



CONSEJO DIRECTIVO

Unidad de Planeación Minero Energética - UPME

Agosto 27 de 2015



- 1 Verificación de quórum
- 2 Lectura y aprobación del acta anterior
- 3 Seguimiento a compromisos Consejo Directivo
- 4 Informe de Dirección
- 5 Presentaciones técnicas
- 6 Varios

1 Verificación de quórum

2 Lectura y aprobación del acta anterior

3 Seguimiento a compromisos Consejo Directivo

4 Informe de Dirección

5 Presentaciones técnicas

6 Varios

COMPROMISO	RESPONSABLE	AVANCE
<p>➤ Venta de los activos intangibles cedidos por ISAGEN a la UPME</p>	Secretaría General	<p>Se espera recibir los avalúos practicados por el IGAC la semana entrante.</p> <p>Se recibió concepto de Colombia Compra Eficiente (remitido por la PGN) avalando el proceso de subastas.</p>
<p>➤ Celebrar reuniones con los Ministerios de Minas y Energía y de Hacienda y Crédito Público para proponer proyecto de ley ordinaria con el artículo que se incorporó en el Plan Nacional de Desarrollo.</p>	Secretaría General	Se ha celebrado reunión con la Secretaría General del Ministerio para el efecto.
<p>➤ Socialización resultados Planeación Estratégica</p>	Dirección General	Culminó el proceso de planeación estratégica en Agosto de 2015. Se presentarán los resultados en Septiembre de 2015
<p>➤ Ajustar el balance en cuanto: i) la oferta considerando la entrada en operación de la planta de regasificación; ii) La demanda, validando la información de las proyecciones del sector petrolero con Ecopetrol</p>	Subdirección de Hidrocarburos	Se realizaron los ajustes en el Balance de Gas, el cual fue remitido a la CREG y se publicó.
<p>➤ Revisar fuentes de financiación del personal para la revisión de los proyectos a cargo de la Oficina de Gestión de Proyectos de Fondos y la expedición de los conceptos de incentivos tributarios en el marco de la Ley 1715 de 2014</p>	Oficina de Gestión de Proyectos de Fondos, Secretaría General, Asesor de Planeación y de Planeamiento Energético	<p>Los requerimientos de personal para los incentivos tributarios se realizarán con cargo a los recursos de inversión.</p> <p>Con recursos del Sistema General de Regalías se gestiona la contratación de una persona adicional para apoyar la revisión de los proyectos susceptibles de financiar con esos recursos.</p>

- 1 Verificación de quórum
- 2 Lectura y aprobación del acta anterior
- 3 Seguimiento a compromisos Consejo Directivo 23 de Julio 2015
- 4 Informe de Dirección
- 5 Presentaciones técnicas
- 6 Varios

DESCRIPCIÓN	DIFERENCIA
GASTOS GENERALES	\$ -108.326.000
GASTOS DE PERSONAL	\$ -717.854.777
TOTAL DIFERENCIA	\$ -826.180.777

Existe una diferencia de **\$ -826.180.777** entre el presupuesto de funcionamiento de 2016 proyectado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y los recursos que requiere la UPME.

Gastos Generales 2016

Gastos Generales 2016							
Antecedentes			Situación Actual				
DESCRIPCIÓN	APROPIACIÓN 2015	VALOR APROBADO POR EL C.D. Y REMITIDO EN ANTEPROYECTO DE PPTO	1 VALOR INDISPENSABLE REQUERIDO POR LA UPME EN 2016	2 VALOR PRESENTADO POR EL MHCP AL CONGRESO	VARIACIÓN PORCENTUAL 1 y 2	VARIACIÓN ABSOLUTA 1 y 2	
GASTOS GENERALES	IMPUESTOS Y MULTAS	\$ 55.000.000	\$ 75.000.000	\$ 75.000.000	\$ 61.509.000	-18%	\$ -13.491.000
	ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	\$ 1.336.940.000	\$ 1.241.000.000	\$ 1.013.200.000	\$ 918.365.000	-9%	\$ -94.835.000
	TOTALES GASTOS GENERALES	\$ 1.391.940.000	\$ 1.316.000.000	\$ 1.088.200.000	\$ 979.874.000	-10%	\$ -108.326.000

Gastos Generales 2016

DESCRIPCIÓN	1 VALOR INDISPENSABLE REQUERIDO POR LA UPME EN 2016	2 VALOR PRESENTADO POR EL MHCP AL CONGRESO	VARIACIÓN PORCENTUAL 1 y 2	VARIACIÓN ABSOLUTA 1 y 2
-------------	---	--	----------------------------------	--------------------------------

IMPUESTOS Y MULTAS	\$ 75.000.000	\$ 61.509.000	-18%	\$ -13.491.000
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	\$ 1.013.200.000	\$ 918.365.000	-9%	\$ -94.835.000
TOTALES GASTOS GENERALES	\$ 1.088.200.000	\$ 979.874.000	-10%	\$ -108.326.000

La UPME en el marco de las políticas públicas de austeridad y comprometida con la eficiencia administrativa prevé **ahorros** en 2016 en:

- i) servicios públicos (9%);
- ii) papelería 10%;
- iii) caja menor (67%);
- iv) capacitación y bienestar (25%), entre otros.

El valor requerido únicamente contempla:

✓ Cumplimiento de **obligaciones legales**.

