

INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta las fechas previstas para entrada en operación de los proyectos asociados al Cargo por Confiabilidad, se incluye el avance reportado por los responsables de los mismos y/o sus auditores, con fecha de corte a 31 de diciembre de 2018. Respecto al documento publicado con corte a Julio de 2018, se da continuidad con el seguimiento a Gecelca 3.2, Termonorte e Ituango. Adicionalmente, se incluye estado de avance de otros proyectos de generación eléctrica con información recopilada según lo establecido en la Resolución CREG 106 de 2006.

Igualmente se presenta la actualización del “semáforo de alertas”, para cada uno de los proyectos asociados al Cargo por Confiabilidad. Dicha clasificación se realiza en función de la siguiente tabla, donde se contempla el cumplimiento de mínimo dos criterios, para tipificar el proyecto en alguno de los tres colores.

Tabla 1 Criterios de Clasificación Semáforo.

Rojo	Amarillo	Verde
<ul style="list-style-type: none"> El proyecto presenta un retraso mayor al 30% * respecto a la curva S reportada a la CREG. Presenta dificultades graves en los licenciamientos ambientales, presencia de conflictos sociales y/o problemas de seguridad que comprometen el desarrollo del proyecto. No es posible finalizarlo en el cronograma establecido por la Curva S, es decir, no entraría en operación y cumpliría con el inicio de las Obligaciones de Energía en Firme-OEF. 	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto presenta un retraso hasta el 30%, respecto a la curva S reportada a la CREG. El Proyecto no ha iniciado construcción. Se identifican dificultades en los licenciamientos ambientales, presencia de conflictos sociales y/o problemas de seguridad que pueden aumentar el atraso, sin comprometer el cumplimiento de la fecha de inicio de Obligaciones de Energía en Firme-OEF. 	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto se encuentra dentro del cronograma de avance respecto a la curva S reportada a la CREG. No presenta dificultades por licenciamientos ambientales ni conflictos sociales o de seguridad.

Fuente: UPME

Finalmente, acorde con el estado de avance y alertas establecidos para cada proyecto, se contrasta la proyección de la demanda de energía eléctrica de largo plazo más reciente publicada por la UPME (octubre de 2018), con la Energía en Firme para el Cargo por Confiabilidad-ENFICC y las Obligaciones de Energía en Firme-OEF que aportan los proyectos de generación actuales y futuros, ello considerando varios escenarios de entrada en operación.

*Se tiene en cuenta que el tiempo estimado de un proyecto para entrar en operación puede ser de 3 a 5 años, es decir, el 30 % es un atraso superior a un año.

Otro factor considerado para el presente informe en cuanto al desarrollo de los proyectos asociados al Cargo por Confiabilidad, es la Resolución CREG 122 de 2016, por la cual se convoca a una Subasta de Reconfiguración de Venta para el período 2016-2017, dando la opción de venta a los agentes con OEF para este periodo.

Adicionalmente la Resolución 122 de 2016, estableció en el Artículo 5. Transición para plantas en construcción: “... los plazos para el cumplimiento de la actualización de garantías y registro de contratos de respaldo previstos en la Resolución CREG 061 de 2007, y las auditorías de plantas de que trata el artículo 8 de la Resolución CREG 071 de 2006, se suspenderán para las plantas en construcción que tengan OEF para el período 2016-2017 una vez entre en vigencia la presente Resolución”. Lo anterior, sin perjuicio de la certificación del porcentaje de avance del proyecto que pueda requerir el agente propietario o representante del mismo.

Se reanuda la contabilización de los plazos y auditorías señaladas en el presente artículo diez (10) hábiles siguientes a la etapa de asignación y publicación de la Subasta de Reconfiguración de Venta para el período 2016-2017...”. Líneas abajo en el recuadro asociado al semáforo del proyecto Gecelca 3.2 se muestran los principales resultados de la subasta.

1. PROYECTO ITUANGO

El proyecto está situado en el noroccidente del departamento de Antioquia, a 170 kilómetros de la ciudad de Medellín. Ocupa predios de los municipios de Ituango y Briceño, en donde se localizan las obras principales, y de Santafé de Antioquia, Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Olaya, San Andrés de Cuerquia, Valdivia y Yarumal, que aportan predios para las diferentes obras del proyecto. La presa estará localizada a unos 8 km aguas abajo del puente de Pescadero, sobre el río Cauca, en la vía a Ituango, inmediatamente aguas arriba de la desembocadura del río Ituango al río Cauca.

