

Consejo Nacional de Operación

CNO

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS (CREG)
No. RADICACION: E-2015-009455 16/Sep/2015-14:50:53
MEDIO: CORREO No. FOLIOS: 2 ANEXOS: 19 FOLIOS
ORIGEN CONSEJO NACIONAL DE OPERACION -CNO-
DESTINO Jorge Pinto

Bogotá, 14 de septiembre de 2015

Doctor
JORGE PINTO NOLLA
Director Ejecutivo
COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS – CREG
Av. 116 No. 7-15 Edificio Cusezar Int. 2 Oficina 901
Bogotá D.C.

CREG 16 SEP2015 14:50

Asunto: Conexión de plantas de generación a los sistemas de los OR's

Respetado Doctor Pinto

De manera atenta le informo que en la reunión 441 del Consejo Nacional de Operación del 3 de septiembre de 2015, se manifestó la preocupación que existe por las dificultades que se están presentando para los generadores y los operadores de red en el procedimiento de conexión, lo cual puede implicar riesgos para la operación confiable y segura del Sistema.

Desde el punto de vista de los operadores de red, manifiestan tener solicitudes de conexión individuales de plantas de generación simultaneas en los que la oferta de energía es mayor a la demanda, lo que implica que la energía excedente debe ser llevada a otra región (STR – STN), generando un incremento significativo de pérdidas para el OR. La entrada de las generaciones no es coincidente e ingresan al sistema en diferentes momentos (tanto estudios como proyectos), lo que dificulta proponer soluciones integrales y optimas. No hay claridad en la regulación sobre las prioridades de acceso a la red y los promotores ejercen presión para la fecha de entrada en operación de sus proyectos, lo que impacta la priorización de proyectos y la ejecución de los mismos. Múltiples conexiones copan la capacidad y los espacios de las subestaciones, por lo que se hace necesario que la UPME permita que se hagan diferentes análisis con la entrada de diferentes proyectos de generación que posibiliten encontrar soluciones globales. En algunos

casos se hacen obras de uso y los generadores no entran y el tema de las garantías no es tan claro, especialmente para las PCHS.

Desde el punto de vista de los generadores, están teniendo dificultades de acceso a la red porque los operadores de red aducen entre otras razones; la exigencia de participación en las pérdidas, la falta de claridad regulatoria sobre los criterios para dar acceso a un punto de conexión cuando hay varias solicitudes simultáneas, lo cual está generando retrasos para la entrada en operación de dichos proyectos y cuando entran en operación, su generación se ve limitada debido a los retrasos en la ejecución de los proyectos de expansión de la red.

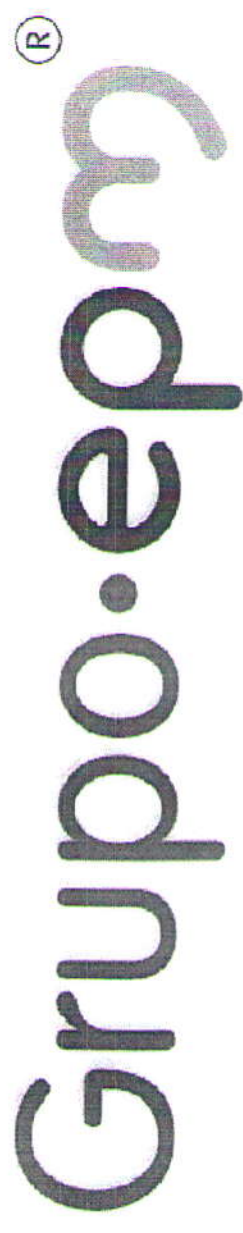
Entendiendo que los proyectos de generación, en especial de las plantas menores, han servido y sirven para reducir las necesidades de expansión de la red, es necesario que desde el punto de vista de la operación segura y confiable del Sistema se evalúe la problemática antes mencionada y se tomen las medidas correspondientes en beneficio de la operación.

Para mayor ilustración adjunto las presentaciones de dos operadores de red sobre el tema realizadas en el Comité de Distribución del mes de agosto de este año.

