

**Acta de reunión**

Acta N° 535

3 Mayo, 2018 Oficinas C N O BOGOTA

Presentar el acta de la reunion 535 del Consejo Nacional de Operación.

Lista de asistencia

Empresa	Nombre Asistente	Invitado	Miembro
TEBSA	Eduardo Ramos	NO	SI
AES COLOMBIA	William Alarcon	NO	SI
INTERCOLOMBIA	Pablo Franco Restrepo	NO	SI
GECELCA	Angela Padilla	NO	SI
EPM	Carlos Zuluaga	NO	SI
PROELECTRICA	Carlos Haydar	NO	SI
CNO	Alberto Olarte	SI	NO
EPSA	German Garces	NO	SI
ISAGEN	Diego Gonzalez	NO	SI
ELECTRICARIBE	Mario Augusto Rubio	NO	SI
EMGESA	John Rey	NO	SI
XM	Carlos Cano	NO	SI
ISAGEN	Mauricio Botero	NO	SI
TERMOEMCALI	Jorge Pineda	SI	NO
URRA	Rafael Piedrahita de León	NO	SI
CNO	Adriana Perez	SI	NO
EPM	Luz Marina Escobar	NO	SI
CNO	Marco Antonio Caro Camargo	SI	NO
TERMOVALLE	Olga Beatriz Callejas	SI	NO
XM	Jaime Alejandro Zapata Uribe	NO	SI

IDEAM	Julieta Serna	SI	NO
XM	Lina Ramirez	NO	SI
XM	Beatriz Vargas	SI	NO
UPME	Javier Martínez	SI	NO
MINMINAS	José Miguel Acosta	SI	NO
UPME	Antonio Jimenez	SI	NO
CREG	Camilo Torres	SI	NO
CREG	Andrés Domínguez	SI	NO

Agenda de reunión

N°	Hora	Descripción
1	09:00 - 09:40	Informe IDEAM.
2	09:40 - 10:25	Aprobaciones Actas pendientes y acuerdos.
3	10:25 - 10:55	Presentación y aprobación Plan Estratégico 2018-2023.
4	10:55 - 11:25	Informe Secretario Técnico.
5	11:25 - 12:10	Informe Comités.
6	12:10 - 13:10	Presentación XM - Situación Eléctrica y Energética.
7	13:10 - 13:30	Situación Ituango.
8	13:40 - 14:10	Verificación quinquenal Resolución CREG 38.
9	14:10 - 14:30	Informe UPME.
10	14:30-14:40	Varios.

Desarrollo

Punto de la agenda	Plan operativo	Objetivo	Acción	Presentación	Inclusión plan operativo
1. INFORME DEL IDEAM	NO	Presentar las condiciones hidroclimáticas actuales y la predicción climática para el mes de mayo y el trimestre mayo- junio- julio.	INFORMATIVO	SI	NO

Desarrollo

Se presentaron eventos que hicieron que el mes de abril de 2018 fuera muy lluvioso, principalmente por la incidencia de las ondas MJO. Si bien se pronostica que a principios de mayo lloverá, se proyecta que en este mes se presentarán condiciones normales respecto a la media climatológica.

Seguimiento Océano Pacífico-TSM-región 3-4: La región permanece neutral, razón por la cual es prematuro saber si se van a materializar condiciones tipo Niño o Niña. EL ONI fue de -0.8 en el trimestre Enero/Febrero/Marzo-2018.

IRI pronostica que la probabilidad de El Niño en el trimestre Noviembre/Diciembre/Enero-NDE es cercana al 50 % (mayor respecto a un evento Niña o condición neutral). De todas maneras, el IDEAM menciona que es anticipado concluir que se va a desarrollar este fenómeno cálido (barrera de la primavera). Por otro lado, el modelo australiano pronostica para mayo neutralidad, al igual que el IRI. En conclusión, todos los modelos pronostican a corto y mediano plazo condiciones de neutralidad.