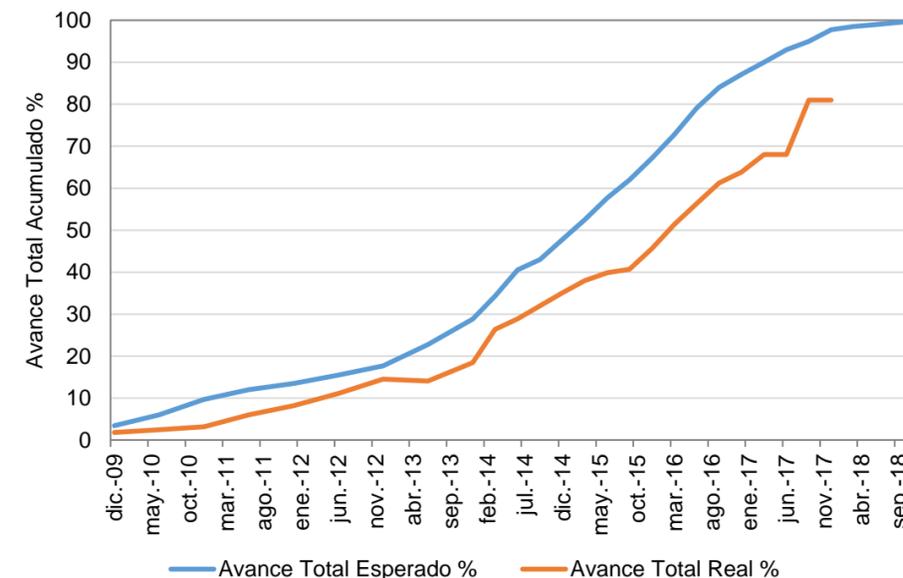
Ituango fue incluido en el grupo de Proyectos de Interés Nacional y Estratégico - PINES.

Tabla 2 Principales características del proyecto Ituango

Principales Características	
Ubicación	Ituango, Briceño, Toledo, Buriticá, Peque, Liborina. Antioquia
Promotor	EPM
Capacidad	1,200 MW
Tecnología	Hidráulica
Obligación de Energía en Firme - OEF	4,567 GWh año
Fecha inicio Obligación de Energía en Firme - OEF	Diciembre 2018
Fecha Entrada en operación**	----

Curva S

Gráfica 1 Seguimiento a la Curva S Ituango



Fuente: EPM y Auditor.

Avance

- De acuerdo con la información reportada por el Auditor en octubre de 2018 y con corte a junio 30 2018, luego de la contingencia presentada en abril de 2018, no se ha tenido reporte de cronograma actualizado, ruta crítica y fechas límites para la culminación del proyecto. Posterior a esta fecha no se ha tenido información ni del auditor ni de EPM.

Alertas

- Debido a los incidentes ocurridos en abril y mayo de 2018. El desarrollo del proyecto es incierto, por lo que se está a la espera de información oficial al respecto.

Estado



INFORME DE AVANCE PROYECTOS DE GENERACIÓN – DICIEMBRE 2018 SUBDIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA – GRUPO DE GENERACIÓN

2. PROYECTO TERMONORTE

Con relación a las características técnicas, el promotor, Termonorte S.A. E.S.P., solamente ha suministrado la información asociada a su capacidad, 88 MW. A la fecha el proyecto se realizará en cercanías de Santa Marta, a dos kilómetros del peaje de Neguanje, en la salida hacia Riohacha.