Atentamente,


ALBERTO OLARTE AGUIRRE
Secretario Técnico

Adjunto lo anunciado



Vicepresidencia Transmisión y Distribución

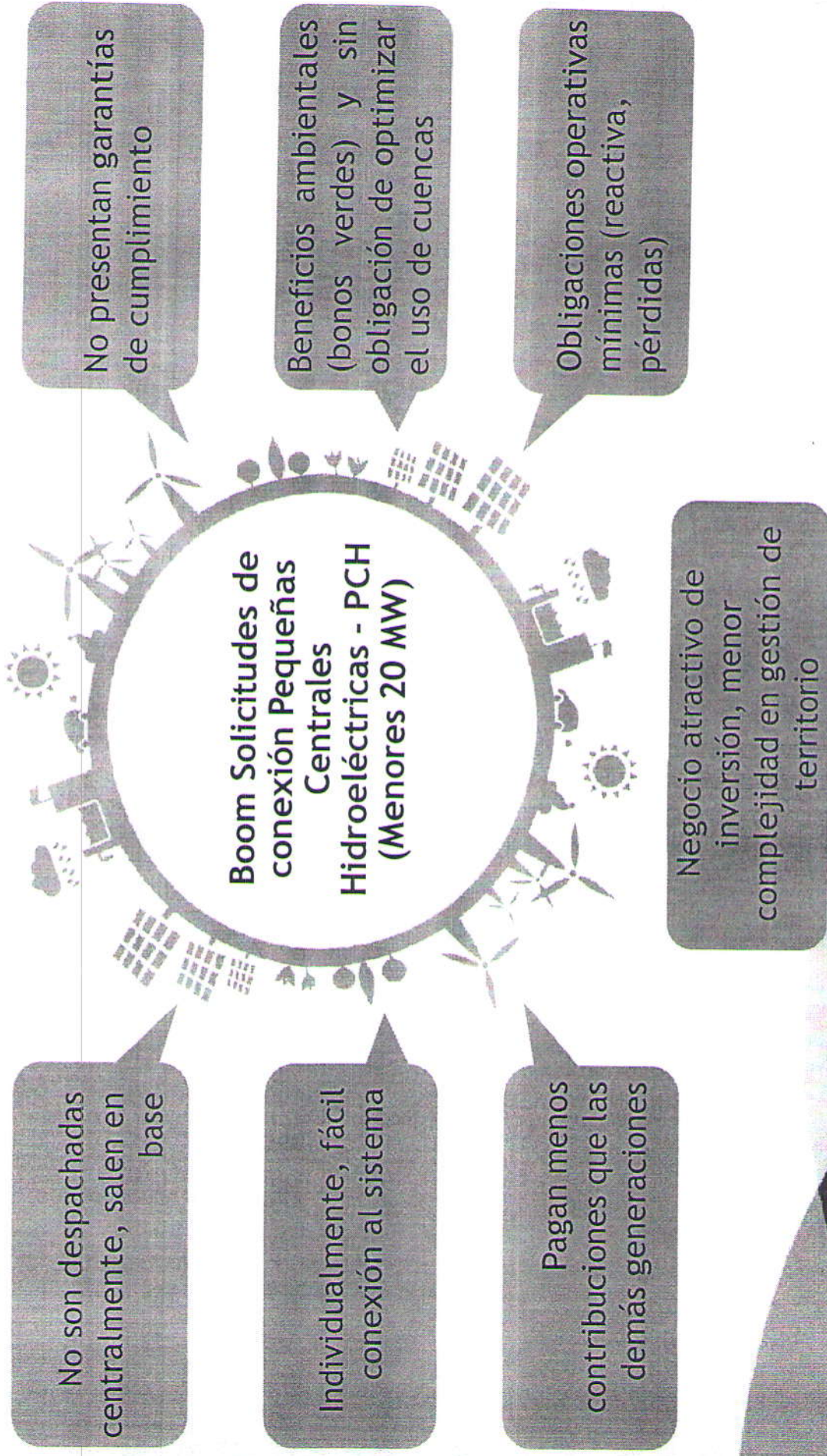
Problemática conexión de PCH en el sistema EPM

06/08/2015

Problemática conexión de PCH en el sistema EPM



Condiciones de PCH en el mercado energético



Problemática conexión de PCH en el sistema EPM

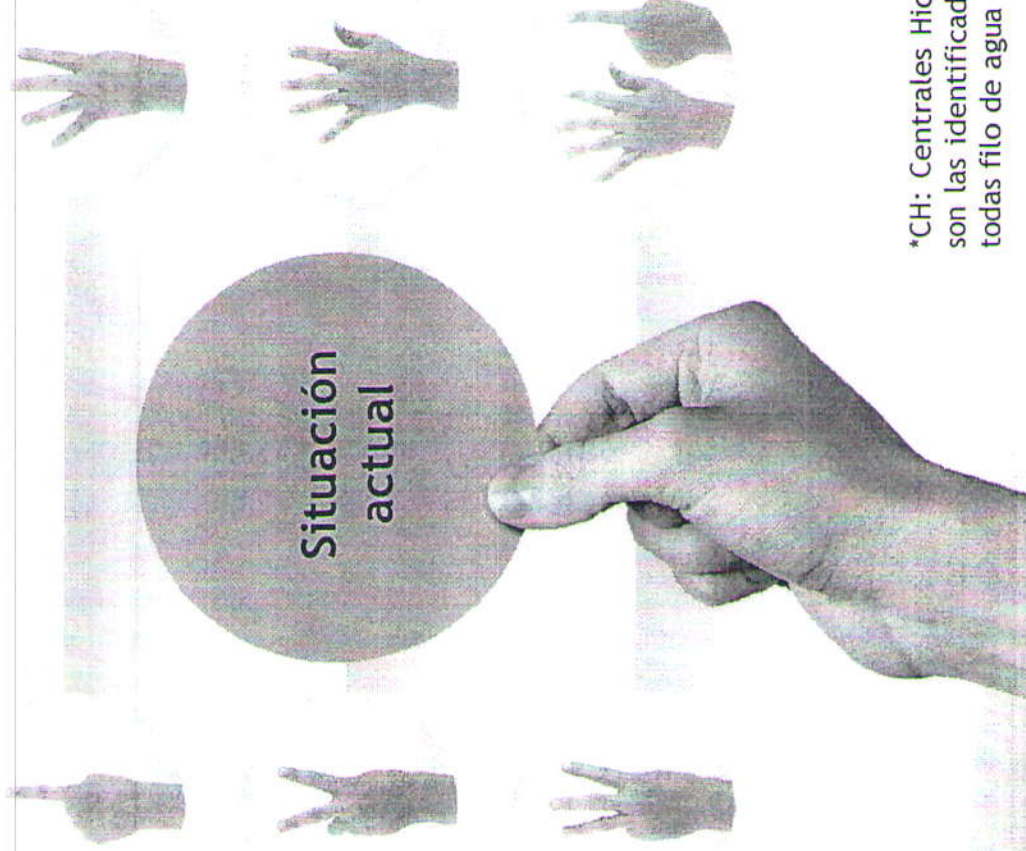
Impacto actual de PCH en redes del STR y SDL de EPM

