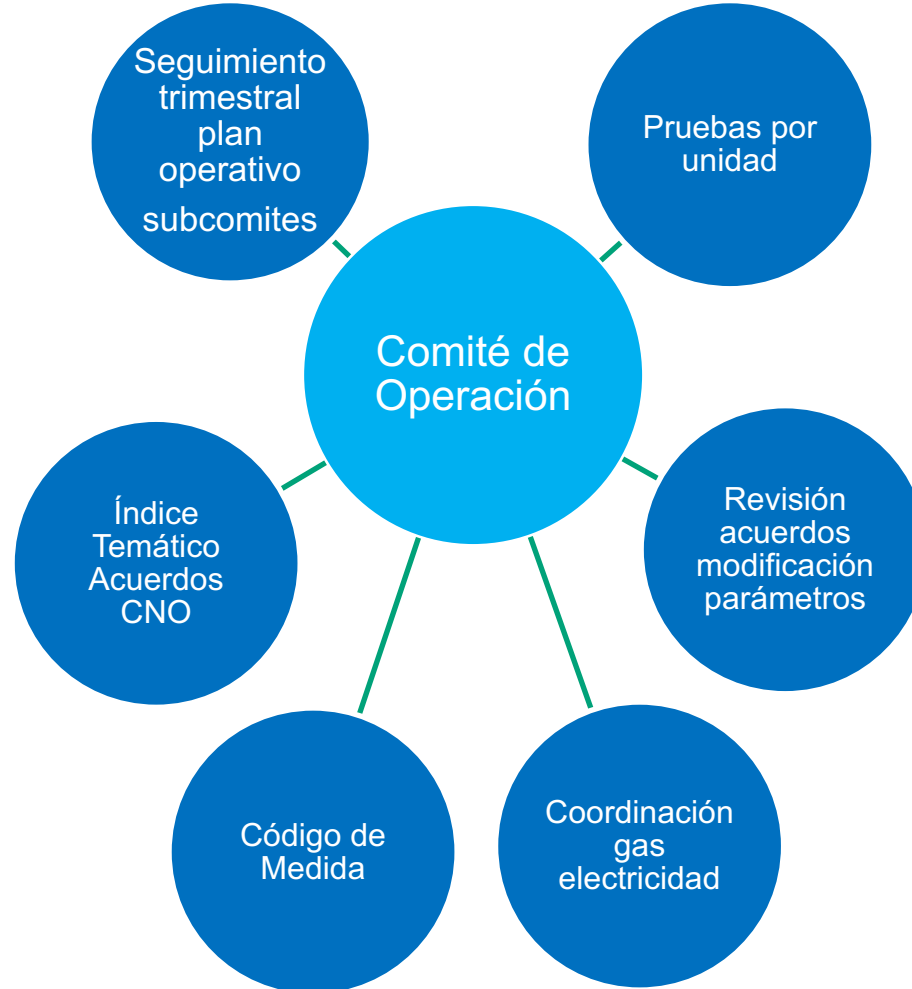
```
graph LR; SPO((SPO)) --- C((Calidad información planeamiento energético)); C --- SH((SH)); SPO --- SH
```

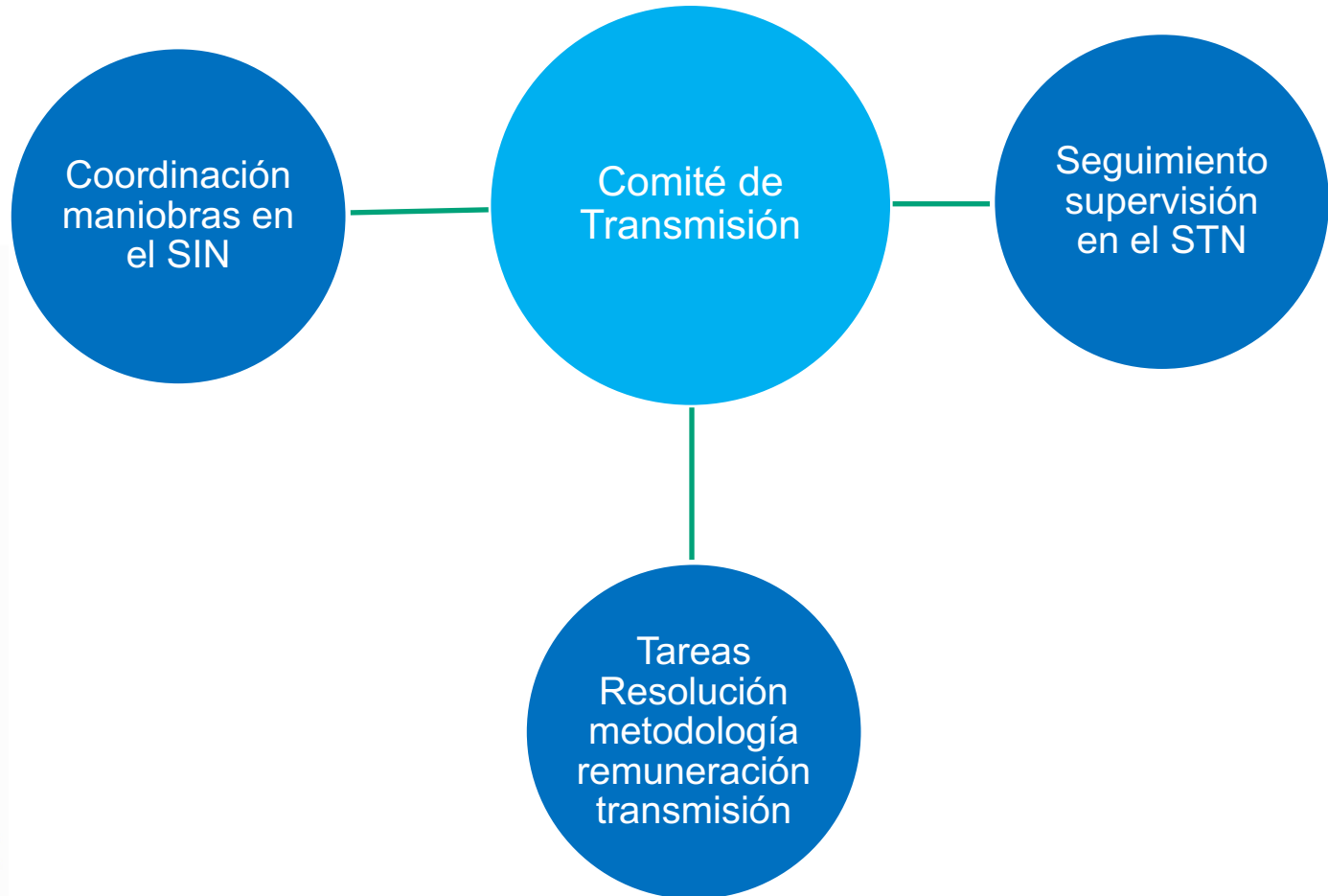
The diagram illustrates the relationship between the Comité de Operación and the Comité de Planificación Energética. At the top, there are three blue circles. The middle circle is labeled 'Comité de Planificación Energética'. Below it, a red line forms a V-shape, pointing down to the text 'Comité de Operación'.