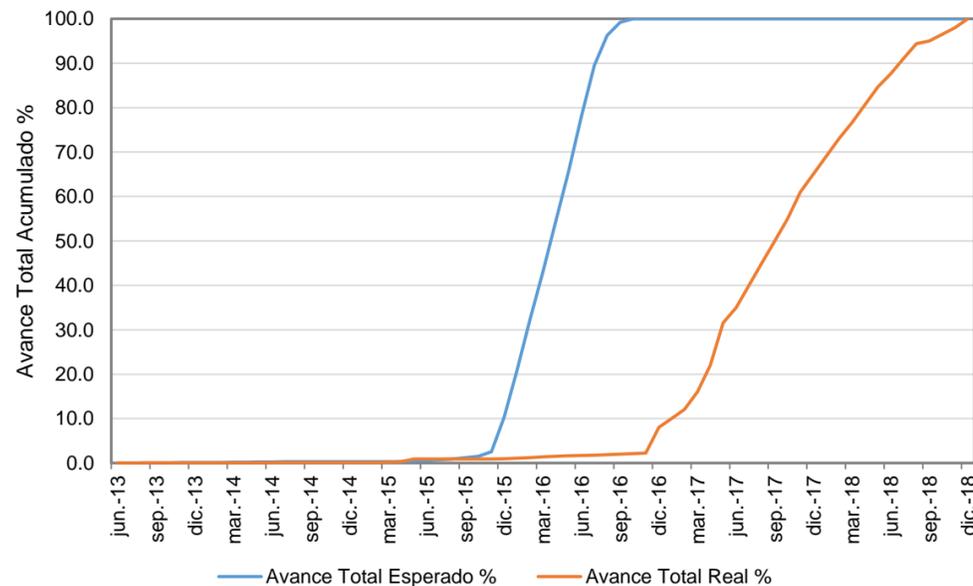
Tabla 3 Principales características del Proyecto Termonorte

Principales Características	
Ubicación	Sta. Marta, Magdalena
Promotor	Termonorte
Capacidad	88 MW
Tecnología	Térmica.
Obligación de Energía en Firme - OEF	619 GWh año
Fecha inicio Obligación de Energía en Firme – OEF	Diciembre 2017
Fecha Entrada en operación**	31 de agosto 2018

Fuente: Informe ejecutivo XM y Auditor del proyecto.

Curva S

Gráfica 2 Seguimiento a la Curva S Termonorte



Fuente: Auditor del Proyecto.

Avance

- Según el informe final presentado por la auditoría, el proyecto entró en operación comercial a partir del 01 de diciembre de 2018 avance es del 84.63% frente al 100% programado en la curva "S" registrada ante la CREG. Representando un atraso de 15.37%

3. PROYECTO GECELCA 3.2

El proyecto consiste en la construcción y puesta en operación de una Central térmica con capacidad efectiva neta de 250 MW, con una unidad de vapor operada en el ciclo Rankine regenerativo. Estará localizado en el municipio Puerto Libertador, departamento de Córdoba.

El área en donde se desarrollará el proyecto ha sido concebida como Zona franca permanente especial-ZFPE. El acceso se hará a través de una vía que desde el municipio de Montelíbano conduce hasta el municipio de Puerto Libertador. A 18 km de Montelíbano, en el sitio denominado "La Balastrea", se deriva un carretable que conduce al corregimiento de "Pica" aproximadamente a 8 km de este punto, sitio en el cual está ubicado el lote del proyecto. De acuerdo a lo informado por Gecelca, el tramo carretable entre "La Balastrea" y la Central será readecuado por esta entidad, se ensanchará, pavimentará y reconstruirá el puente sobre la quebrada San Pedro.