Para el trimestre May/Juni/Julio-MJJ, los modelos internacionales pronostican condiciones deficitarias de lluvias para la región andina. En relación a los pronósticos nacionales, para mayo se ven excesos de lluvia en el Pacífico, Urabá, Occidente de Antioquia, cordillera oriental, Centro y Santanderes. Por otro lado, se observan condiciones deficitarias en Córdoba y Sucre, al igual que el sur del Pacífico.

Para el trimestre MJJ el IDEAM ve condiciones deficitarias en el Caribe, Valle del Magdalena y Santanderes, inclusive Tolima. Excesos en Orinoquia, Llanos Orientales, Amazonas y Vaupés.

Conclusiones

2. APROBACION ACTAS Y ACUERDOS	NO	Presentar al CNO las actas y acuerdos para su aprobación.	APROBACIÓN	SI	NO
--------------------------------	----	---	------------	----	----

Desarrollo

- Actas 534: Se recibieron comentarios de ITCO, EPM, XM, ISAGEN, Y PROELECTRICA. Los mismos fueron incluidos. De todas maneras, se da una semana de más para aprobación.
- ACTA 532: ITCO, TEBSA ISAGEN realizaron comentarios. Los mismos se aceptan y se aprueba.

Acuerdos. se aprobaron los siguientes acuerdos:

- La actualización de los límites de generación y absorción de potencia reactiva de las unidades 1, 2 y 3 de la planta de generación Sogamoso y las respectivas curvas de carga.
- La actualización de series hidrológicas del Sistema Eléctrico colombiano del año 2017.
- Se modifica el procedimiento para el reporte de información y la definición de la realización de pruebas del Esquema de Deslastre Automático de Carga.
- El Esquema de Deslastre Automático de Carga EDAC por baja frecuencia para el año 2018. EPSA solicita que cuando haya discrepancias en un tema en algún subcomité, se traiga al CNO la discrepancia para información de todos.

- El formato de reporte de la información para el cálculo mensual de los factores de pérdidas del nivel de tensión 4. Se aprueba. XM propone que el plazo de 31 de mayo se cambie por al 15 de mayo, esto para volver a hacer el cálculo de pérdidas del año 2017, y no solo para los años 2018 y 2019. Se llega a un consenso respecto a que el plazo sea 20 de mayo. Con esta modificación se aprueba el Acuerdo.

Conclusiones

- Se aprueba el acta 532 y se da una semana mas para comentarios al acta 534.
- Se aprobaron los acuerdos con los comentarios presentados.

3. APROBACION PLAN ESTRATEGICO 2018-2023	NO	Presentar al Consejo el PLAN ESTRATEGICO 2018-2023 para su aprobación.	APROBACIÓN	SI	NO
--	----	--	------------	----	----

Desarrollo

El CNO presenta el Plan Estratégico 2018-2023. ISAGEN pregunta sobre la no inclusión del tema de sedimentos y las restricciones al caudal turbinado para el parque hidroeléctrico existente y futuro. Adicionalmente, comenta sobre la no visibilidad de líneas de acción en este tema. El Secretario Técnico del Consejo menciona que ajustará el primer objetivo, haciéndolo más explícito, ajustando el propuesto. Se circulará la presentación ajustada, para la adopción final del Plan por parte del CNO.

Respecto a la vacante del Comité de Estrategia del Consejo, se acuerda que en el próximo CNO de junio se presente una lista corta depurada, bajo el criterio de inhabilidades, para que el Consejo escoja el miembro independiente del Comité.

Finalmente, se recomienda que en el Comité de Estrategia se estudie el tema de la expansión del SIN, dado las actuales coyunturas. (hidroeléctricas, carbón FNCER).

Conclusiones

Se aprueba el Plan Estrategico con el comentario propuesto por ISAGEN.

