

#### Memoria de reunión área Caribe

Fecha: 21/10/2024

- SSPD.
- PROELÉCTRICA.
- UPME.
- AIR-E.
- CND-XM.
- TERMONORTE.
- GECELCA.
- TFBSA.
- AFINIA.
- CNO.
- TRANSELCA.
- MINENERGÍA.

## 1. Ataque cibernético a AIR-E y su efecto en la pérdida de supervisión de sus activos en la subárea Atlántico

El Operador de Red-OR AIR-E mencionó que algunos de sus aplicativos están recuperados, pero no activos. Comenta que en distribución ya se cuenta con un SCADA básico que permite supervisar y operar todos los activos a nivel del Sistema de Distribución Local-SDL. Indica que está tratando de recuperar las copias de seguridad de ingeniería base, y que en el mes de noviembre del año en curso espera la habilitación de los canales ICP entre TRANSELCA-AIRE-CND. Finalmente, informó que ya está controlando la gestión de activos y habilitados parte de los canales digitales para reporte de novedades de los usuarios.

Al respecto, el CNO solicitó que se restablezca lo más pronto posible los canales ICP, antes del mantenimiento de la planta de regasificación del Caribe. En este punto el CND indica que, si antes de la intervención en la terminal no se restablecen los canales, una opción sería que AIR-E asuma la coordinación de la operación al interior de la subárea Atlántico y el CND sus fronteras; recalcan que no pueden validar en tiempo real el cumplimiento de criterios de confiabilidad como el N-1. Por lo anterior, el CNO pregunta al Operador de Red si tiene las condiciones y competencias para asumir la coordinación de la operación de la subárea Atlántico, sobre todo, durante la intervención en la planta de regasificación. Al respecto, el OR indica que sí.

Finalmente, con relación al ataque cibernético, aun no hay claridad sobre lo que ocurrió, más allá que se identificó un ransomware. Finalmente, el CND llama la atención sobre la importancia de conocer lo que realmente paso y las lecciones derivadas.



# 2. Preparación de los Operadores de Red durante el mantenimiento de la planta de regasificación del área Caribe

AFINIA y AIR-E indican que están ajustando los pronósticos de demanda para los días del mantenimiento, mencionaron que debido a la Demanda No Atendida-DNA previamente identificada, ya fueron seleccionados de manera preventiva los circuitos objeto de racionamiento. Asimismo, se suspendieron todas las intervenciones sobre la red y solicitaron a los autogeneradores atender sus consumos propios disminuyendo las exigencias sobre el Sistema. Al respecto, el CND aclaró que, si se dispone de 83 GBTUD para las plantas TEBSA y/o FLORES IV producto de la declaración de un racionamiento del sector gas, no habría necesidad de racionar en el área Caribe 2.

## 3. Estado de las medidas de mitigación y obras de expansión

En las siguientes gráficas se presenta el estado de las medidas de mitigación y proyectos de expansión para cada Operador de Red.

#### AFINIA:



Proyectos de expansión del STR con conexión al STN

PROYECTO	FPO	CONCEPTO UPME STR	CONCEPTO UPME STN
Normalización 2do TR SE El Copey de 100MVA	En Operación	Si	
Subestación Nueva Toluviejo 220/110 kV 2 x 150 MVA	Jun – 2025	Si	Si
Pasacaballo 220/110 kV 2 x 150 MVA	2027	Si	Si
Carreto 500/66 kV 2 x 150 MVA	2027	Si	Si
Sahagún 500/110 kV	2028*	Si	Si
Nueva Magangué 500/110 kV	2029*	Pendiente	Pendiente

