



Libertad y Orden

Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia



upme
unidad de planeación minero energética

ESTADO DE LA EXPANSIÓN

Consejo Nacional de Operación 370
Agosto de 2012

SISTEMAS DE TRANSMISIÓN REGIONALES

SEGUIMIENTO INFORMACION DE PLANEAMIENTO

EMPRESA	ENVIO INFORMACION ESTANDAR DE PLANEAMIENTO	FECHA	CORREO ELECTRONICO - OFICIO	OBSERVACIONES	FECHA SOLICITUD DE ACLARACIONES POR LA UPME	FECHA RESPUESTA ACLARACIONES POR EL OR	CON EXPANSION REPORTADA	PLAN DE EXPANSIÓN
EPM	SI	29/02/2012	CORREO ELECTRONICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	25/06/2012 24/07/2012 25/07/2012	26/06/2012 24/07/2012 26/07/2012		
EEBPSA	NO			SE REQUIRIO NUEVAMENTE LA INFORMACION	14/02/2012 03/04/2012 01/08/2012	NO HAN DADO RESPUESTA A LA SOLICITUD		
CEDENAR	SI	27/02/2012	CORREO ELECTRONICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	16/07/2012 24/07/2012	19/07/2012 24/07/2012		✓
CENS	SI	29/02/2012	CORREO ELECTRONICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	25/06/2012	26/06/2012		✓
CEO	SI	29/02/2012	CORREO ELECTRONICO Y FISICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	19/07/2012 31/07/2012	27/07/2012 31/07/2012		
CHEC	SI	29/02/2012	CORREO ELECTRONICO					
CODENSA	SI	29/02/2012	CORREO ELECTRONICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	13/06/2012	29/06/2012		
DISPAC	SI	29/06/2012	CORREO ELECTRONICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	03/04/2012 20/04/2012 25/06/2012 31/07/2012	29/06/2012 PENDIENTE POR RESPONDER ÚLTIMA SOLICITUD		
EBSA	SI	01/03/2012	CORREO ELECTRONICO Y FISICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	30/04/2012 08/06/2012	04/05/2012 13/06/2012		
EDEQ	SI	02/03/2012	CORREO ELECTRONICO				X	
EEC	SI	29/02/2012	CORREO ELECTRONICO				X	
EEP	SI	29/02/2012	CORREO ELECTRONICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	27/07/2012	30/07/2012		
ELECTRICARIBE	SI	02/03/2012	CORREO ELECTRONICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	02/05/2012	03/05/2012		
ELECTROCAQUETA	SI	21/03/2012	CORREO ELECTRONICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	24/04/2012	25/04/2012		
ELECTROHUILA	SI	29/02/2012	CORREO ELECTRONICO Y FISICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	28/06/2012 12/07/2012	04/07/2012 18/07/2012		✓

SEGUIMIENTO INFORMACION DE PLANEAMIENTO

EMPRESA	ENVIO INFORMACION ESTANDAR DE PLANEAMIENTO	FECHA	CORREO ELECTRONICO - OFICIO	OBSERVACIONES	FECHA SOLICITUD DE ACLARACIONES POR LA UPME	FECHA RESPUESTA ACLARACIONES POR EL OR	CON EXPANSION REPORTADA	PLAN DE EXPANSIÓN
EMCALI	SI	03/04/2012	CORREO ELECTRONICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	30/04/2012 01/08/2012	02/05/2012 PENDIENTE POR RESPONDER ÚLTIMA SOLICITUD		
EMCARTAGO	SI	04/07/2012	CORREO ELECTRONICO	SE RELACIONÓ FORMATO 1 Y 2	20/04/2012 04/07/2012	04/07/2012	X	
EMSA	SI	29/02/2012	CORREO ELECTRONICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	22/06/2012 28/06/2012 06/07/2012	25/06/2012 28/06/2012 06/07/2012		
ENELAR	SI	02/03/2012	CORREO ELECTRONICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	26/06/2012 26/07/2012	PENDIENTE POR RESPONDER ÚLTIMA SOLICITUD	X	
ENERTOLIMA	SI	03/04/2012	CORREO ELECTRONICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	19/07/2012 30/07/2012	27/07/2012 30/07/2012		
EPSA	SI	29/02/2012	CORREO ELECTRONICO		16/07/2012	16/07/2012		✓
CETSA	SI	29/02/2012	CORREO ELECTRONICO				X	
ESSA	SI	29/02/2012	CORREO ELECTRONICO Y FISICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	26/06/2012 25/07/2012 02/08/2012	12/07/2012 25/07/2012 PENDIENTE POR RESPONDER ÚLTIMA SOLICITUD		
ENERCA	SI	01/03/2012	CORREO ELECTRONICO	SE SOLICITO ACLARACIONES	03/05/2012 08/06/2012 01/08/2012	04/05/2012 PENDIENTE POR RESPONDER ÚLTIMA SOLICITUD		
ENERGIA PUTUMAYO	SI	28/02/2012	CORREO ELECTRONICO					
EMEVASI	NO				20/04/2012	PENDIENTE POR RESPONDER ÚLTIMA SOLICITUD	X	
ENERGUAVIARE	SI	09/07/2012	CORREO ELECTRONICO	SOLO DILIGENCIAN FORMATO 3. SE SOLICITO NUEVAMENTE LA INFORMACION	16/07/2012		X	