4. INFORME DEL SECRETARIO TECNICO	NO	Presentar al Consejo el Informe del Secretario Técnico.	INFORMATIVO	NO	NO
--	----	---	-------------	----	----

Desarrollo

Aspectos Administrativos:

1. El Comité Asesor de Estrategia recomienda al Consejo la aprobación del Plan Estratégico 2018 - 2023 con los objetivos estratégicos y plan de acción que se encuentran en el anexo a este informe.
2. A la fecha los candidatos propuestos para elegir el miembro independiente del Comité Asesor de Estrategia son:
 - CARMENZA CHAHIN
 - GERMAN GARCIA
 - JAVIER DIAZ
 - SANDRA FONSECA
 - ROBERTO NADER
 - GERMÁN CORREDOR

3. Se propone la fecha del 17 y 18 de mayo para la visita a Ituango así:

Día 17: am: viaje Ituango.

pm: visita obra.

Día 18: am: viaje regreso Medellín

Aspectos Técnicos:

1. Se llevaron a cabo los análisis hidrológicos y de impacto energético por la aplicación de la guía de caudal ambiental del MADS. Los resultados obtenidos y las principales conclusiones fueron presentadas en reunión con el MME y el MADS. Se envió comunicación conjunta UPME-CNO-XM a los Ministros de Minas y Energía y de Ambiente y Desarrollo Sostenible con los resultados presentados, incluyendo el impacto en la ENFICC. Respecto a este último punto, se observa una disminución del 43 % para el escenario de aplicación de la guía a proyectos con renovación de concesiones durante los próximos 15 años, y del 93 % si la misma cubre a todas las plantas hidroeléctricas, lo anterior respecto a la vigencia 2017-2018. Es importante mencionar que la ENFICC hidroeléctrica para dicho periodo es de 93.7 GWh-día, y la demanda actual para un día de operación ordinario es cercana a los 190 GWh-día. En conclusión, se pasaría a un valor de ENFICC de 53.4 GWh-día y 6.5 GWh-día para los escenarios referenciados. A partir de estos resultados, es preocupante como esta iniciativa puede comprometer la expansión del SIN y la confiabilidad del mismo. Si bien el Decreto 570 de 2018 del MME plantea unos objetivos de diversificación de la matriz eléctrica, en el que se reconocen los atributos de sostenibilidad (COP21), complementariedad y resiliencia, y se incentiva la participación de las tecnologías FNCER con la definición de un esquema de contratación de largo plazo, se vislumbran escenarios restrictivos para la operación futura del SIN con la aplicación de la guía de caudal ambiental; se limitaría la expansión del parque hidroeléctrico y la capacidad actual de regulación de los embalses, elemento fundamental para la flexibilidad e integración al sistema de las FNCER. Adicionalmente y ante la pérdida de la firmeza del recurso hidroeléctrico y que las FNCER no tienen un aporte significativo en la Energía Firme, la única alternativa de expansión en el mediano y largo plazo para garantizar la suficiencia del sistema sería el carbón o el gas, ya sea nacional o importado, (asumiendo que las plantas térmicas cuenten con la disponibilidad de agua para refrigeración, efecto que aún no se ha estudiado), lo cual puede aportar otros aspectos al posible incumplimiento de las metas del COP 21, como el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y material particulado. ISAGEN solicita hacer ejercicios especiales, contemplando varios casos críticos, como sedimentación de embalses, eventos sobre el sector gas, entre otros. Se responde que dicha propuesta ya está en las tareas del SPO. Por su parte, EPSA recomienda que se debe enterar a la Presidencia de la República para presentar los impactos de la guía. CNO dice que ya lo hizo, enviando dos comunicaciones.
2. La CREG publicó la Circular número 30 de 2018, que pone a disposición de los interesados los Términos de Referencia-TDR para la contratación de la consultoría "Análisis, revisión y actualización del Código de Redes". El contratista seleccionado debe llevar a cabo un desarrollo detallado de los temas a ser considerados por la CREG en la actualización de dicho Código, en aspectos relacionados con la planeación, conexión y operación de las redes del STN y STR, los nuevos desarrollos en transmisión de energía (HVDC), la incorporación de nuevas fuentes de generación, los sistemas de almacenamiento y la participación de la demanda. La consultoría tiene un plazo de ejecución de 20 semanas.