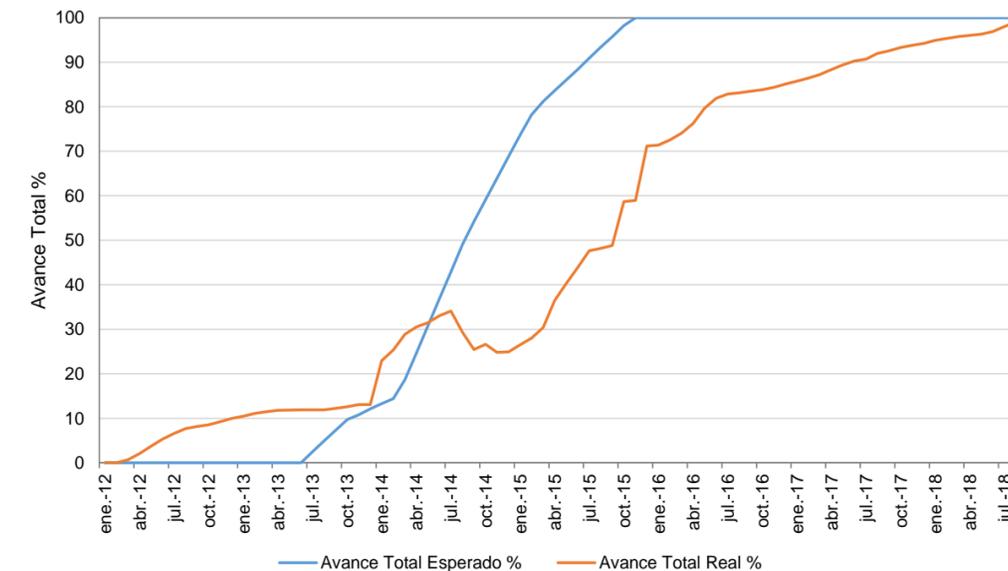
Tabla 4 Principales características Proyecto Gecelca 3.2

Principales Características	
Ubicación	Puerto Libertador. Córdoba.
Promotor	Gecelca
Capacidad	250 MW
Tecnología	Térmica. Carbón.
Obligación de Energía en Firme - OEF	1,971 GWh año
Fecha inicio Obligación de Energía en Firme - OEF	Diciembre 2015
Fecha Entrada en operación**	12 de septiembre de 2018

Fuente: Informe ejecutivo XM, Auditor del proyecto y Gecelca.

Curva S

Gráfica 4 Seguimiento a la Curva S Gecelca 3.2



Fuente: Auditor del Proyecto

Avance

- De acuerdo al informe del Auditor, el proyecto entró en operación comercial el 28 de septiembre de 2018.

4. OTROS PROYECTOS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA

Con el propósito de mantener información actualizada sobre el avance de proyectos de generación, diferentes a los asociados con el Cargo por Confiabilidad, se recopiló información de proyectos con concepto de conexión favorable emitido por la UPME, de acuerdo con lo establecido en la Resolución CREG 106 de 2006.

Empresa	Universal Stream			
	Tatamá	Guacavía Sector 1	Guacavía Sector 2	La Paz
Proyecto	PRT: 16MW PRTB: 19.9MW PRTF: 19.9MW	GUC: 11MW	GU1C: 7.87MW	648MW
Capacidad (MW)				
Tipo	Hidroeléctrica	Hidroeléctrica	Hidroeléctrica	Hidroeléctrica
Recurso	Agua	Agua	Agua	Agua
Departamento	Risaralda	Cundinamarca	Cundinamarca	Caquetá
Municipio	Puerto Rico	Medina	Medina	Puerto Rico
Descripción	3 centrales a filo de agua en cascada para un total de 56MW	Filo de agua	Filo de agua	2 centrales a filo de agua y 1 a pie de presa
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental otorgada con Resolución 3406 de 2010, se está modificando.	Licencia Ambiental otorgada con Resolución 277 de 2013, modificada por Resolución 297 de 2015.	Licencia Ambiental otorgada con Resolución 276 de 2013, modificada por Resolución 296 de 2015.	DAA en desarrollo. Consulta previa finalizada.
Inconvenientes	* Informa sobre problemas de fuerza mayor pero no los especifica. * Inconvenientes con el OR Dispac. * Servidumbres	* Informa sobre conflictos sociales ya superados. * Conflicto por jurisdicción de la autoridad ambiental que ya se superó.	* Informa sobre conflictos sociales ya superados. * Conflicto por jurisdicción de la autoridad ambiental que ya se superó.	Orden público.
Puntos Críticos	* Tiempos para desarrollar estudios ambientales. * Acuerdo con el OR sobre conexión. * Gestión predial	* Fuerza mayor (no especifica cuál)	* Fuerza mayor (no especifica cuál)	Zonas Minadas
Fecha Estimada de Entrada en operación	Primer semestre de 2023	Segundo semestre de 2024	Segundo semestre de 2024	2025
Observaciones	No adjunta cronograma ni curva "S"	No adjunta cronograma ni curva "S"	No adjunta cronograma ni curva "S"	No adjunta cronograma ni curva "S"