✓ Pago de **vigencias futuras**

Necesidades básicas operativas

Gastos de Personal 2016

		Proyectado con el 3,66%	Proyectado con el 4,66%	Proyectado con el 3%			
GASTOS DE PERSONAL	COSTO DE PLANTA DE PERSONAL	\$ 11.492.307.000	\$ 11.704.821.756	\$ 12.127.511.777	\$ 11.409.657.000	-6% \$ -717.854.777	
	<i>* En servicios personales indirectos no aplica el incremento presupuestado para nómina</i>						
	SERVICIOS PERSONALES INDIRECTOS	\$ 181.624.000	\$ 166.491.466	\$ 130.364.000	\$ 130.364.000	0% \$ -	
	TOTALES GASTOS DE PERSONAL	\$ 11.673.931.000	\$ 11.871.313.222	\$ 12.257.875.777	\$ 11.540.021.000	-6% \$ -717.854.777	

Gastos de Personal 2016

DESCRIPCIÓN	1 VALOR INDISPENSABLE REQUERIDO POR LA UPME EN 2016	2 VALOR PRESENTADO POR EL MHCP AL CONGRESO	VARIACIÓN PORCENTUAL 1 y 2	VARIACIÓN ABSOLUTA 1 y 2
	<i>Proyectado con el 4,66%</i>	<i>Proyectado con el 3%</i>		
COSTO DE PLANTA DE PERSONAL	\$ 12.127.511.777	\$ 11.409.657.000	-6%	\$ -717.854.777
	<i>* En servicios personales indirectos no aplica el incremento presupuestado para nómina</i>			
SERVICIOS PERSONALES INDIRECTOS	\$ 130.364.000	\$ 130.364.000	0%	\$ -
TOTALES GASTOS DE PERSONAL	\$ 12.257.875.777	\$ 11.540.021.000	-6%	\$ -717.854.777

✓ Supone el cálculo del costo de la planta completa (126 funcionarios) en la medida que actualmente la Unidad sólo cuenta con 2 vacantes y el proceso de provisión ya está adelantado.

✓ Supone la asunción de obligaciones laborales (V.Gr. Primas técnicas por cumplimiento de requisitos y pago de sueldos y prestaciones sociales ajustados con los porcentajes fijados por el Gobierno Nacional).

PROYECTOS DE INVERSIÓN	Apropiación	Compromiso (contratos firmados)	Saldo a la fecha	Actividades programadas			Saldo proyectado a Diciembre
				Actividades en contratación	Actividades proyectadas (SEP-DIC)	Total	
CAPACITACION	850	616	234	116	118	234	0
HIDROCARBUROS	1.928	1.696	232	0	230	230	2
PLANEAMIENTO INTEGRAL DE ENERGIA	3.000	2.325	675	513	100	613	62
SUBSECTOR ELECTRICO	2.700	1.945	755	0	750	750	5
DEMANDA	1.928	1.527	401	0	300	300	101
MINERIA	5.500	5.015	485	470	0	470	15
INFORMACION	4.500	2.417	2.083	572	1.476	2.048	35
TOTAL	\$ 20.406	\$ 15.541	\$ 4.865	\$ 1.671	\$ 2.974	\$ 4.645	\$ 220

(* Cifras expresadas en millones de pesos)

Actividades proyectadas (SEP-DIC)	TOTAL
Capacitacion	118
Suscripción Wood Mackenzie	1.805
Licencias y mantenimientos.	570
Otro si estructuración de convocatorias	40
Apoyo procesos de convocatoria	41
Plan 5 Caribe	50
Convenio Banca de Inversión de cobertura	250
PEZNI	100
TOTAL	2.974

- 1 Verificación de quórum
- 2 Lectura y aprobación del acta anterior
- 3 Seguimiento a compromisos Consejo Directivo 23 de Julio 2015
- 4 Informe de Dirección
- 5 Presentaciones técnicas
- 6 Varios

5 Presentaciones técnicas

5.1 Informe avance proyectos STN y STR Convocatorias Públicas

5.2 Atlas de potencial hidroenergético

5.3 Avances Encuesta Energética



INFORME AVANCE PROYECTOS STR Y STN

CONVOCATORIAS PÚBLICAS

Santa Marta, 28 de agosto de 2015



Sistema de Transmisión Regional

STR

Proyectos	Fecha selección	Fecha Puesta en Operación	Estado	Oferta MM COP
<p>UPME 07-2014 Conexión de Río Córdoba al STN a través de dos transformadores 220/110 kV</p> <p>Ejecutor: EEB Ubicación: Magdalena</p>	9-abr-15	nov-16	En ejecución, avanzan estudios ambientales	11.364
<p>UPME 01-2015 Ampliaciones en Cuestecitas Riohacha y Maicao</p> <p>Ejecutor: EPSA Ubicación: La Guajira</p>	15-jul-15	nov-16	Se adjudicó el 15/jul/2015. En trámite de aprobación de ingresos.	34.427
<p>UPME 03-2015 Nueva Montería 110 kV</p> <p>Ejecutor: EPSA Ubicación: Córdoba</p>	28-jul-15	nov-17	Se adjudicó el 28/jul/2015. En trámite de aprobación de ingresos	35.552
<p>UPME 04-2015 Compensaciones capacitivas en El Carmen, El Banco y Montería</p> <p>Ejecutor: Consorcio Eléctrico del Caribe Ubicación: Bolívar, Magdalena y Montería</p>	05-ago-15	nov-16	Se adjudicó el 5/ago/2015. En trámite de aprobación de ingresos	16.317