3. Los Comités y Subcomités revisaron el Plan Operativo 2018, priorizando los temas en sintonía con las circulares CREG 21, 22 y 30. A partir de ello se elaborarán los productos (documentos) del Consejo, de tal manera que el grupo técnico recientemente creado en el CNO interactúe con la CREG y sus consultores.
4. Con base en el Acuerdo 572 (aprobación de generación mínima obligatoria), EPM presentó al Subcomité de Plantas de abril la solicitud de recomendación para aprobación del procedimiento de cálculo del mínimo obligatorio de Ituango. En el análisis del tema participarán también los Subcomités de Análisis y Planeación Eléctrico y Planeamiento Operativo. Una vez se tenga el concepto de cada subcomité, el Comité de Operación analizará y se pronunciará sobre esta solicitud.
5. The Nature Conservancy-TNC solicitó apoyo del Consejo para la elaboración de un estudio conjunto con el BID, sobre el estado y perspectivas de mediano plazo de las FNCER en Colombia. El objetivo es determinar las zonas de bajo riesgo ambiental y social para inversión, al igual que el desarrollo de un estudio de alertas tempranas bajo un futuro con alta participación de FNCER. Adicionalmente, TNC quiere replicar un estudio similar al publicado el año pasado sobre hidroenergía por diseño "Power of Rivers: Caso de Negocio", pero aplicado a las FNCER. El objetivo sería determinar las implicaciones económicas de la incorporación de criterios ambientales en proyectos renovables no convencionales, utilizando modelos de optimización de la operación, ingeniería y aspectos ambientales, tales como SDDP, HERA, OPTFOLIO y SIMA.
6. El Subcomité de Planeamiento Operativo-SPO está organizando un seminario de planeamiento energético, en el que se traten los cambios estructurales que enfrentará el SIN con la incorporación de nuevas tecnologías. El mismo se llevará a cabo los días 5 y 6 de junio en conjunto con el BID, el MME y la CEPAL. En este momento ya se tiene la confirmación de varios desarrolladores de modelos, como PSR, Energy Exemplar y XM. En este evento se tendrá un encuentro técnico con los diferentes planificadores regionales.
7. El Comité de Distribución definió la lista de los posibles eventos que pueden presentarse en los SDL's, en respuesta al mandato de la Resolución CREG 015 de 2018. Se publicó la Circular 26 dirigida a los operadores de red, para recibir comentarios a la lista propuesta, con fecha límite del 03 de mayo y el mismo día se debe enviar a la Comisión para su consideración.
8. Se llevó a cabo reunión conjunta entre XM-UPME-CNO, para compartir la visión que tiene cada una de las entidades respecto al concepto de flexibilidad sistémica, ello en el marco de los análisis técnicos que se deben realizar para evaluar el impacto de la incorporación de las FNCER. Se acordó realizar otra reunión donde XM muestre la metodología y supuestos considerados en su estudio piloto.
9. Dando cumplimiento a las tareas asignadas por la Resolución CREG 030 de 2018 al CNO, el Subcomité de

Protecciones está elaborando el documento de las protecciones necesarias para la correcta operación de la Autogeneración a Pequeña Escala - AGPE y la Generación Distribuida - GD en el STR y SDL y las pruebas requeridas durante el proceso de conexión. El Comité de Distribución está trabajando en la estandarización de los formatos de solicitud de conexión simplificada y el contenido de los estudios de conexión simplificado, a partir de la información enviada por los operadores de red. El resultado de la estandarización debe ser publicada para consulta del público en general y posterior envío a la CREG.