PROYECTOS QUE RECIENTEMENTE ENTRARON EN OPERACIÓN

PROYECTO	SOLICITANTE
Modificación entrada en operación Proyecto Generación Flores IV	COLINVERSIONES
Subestación Pavas 115KV	EPP
Conexión S/E Riogrande 110KV	EPM
Conexión Centrales Hidroeléctricas Alto - Bajo Tuluá 38MW	EPSA
Conexión Proyecto Hidroeléctrico Montañitas	Hidromontañitas

ESTADO DE PROYECTOS CON CONCEPTO APROBATORIO UPME

PROYECTO	SOLICITANTE	FECHA ENTRADA EN OPERACIÓN PREVISTA POR LA UPME	OBSERVACION
Conexión segundo banco autotransformadores 230/115kv - 150MVA en S/E Jamondino	Centrales Eléctricas Nariño	Noviembre de 2012	
Conexión S/E Purnio 115KV	CHEC S.A	Enero de 2014	
Conexión tercer banco autotransformadores 500/110KV-150MVA S/E CHINU	ELECTRICARIBE	Diciembre de 2012	
Conexión Ampliación transformación S/E Cerromatoso	ELECTRICARIBE	Junio de 2014	
Conexión a la S/E Santa Marta del Proyecto Puerto Nuevo	ELECTRICARIBE	Diciembre de 2012	
Conexión ampliación transformación S/E Candelaria	ELECTRICARIBE	2013	
Actualización Cargos ampliación de la capacidad de transformación de la S/E Valledupar	ELECTRICARIBE	Diciembre de 2013	
Conexión Circuito Nueva Barranquilla- Juan Mina	ELECTRICARIBE	Año 2012	A la fecha ya se encuentra en operación las líneas, aún falta la entrada en operación de las bahías
Concepto de conexión. Subestación Hobo115/34.5 kv - 25 MVA	ELECTROHUILA	Año 2013	
Conexión Proyecto Alferez 115KV	EMCALI	Año 2012	No ha entrado en operación