Comité de Operación

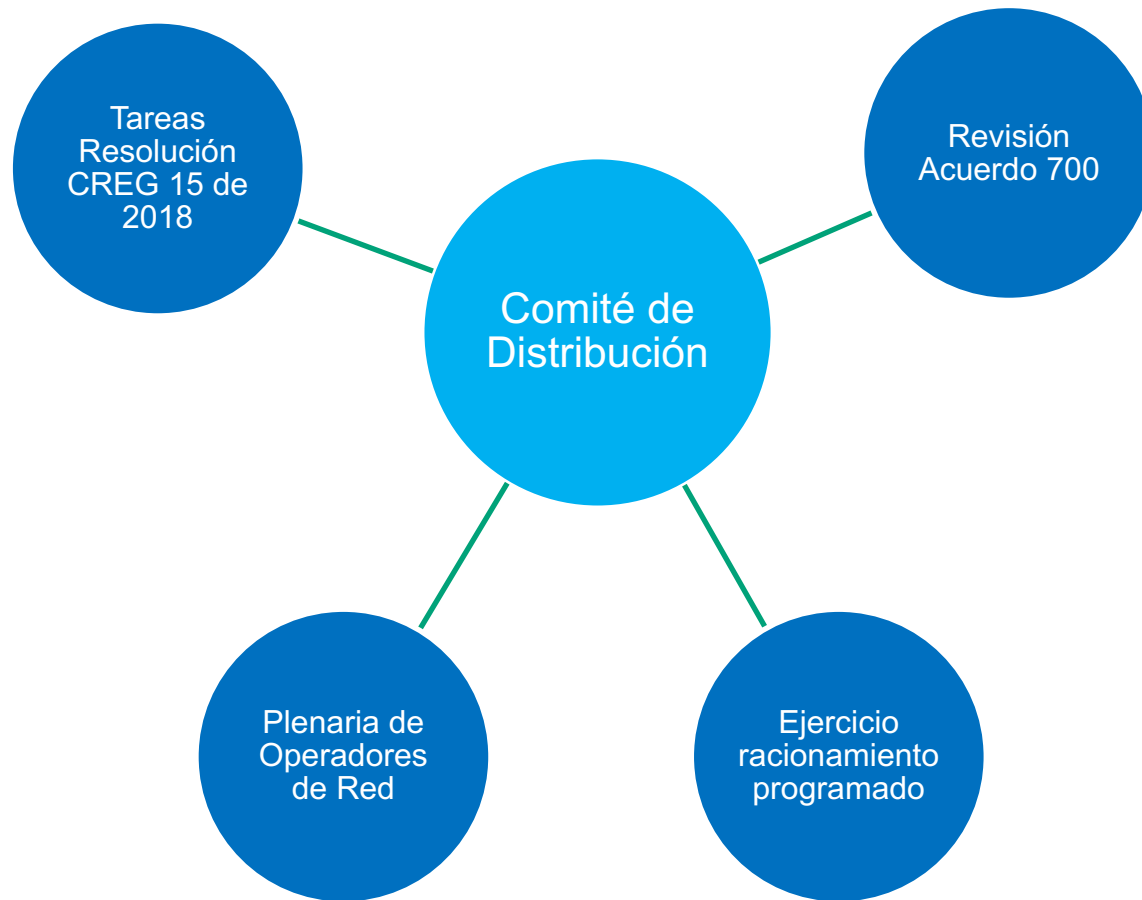


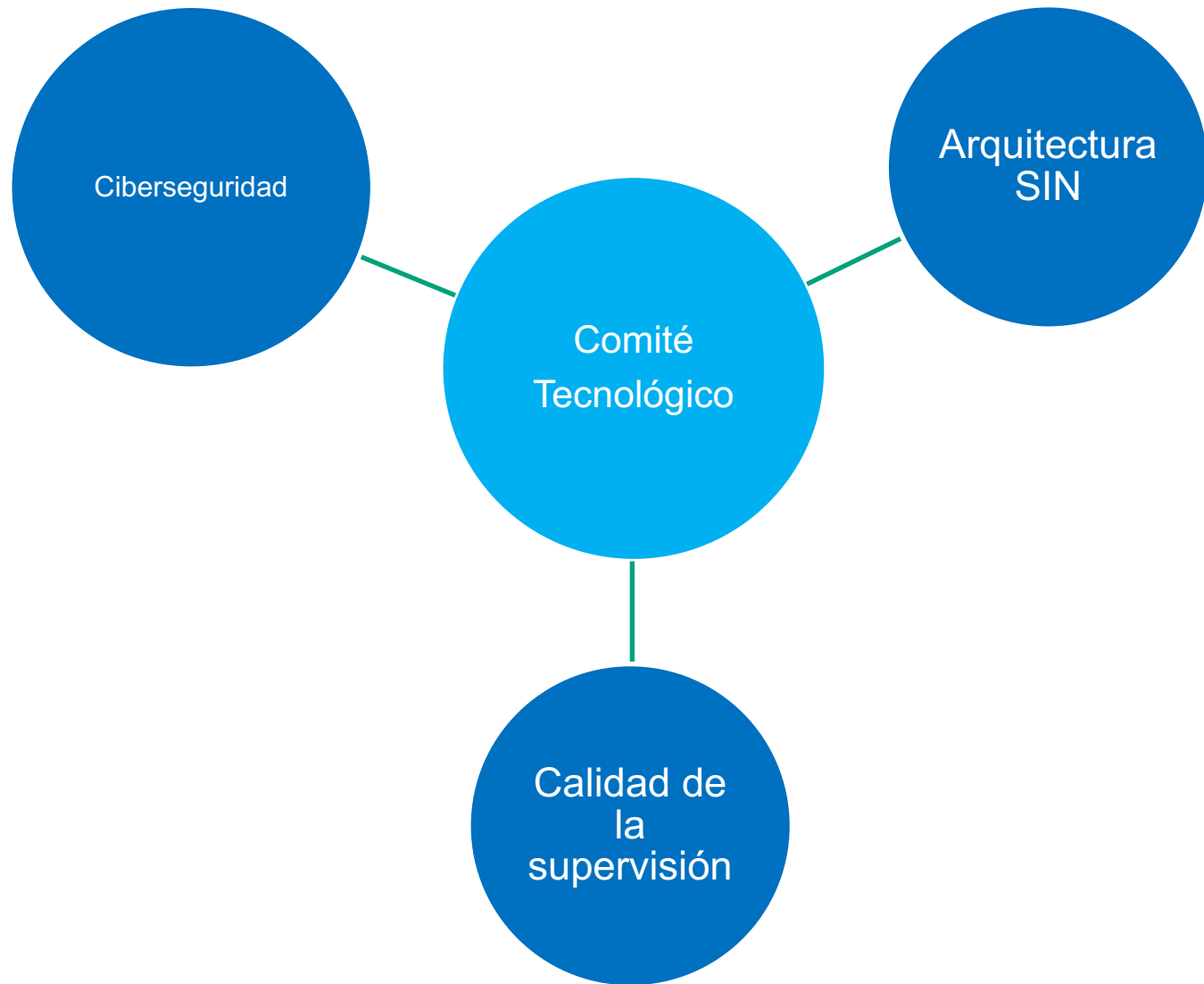
Plan Operativo 2018

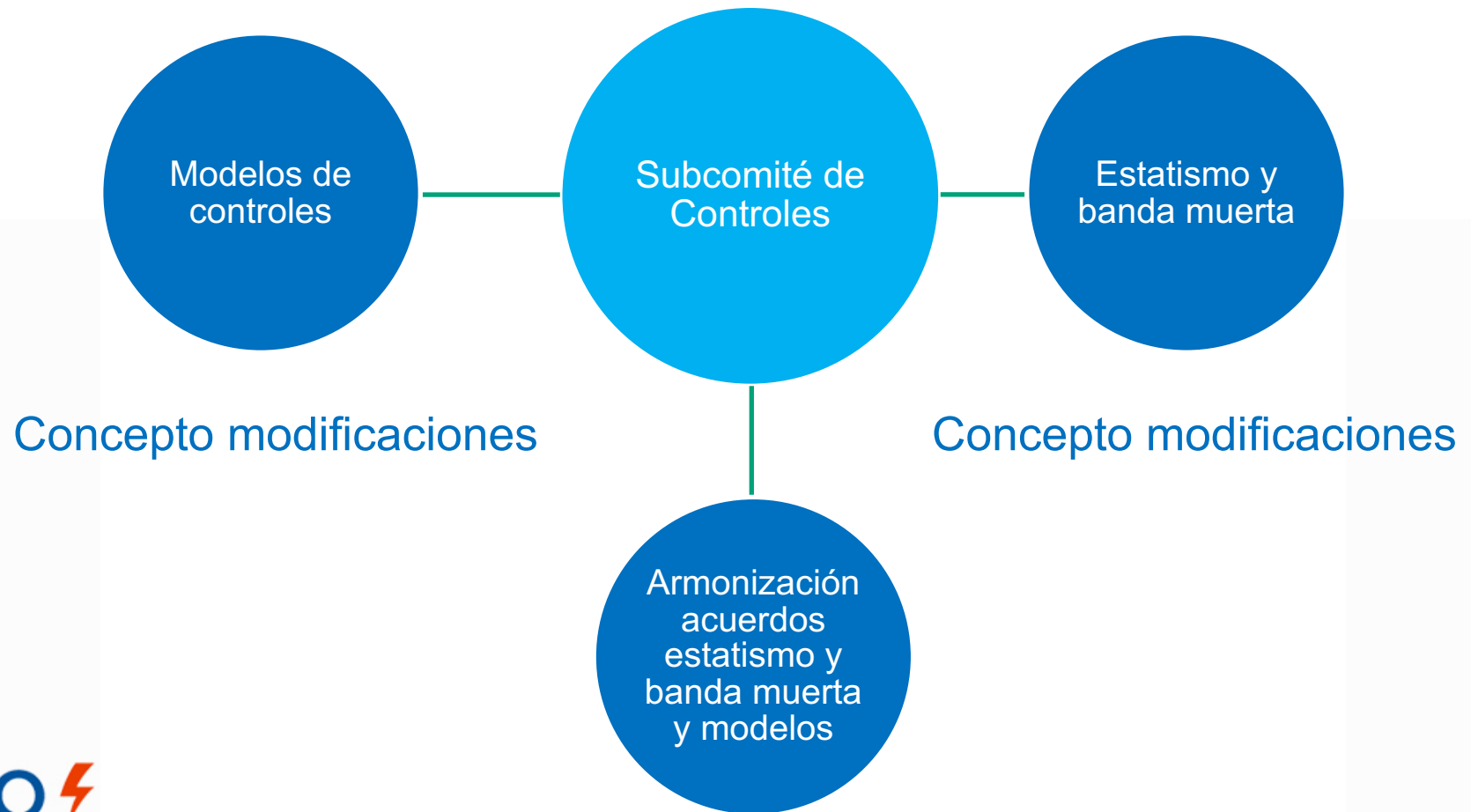


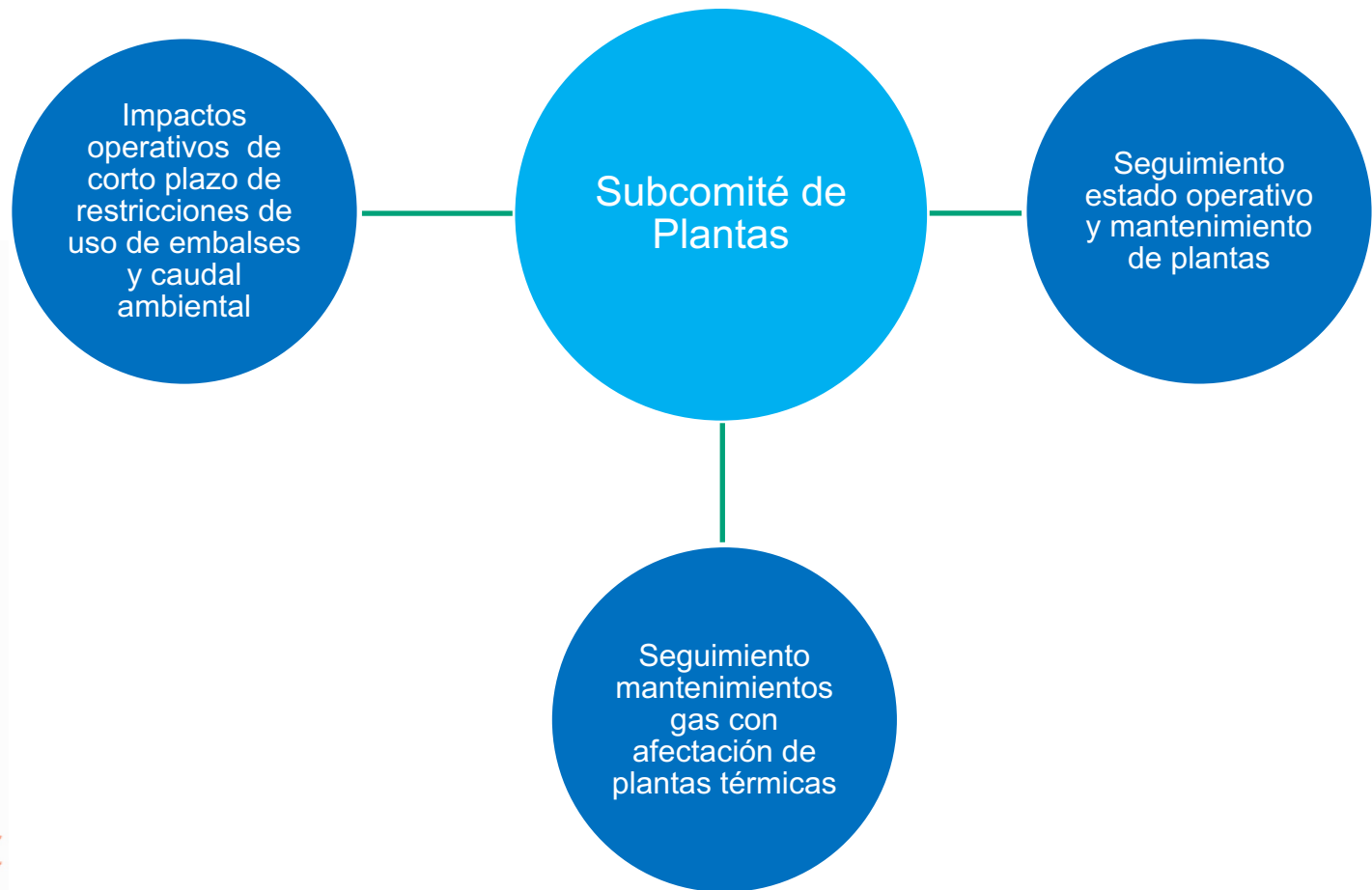


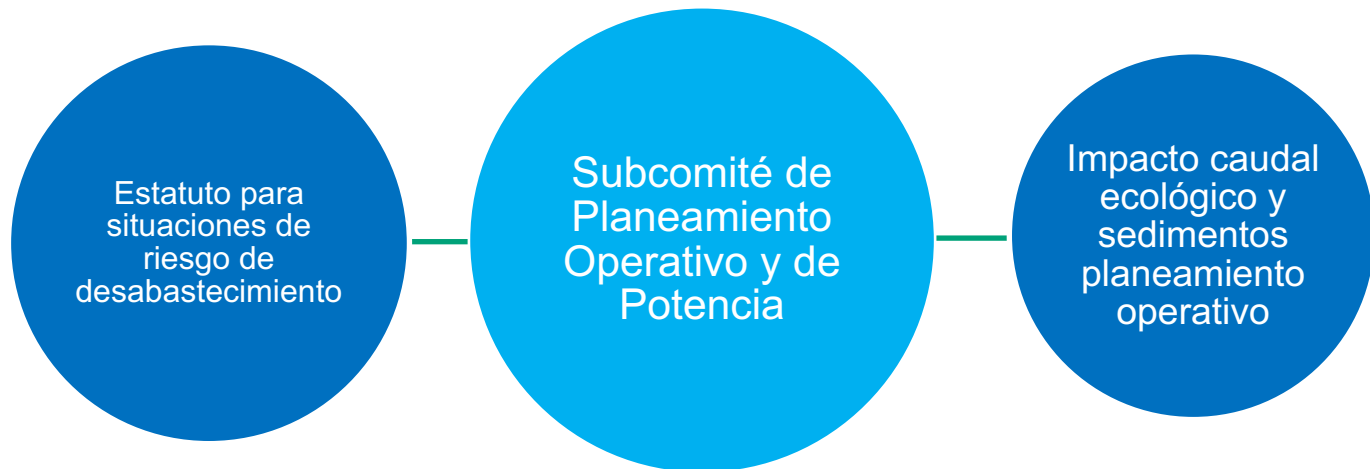
Plan Operativo 2018



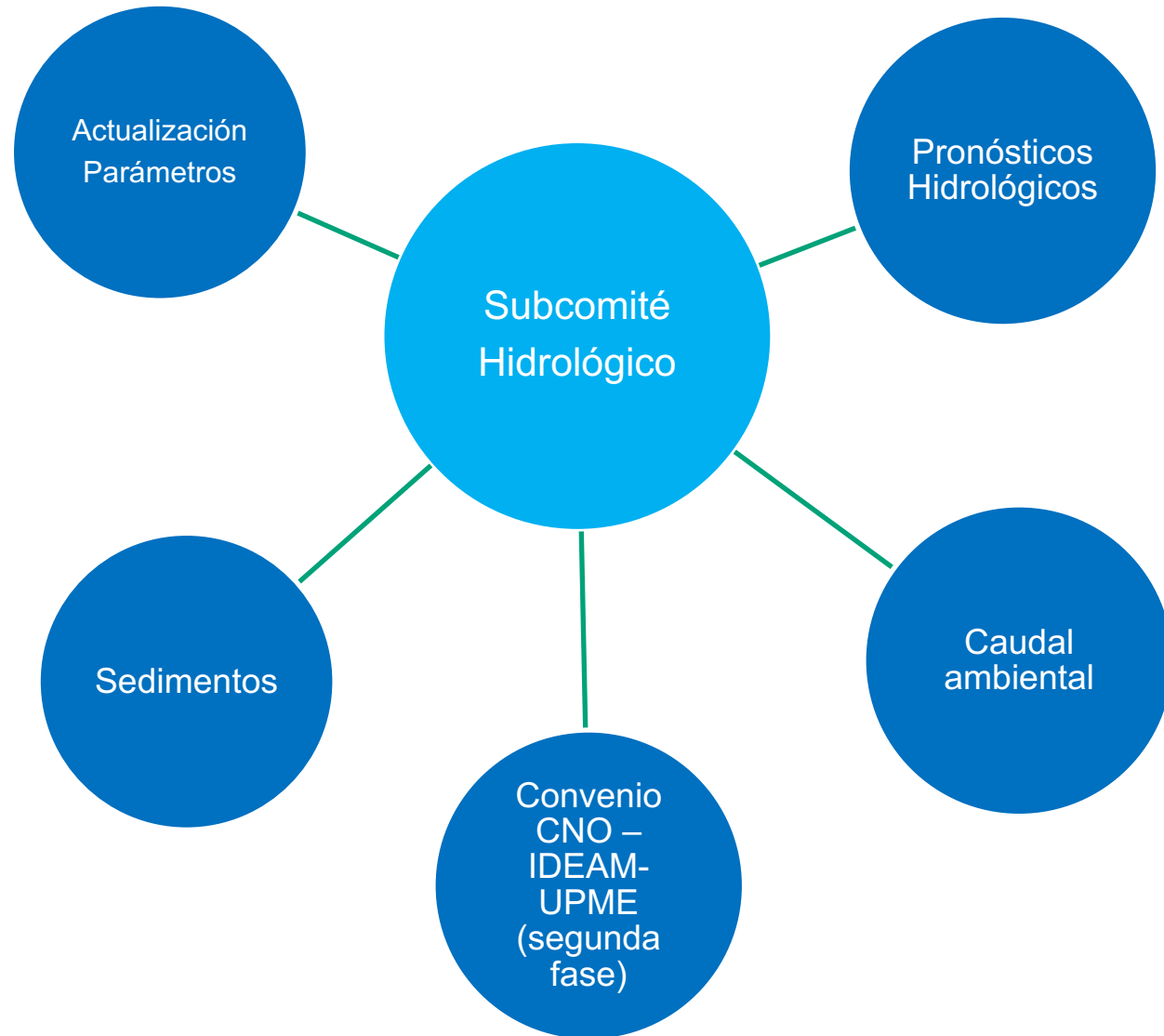