Incremento de PCH en los últimos 6 años

Más de 60 estudios de conexión PCH 674 MW
CH* 839 MW
Total 1513 MW

Con certeza:
32% Estudios de Conexión
Equivalen al 27% de la potencia total

Se requiere estudio de conexión con concepto del OR antes de ir a la UPME (criterios establecidos)



Desaprovechamiento de las cuencas hídricas

Una PCH no impacta el sistema, de multiplicidad de éstas en un mismo punto si

Solicitan conexión de manera individual, aislada y no coincidente

*CH: Centrales Hidroeléctricas; para esta presentación son las identificadas para conexión en SDL y STR. Casi todas filo de agua (Sin embalse)

Problemática conexión de PCH en el sistema EPM

Problemática actual

La problemática identificada por la entrada de varias generaciones en una misma zona son las siguientes:

Oferta de energía es mayor a la demanda, lo que implica que la energía excedente debe ser llevada a otra región (STR - STN). Incremento significativo de pérdidas para el OR.

Consideraciones Operativas exigentes, por ejemplo, el escenario de generación mínima debe considerar todas las plantas menores (PCH).

Múltiples conexiones copan la capacidad y los espacios de las subestaciones (no se permite varias Generaciones conectadas a un mismo activo de conexión, se refleja en eficiencia

Las PCH aunque generan energía reactiva pueden hacer para aumentar los ingresos. (curva de generación), no los problemas del

Los problemas de integración de las soluciones de

planes de operación, mantenimientos, respaldos, sincronización, Coordinación de Protecciones entre otros).

Se requieren obras en el cargo de la soluciónar problema Generación.

Planeación desordenada

La entrada de las generaciones no es coincidente e ingresan al sistema en diferentes momentos (tanto estudios como proyectos), lo que dificulta proponer soluciones integrales y optimas (requerir y aprobar por la UP).

Hay claridad sobre la de los puntos de lo que dificulta la el sistema y el

Algunas obras en el USO son requeridas por los Generadores muy ajustados a la demanda para la conexión.

Problemática conexión de PCH en el sistema EPM

Generación actual y futura - Antioquia ≤ 110 kV

Norte Bajo Cauca

Gx actual: 72.7 MW
 Gx proyectada PCH: 177 MW
 Gx proyectada CH: 190 MW
 Sobrecargas en redes de 44 kV
 Sobrecarga TRF 110/44 kV Yarumal
 Más espacio en SE Yarumal

Occidente

Gx actual: 31.6 MW
 Gx proyectada PCH: 117 MW
 Gx proyectada CH: 36 MW
 Sobrecarga en redes de 44 kV
 Nueva SE en 110/44/13.2 kV
 Refuerzos en NT IV

Suroeste

Gx actual: 50.6 MW
 Gx proyectada PCH: 31.6 MW
 Gx proyectada CH: 279.5 MW
 Sobrecarga en redes de 44 kV
 Nueva SE en STN
 Refuerzos en NT IV

Nordeste

Gx actual: 10.4 MW
 Gx proyectada PCH: 151.6 MW
 Sobrecarga en redes de 44 kV
 Nueva SE en 110/44/13.2 kV