<sup>\*</sup> FPO de Proyecto en definición UPME



#### Proyectos de expansión del STR

PROYECTO	FPO	CONCEPTO UPME STR Si – Por Convocatoria	
Nueva Guatapurí 110 kV - SDL	2024 - 2025		
La Marina 66 kV - SDL	En operación 2024 – 2025	Si – Por Convocatoria	
Reconducción LN BOL - BYC 66 kV (LN640)*	En Pruebas	Si	
Reconducción LN VIE – BOL 66 kV (LN639)*	Enero - 2025	Si	
Campestre 66/13.8 kV 2 x 50MVA	2027	Si	
Turbaco 110/13.8 kV 30 MVA	2026	Si	
Nueva Lorica 110/34.5 kV	2029	Si	
Nueva Bosconia 110 kV	2029**	Pendiente	
Nueva Coliseo 66/13,8 kV	2029**	Pendiente	

<sup>\*</sup> Proyecto integrado a la convocatoria UPME STR 10 – 2015 ejecutado e incluido en el plan de inversiones Afinia con FPO 2021 – 2022

<sup>\*\*</sup> Proyecto en definición con la UPME - AFINIA





Frente a las diferentes problemáticas y restricciones operativas presentadas en el sistema actual con la información compartida por el CND.

PROBLEMÁTICA	PROYECTO DE EXPANSIÓN ASOCIADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	
Bajas tensiones en el corredor El Carmen – Zambrano – San Jacinto – Calamar 66 kV, para el corredor de El Carmen – Zambrano – San Jacinto – Calamar 66 kV.	Nueva Toluviejo 220/110 kV 2 x 150 MVA (2025) y Carreto 500/66 kV 2 x 150 MVA (2027)	□ Instalación del segundo transformador El Carmen 60 MVA 110/66/13.8 kV de manera empachada a nivel de 110 kV y 66 kV, para aumentar la cantidad de carga a atender en estado de operación normal. Actualmente las tensiones se operan en la barra 66 kV de El Carmen con un Setpoint 1,05 ±2% (FPO 1 Semestre 2025).	
Bajas tensiones en la subestación Guatapurí 34.5 kV y alta cargabilidad de uno de los transformadores Valledupar 1 y 12 220/34.5/13.8 kV ante falla de uno de ellos	Nueva Guatapurí 110 kV y SDL asociado (2024-2025)		
Baja tensión en Río Sinú 110 kV ante contingencia de Nueva Montería – Rio Sinú 110 kV.	"Línea Nueva Montería – Río Sinú 110 kV" declarada como desierta (Convocatoria UPME STR 09-2018).	□ Entrada de la nueva línea Nueva Montería — Pradera 34.5 kV, permite controlar la condición ante la falla de la línea a nivel de 110 kV.	



Restricciones condición energética actual

PROBLEMÁTICA	PROYECTO DE EXPANSIÓN ASOCIADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Ternera - Cartagena 66 kV / Proeléctrica -     Membrillal 66 kV     Proeléctrica - Mamonal 66 kV / Proeléctrica -     Membrillal 66 kV     Atrapamiento directo o generación térmica o so		☐ Aumentar la capacidad de corriente del circuito Proeléctrica - Membrillal 66 kV y Proeléctrica - Mamonal 66 kV.
Loma – El Copey 500 kV / La Jagua – Codazzi 110 kV	Alta generación en la solar Latam y El Paso. Baja generación en otros recursos de la subárea GCM	□ Aumentar la capacidad de corriente de emergencia del circuito La Jagua – Codazzi 110 kV

Con relación a las medidas de mitigación, AFINIA recalca que todas fueron implementadas, al igual que los movimientos de carga anteriormente referenciados. Finalmente, el OR presenta para cada restricción operativa el estado de los proyectos de expansión.