Contenidos temáticos para cada subcomité

Integración de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable -FNCER

Antecedentes:

- La UPME en su Plan de Expansión de Referencia Generación y Transmisión, versión 2015-2029, estableció la red para conectar 1450 MW eólicos en la sub área Guajira/Cesar/Magdalena-GCM. Asimismo, ya está en proceso la convocatoria de la futura subestación Colectora 500 kV y su red asociada.
- Durante el transcurso del año 2017 se estudiaron en los diferentes comités y subcomités del Consejo, varios referentes y alguna de las propuestas de modificación del Código de Red.
- XM presentó el 17 de noviembre de 2017 su propuesta para la integración de fuentes de generación no síncronas al Sistema Interconectado Nacional-SIN.
- La CREG plantea en su agenda regulatoria 2018 la actualización del Código de Red. Según el documento, se espera cumplir esta tarea durante la totalidad del próximo año.



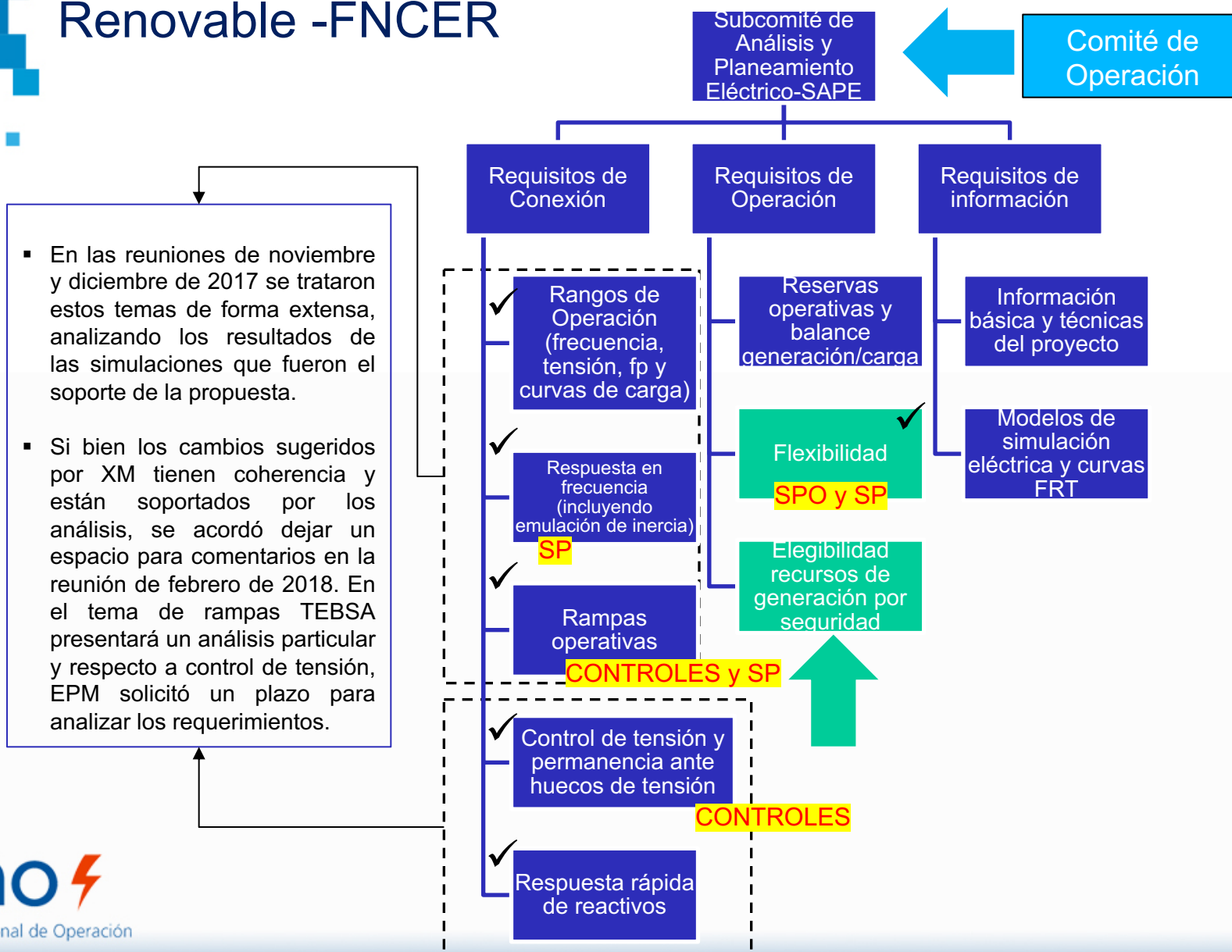
Contenidos temáticos para cada subcomité