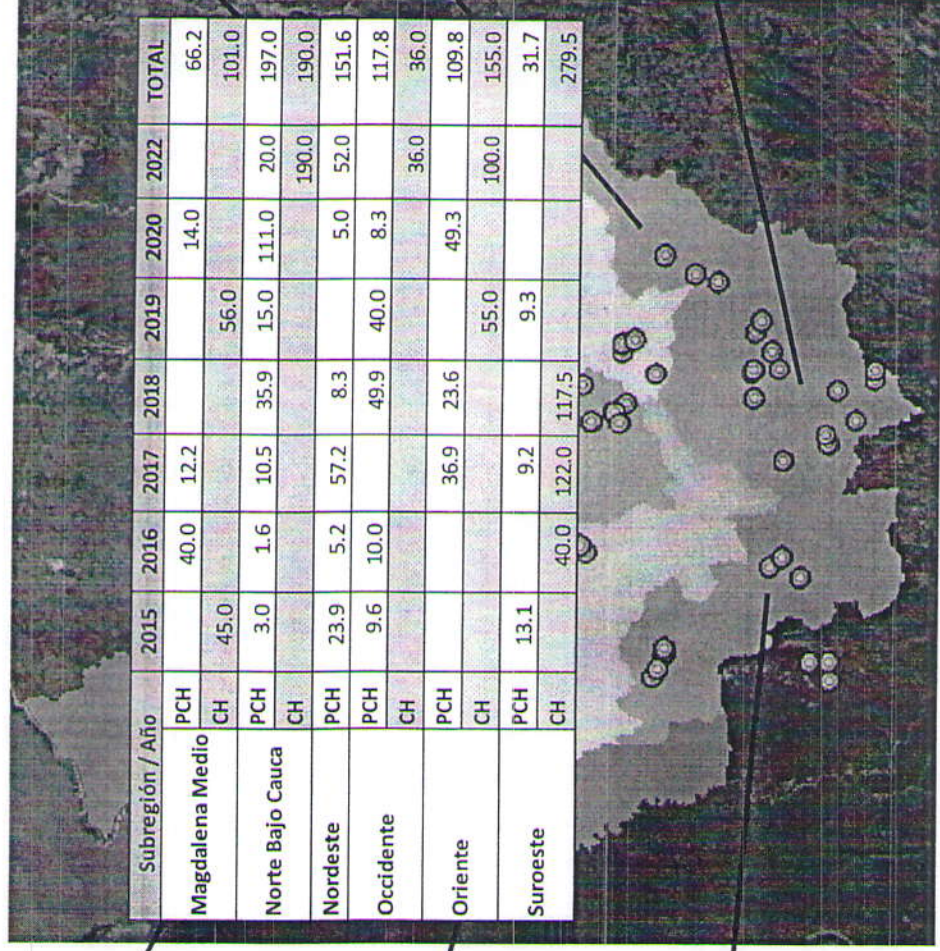
Magdalena medio

Gx actual: 40 MW
 Gx proyectada PCH: 66.2 MW
 Gx proyectada CH: 101 MW
 Sobrecarga en redes de 44 kV
 Nueva SE en STN
 Refuerzos en NT IV

Oriente

Gx actual: 42.4 MW
 Gx proyectada PCH: 109 MW
 Gx proyectada CH: 155 MW
 Sobrecarga en redes de 44 kV
 Nueva SE en STN
 Refuerzos en NT IV

Total Gx actual = 247.7 MW
 Total Gx proyectada PCH = 674 MW
 Total Gx proyectada CH = 761 MW
 Total Gx a 2022 = 1.435



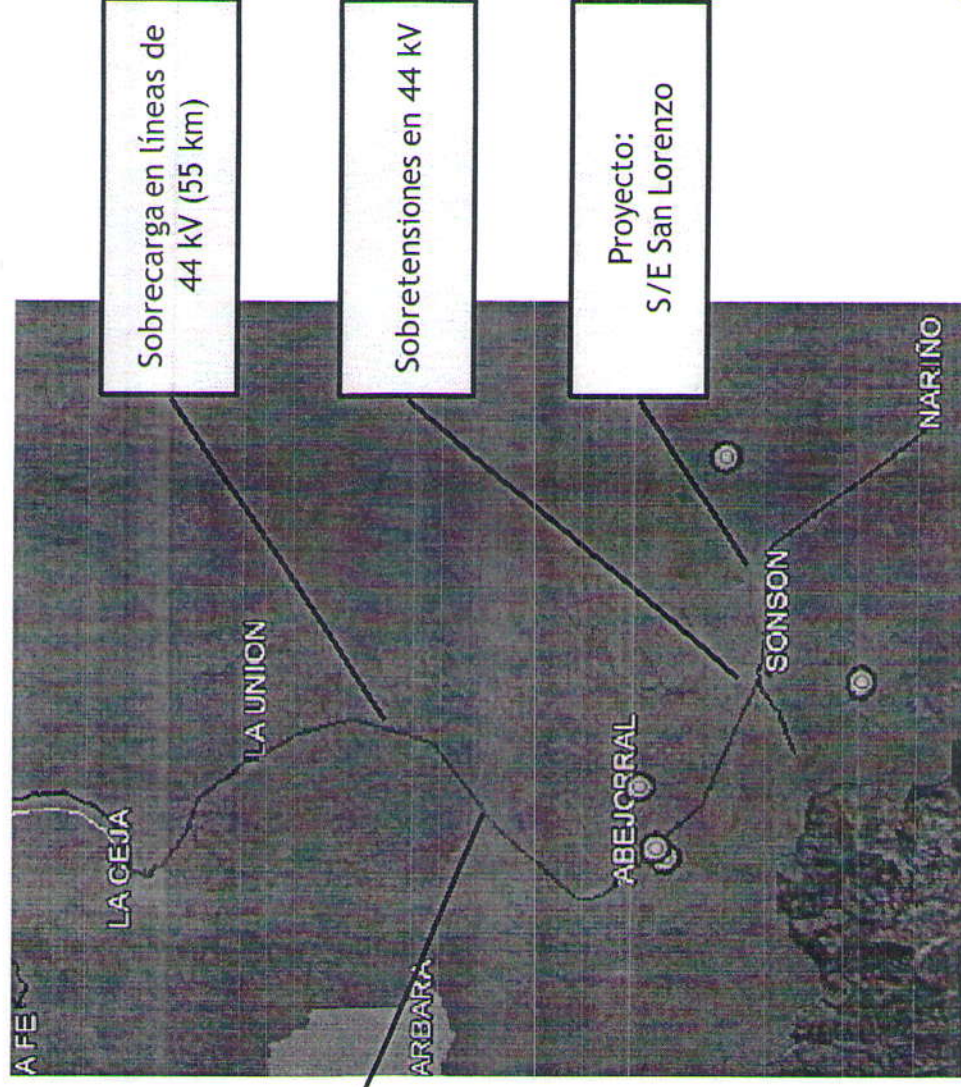
Subregión / Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2022	TOTAL
Magdalena Medio	PCH		40.0			14.0		66.2
	CH	45.0			56.0			101.0
Norte Bajo Cauca	PCH	3.0	1.6	10.5	35.9	111.0	20.0	197.0
	CH						190.0	190.0
Nordeste	PCH	23.9	5.2	57.2	8.3	5.0	52.0	151.6
	CH	9.6	10.0		49.9	8.3		117.8
Occidente	PCH							
	CH						36.0	36.0
Oriente	PCH					49.3		109.8
	CH				55.0		100.0	155.0
Suroeste	PCH	13.1		9.2				31.7
	CH		40.0	122.0	117.5			279.5