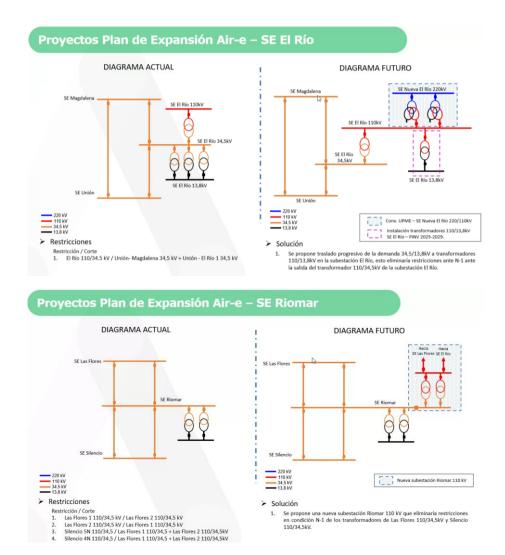


En este punto la UPME pregunta sobre la verdadera intención del desarrollo de las obras, ya que por ejemplo en Arjona, manifestaron que AFINIA indicó que no estaban interesados. Al respecto, el OR comentó que hay manifestación de



interés para las obras Carreto, Campestre y Turbaco. Por otro lado, Nueva Lorica, Nueva Arjona y Sahgún no les interesa.

## AIRE:





# Proyectos Plan de Expansión Air-e – SE Galapa DIAGRAMA ACTUAL DIAGRAMA FUTURO FPO UPME: 2024 Restricciones Solución Restricción / Corte 1. Tebsa - Cordialidad 110 kV / Caracolí – Cordialidad 110 kV La subestación Galapa 110kV reduce la cargabilidad de los transformadores 110/13,8kV de la subestación Cordialidad evitando que se presenten escenarios de sobrecargas en la linea Caracolí – Cordialidad ante contingencia de la linea Tebsa – Cordialidad. Proyectos Plan de Expansión Air-e - SE Santa Marta DIAGRAMA ACTUAL DIAGRAMA FUTURO Nueva subestación Bureche 110 kV R Restricciones Soluciones Restricción / Corte 1. Santa Marta 1 220/110/34,5 kV / Santa Marta 9 220/110/34,5 kV.

Al respecto, AIR-E indica que las obras asociadas a los traslados de carga son inciertas, ya que la nueva administración está revisando todas las obras a nivel de SDL y STR. Con relación al proyecto Riomar 110 kV, comenta que el proyecto aún está en evaluación y no se ha presentado a la UPME. Para la subestación Galapa, informa que la obra ya fue conceptuada y su fecha de entrada en operación sería diciembre de 2025. Finalmente, para Bureche, indica que la CREG no ha reconocido los cargos y que su fecha de entrada en explotación comercial seria diciembre de 2026. Es importante mencionar que esta subestación permitirá la instalación de un compensadores sincrónico, obra definida por la Unidad en su primer paquete de obras urgentes.



## Memoria de reunión área Oriental

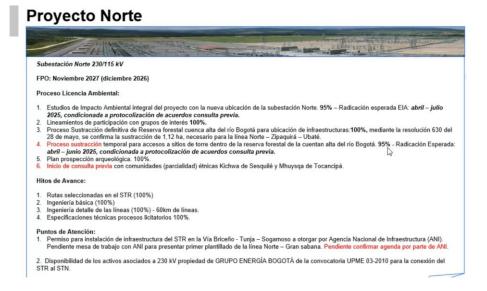
Fecha: 21/10/2024

## Participantes:

- CNO.
- CND-XM.
- ENEL.
- ISA-INTERCOLOMBIA.
- ALUPAR
- ECOPETROL.
- EMSA
- SSPD.
- UPME.
- ENLAZA-GEB.
- AES.
- TERMOPIAPA 4.
- MINENERGÍA.

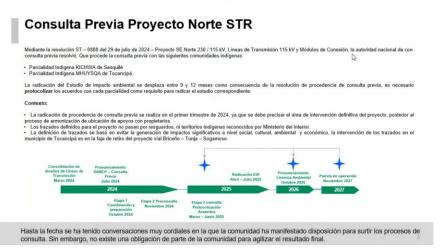
## 1. Estado de los proyectos de expansión de ENEL

En las siguientes gráficas se presenta el estado de los proyectos a nivel del STR por parte del Operador de Red.