10. Teniendo en cuenta lo previsto en la Resolución CREG 015 de 2018 sobre el cálculo de pérdidas del nivel de tensión 4, el Comité de Distribución está estructurando un procedimiento para la elaboración de dicho cálculo, el cual sería adoptado mediante acuerdo. Teniendo en cuenta que se deben revisar casos especiales que se presentan en el Sistema para la definición de la fórmula de cálculo del factor de pérdidas del nivel de tensión 4, se expidió la Circular 25 dirigida a los operadores de red en la que se les solicitó el envío de información hasta el 4 de mayo y se citó a una reunión del comité el 8 de mayo.
11. Se llevó a cabo un taller con el CAC, XM, los verificadores de que trata la Resolución CREG 038 de 2014, para dar claridad a las inquietudes presentadas sobre la aplicación de los Acuerdos 701, 1004 y 1043 (Condiciones mínimas de seguridad de la información).
12. La Agencia Nacional de Minería expidió el 19 de abril de 2018 la Resolución 107 que estableció nuevos criterios para la demostración de la capacidad económica de los comercializadores de minerales que presenten solicitud de inscripción o renovación del Registro Único de Comercializadores de Minerales RUCOM, lo cual soluciona los inconvenientes que se estaban presentando para GECELCA y GENSA.

Conclusiones

5. INFORME DE COMITES	NO	Presentar las actividades que desarrollan los comites.	INFORMATIVO	NO	NO
-----------------------	----	--	-------------	----	----

Desarrollo

Comité de Operación: Los temas tratados en este comité fueron los siguientes:

- Informe hidroclimático y ambiental por parte del IDEAM.
- Aprobación de Actas pendientes.
- Seguimiento planes operativos subcomités.
- Análisis de nuevos Acuerdos.
- Situación eléctrica y energética.
- Avance grupo de trabajo Gas/Electricidad.
- Seguimiento recomendaciones mantenimiento planta Guavio.
- Análisis de la información de combustibles reportada por los agentes.

Comité de Distribución: Los temas tratados en este comité fueron los siguientes:

- Aprobación de Actas pendientes.
- Seguimiento plan operativo (FNCER y código de distribución).
- Revisión comentarios a la propuesta de Acuerdo "Metodología utilizada para el cálculo de pérdidas de nivel 4" (Resolución CREG 015 de 2018).
- Revisión Acuerdo del EDAC.
- Experiencia Grupo ENEL en el manejo de Generación distribuida.
- Resolución CREG 030: Formatos y lineamientos de estudios de conexión propuestos.
- Definición de la comunicación a la CREG sobre "Revisión causales de eventos del SDL.
- Revisión de las líneas del STR que presentan cruces con otras del STR o del STN.
- Seguimiento Racionamiento programado.

Comité de Transmisión: Los temas tratados en este comité fueron los siguientes:

- Seguimiento a la Planeación Jornadas técnicas 2018.
- Definición de los Centros de Control de Transmisión de respaldo.

- Seguimiento al Plan Operativo y revisión de temas de acuerdo con las Circulares 21 y 22 de la CREG.
- Informe XM.
- Revisión documento de propuesta de Coordinación de Maniobras para la CREG.
- Discusión de maniobras de cambio de barras en subestaciones.

Conclusiones

6. SITUACION ELECTRICA Y ENERGETICA	NO	Dirigido al Consejo Nacional de Operación como encargado de acordar los aspectos técnicos para garantizar que la operación integrada del SIN sea segura, confiable y económica.	INFORMATIVO	SI	NO
-------------------------------------	----	---	-------------	----	----

Desarrollo

Situación Operativa: El CND muestra el comportamiento de los principales indicadores de la operación, a saber: i) eventos transitorios de frecuencia; ii) variaciones lentas de frecuencia; iii) eventos de tensión fuera de rango; iv) porcentaje de demanda no atendida programada y desprogramada; v) calidad de la supervisión; vi) desviación de demanda. El detalle de cada índice puede ser consultado en la presentación anexa al Acta de la reunión.