Caso Nordeste

Seguir

Problemática conexión de PCH en el sistema EPM

Problemas puntuales - Oriente

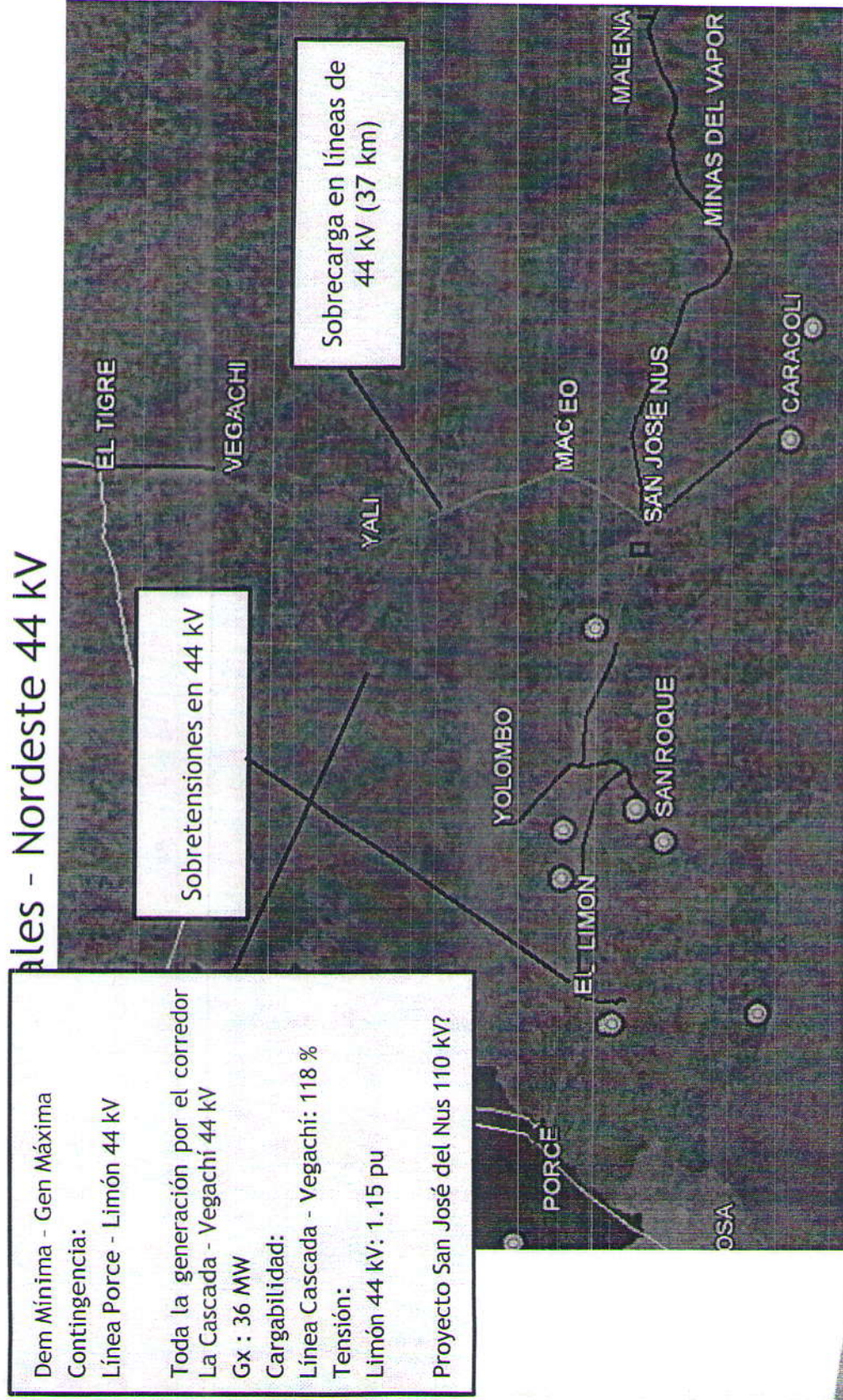


Dem Mínima - Gen Máxima
Contingencia:
Línea la Ceja - Sonsón 110 kV
Toda la generación por el corredor Sonsón - La Ceja 44 kV
Gx : 31 MW
Cargabilidad:
Línea Sonsón - La ceja: 109 %
Tensión:
Sonsón 44 kV: 1.11 pu
Proyecto San Lorenzo 110 kV