ESTADO DE PROYECTOS CON CONCEPTO APROBATORIO UPME

PROYECTO	SOLICITANTE	FECHA ENTRADA EN OPERACIÓN PREVISTA POR LA UPME	OBSERVACION
Conexión Proyecto Hidroeléctrico El Quimbo	EMGESA	Noviembre de 2014	
Conexión segundo autotransformador 230/115KV-168MVA en la S/E Cartago	EPSA	Mediados de 2014	A la fecha EPSA reporta que se encuentran realizando los pliegos para determinar las especificaciones técnicas de los equipos. Se espera que la entrada en operación sea para Julio de 2014
Conexión PCH La Tunjita 20MW al SIN	Empresa Energía Boyaca	Año 2013	
Conexión PCH La Cascada- Abejorral	Empresas Públicas de Abejorral	2012	En 2012 entrara en operación provisionalmente a través de una línea a 13,8kV mientras entra en operación el refuerzo de la línea a 110kV
Conexión SE Aguazul 115/34,5/13,2KV - 20/10/10 MVA	ENERCA	Año 2012	No ha entrado en operación
Conexión Central Hidroeléctrica Barroso 20MW	EPM	Junio de 2012	No ha entrado en operación
Conexión S/E Caucheras 110KV	EPM	Año 2012	No ha entrado en operación
Conexión al STR en la S/E Cerromatoso 110KV de la planta térmica de Carbon GECELCA 3 incrementando capacidad de 150MW a 164MW	GECELCA	Diciembre de 2012	Actualmente el proyecto tiene un avance del 81%, lo cual permite determinar que la fecha de entrada en operación será la prevista por la UPME
Estudio reconfiguración línea Termoguajira- Santa Marta para conexión Termocol	Grupo Poliobras	Agosto de 2013	Proyecto Recientemente Adjudicado a ISA
Conexión Cogeneración Ingenio San Carlos	Ingenio San Carlos	Año 2011	No ha entrado en operación
Cambio configuración S/E Caño Limón y normalización de varias conexiones tipo "T" en el corredor a 230KV Palos-Toledo-Samoré-Banadía-Caño Limón	ISA	Diciembre de 2013	

PROYECTOS QUE PODRÍAN TENER IMPLICACIONES OPERATIVAS Y QUE ESTÁN EN PROCESO DE EVALUACIÓN Y CONCEPTO UPME

- Segundo transformador 220/66 kV – 150 MVA en Bosque: A pesar de ser un proyecto que está evaluado técnica y económicamente por la UPME, no se ha emitido concepto por parte de esta Unidad, ya que el Operador de Red Electricaribe había propuesto inicialmente la reconfiguración del circuito Ternera – Bosque 66 kV para conformar la nueva línea Ternera – Zaragocilla 66 kV, y así obtener la bahía de conexión de baja del transformador. Recientemente el OR informo que esto no era posible. En este sentido, la UPME emitirá próximamente el respectivo concepto.
- Segundo transformador 220/110 kV – 150 MVA en la subestación Candelaria: Este proyecto está evaluado técnica y económicamente por la UPME. No se ha emitido concepto, ya que el transportador dueño del punto de conexión, no ha emitido su concepto de viabilidad técnica.

PROYECTOS QUE PODRÍAN TENER IMPLICACIONES OPERATIVAS Y QUE ESTÁN EN PROCESO DE EVALUACIÓN Y CONCEPTO UPME

- Tercer transformador Cuestecitas 220/110 kV – 100 MVA: A pesar de ser un proyecto vital para el área GCM, no se ha recibido retroalimentación por parte del Operador de Red en relación a las solicitudes de la UPME.
- En la sub área Norte de Santander, el Operador de Red remitió a esta Unidad su estudio de planeamiento, donde se proponen refuerzos a nivel de transformación, nuevas líneas y subestaciones del STR, al igual que compensaciones. El plan está evaluado técnica y económicamente, sin embargo, la UPME no ha emitido concepto por que están pendientes algunas aclaraciones por parte de CENS.

ESTADO DE ÁREAS CON PROBLEMAS

Nordeste:

En la sub área Santander, a pesar de las reiteradas señales de expansión emitidas por la UPME, a la fecha el operador de Red ESSA no ha radicado su estudio de planeamiento.

En la sub área Boyacá, el operador recientemente remitió a esta Unidad su actualización del Plan de Expansión. Sin embargo, el mismo no da respuesta a la principal problemática de la región (restricciones asociadas al cubrimiento de las contingencias de los transformadores de conexión en Paipa). Con el Operador se han llevado a cabo reuniones donde se han propuesto alternativas y se espera la radicación del estudio por parte de EBSA.

Cauca Nariño:

Si bien el Operador de Red CEDENAR recientemente radicó su Plan de Expansión, el mismo no da respuesta a la principal problemática de la zona (contingencia de cualquiera de los transformadores de conexión en Jamondino).