ENEL recalca que existe un riesgo asociado a que la fecha del proyecto Norte STR se desplace hasta el año 2028, debido a que el Ministerio del Interior-MININTERIOR solicitó hacer consultas con las parcialidades indígenas Kichwa y Mhuysqa. Al respecto, el CND y CNO manifiestan su preocupación debido a esta situación. Se acuerda que MINENERGÍA interactúe con MININTERIOR para agilizar este proceso de consultas en búsqueda de la pronta entrada del proyecto.





## **Proyectos STR Enel Colombia**

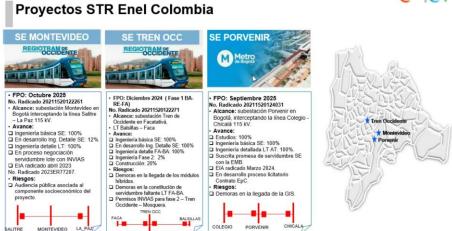


Respecto a la subestación Occidente, ENEL indicó que se negó la licencia ambiental y la Fecha de Puesta en Operación-FPO es incierta. Recalca que esta subestación es clave para el proyecto de movilidad REGIOTRAM, y que la alcaldía de Bogotá y la gobernación de Cundinamarca no saben sobre esta situación. Se acuerda que la UPME alerte a la alcaldía y gobernación, y revise el estudio de conexión donde se aprobaron las demandas asociadas a los proyectos de movilidad, ya que sin la subestación Occidente, la cantidad de carga que se puede conectar es mínima debido al no cubrimiento de contingencias N-1. Se alerta sobre la un nueva FPO, que podría ser el año 2030.

En este punto el CNO y CND solicitaron a ENEL que se oficialice como quedaría distribuida la carga de REGIOTRAM sin la subestación Occidente, dado el avance de las obras asociadas a los proyectos de movilidad. Al respecto, la Unidad aclara que la aprobación de la carga de REGIOTRAM no está supeditada a la futura subestación Occidente, pero que analizará el tema.



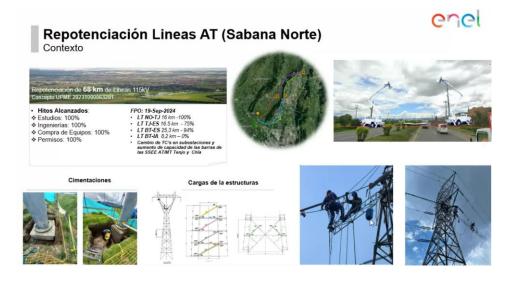




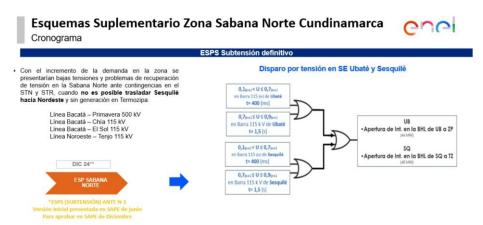
Si bien los proyectos Montevideo, Tren de Occidente y Porvenir están en cronograma, el retraso de Occidente no permitiría la conexión de todas las cargas bajo los criterios N-2 y N-3 que exige el sector transporte. Por solicitud del Consejo, ENEL calculará la demanda máxima atendible de las tres subestaciones.

## 2. Estado medidas de mitigación de ENEL

En las siguientes gráficas se muestra el estado de las medidas de mitigación para el norte de la sabana de Bogotá, que incluye la repotenciación de circuitos a nivel de 115 kV, la implementación de un Esquema Suplementario de Protección del Sistema-ESPS por bajas tensiones y un programa de respuesta de la demanda focalizado, al igual que el monitoreo de los permisos de conexión.







Respecto al ESPS, este será presentado para concepto del Subcomité de Análisis y Planeación Eléctrica-SAPE en el mes de noviembre del año en curso.