110 kV
44 kV
Sobrecarga
PCH - CH $\leq$ 110 kV

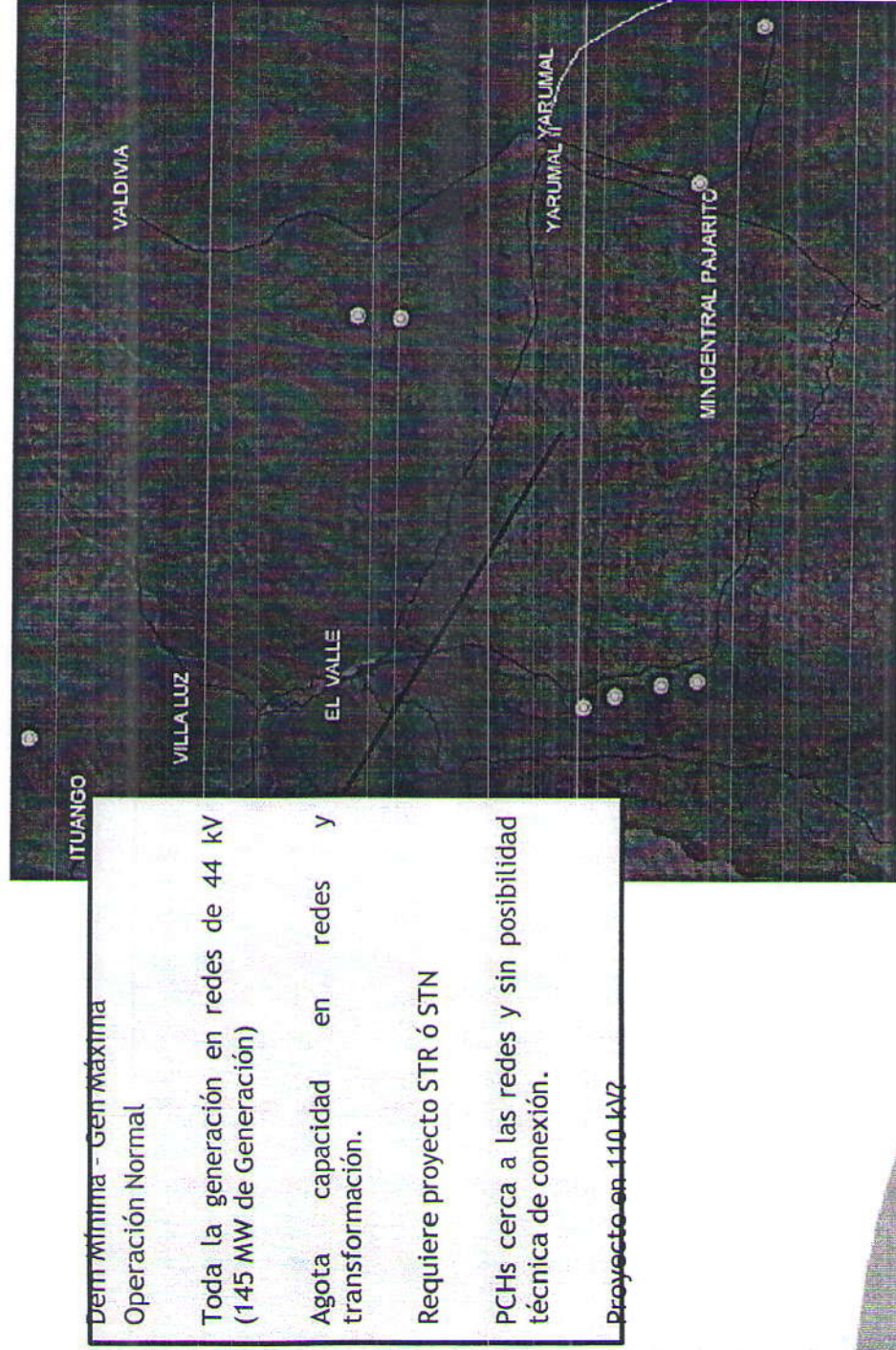


Problemática conexión de PCH en el sistema EPM



Problemática conexión de PCH en el sistema EPM

Problemas puntuales - Norte 44 kV



Problemática conexión de PCH en el sistema EPM



Conclusiones

Los generadores pueden presentar un estudio de conexión sin garantías y sin la certeza del desarrollo del proyecto (caso contrario EPM).

Se requiere más acompañamiento por parte de la UPME y claridad en los conceptos

No se cobra por la revisión de los estudios (cómo lo hace Transmisor) por tal motivo no existe un filtro ni un grado de compromiso por parte de los promotores

La gestión de los estudios de conexión (suministro de información, revisión y soluciones) cada vez es más complicada por la cantidad de proyectos.