SISTEMA DE TRANSMISIÓN NACIONAL

Convocatoria Pública	Nombre del Proyecto	Objeto	Fecha apertura de convocatoria	Fecha de selección del Inverionista	Fecha Oficial de Puesta en operación	Estado de Avance	Fecha Esperada	Riesgo
UPME 01-2008	Subestación Nueva Esperanza 500/230 kV y líneas asociadas	Atender crecimiento de la demanda en Bogotá Soporte de voltaje Mejorar la confiabilidad	15/12/2009	28/04/2010	31/08/2012	El trámite ambiental se dividió en dos: uno para obras a 500 kV y otro para obras a 230 kV No hay pendientes por parte de la ANLA. El 31/mayo/2012 la ANLA emitió el Auto No.1669, el cual resuelve el recurso de reposición, aprobando finalmente la Alternativa No. 2 del DAA de la línea de transmisión a 230 kV propuesta por EPM. EPM se notificó el día 6/junio/2012. - El 29/junio/de 2012 la ANLA emitió el Auto No.2038, el cual resuelve el recurso de reposición donde se indica que se deben preparar los EIA para la alternativas No. 1 y 3 del DAA de la línea de transmisión a 500 kV. En etapa de elaboración de los respectivos EIA por parte de EPM. <u>Se requiere obtener la Licencia Ambiental antes de nov/2012 para poder tener en operación el proyecto antes de nov/2013.</u> Proximo a expedirse la R MME que resuelve la solicitud de prórroga de EPM argumentando demoras en el trámite de licenciamiento ambiental. Continúan llegando equipos al país.	30/11/2013	Medio frente a 30/11/2013

Convocatoria Pública	Nombre del Proyecto	Objeto	Fecha apertura de convocatoria	Fecha de selección del Invercionista	Fecha Oficial de Puesta en operación	Estado de Avance	Fecha Esperada	Riesgo
UPME 02-2008	Subestación Bosque 220 kV y líneas asociadas	Atender crecimiento de la demanda en Bolívar, especialmente en Cartagena Soporte de voltaje Mejorar la confiabilidad	25/06/2009	15/09/2009	20/05/2011	Desde marzo se cuenta con licencia ambiental. En etapa de construcción. Pendiente respuesta permiso de DIMAR. Tramo aéreo en torres(25) - 9.88 km: Las obras civiles van en un 70%, falta terminar 4 fundaciones. El montaje va en un 18%. Las estructuras no han presentado problemas de ensamble. Tramo aéreo en postes () - Ciénaga La Viegen - 2.87 km: Las obras civiles de los postes van en el 84%. El montaje de postes va en 22%. LA estructura de transición lleva un 3% de avance. Tramo subterráneo - 1.8 km: Finalizados 240 m de tunel de 36" con tubería, a partir de la SE Bosque. Terminadas perforaciones horizontales piloto entre la Av Crisanto L y la caja de empalme 2 de 450 m y entre Transición y caja empalme 3 de 460 m. Terminadas cajas de empalme 1 y 2, iniciada la 3. A vance del 47%. Faltan los empalmes que son la ruta crítica. Según rendimientos se cumpliría con la fecha.	25/02/2013	Bajo frente a 25/02/2011

Convocatoria Pública	Nombre del Proyecto	Objeto	Fecha apertura de convocatoria	Fecha de selección del Invercionista	Fecha Oficial de Puesta en operación	Estado de Avance	Fecha Esperada	Riesgo
UPME 04-2009	Subestación Sogamoso 500/230 kV y líneas asociadas	Permitir la conexión de la Central Hidro Sogamoso Soporte a Nordeste Mejorar la confiabilidad	13/12/2010	18/05/2011	30/06/2013	El 30 de abril de 2012 se solicitó modificación de la licencia ambiental de la central para incluir la Subestación 500/230 kV. Se espera respuesta, según plazos, para primera semana de agosto (aún no se ha expedido Auto de Inicio de trámite). Se requiere respuesta oportuna, con el fin de no comprometer más los plazos de ejecución. ANLA decidió sobre el DAA de las Líneas de Transmisión el 24 de julio de mediante el Auto 2308, en el cual se eligió la Alternativa 1 presentada por ISA para que se elabore el respectivo EIA. Retraso de 4 meses, desde 9 de marzo que se cumplió el plazo. El EIA se encuentra en ajustes finales por parte de ISA para radicarlo en la ANLA.		Alto