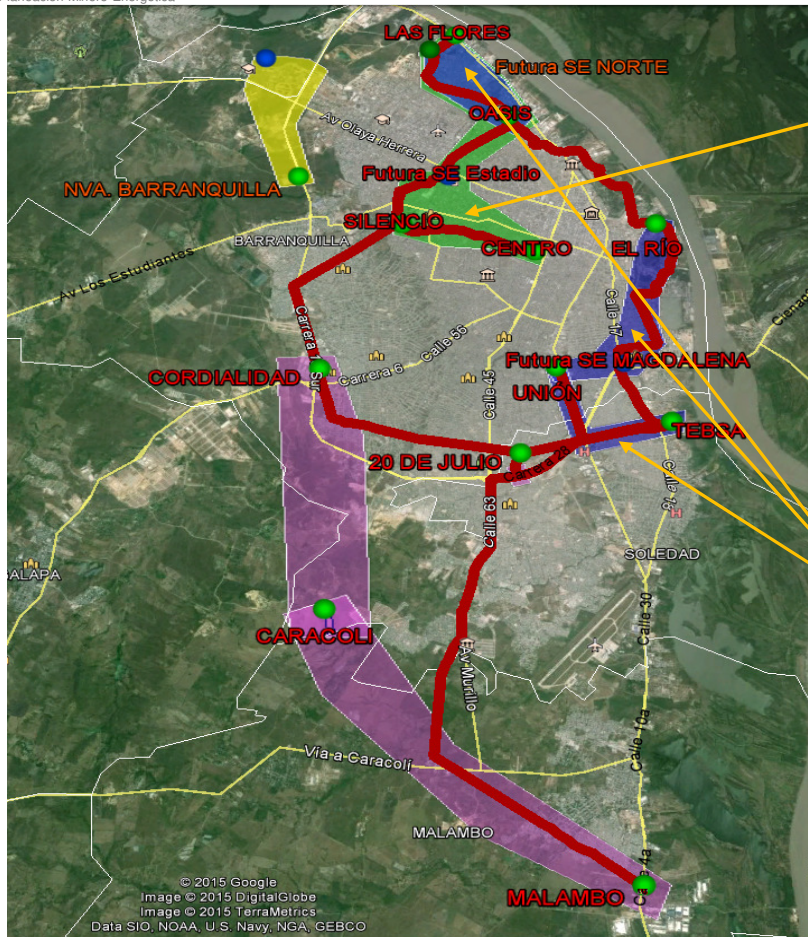
Proyectos	Fecha selección	Fecha Puesta en Operación	Estado	Oferta MM COP
<p>UPME 06-2015 Nuevo transformador 220/110 de 100 MVA en la Subestación Valledupar</p> <p>Ubicación: Cesar</p>	1-oct-15	mar-17	En fase de consultas y selección de interventor	7,488
<p>UPME 07-2015 Nuevo transformador 220/66 kV, convertible a 220/110 kV, de 150 MVA en la subestación El Bosque</p> <p>Ubicación: Bolívar</p>	29-sep-15	abr-17	En fase de consultas y selección de interventor	-
<p>UPME 08-2015 Nueva subestación Cereté a 110 kV con una línea doble circuito desde esta subestación hasta interceptar el circuito existente Chinú – Montería 110 kV</p> <p>Ubicación: Córdoba</p>	13-oct-15	nov-17	En fase de consultas y selección de interventor	-

Cronograma (estimado)

	STR	2015				2016				2017				2018																	
		a	s	o	n	d	e	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	e	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	
1	Magdalena: Río Córdoba STR (Adjudicado)																														
2	Guajira: Cuestecitas/Riohacha/Maicao (Adjudicado)																														
3	Córdoba 1: Nueva Montería 110 kV (Adjudicado)																														
4	Bolívar/Cesar/Córdoba: Compensador El Carmen El Banco y Montería. (Adjudicado,																														
5	Cesar: Ampliación Valledupar STR (Abierto)																														
6	Bolívar 1: 2° TR Bosque 66 kV (Abierto)																														
7	Córdoba 2: Cereté 110 kV (Abierto, adelantado)																														
8	Atlántico 1: TFlores Centro 110 kV/ Estadio (En estructuración)																														
9	Atlántico 2: Tebsa Magdalena a 110 kV. (En estructuración)																														
10	Atlántico 3: Caracolí 110 kV (En estructuración)																														
11	Atlántico 4: Norte 110 kV. (En estructuración)																														
12	Bolívar 2: Manzanillo Villa Estrella Bolívar 66 kV (En estructuración)																														
13	Bolívar 3: La Marina Bosque 66 kV (En estructuración)																														
14	Cesar 1: La Loma 110 kV (En estructuración)																														

CONVENCIONES	
	Elaboración DSI
	Convocatoria
	Permisos y licencias
	Construcción
x	FPO posible

Proyectos Atlántico En estructuración



Atlántico 1 (verde):

Nuevo circuito a 110 kV Termoflores – Centro. Está por definirse si se incorpora la nueva subestación Estadio 110 kV.

Atlántico 2 (azul):

Ejecutar obras de conexión y desconexión en la subestación Oasis 110 kV para unir los circuitos Termoflores – Oasis y Oasis – Río en Termoflores – Río 110 kV;

Nuevo circuito Termoflores – Oasis 110 kV;
 Tebsa nueva subestación Magdalena a 110 kV junto a la existente a 34.5 kV;

Segunda línea Unión 110 kV, nueva línea Unión – Magdalena 110 kV y nueva línea Magdalena – El Río 110 kV.

Instalar un tercer transformador 220/110 kV de 100 MVA en la subestación Tebsa.

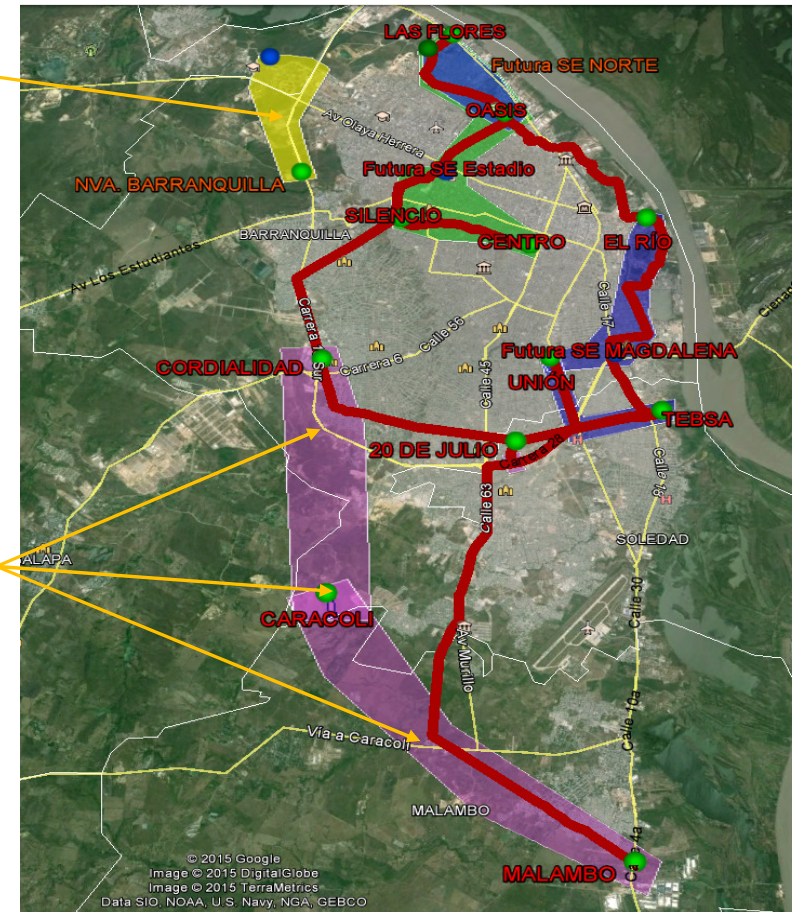
Proyectos Atlántico En estructuración

Atlántico 4 (amarillo):

Nueva subestación Norte 110 kV y segundo transformador 220/110/13.8 kV de 100 MVA en Nueva Barranquilla.