Con relación al proyecto piloto ENELFLEX, el operador de red indicó que será aplicado en la sabana norte de Bogotá. Al respecto, el CNO pregunta sobre el cronograma de implementación y sus habilitadores regulatorios. ENEL responde indicando que, si bien el programa de respuesta de la demanda podría iniciar lo más pronto posible desde el punto de vista técnico, desde la arista regulatoria no hay nada definido en la reglamentación actual, motivo por el cual, se acordó llevar a cabo una mesa de trabajo CNOe-CND-CREG para presentar una propuesta normativa de ENEL.









Con relación al monitoreo de los permisos de conexión, ENEL indica que son 27 MVA los que se vienen desarrollando, a pesar de que las cargas están supeditadas al desarrollo de los proyectos de expansión del STN y STR. Comenta que es socialmente complejo, por que llegará el momento en donde estas unidades residenciales estarán terminadas, pero sin servicio de energía eléctrica.

## 3. Presentación CND sobre el estado del área Oriental



El CND indica que la demanda del área Oriental, específicamente en la zona norte de la sabana de Bogotá, sigue creciendo. Asimismo, advierte que los requerimientos de TERMOZIPA actualmente son de una unidad física, pero el año entrante (2025), independientemente del ESPS referenciado, se necesitarán dos (2) unidades, cuya probabilidad de no contar con ellas es del 60 %. En este sentido, el CNO y CND solicitan a ENEL y la UPME definir urgentemente medidas de mitigación adicionales.



## 4. Avance proyectos de expansión

#### Virginia Nueva-Esperanza 500 kV:

ALUPAR indicó que la ANLA emitió concepto positivo sobre la variante que faltaba. Las actividades de obras están en preparación y la Fecha de Puesta en Operación-FPO sería el tercer trimestre del año 2025.

## Chivor-Chivor II-Norte-Bacatá 230 kV:

ENLAZA indica que el proyecto está en un 70 % de avance. Esta pendiente una sustracción relevante, motivo por el cual la modificación de la licencia por la nueva ubicación de la subestación Norte es incierta. A pesar de lo anterior, la FPO sigue siendo noviembre del año 2026, si y solo si se responde positivamente la modificación de licencia antes de julio del 2025.

## Sogamoso-Norte-Nueva Esperanza 500 kV:

ENLAZA comenta que constructivamente se analizan soluciones para el tendido de nueve torres de transmisión, sin requerir modificación de licencia ambiental. Están pendientes las decisiones finales sobre algunas sustracciones y solicitudes de modificación de licencia para el patio de 500 kV de la subestación Norte. Si todo se resuelve antes de mayo del 2025, la FPO de este proyecto sería diciembre del 2026.

## Conexión Santa Helena 115 kV:

EMSA comenta que ya hay acuerdo con DELSUR, y bajo este panorama, se espera que el proyecto entre en servicio el 30 de enero del año 2025.

#### Catama 115 kV:

Se requirió a EMSA por parte de algunos dueños de predio el diseño de una nueva torre, la cual sería objeto de negociación. La FPO se mantiene para noviembre del año 2026.

#### Reconfiguración subestación Santa Helena:

EMSA indicó que no hay pronunciamiento de la autoridad ambiental sobre una modificación de licencia, motivo por el cual la FPO es incierta.

## Violetas 115 kV:

EMSA informó que hay resistencia de la comunidad al proyecto, y los contratistas de las obras se han visto afectados. La FPO sería para diciembre del 2027 o 2028.



## Memoria de reunión subárea DISPAC

Fecha: 21/10/2024

Participantes:

- CNO.
- SSPD.
- CND-XM.
- DISPAC.
- EPM.
- UPMF.
- MINENERGÍA.

A continuación, se presenta el estado de los proyectos de expansión del Operador de Red-OR DISPAC y las medidas de mitigación.