Variables en el SIN: i) las reservas hídricas del SIN se encuentran al 30 de abril en el 47.39 %; ii) los aportes hídricos se ubicaron en abril en el 133.07 % de la media histórica; iii) los aportes en Antioquia fueron 115.08 %, 148.29 % en Oriente, 165.58 % en la región centro y 95.96 en el Valle; iv) a 30 de abril el embalse del Peñol está al 60.23 %, Agregado Bogotá en el 31.62 %, Guavio en el 30.46 % y Esmeralda en el 23.85 %. En este punto la CREG pregunta el por qué del bajo nivel del agregado del SIN. XM menciona que uno de los embalses que más pesa es el agregado de Bogotá y que de acuerdo a lo informado por EMGESA en la reunión del CNO de abril este comportamiento se debe a unos mantenimientos realizados sobre el sistema de Chingaza los cuales ya finalizaron. Finalmente se presenta el comportamiento de la demanda nacional, la generación por recurso y los intercambios con Ecuador. El detalle puede ser consultado en la presentación adjunta a esta Acta.

Panorama energético: Los supuestos del análisis de mediano plazo junto con sus conclusiones se presentan en las siguientes gráficas.





En este punto se pregunta sobre los proyectos considerados en los análisis, diferentes a los asociados al cargo por confiabilidad. XM hace referencia al agregado de nueva capacidad por tecnología, que se detalla en las gráficas anteriores.

Informe de planeamiento operativo eléctrico de mediano plazo-IPOEMP y Radar de proyectos-Acuerdo 696: El detalle de este punto se puede consultar en la presentación anexa a esta Acta. No obstante, vale la pena resaltar el estado de atraso de los proyectos de expansión a nivel del STN y STR, y las condiciones actuales de la red, que se pondrán más críticas en la medida que crezca la demanda.

Conclusiones

Con la información reportada por los agentes, las expectativas de aportes y demás supuestos considerados, el sistema cuenta con recursos suficientes para la atención de la demanda nacional cumpliendo con los criterios de confiabilidad establecidos en la reglamentación vigente.

De presentarse condiciones deficitarias de aportes, como el presentado en el escenario de contingencia indicado por el Subcomité Hidrológico del CNO, se observan valores de evolución de la generación térmica promedio de 51 GWh/día hasta el primer trimestre de 2019 .

Ante el escenario de entrada de proyectos de generación conceptuados por UPME, en el horizonte de análisis se observa una contribución de recursos renovables solares y eólicos, que se incrementa hacia enero de 2019 con participación de valores semanales promedios superiores a 1 GWh/día.

Teniendo en cuenta la dinámica del sistema, se debe continuar con el seguimiento integral de las variables para dar señales y recomendaciones oportunas que permitan continuar con la atención confiable y segura de la demanda. Asimismo, se debe hacer un seguimiento continuo al desarrollo y puesta en operación de las obras de expansión del SIN .

7. SITUACION DE ITUANGO	NO	Presentar por parte de EPM la Situación actual de la Central Ituango y las prioridades de la EMPRESA para salir de la	INFORMATIVO	NO	NO
-------------------------	----	---	-------------	----	----

emergencia presentada.

Desarrollo

EPM expone la actual situación del proyecto debido al taponamiento del Sistema Auxiliar de Descarga-SAD. Teniendo en cuenta esta obstrucción, y la imposibilidad de utilizar los otros dos túneles de desviación, los cuales fueron sellados el embalse ha empezado a llenarse. En este sentido, se trabaja por parte de Empresas Públicas de Medellín para destaponar el SAD, y así evitar inundar la casa de máquinas. Por lo anterior, se hace oficial que el proyecto no estará en operación a partir del 01 de diciembre de 2018 y no es posible determinar cuando entraría en servicio.