Atlántico 3 (morado):

Nueva subestación Caracolí 110 kV con dos transformadores 220/110 kV de 150 MVA. Construir un doble circuito desde Caracolí 110 kV hasta interceptar los circuitos Silencio – Cordialidad y Silencio Veinte de Julio y conformar así un doble circuito Caracolí – Silencio 110 kV. El extremo que queda abierto del circuito Silencio – Veinte de Julio se conecta en Cordialidad configurando Cordialidad – Veinte de Julio, la conexión en Cordialidad se hará a través de la bahía que se libera del circuito intervenido Silencio – Cordialidad. Eliminar la T de Veinte de Julio desconectándola del circuito que proviene de Tebsa. Construir un doble circuito desde Caracolí 110 kV hasta interceptar el circuito resultante Cordialidad – Veinte de Julio para configurar Caracolí – Cordialidad y Caracolí – Veinte de Julio. Ejecutar obras de conexión y desconexión en la Subestación Veinte de Julio 110 kV para unir los circuitos Caracolí – Veinte de Julio y Veinte de Julio – Malambo, conformando Caracolí - Malambo 110 kV. Construir un nuevo circuito Caracolí – Malambo a 110 kV



Proyectos Bolívar En estructuración



Bolívar 2 (blanco):

Nueva subestación Manzanillo 66 kV y nueva subestación Bolívar 66 kV con dos transformadores 220/66 kV de 100 MVA convertible a 220/110 kV en la subestación Bolívar; nuevo circuito Manzanillo – Bayunca 66 kV y nuevo circuito Manzanillo – Bolívar 66 kV, estos dos circuitos podrán compartir algunas estructuras. El proyecto contempla construir un doble circuito desde Bolívar 66 kV hasta interceptar el circuito existente Villa Estrella – Bayunca para configurar los circuitos Bolívar – Villa Estrella y Bolívar – Bayunca 66 kV y repotenciar el circuito resultante Villa Estrella – Bolívar 66 kV a una capacidad superior a 700 Amperios.

Si bien las redes operarán a 66 kV, todo lo nuevo deberá estar aislado y preparado para operar a 110 kV. Todos los tramos nuevos deberán tener una capacidad superior a 700 Amperios.

Bolívar 3 (amarillo):

Nueva subestación La Marina 66 kV, línea Bosque – La Marina 66 kV, un doble circuito desde subestación La Marina hasta interceptar el circuito Bosque – Chambacú 66 kV, un doble circuito desde subestación La Marina hasta interceptar el circuito Cartagena – Bocagrande 66 kV y la instalación del tercer transformador 220/66 kV en la subestación El Bosque convertible a 220/110 kV.



Bolívar 1 (azul):

Instalar segundo transformador 220/66 kV de 150 MVA en la subestación El Bosque 220 kV convertible a 110 kV.

ATLÁNTICO:

6/jul/2015:

Jornada técnica con Electricaribe

Del 7 al 10 de jul/2015:

Inspección a subestaciones y posibles trazados de líneas

17/jul/2015:

Reunión con Gobernación de Atlántico y Alcaldías de Barranquilla, Soledad y Galapa.

24/jul/2015:

Evento público de divulgación de proyectos STR Costa Caribe

29/jul/2015:

Reunión UPME – Secretaría de Planeación de Barranquilla y DAMAB (Autoridad Ambiental), recolección de información de ordenamiento territorial y ambiental

CÓRDOBA (CERETÉ):

3/jul/2015:

Inspección al posible lote para la subestación Cereté

28/jul/2015:

Adjudicación de Nueva Montería en Montería

BOLÍVAR:

11/ago/2015:

Jornada técnica con Electricaribe

Del 12 al 14 de ago/2015:

Inspección a subestaciones y posibles trazados de líneas

14/ago/2015:

Reunión con Alcaldía de Cartagena, Secretarías de Despacho, EPA y Secretaría de Planeación de la Gobernación de Bolívar

14/ago/2015:

Evento ACIEM Bolívar de divulgación de proyectos STR



Sistema de Transmisión Nacional

STN

Proyecto	Fecha selección	Fecha Puesta en Operación	Estado	Oferta MM USD
EN EJECUCIÓN				
UPME 01-2008 Nueva Esperanza Subestación + Línea 500 kV + Línea a 230 kV Ejecutor: EPM Ubicación: Cundinamarca, Boyacá	28-abr-10	ene-16 (en duda)	60 de 100 torres 230 kV construidas. Importante avance en subestaciones. EPM no ha iniciado trámite de variantes a 500 kV ante ANLA. Pendiente acuerdo sobre el cruce con El Dorado II.	20,23
UPME 02-2009 Armenia 230 kV Subestación y línea Ejecutor: EEB Ubicación: Quindío, Risaralda	14-feb-12	nov-15	Finalizó la subestación. Línea: 38/43 torres en Risaralda y 17/38 en Quindío. Faltan 26. No hay acuerdos con CRQ. Segunda medida cautelar por aparente incumplimiento de EEB. Continúan Procesos judiciales (tutelas y acciones populares).	10,43
UPME 02-2009 Quimbo – Alférez 230 kV Ejecutor: EEB Ubicación: Huila, Valle	15-mar-12	nov-15 (*)nov-16	La subestación y el tramo a Altamira están en operación. EEB presentó información para el EIA con faltantes debido a problemas de orden público en la recolección. (*)Atrasado	89,2
UPME 03-2010 Chivor-Norte-Bacatá 230 kV Ejecutor: EEB Ubicación: Cundinamarca, Boyacá	16-abr-13	oct-15 (*)mar-17	Luego de recursos de reposición se ratificó la alternativa 1. No se han notificado todos los intervinientes por lo que no han podido iniciar con el EIA. Atraso superior a 1 año y en aumento.	44,84
UPME 03-2013 Tuluní Ejecutor: TUPROJECT Ubicación: Tolima (Chaparral)	15-jul-15	ago-16 (en duda)	El DAA se radicó en dic/14, en ene/15 Auto de inicio. ANLA emite Auto 2242 del 05/jun/15 ordenando el archivo del expediente. En elaboración de nuevo DAA. Alerta TUPROJECT.	11,29
UPME 05-2013 Suria Ejecutor: DELSUR Ubicación: Meta	29-sep-14	nov-16 (en duda)	Se adjudicó en 29/sep/14, la Resolución CREG de IAE es de 13/mar/15 y se notificó 28/abr/15. DELSUR solicitó ampliación de plazo por la demora en la oficialización.	17,68