Esta problemática también se está evidenciando en otras regiones del País (Caldas y sur de Santander en el Grupo EPM)

El Plan de Inversiones del Grupo EPM se está viendo impactado por la entrada de nuevas generaciones al Sistema de Distribución

Los promotores ejercen presión para la fecha de entrada en operación de sus proyectos, lo que impacta la priorización de proyectos y la ejecución de los mismos

Se requiere que la UPME permita realizar análisis y evaluaciones globales con diferentes proyectos de generación y encontrar soluciones integrales.

Problemática conexión de PCH en el sistema EPM

Pasos a seguir

Hasta el momento

EPM presentó la problemática en el CAPT, se identificaron otras regiones con problemas similares y se consolidó un equipo de trabajo para analizar la problemática

Qué se propone?

Adelantar Gestión Regulatoria motivada por el CAPT y la UPME

Con base en

Iniciativas para la propuesta regulatoria:

- Requisitos para matricular proyectos
- Requisitos para presentar el estudio conexión
- Procedimientos y plazos claros.
- Garantías proyectos generadores conectados al sistema de distribución (STR)
- Cobro por el aumento de pérdidas
- Otras

Se espera

- Propuesta regulatoria
- Ajuste de criterios de conexión UPME

Ordenamiento para la conexión de PCH que permita realizar una Planeación integral y ordenada del Sistema de Distribución

Gracias [®]epm

Preferir los medios digitales antes que imprimir
es estar **en armonía con el ambiente**

eco
razón

**SOLICITUDES DE CONEXIÓN
DE CENTRALES DE GENERACIÓN
AL LOS STR Y SDL DE OR'S CON
CAPACIDAD DE TRANSPORTE
LIMITADA**

ANTECEDENTES

- La Empresa de Energía de Casanare S.A. E.S.P. –ENERCA-, está revisando solicitudes para concepto técnico y asignación de puntos de conexión de a centrales de generación al Sistema Interconectado Nacional –SIN-, de conformidad con lo establecido en la regulación vigente.
- Desde mediados de 2014 y hasta la fecha, se está presentando una situación atípica en el departamento de Casanare, ya que se tienen diez (10) solicitudes de conexión por una capacidad de 380 (MW) a nivel de 34,5 kV y 115 kV, las cuales exceden la capacidad actual del Sistema de ENERCA.
- ENERCA, recibió durante el segundo semestre del año 2014, solicitudes de conexión con sus respectivos estudios por parte de cuatro (4) Empresas diferentes, para conectar 262 (MW), se asignaron puntos de conexión, se emitieron los respectivos avales técnicos y fueron remitidos a la UPME. La fecha probable de entrada en operación de éstos proyectos es entre finales de 2015 y comienzos de 2016.

MARCO REGULATORIO

- ENERCA como operadora de los activos que conforman el STR y el SDL en el Departamento de Casanare, ha facilitado el acceso e interconexión para que otras empresas puedan prestar los servicios públicos, como en este caso, la actividad complementaria de generación, conforme a la Ley y a la regulación Colombiana que consagró el principio de Libre Acceso a la Red, lo cual implica que cualquier usuario o generador puede conectarse al Sistema Interconectado Nacional -SIN-, cumpliendo la regulación con aspectos técnicos, definidos entre otras, en las Resoluciones:
- **Creg 025 de 1995**, *"Por la cual se establece el Código de redes, como parte del Reglamento de Operación del Sistema Interconectado Nacional"*
- **Creg 070 de 1998** *"Por la cual establece el reglamento de distribución de Energía Eléctrica como parte del reglamento de operación del Sistema Interconectado Nacional"*
- **Creg 106 de 2006** *"Por la cual se modifican los procedimientos generales para la asignación de puntos de conexión para los generadores a los Sistemas de Transmisión Nacional, Sistemas de Transmisión Regional o Sistemas de Distribución Local"*.

PROCEDIMIENTO

1. Suscribir acuerdos de confidencialidad entre ENERCA y los promotores de los proyectos.
2. Suministrar la información para la realización de los estudios de conexión, que en forma independiente contrataron los terceros.
3. Evaluar y ajustar los estudios de conexión de acuerdo con las condiciones del sistema, para asegurar que cumpla con los criterios establecidos en la normatividad aplicable.
4. Emitir los respectivos conceptos de viabilidad técnica por parte del Operador de Red –OR–.
5. Remitir los estudios y los conceptos del OR para revisión y análisis de la conexión por la Unidad de Planeación Minero Energética –UPME–, para que emita el respectivo concepto, requisito indispensable para ofrecer el punto de conexión y suscribir el respectivo contrato, para que este tipo de proyectos se conecten al Sistema Interconectado Nacional –SIN– y para que la capacidad de transporte asignada tenga plenos efectos.