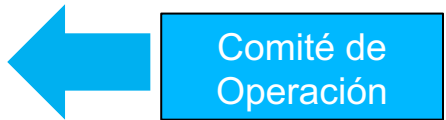
Integración de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable -FNCER

Antecedentes:

- En la reunión 301 del Comité de Operación, celebrada en el mes de noviembre del año 2017, se propone estudiar en el Comité de Estrategia la posibilidad proponer a la CREG una modificación conceptual y general del Código de Red, donde se le asigne al CNO la instrumentación del mismo y la definición detallada de los principales cambios.
- La UPME presentó el 12 de diciembre del 2017 la versión preliminar del Plan de Expansión de Referencia Generación y Transmisión, versión 2017-2031. En el se plantea una nueva red en la sub área GCM para conectar 2600 MW de generación intermitente (adicional a los 1450 MW). Dentro de la propuesta destaca una red HVDC-VSC bipolar desde una de las subestaciones Colectoras y Cerromatoso.
- En enero de 2018 se definió por parte de la CREG-CNO-XM, establecer conjuntamente la propuesta de actualización del Código de Red y el Código de Distribución.

Contenidos temáticos para cada subcomité Integración de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable -FN CER





- Se estableció en el subcomité los temas a desarrollar.
- También se definió estudiar los cambios necesarios para que otras tecnologías, como las BESS, puedan participar en el servicio de regulación de frecuencia.

- Se hizo por parte de XM una presentación sobre los nuevos modelos requeridos para las plantas asíncronas y sus requerimientos de información.

Contenidos temáticos para cada subcomité Integración de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable -FN CER

Subcomité de planeamiento operativo

Comité de Operación

Requisitos de Operación

Requisitos de información

- Se han llevado a cabo reuniones de referenciamiento sobre la forma de modelar estas tecnologías en los modelos energéticos y de potencia actuales.
- También se ha avanzado en el establecimiento de nuevas restricciones asociadas a las fuentes VRE y su modelaje.

Flexibilidad

SAPE y SP

Modelación de las fuentes VRE en los modelos energéticos y de potencia en el mediano y largo plazo

Identificación y modelación de nuevas restricciones, parámetros y características asociadas con la incorporación de fuentes VRE

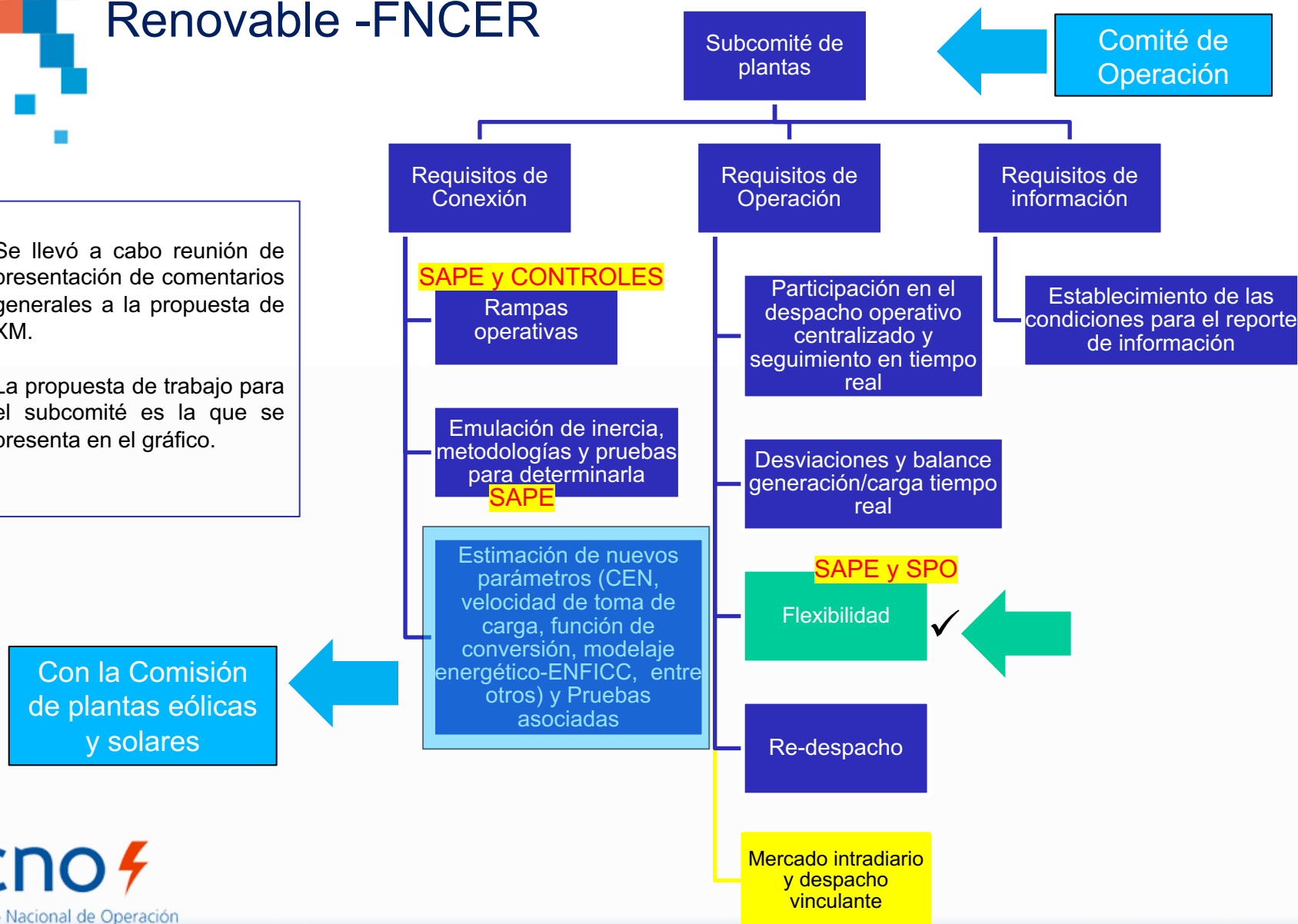
Matriz de riesgo energética. Criterios para su definición, teniendo en cuenta, entre otros, la incorporación de fuentes VRE