Proyecto	Fecha selección	Fecha Puesta en Operación	Estado	Oferta MM USD
EN EJECUCIÓN				
UPME 01-2013 Sogamoso – Norte – Nueva Esperanza Ejecutor: EEB Ubicación: Santander, Cundinamarca, Boyacá	07-may-14	sep-17	En abr/2015 ANLA aprobó Alternativa 1. EIA en elaboración. En proceso de socialización y participación comunitaria. Atraso recuperable	171,40
UPME 05-2012 Bolívar – Cartagena Ejecutor: EEB Ubicación: Bolívar	19-may-14	mar-17	En abr/2015 ANLA aprobó Alternativa 2. EIA en elaboración. Avanza gestión social con empresas de zona industrial. Atraso recuperable	94,24
UPME 04-2013 Bello – Guayabal – Ancón Ejecutor: EPM Ubicación: Antioquia (urbano)	04-jun-14	nov-16	El 10/jul/15 ANLA se aprobó alternativa 4 (oriental). EIA en elaboración. Adelanto en suministros y contrataciones. EPM definió estructuras compactas para tramo de línea aérea. Avanza informe de geología y plantillado para tramo subterráneo.	125,37
UPME 07-2013 Chinú – Montería – Urabá Ejecutor: ISA Ubicación: Córdoba, Antioquia	12-ago-14	nov-16	Se definió alternativa para Chinú-Montería. No hay definición de ANLA para cambios menores en subestaciones ni del tramo Montería-Urabá. Atraso	70,88
UPME 06-2013 Flores - Caracolí (Soledad) - Sabanalarga Ejecutor: ISA Ubicación: Atlántico	23-sep-14	nov-16	El 03/jul/2015 se aprobó la alternativa 2. En elaboración de EIA. En revisión ingeniería y estudios. Atraso recuperable	61,28

Proyecto	Fecha selección	Fecha Puesta en Operación	Estado	Oferta MM USD
EN EJECUCIÓN				
UPME 06-2014 Río Córdoba STN 220 kV Ejecutor: EEB Ubicación: Magdalena	16-oct-14	nov-16	Desde oct/14 se iniciaron consultas sobre necesidad de DAA. Hay respuestas pendientes de ANLA. EEB inició a riesgo el EIA.	14,74
UPME 03-2014 Ituango Ejecutor: ISA Ubicación: Antioquia, Córdoba, Santander	19-feb-15	ago-18	Se tramitarán 4 licencias Ambientales y 1 cesión. (Ituango = Antioquia). En jun/15 INTERCOLOMBIA presentó DAA de Antioquia - Cerromatoso, Antioquia - Porce y Porce - Sogamoso. Pendiente Antioquia - Medellín.	344,61
UPME 05-2014 Ref. Costa: Cerromatoso - Chinú - Copey Ejecutor: ISA Ubicación: Córdoba, Magdalena, Bolívar, Sucre y Cesar	05-feb-15	sep-18	El 08/abr/15 se consultó a la ANLA sobre necesidad de DAA y T de R pero solo hasta 01/jul/15 se dio respuesta. Comunidad Zenues exige dinero para autorizar el ingreso a la zona.	114,77
UPME 04-2014 Refuerzo Suroccidente: Medellín – Virginia – Alférez – San Marcos Ejecutor: EEB Ubicación: Antioquia, Caldas, Risaralda, Valle	12-feb-15	sep-18	Se consultó a la ANLA sobre necesidad de DAA y T de R para Medellín - Virginia, Virginia - Alférez y Alférez - San Marcos. Sin respuesta.	198,20

STN (4)
En ejecución

Proyecto	Fecha selección	Fecha Puesta en Operación	Estado	Oferta MM USD
EN EJECUCIÓN				
UPME 02-2013 2° transformador Copey 500/230 kV Ejecutor: ISA Ubicación: Cesar	07-ene-14	nov-15	Avanza la instalación de equipos. Estará a tiempo, posible adelanto	12,86
UPME 02-2014 Reforma Ejecutor: ISA Ubicación: Meta (Villavicencio)	10-jul-14	nov-15 (*sep/15)	Terminó el montaje de equipos en subestación Por finalizar trabajos en la línea (* Se espera se adelante para sep/15	4,18
UPME 01-2014 La Loma Ejecutor: EEB Ubicación: Cesar	14-abr-15	nov-16	En tramites de contrato de interventoría. Acercamientos EEB-Drummond sobre sitio subestación	10,49
UPME 08-2014 Valledupar STN Ejecutor: EEB Ubicación: Cesar	26-mar-15	nov-16	En tramites de contrato de interventoría Avanzan los diseños	5,12

STN (5)
En proceso de selección

Proyecto	Fecha selección	Fecha Puesta en Operación	Estado	Oferta MM USD
EN PROCESO DE SELECCIÓN				
UPME 07-2015 Palenque 230 kV Ubicación: Girón, Santander	10-sep-15	nov-17	Actualmente se adelanta el proceso de evaluación del interventor En proceso respuestas a observaciones de Inversionistas	51,1