CONCLUSIONES

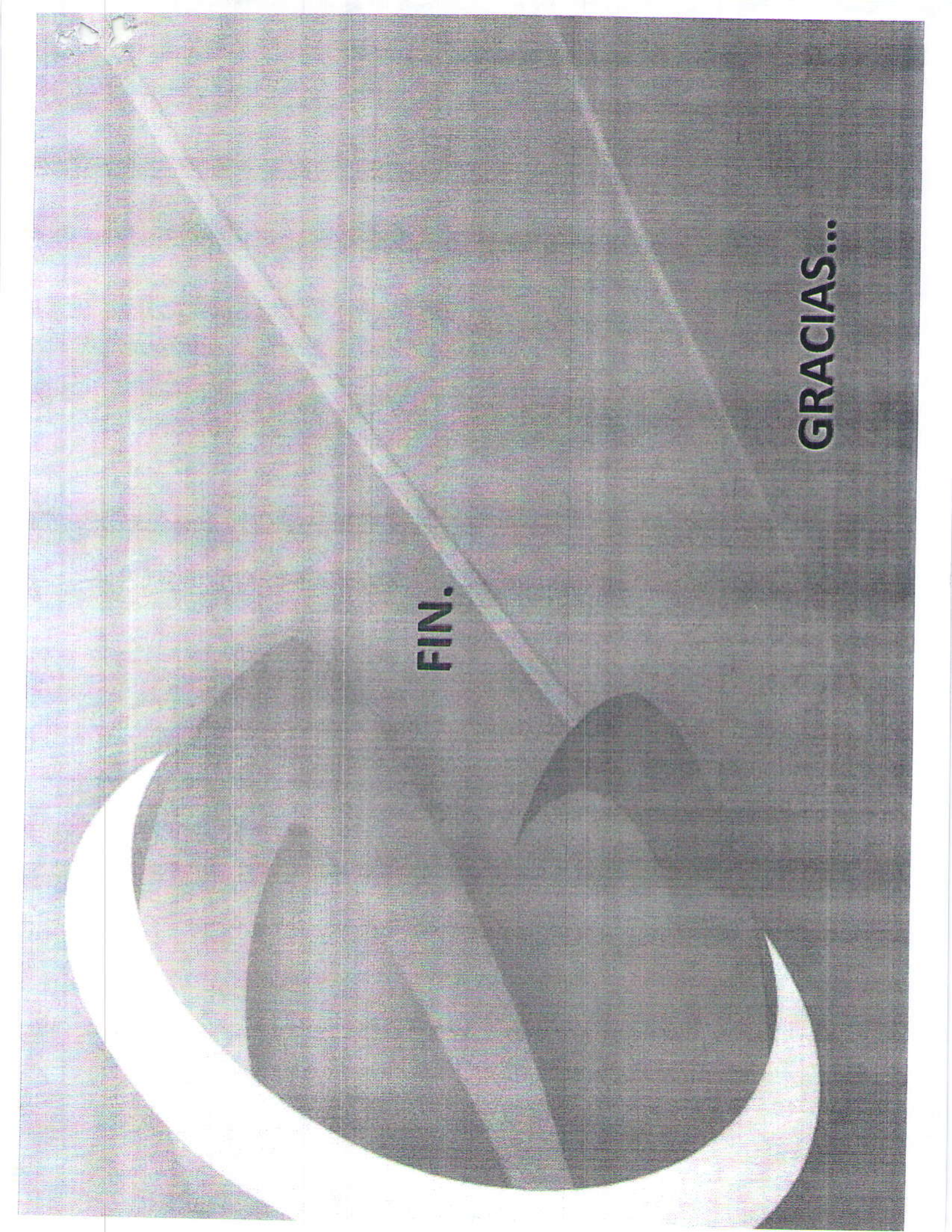
- ✓ Con el análisis integrado de cuatro generadores (262MW) conectados al sistema, se concluye que en la actualidad el sistema no soporta estas condiciones, y por tanto no permite la evacuación total de la Energía generada, lo que provocaría fallas en el sistema de ENERCA, y eventualmente en el STN. Esta condición operativa no es aceptable desde el punto de vista técnico, porque se pondría en riesgo la seguridad y la confiabilidad del sistema eléctrico.
- ✓ Nuestros análisis indican que es posible conectar hasta 160 (MW); sin embargo, los estudios de UPME según se ha informado por parte de la misma Unidad, muestran una capacidad sustancialmente menor. La UPME acordó con ENERCA, complementar el estudio del Plan de expansión particular 2015 – 2027 con los proyectos de generación, para definir las inversiones que se requieran a nivel de expansión en el SIN. El estudio en mención se encuentra en fase de desarrollo por parte de ENERCA.

DIFICULTADES

- La solicitud de conexión de centrales de generación de varios proyectos para iniciar su operación simultánea.
- Encontramos un vacío, respecto a cuál debe ser el procedimiento a seguir por parte del OR, para la asignación de puntos de conexión al SIN con la infraestructura actual, en los casos en que las solicitudes superen la capacidad existente del Sistema.
- Según la regulación actual, ENERCA no podría reservar una capacidad para un generador por el hecho de haber presentado el estudio de conexión antes que otro.
- Se presta para que los gestores especulen, toda vez que los Or's no tienen la potestad de exigir garantías de seriedad, curvas s, contratos de firmeza de combustible, etc.

INTERROGANTES

- ☐ ¿Existe un procedimiento desde el punto de vista regulatorio, que permita definir objetivamente a cuáles generadores se les otorga en primera instancia la posibilidad de conexión, sin necesidad de expandir la red (del SDL, STR o STN)?;
- ☐ Si no existe tal procedimiento, ¿cómo resolver las **solicitudes** presentadas por los generadores a ENERCA, sin generar **señalamiento** por parte de los generadores de obstaculizar el libre acceso a la red?
- ☐ ¿La CREG consideraría necesario regular este aspecto para tener un procedimiento a seguir?



FIN.

GRACIAS...