#### SITUACION FINANCIERA DE DISPAC -2024

Los años 2023 y 2024, la situación financiera de DISPAC S. A. ESP ha estado afectada por los fenómenos de El Niño y La Niña y las bajas reservas hídricas, que afectó los precios de la bolsa de energía, por lo que la empresa se ha acogido a las medidas de la CREG:

- Contratos de compras directas de energía de la resolución CREG 101 036 de febrero 7 de 2024, (36,1 GWH con un costo de \$14.987 millones).
- Diferir facturas de pago al LAC y el ASIC, resolución CREG 101 048 del 14 de agosto de 2024 (Facturas de Bolsa de energía y STN, 20% de las facturas).
- · Aún falta por recuperar \$2.387 millones de la opción tarifaria.
- Hasta marzo de 2024, se incrementaron las compras en contratos, lo que disminuyó la exposición en bolsa del 45% enero al 10% en septiembre de 2024. (Pb 631 \$/kwh)
- No obstante en julio el gestor pagó facturas de compra de energía por cerca de \$ 5.000 millones

EL RETRASO DEL PAGO DE LOS SUBSIDIOS AFECTÓ CRITICAMENE EL FLUJO DE CAJA DE DISPAC.
SE HAN TOMADO CREDITOS DE TESORERÍA PARA APALANCAR LA SITUACIÓN FINANCIERA DE LA EMPRESA.



#### MODERNIZACION DEL SISTEMA DE PROTECCIONES (RELES 3 ETAPA)

Después de efectuado en estudio de coordinación de protecciones para el sistema de transmisión regional STR de DISPAC, el mismo arrojó que se deben instalar sistemas de teleprotección en todas las líneas de 115kV para poder efectuar el sistema de comparación direccional y aceleración de zonas que mejora la eficiencia del disparo de la falla y permite establecer y habilitar recierres mejorando así el tiempo de indisponibilidad de las líneas. Este sistema ya fue instalado entre las subestaciones El Siete – Huapango, Huapango – Certegui y Certegui – Istmina con excelentes resultados falta instalar el enlace por tanto entre Certegui – Virginia.

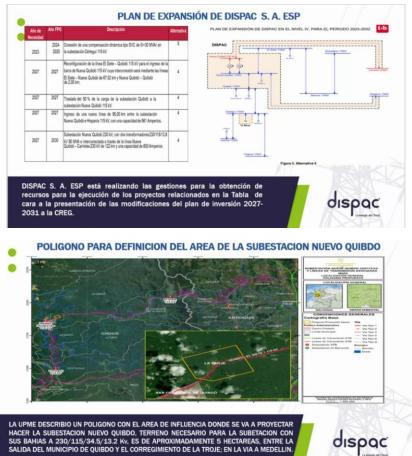
Todavía tenemos equipos con una vida útil agotada y un bajo nivel de memoria en los equipos actuales de protección que no han sido renovados, que aún persisten con más de 15 años de uso, se hace necesario el cambio de tecnología en los dichos relés de las subestaciones pendientes por renovar. A continuación, se hace un resumen de estos equipos:

TE	SUBSEST OF	OMOUITO	TENDON	TIPO	PROTEOGION	LHI	18
*	II Siem	Sines Huspengo PS1	HSHV	Chicarcia	21, 47, 35, 27,7%	LBS	,
3	(1 Siems	Lines Huspango PLIZ	115 RV	Chrowncia	21, 67, 25, 27,7%.	Lin	1
2	O Siese	Lines Decrees PL1	115 KV	Chemycia	21, 67, 25, 27,79, 19, 300°C	un	19
	El Grana	Lines Servino PLE	115 HV	Deservoire	21. W. 20. 27.79.	1.01	1
	ST Street	Trata T 1 FM	115 KV	Otherencial Transformator	RPT, DOUBL.	1.81	١,
	O Steen	Trada T LPR	115 KV	Setembers	SOUTH SOWEIN	181	Ι,
7	G Siere	9499A 119V	115 KV	Difference color des	APR DANK	Like	1 -
	El Sines	IDITIACA TI (Moses ID	13.2kV		50/01,509401N	1.01	1
	41 tions	MERCHA DURING	13.36V	(Without contract on	WHEN SEPRESTAY	1,81	+
10.	O Sinte	Fain.	115.KV	GPS	GFS.	1.81	т
10	14 aspertment	Trade T 1 (9)	HISROY	Sections contact to	DOMES SOMETHING	1.61	1
**	1 6 injures per	Traffic T-2 PRI	115 KV	Springerstreten	DOUGH, DOWNSTON	1.81	1
12	Coregoi	nak	NA.	Tempotimopino	POTT	1.91	t
13.	Calcagnal	Trials T1 AND	115 KV	Skillenco-Henrie	50/05 50995119	1.81	т
10	Cártigui	Traft T2 FF	11510	Othersnolini Transformator	677, 59/51. 509/5194	LBS	1
15	Coregul	Trafti T2 FR	115 KV	Solemontente	NOSS, NOWSTAY	1.91	1
140	CARROLL	1. Even bearing	34.5 KV	Section contracted	50/01.009/01Hz	1,81	_
17	intrice.	Traffic Tri 1991	115 KV	Spiranountena	MISS SOWSING	3,81	
48	Sederation .	Trada T2 FF	345 KV	Circumstance Transaction	APP, NORTH	1,81	
19	Service	Trafts T2 PR	34.5 KV	Spiranoidense	SUSS WINDS	181	т.
10	Search com-	Lines Certagui	SKEW	Spinecontecta	50/01-00NEW	Life	1
20	Semina	Celifia Entrada T1 HEZ	DASWY	Schwinderte	BOOK BONDIN	1.81	1
24	Acceptance.	Lines Pernstn	BERKY	Softwarportente	50/01-50945114	1,81	
22	Migrote	Sines Certaput PL1	115 KV	Democra	21, 07, 25, 37.7%. See 1954	1.91	Т
83	Vegeta	Lines Geriegol PLP	198.107	Detecta	91. 07. 30. 37.7%. (on News	1.81	T
24	Meginox	NA.	SIA	Tengo insección	POTT	181	1
200		legis atentio arbodo	115 KV	Springer or Harristo	NORTH SONESHIP	1.81	+
26		inga anno anno	HERV	Commenced Transaction Commenced	ATT, SORTA, SERVICION	181	T
77		Separate attal.	HSRV.	Characta	21, 67, 26, 27,79. 56, 998F	186	1
26		Representation of the consequence	HISRY.	Chinamical de Oprion	61%,000er	181	t
_	Atlantanton	material Allineau parets o	commenced the	Name and Address of the	Date of Contrast.	40	п

DISPAC SIGUE TRABAJANDO PARA EL MEJORAMIENTO DE SISTEMA DE PROTECCIONES Y SU MODERNIZACION DE LOS RELES, PARA LO CUAL DISPUSO DE UNA INVERSION DE \$ 1800 MILLONES







Se aclaró por la UPME que el Compensador SVC se ejecutará bajo el mecanismo de convocatoria. Respecto a la futura subestación Nuevo Quibdó 230/115 kV, el OR indicó que están analizando con la UPME la ubicación de la futura subestación.





Con relación a los bancos de compensación a nivel del SDL, DISPAC aclaró que los dispositivos asociados a las subestaciones Quibdó y Certegui estarán en servicio el 15 de diciembre del año 2024.



DISPAC mencionó que las situaciones descritas en la gráfica anterior implicaron ante la falla de la línea a CERTEGUI y la indisponibilidad del otro punto de conexión con la subárea CQR, el apagón de todo el departamento del Chocó. Asimismo, comentó que los tiempos de restablecimiento se han incrementan debido a los bloqueos de las comunidades indígenas.

Finalmente, todavía no hay claridad si el OR esta interesado en las obras del STR asociadas a Nueva Quibdó. Al respecto, la SSPD dice que, por normatividad, DISPAC tiene hasta el 2027, tres años antes de la FPO, para declarar su interés. Por lo anterior, se sugerirá por parte del CNO a la CREG disminuir los tiempos para manifestación de interés.