Por lo anterior, se cancela la visita al proyecto, se suspende el análisis de la regla operativa y se solicita al SPO llevar a cabo los análisis energéticos de impacto por el atraso del proyecto.

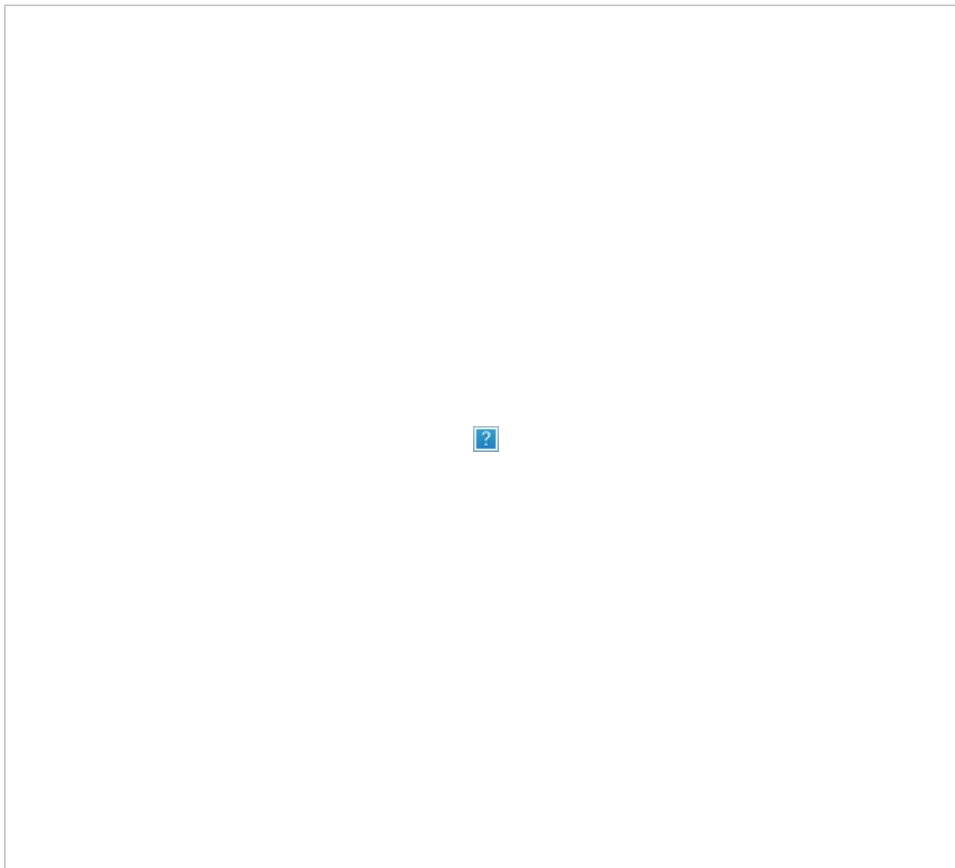
Conclusiones

8. VERIFICACION QUINQUENAL	NO	Presentar al Consejo el estado actual de las verificaciones de que trata la resolución CREG 038 sobre el cumplimiento del Código de medida.	INFORMATIVO	SI	NO
----------------------------------	----	---	-------------	----	----

Desarrollo

1. Verificación quinquenal XM:

En el marco de dicha verificación para el periodo 2017-2022, tal como lo establece la Resolución CREG 038 de 2014, se estableció el número de fronteras que cumplen o no el código de medida. El detalle se muestra en las siguientes gráficas:



Con relación al tipo de hallazgo número 3, ELECTRICARIBE menciona que los Acuerdos 701 y 1004 fueron definidos por el CNO, es decir, todos sus miembros. Hace un llamado a que se definan y estudien bien los requerimientos allí definidos.