Convocatoria Pública	Nombre del Proyecto	Objeto	Fecha apertura de convocatoria	Fecha de selección del Invercionista	Fecha Oficial de Puesta en operación	Estado de Avance	Fecha Esperada	Riesgo
UPME 02-2009	Subestación Armenia a 230 kV y líneas asociadas.	Atender crecimiento de la demanda en el Eje Cafetero Soporte de voltaje Mejorar la confiabilidad	02/11/2011	14/02/2012	30/11/2013	El 13/mar/2012 se consultó a la ANLA si se requería o no DAA. El 23/may/2012 la EEB da alcance a la anterior comunicación solicitando se evalúe la posibilidad de corredor único. El 16 de julio la ANLA aprobó la Alternativa Única, donde se indica que no se requiere DAA. Se ganó algo de tiempo. Se radicó en el Ministerio de Cultura la solicitud de intervención del Paisaje Cultural Cafetero. Se tienen contratados los diseños y gestión ambiental.		Bajo

Convocatoria Pública	Nombre del Proyecto	Objeto	Fecha apertura de convocatoria	Fecha de selección del Inverionista	Fecha Oficial de Puesta en operación	Estado de Avance	Fecha Esperada	Riesgo
UPME 01-2010	Subestación Alférez 230 kV y líneas asociadas	Atender crecimiento de la demanda en Cali Soporte de voltaje Mejorar la confiabilidad	22/11/2011	28/02/2012	30/11/2013	El día 27 de abril de 2012 la EEB solicitó aprobación de una alternativa única para la Línea de Transmisión. - El 1 de junio de 2012 el MADS aceptó la solicitud de EEB de una alternativa única para la Línea de Transmisión. EIA en etapa de elaboración por parte de EEB. Contratados los diseños. Se tienen respuestas de MinInterior e Incoder sobre la no presencia de comunidades minoritarias y comunidades étnicas.		Bajo

Convocatoria Pública	Nombre del Proyecto	Objeto	Fecha apertura de convocatoria	Fecha de selección del Inverionista	Fecha Oficial de Puesta en operación	Estado de Avance	Fecha Esperada	Riesgo
UPME 05-2009	Subestación Quimbo 230 kV y líneas asociadas	Permitir la conexión de la Central El Quimbo Soporte a Nordeste Mejorar la confiabilidad	22/11/2011	06/03/2012	31/08/2014	El trámite ambiental se dividió en dos grupos: 1. Tramo Quimbo-Altamira, la reconfiguración de Betania-Altamira y la subestación Quimbo. 2. Tramo Quimbo-Alfárez. Las consultas sobre la necesidad de DAA se realizaron el 25 de abril de 2012. Para las obras del Grupo 1 se propuso tramitar una única alternativa. Están pendientes la respuestas de la ANLA, para detrmnar si se procede con el DAA o el EIA del Grupo 1, de ser aceptada la solicitud de la EEB. Se avanza en la elaboración del DAA de las obras del Grupo 2. En proceso de adjudicación del contrato EPC de las obras de la subestación Tesalia, Alfárez y Altamira. Primera versión del contrato de conexión con Emgesa, el límite es de 4 meses desde la R CREG de ingresos.		Bajo

Convocatoria Pública	Nombre del Proyecto	Objeto	Fecha apertura de convocatoria	Fecha de selección del Inverionista	Fecha Oficial de Puesta en operación	Estado de Avance	Fecha Esperada	Riesgo
UPME 02-2010 Termocol 220 kV	Subestación Termocol 220 kV y líneas asociadas	Permitir la conexión de la Central Termoeléctrica Termocol	08/05/2012	12/07/2012	31/08/2013	El 12 de julio de 2012 se selecciono a ISA como adjudicatario al haber ofertado \$5.040.624,91. El 18 de julio ISA presentó documentación y el 23 de julio de 2012 la UPME emitió concepto de cumplimiento para que la CREG procediera a expedir la Resolución de Ingresos (IAE). Se cuenta con licencia ambiental para la línea y la subestación. Tan pronto se oficialice la R CREG, iniciarán las actividades de seguimiento por la Interventoría.		Bajo