STN (6)
En estructuración

Proyecto	Fecha selección	Fecha Puesta en Operación	Estado	Oferta MM USD
EN ESTRUCTURACIÓN				
UPME 2015 Conexión Cartago 230 kV Ubicación: Valle del Cauca	2° Sem.	nov-16	En estructuración	2,60
UPME 2015 Conexión La Enea 230 kV Ubicación: Caldas	2° Sem.	nov-17	En estructuración	2,53
UPME 2015 Virginia – Nueva Esperanza 500 kV Ubicación: Risaralda, Caldas, Tolima, Cundinamarca	2° Sem.	sep-20	En estructuración	97,15
UPME 2015 Sochagota – San Antonio 230 kV Ubicación: Boyacá	2° Sem.	jun-18	En estructuración	13,75
UPME 2015 Copey – Cuestecitas 500 kV Ubicación: Cesar, Guajira	2° Sem.	nov-19	En estructuración	104,77
UPME 2015 Copey – Fundación 220 kV Ubicación: Cesar, Guajira	2° Sem.	nov-19	En estructuración	8,96

5 Presentaciones técnicas

5.1 Actualización Convocatorias

5.2 Atlas de potencial hidroenergético

5.3 Avances Encuesta Energética

Avances en la identificación de Recursos Renovables para Generación Eléctrica

Texto final del Plan

Bases del Plan Nacional de Desarrollo

- De acuerdo con el Capítulo 4.2 del Plan Nacional de Desarrollo, la UPME *“debe hacer un inventario del potencial de generación, incluyendo todas las fuentes de energía, para lo cual adelantará los estudios básicos correspondientes”*.

Avances en la identificación de potencial de generación:

- Potencial Hidroenergético
- Atlas solar
- Atlas eólico



Atlas de Potencial Hidroenergético (2015)

Estudio Sectorial del Sistema Eléctrico (ESSE), DNP-ISA (1980)

- No excluye zonas de parques nacionales, resguardos indígenas, comunidades afrodescendientes, páramos, humedales y otras zonas de exclusión
- Hace referencia a los proyectos de más de 100 MW
- No se llegó a estudiar todo el territorio nacional, sino que se establecieron sitios puntuales en campo.
- La información primaria se obtuvo en campo en puntos de interés
- Considera embalses
- Se estimó un potencial de [93,1 GW](#)

Atlas de Potencial Hidroenergético (2015)

- Excluye zonas de parques nacionales, resguardos indígenas, comunidades afrodescendientes, páramos, humedales y otras zonas de exclusión
- Hace referencia a todos los tamaños de proyecto
- Incluye todo el territorio nacional
- La información primaria se obtuvo a través del modelo digital 3D del terreno del IGAC y la información hidroclimatológica del IDEAM
- Considera proyectos a filo de agua
- Se estima que el potencial remanente es de aproximadamente [56 GW](#)

Elaboración del Concepto de Potencial Hidroenergético

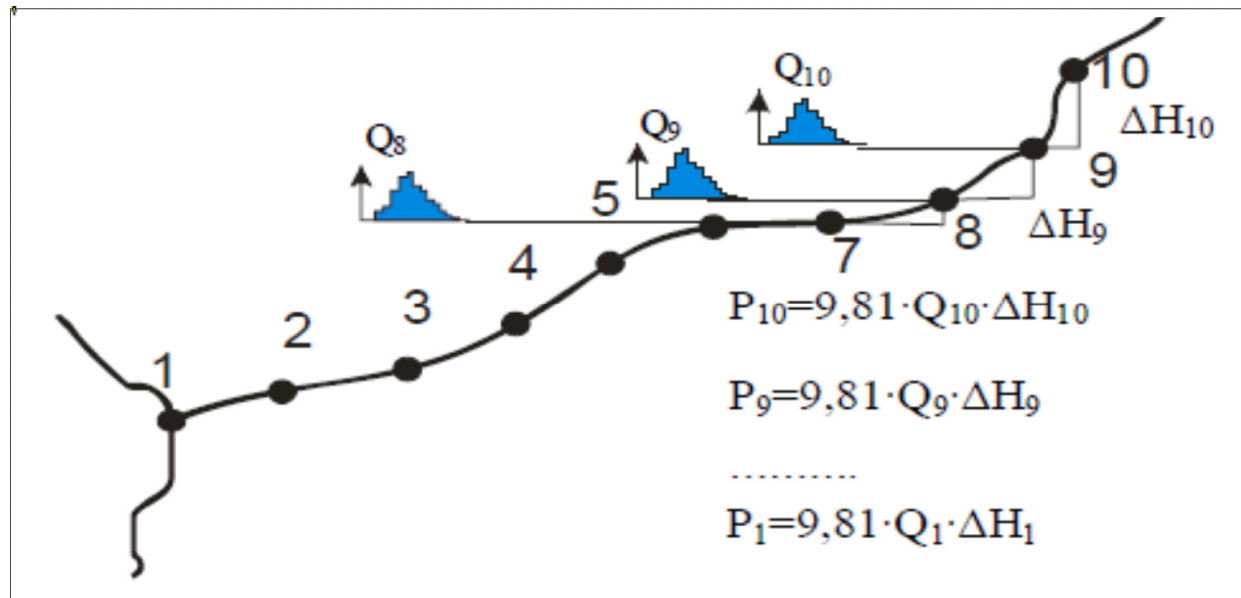
Normatividad

El Artículo 23 del Decreto 2820 de 2010 (Ahora Decreto 2041 de 2014) delega a la UPME la elaboración de un concepto sobre el potencial energético, en el cual se cumple lo siguiente:

- Este concepto establece cuál es la alternativa más eficiente energéticamente dentro de las que se presenten en el DAA.
- El concepto se basa en el perfil energético de cada alternativa calculado digitalmente entre la captación y la descarga
- La potencia de diseño debe ser de al menos el 60% de la potencia acumulada para el tramo de interés.