Conclusiones

- XM, hace seguimiento permanente a la ejecución de las verificaciones, a través del sistema de información para el registro de fronteras modulo verificación quinquenal de fronteras comerciales.
- Tanto agentes como terceros tienen acceso a dicho sistema.
- Todo enmarcado en lo establecido en la regulación CREG vigente.
- Recordar que cuando una frontera tiene hallazgos, la resolución establece que el agente debe normalizar la frontera cumpliendo los plazos de la resolución CREG 157 de 2011.
- Una vez normalice los hallazgos debe solicitar verificación extraordinaria.
- Todo se hace a través del aplicativo de registro fronteras y depende directamente del agente.
- Los plazos son ajustados y están regulados en la resolución CREG 038 de 2014, deben estar muy atentos a la atención de las notificaciones.

9. INFORME DE UPME

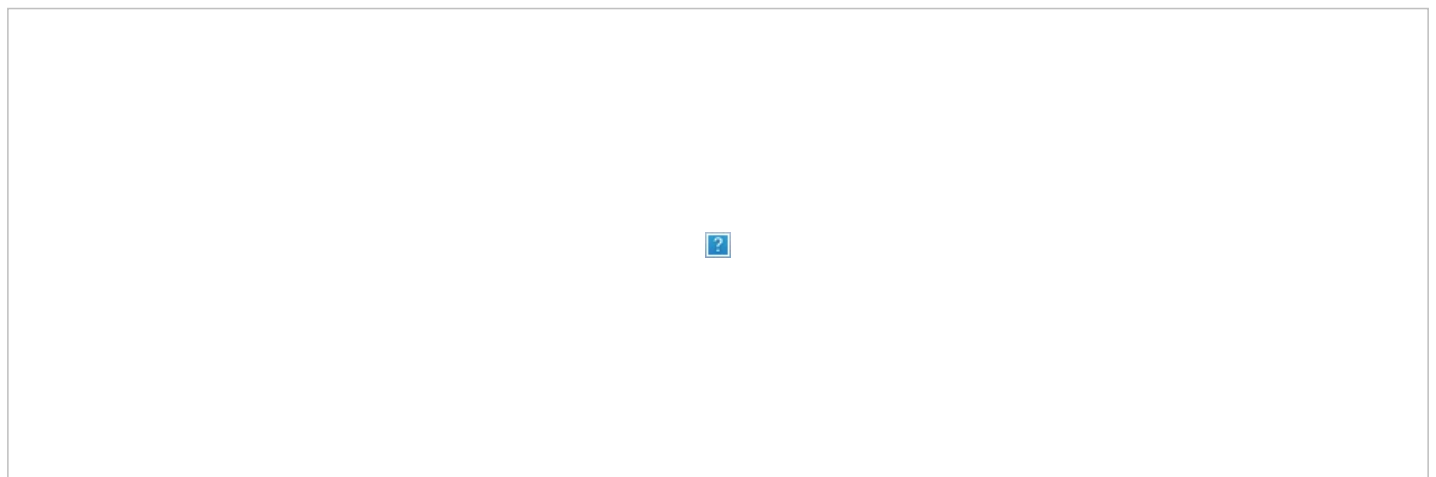
NO

Presentar el estado de las convocatorias del STN Y STR.

INFORMATIVO

Desarrollo

El estado de las convocatorias en el STN y STR se muestra en las siguientes gráficas:



Conclusiones

10. VARIOS

NO

INFORMATIVO

NO

NO

Desarrollo

- El Consejo Nacional de Operación expresa a EPM su solidaridad y todo el apoyo dentro de lo que este a su alcance para superar las dificultades presentadas en el desarrollo del proyecto hidroelectrico Ituango.

- La próxima reunion ordinaria es el 7 de junio de 2018.

Conclusiones

Presidente Ad Hoc - Pablo Franco

Secretario Técnico - Alberto Olarte