Información básica y técnicas del proyecto

Reporte de información del recurso para la modelación energética y de potencia

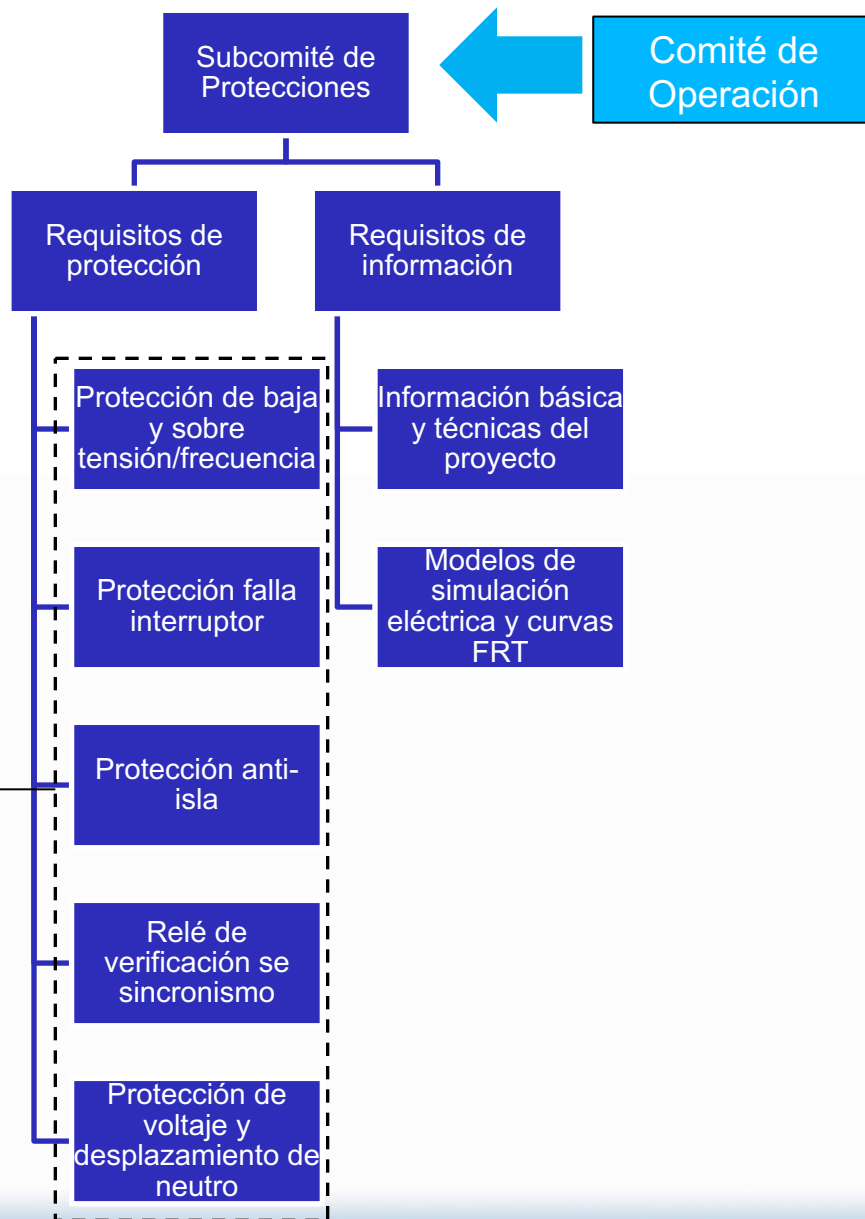
Contenidos temáticos para cada subcomité Integración de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable -FN CER

- Se llevó a cabo reunión de presentación de comentarios generales a la propuesta de XM.
- La propuesta de trabajo para el subcomité es la que se presenta en el gráfico.



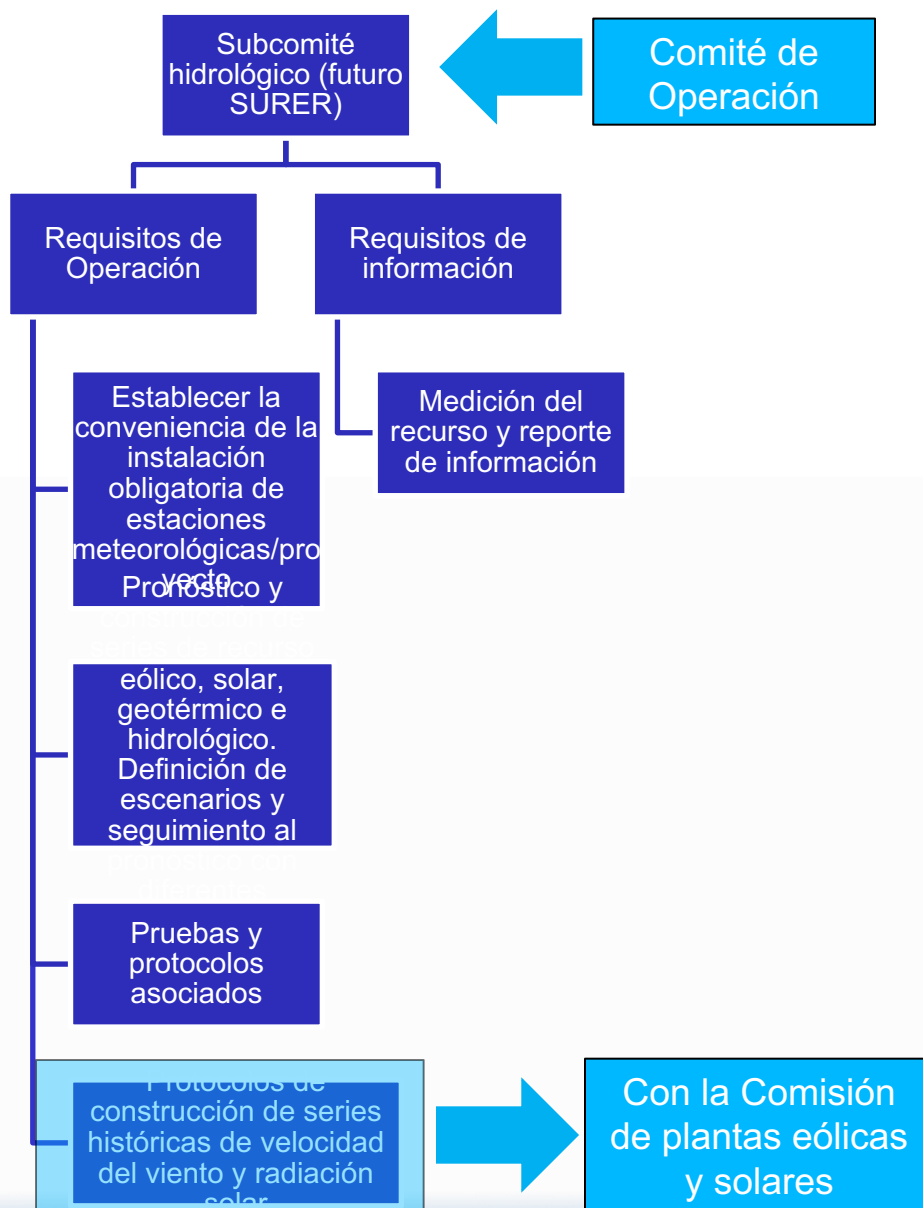
Contenidos temáticos para cada subcomité Integración de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable -FN CER