Nombre del Proyecto	Objeto	Selección del Inverionista	Fecha Oficial de Puesta en operación	Estado de Avance
Cambio de configuración Subestación Malena 230 kV		A cargo del Transmisor (EPM)	Año 2015	A cargo del Transmisor (EPM)
Cambio de configuración Subestación Caño Limón 230 kV		A cargo del Transmisor (ISA)	Año 2016	A cargo del Transmisor (ISA)

Convocatoria Pública	Nombre del Proyecto	Objeto	Fecha apertura de convocatoria	Fecha de selección del Inverionista	Fecha Oficial de Puesta en operación	Estado de Avance	Fecha Esperada	Riesgo
UPME 03-2010	Nuevas subestaciones Chivor II y Norte Líneas para interconectar Chivor, Chivor II, Norte y Bacatá	Atender crecimiento de la demanda en el norte de la Sabana de Bogotá Soluciona problemas de atrapamiento de energía Mejorar la confiabilidad	30/04/2012 (versión preliminar de los DSI)		31/05/2015	Se encuentran publicados los Documentos de Selección del Inverionista - DSI en su versión Preliminar Se solicitó modificación de la fecha para 30/05/2015 En trámite la garantía de los usuarios Codensa y PEL, pendiente información y ajuste a la fecha Se recibieron observaciones de algunos Interesados y realizaron ajustes a los DSI	31/05/2015	

Nombre del Proyecto	Objeto	Selección del Invercionista	Fecha Oficial de Puesta en operación	Estado de Avance
Chinú - Montería - Urabá 230 kV	Atender crecimiento de la demanda en Córdoba Sucre	Segundo semestre de 2012	30/09/2015	En proceso de contratación de consultores para elaboración de pliegos
Suria 230 kV (Meta)	Atender crecimiento de la demanda en el Meta	Primer trimestre de 2013	30/09/2015	En proceso de contratación de consultores para elaboración de pliegos
Flores - Caracolí - Fundación 230 kV	Atender crecimiento de la demanda en Atlántico Soluciona problemas de atrapamiento de generación	Primer trimestre de 2013	30/09/2015	En proceso de contratación de consultores para elaboración de pliegos
Bello - Ancón - Guayabal 220 kV	Atender crecimiento de la demanda en Medellín Soluciona problemas de atrapamiento de generación	Primer trimestre de 2013	30/09/2015	En proceso de contratación de consultores para elaboración de pliegos
Segundo circuito Bolívar - Cartagena 230 kV	Aumenta el límite de importación Soluciona problemas de atrapamiento de generación	Primer semestre de 2013	30/11/2016	En proceso de contratación de consultores para elaboración de pliegos
Conexión Proyecto Ituango	Conexión de la Central de Generación Soluciona problemas eléctricos y de abastecimiento en la Costa, Centro y sur del país	Segundo semestre de 2013	Año 2018	Obra en proceso de definición. Avance del 80%

- ✓ La información oficial sobre los proyectos de expansión es la de la UPME, especialmente de las fechas de entrada en operación comercial de los proyectos en función de las convocatorias públicas y los conceptos de conexión para OR, Generadores y cargas. Cualquier variación debe ser reportada y/o tramitada ante la UPME de conformidad con la norma aplicable.
- ✓ **Metodología de Seguimiento a los Proyectos:** La UPME se encarga de determinar el riesgo frente a la FEO y el C.N.O. y CND del riesgo sobre la operación y las acciones a operativas a seguir.
- ✓ El periodo transcurrido entre la definición de las obras, la preparación de la convocatoria, la selección del Inversionista y la ejecución de los proyectos, no es inferior a los 4 años, considerando que se cumplen los plazos previstos en cada una de las etapas. Por lo tanto, se recomienda a la CREG, que las subastas del cargo por confiabilidad, consideren periodos de planeamiento al menos de 5 años.
- ✓ Se requiere que los Agentes como los OR y los Generadores reporten de manera periódica el estado de avance de los proyectos.
- ✓ Las Auditorías a los proyectos de generación tienen corte semestral, con reporte hasta 3 meses posterior a la fecha de corte, lo cual no deja ver la realidad del proyecto ni tomar acciones preventivas. Es necesario revisar su propósito.

www.upme.gov.co

GRACIAS



Libertad y Orden

Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia



upme
unidad de planeación minero energética