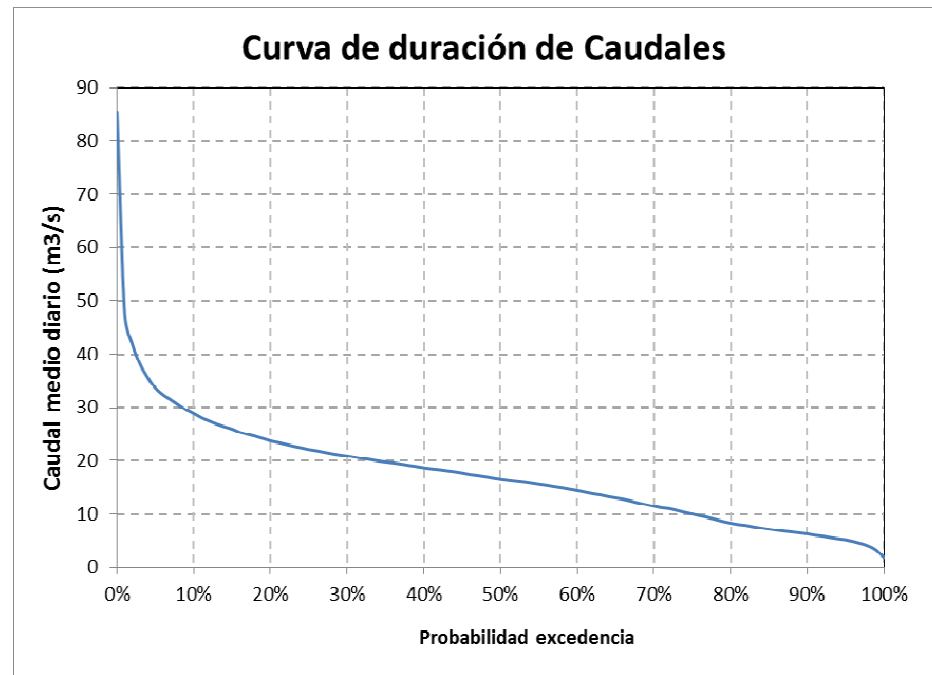
Elaboración del Concepto de Potencial Hidroenergético

Perfil Energético: Inventario global lineal de las abscisas del río y sus cotas sobre el nivel del mar, incluyendo los caudales en cada punto y las diferencias de nivel entre estos, con lo cual se calculan la potencia específica por tramo y la potencia acumulada.



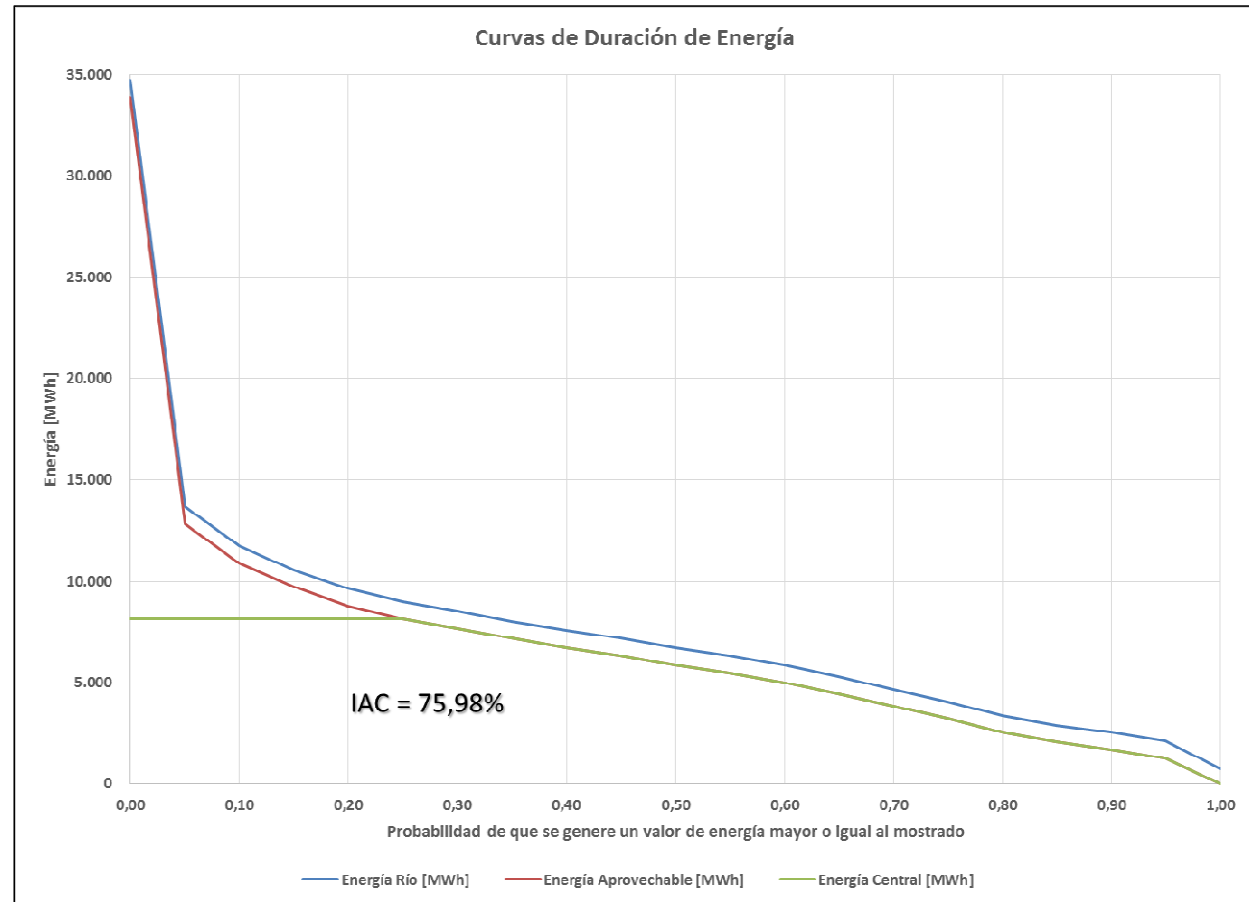
Elaboración del Concepto de Potencial Hidroenergético

Curva de duración de caudales: Es la representación gráfica de la probabilidad de que un caudal dado sea mayor o igual al caudal instantáneo del río en un momento dado.