- Se estableció en el subcomité los temas a desarrollar.
- En el marco de los comentarios a la resolución CREG 121 de 2017, relacionada con los procesos de conexión de la generación distribuida y la autogeneración a pequeña escala, el subcomité propuso definir los requerimientos en el CNO. Adicionalmente, XM presentó su visión respecto a las necesidades de protección.

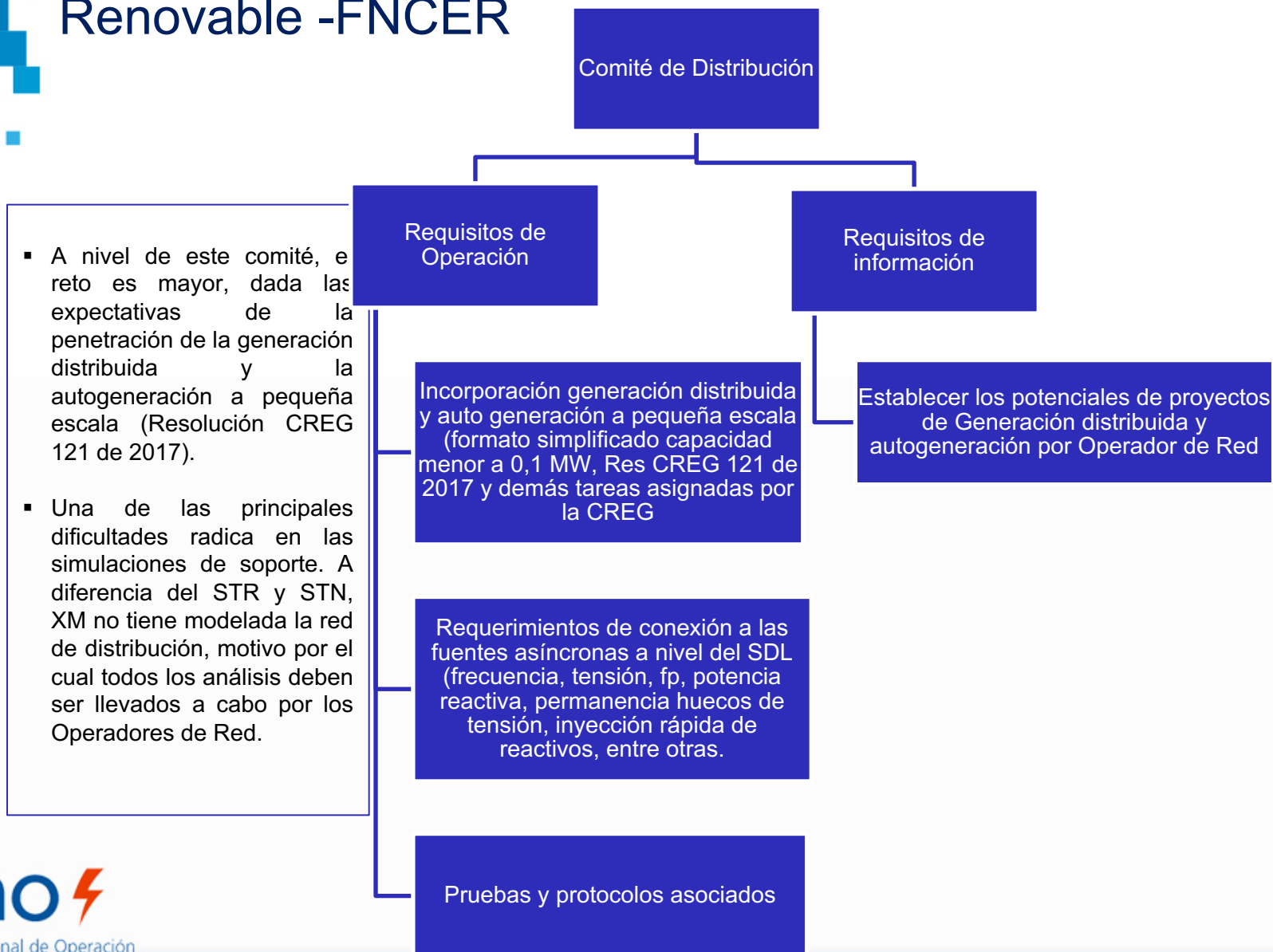


Contenidos temáticos para cada subcomité Integración de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable -FN CER

- Se llevó a cabo reunión de presentación de comentarios generales a la propuesta de XM.
- La propuesta de trabajo para el subcomité es la que se presenta en el gráfico.



Contenidos temáticos para cada subcomité Integración de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable -FN CER





Contenidos temáticos para cada subcomité Integración de las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable -FNCER

Conclusiones:

- Para cada subcomité se han establecido los temas a desarrollar. A la fecha se tienen avances significativos en el SAPE y SPO. En el primer caso ya se han estudiado de forma detallada los requerimientos de conexión. En el segundo, las discusiones y referenciamiento han girado alrededor de la forma de modelar cada una de las tecnologías y sus restricciones específicas.
- El documento de XM se constituye en un buen punto de partida, pero no es el único. Hay algunos temas que son fundamentales, como la flexibilidad del SIN y la elegibilidad de las plantas asíncronas para ser consideradas como recursos de generación por seguridad, que no se encuentran en el documento. Es por ello que en dichos puntos hay que explorar otras fuentes (IRENA, NREL, CAISO, EIRGRID, y nuevos estudios, entre otros).
- El cronograma para cada uno de los temas debe ser reflejado en el Plan Operativo del año 2018. Es por ello que en las reuniones de enero se establecieron los productos, fechas y objetivos, en total sintonía con los coordinadores técnicos (XM).



GRACIAS