Elaboración del Concepto de Potencial Hidroenergético

Índice de Aprovechamiento de la Cuenca (IAC): Es el cociente entre la energía aprovechable con el caudal de diseño y la energía máxima aprovechable, dada por la curva de duración de caudales:



Elaboración del Concepto de Potencial Hidroenergético

- Energía Firme: Se define como la energía calculada con el caudal que permanece durante el 95% del tiempo (Q95), de acuerdo con la curva de duración de caudales líquidos
- Energía Media: Se define como la energía calculada con el caudal que permanece durante el 50% del tiempo (Q50), de acuerdo con la curva de duración de caudales líquidos
- Energía Secundaria: Se define como la diferencia entre la energía media, calculada con el caudal correspondiente al 50% del tiempo (Q50), y la energía firme, tal como se definió previamente, por lo tanto $E_s = E_{50} - E_{95}$

Elaboración del Concepto de Potencial Hidroenergético

Concepto

- En el concepto se establecen, para cada una de las alternativas presentadas, la relación entre la potencia instalada y la que el río puede entregar, teniendo en cuenta que esta debe ser mayor al 60%.
- De la misma forma se calcula el perfil hidroenergético del río con el fin de compararlo con el entregado por el promotor.
- Se calculan además, los valores de la energía firme, energía media y energía secundaria, así como la cantidad de energía producida al año para cada una de las alternativas.
- Se comparan la energía producida por la central y la energía disponible en el río con el fin de calcular el Índice de Aprovechamiento de la Cuenca (IAC).
- Luego de tener todos los resultados, se establece cuál de las alternativas es la más eficiente energéticamente.

Mapas Obtenidos

- [Macrocuenca Magdalena-Cauca](#)
- [Macrocuenca Caribe](#)
- [Macrocuenca Pacífico](#)
- [Macrocuenca del Orinoco](#)
- [Macrocuenca del Amazonas](#)
- [Potencial por Subzona Hidrográfica \(Tramos de 200 m\)](#)
- [Potencial por Subzona Hidrográfica \(Tramos de 1 km\)](#)
- [Potencial por Subzona Hidrográfica \(Tramos de 5 km\)](#)
- [Grandes Centrales \(Más de 20 MW\)](#)
- [Pequeñas Centrales \(Entre 10 y 20 MW\)](#)
- [Mini Centrales \(500 kW\)](#)
- [Micro Centrales \(50 kW\)](#)
- [Pico Centrales \(5 kW\)](#)

5 Presentaciones técnicas

5.1 Actualización Convocatorias

5.2 Atlas de potencial hidroenergético

5.3 Avances Encuesta Energética

VALOR AGREGADO

1. Tener información mas detallada por cada uno de los sectores del consumo de energéticos, usos y en algunos casos el costo de los mismos.
2. Construir modelos para los sectores residencial , comercial y servicios, basado en la experiencia del DOE, IEA y la EIA.
3. Mejorar la calidad de la información a incluir en la corrida de los modelos de transporte e industria.
4. Mejorar la información que se incluye en el Balance Energético Colombiano - BECO

CERO COSTO a partir de 2016 – 5 preguntas desagregadas

Sector	Cambios dentro de las Encuestas y módulos		
<p align="center">Servicios (3 preguntas desagregadas)</p>	<p>Desagregación preguntas del módulo No. 6 de “Otros costos y gastos causados en el año” de la Encuesta Anual de Servicios, en relación a:</p>		
	<p align="center">Pregunta No. 10 *Agua *Alcantarillado *Aseo público *Energía eléctrica *Gas</p>	<p align="center">Pregunta No. 12 *Transporte *Fletes *Acarreos</p>	<p align="center">Pregunta No. 19 *Combustibles *Lubricantes</p>
<p align="center">Comercio (2 preguntas desagregadas)</p>	<p>Desagregación preguntas del módulo No, 4 de “Costos y gastos, Inventarios y Activos” de la Encuesta Anual de Comercio, en relación a:</p>		
	<p align="center">Pregunta No. 11 Acueducto *Aseo *Gas Natural</p>	<p align="center">Pregunta No. 12 *Transporte *Fletes *Acarreos</p>	

CERO COSTO a partir del 2015

Sector	Cambios dentro de las encuestas y módulos
<p>Industrial (2 preguntas NUEVAS por 15 energéticos)</p>	<p>En el capítulo No. 5 "Energéticos Consumidos" de la Encuesta Anual Manufacturera, se incluyó: Pregunta:Cuál es el porcentaje de uso de energéticos en Autogeneración y Cogeneración.</p>
<p>Transporte (Mas de 12 preguntas NUEVAS)</p>	<p>Nos vincularemos al convenio vigente entre DANE y Mintransporte para realizar las encuestas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Transporte de carga por carretera – Propietarios del vehículos y empresas 5 preguntas (consumo, volumen, precio, frecuencia de tanqueo y combustible de preferencia si es dual). b. Transporte interurbano de pasajeros – Propietarios de vehículos y empresas. 5 preguntas (consumo, volumen, precio, frecuencia de tanqueo y combustible de preferencia si es dual). c. En la Encuesta realizada por el DANE de Transporte Urbano – ETUP se incluyeron preguntas del consumo de combustible en los Sistemas Integrado de Transporte Masivo (SITM) 2 preguntas

CON COSTO APROXIMADO DE \$ 630.000.000 a partir del 2015 – 29 preguntas

Sector	Cambios dentro de las encuestas y módulos
<p align="center">Residencial (29 preguntas NUEVAS)</p>	1. Se agregó un módulo de "Uso de energéticos del hogar" - 27 preguntas
	2. Se incluyo en el módulo de "Datos de la Vivienda" - Una Pregunta: Cual es el material predominante del techo de la vivienda"
	3. Se incluyo en el módulo de "Servicios del Hogar" - Una Pregunta: Que tipo de alumbrado utiliza principalmente en éste hogar?

- 1 Verificación de quórum
- 2 Lectura y aprobación del acta anterior
- 3 Seguimiento a compromisos Consejo Directivo 23 de Julio 2015
- 4 Informe de Dirección
- 5 Presentaciones técnicas
- 6 Varios