Empresa	Prodebsa
Proyecto	Paipa IV.2
Capacidad (MW)	200MW
Tipo	Termoeléctrica
Recurso	Carbón
Departamento	Boyacá
Municipio	Paipa
Descripción	Unidad térmica a carbón.
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental aprobada por ANLA, permiso de aprovechamiento de aguas, emisiones y vertimientos otorgado por Corpoboyacá.
Inconvenientes	No informa
Puntos Críticos	* Necesidad de ratificación concepto de conexión * Creación Zona Franca.
Fecha Estimada de Entrada en operación	No informa
Observaciones	No adjunta cronograma ni curva "S"

Empresa	Jemeiwaa Ka'i				
	Irraipa	Carrizal	Casa Eléctrica	Apotolorrú	Apotolorrú 2 - Totomana
Proyecto					
Capacidad (MW)	99MW	195MW	180MW	75MW	99MW
Tipo	Aerogenerador	Aerogenerador	Aerogenerador	Aerogenerador	Aerogenerador
Recurso	Viento	Viento	Viento	Viento	Viento
Departamento	La Guajira	La Guajira	La Guajira	La Guajira	La Guajira
Municipio	Uribia	Uribia	Uribia	Uribia	Uribia
Descripción	33 Aerogeneradores	65 Aerogeneradores	60 Aerogeneradores	25 Aerogeneradores	30 Aerogeneradores
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental Concedida. CORPOGUAJIRA Resolución 810 del 15 de mayo de 2017 y Resolución 1836 del 22 de septiembre de 2017.	Se encuentra en elaboración el EIA.			
Inconvenientes	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa

Empresa	Jemeiwaa Ka'i				
	Irraipa	Carrizal	Casa Eléctrica	Apotolorrú	Apotolorrú 2 - Totomana
Proyecto					
Puntos Críticos	* Mecanismos compra de energía. * Firma contratos financieros.	* Consulta Previa EN PROGRESO. * Licenciamiento Ambiental Parque Eólico EN PROGRESO * Autorización Aeronáutica Civil EN PROGRESO * Mecanismo compra de energía. * Firma contratos financiamiento	* Consulta Previa EN PROGRESO. * Licenciamiento Ambiental Parque Eólico EN PROGRESO * Autorización Aeronáutica Civil EN PROGRESO * Mecanismo compra de energía. * Firma contratos financiamiento	* Consulta Previa EN PROGRESO * Licenciamiento Ambiental Parque Eólico EN PROGRESO * Permisos Arqueológicos EN PROGRESO * Autorización Aeronáutica Civil EN PROGRESO * "Fully-Permitted" EN PROGRESO * Mecanismo compra de energía * Firma contratos financiamiento	* Informes sobre los principales estudios ambientales EN PROGRESO * Consulta Previa EN PROGRESO * Licenciamiento Ambiental Parque Eólico EN PROGRESO * Permisos Arqueológicos EN PROGRESO * Autorización Aeronáutica Civil EN PROGRESO * "Fully-Permitted" EN PROGRESO * Mecanismo compra de energía * Firma contratos financiamiento * Pendiente de disponer de punto de conexión por parte de la UPME.
Fecha Estimada de Entrada en operación	28 de febrero de 2023	28 de febrero de 2023	28 de febrero de 2023	28 de febrero de 2023	ND

Empresa	Jemeiwaa Ka'i				
Proyecto	Irraipa	Carrizal	Casa Eléctrica	Apotolorru	Apotolorru 2 - Totomana
Observaciones	* Torre de 83m medición en sitio desde 2012. * Torre de 100m medición en sitio, autorizada por la Aeronáutica. * Consulta previa finalizada. * El equipo LIDAR iniciará su campaña de medición en el próximo trimestre en el proyecto Irraipa.	Las mediciones de viento con el equipo LIDAR han finalizado con éxito y han permitido poder extrapolar las mediciones de la actual torre de Carrizal hasta alturas superiores a las medidas por la torre.	* Torre de 83m medición en sitio desde 2013. * Torre de 100m medición en sitio, autorizada por la Aeronáutica. Las mediciones de viento con el equipo LIDAR han finalizado.	* Torre de 100m medición en sitio desde 2015. * Las mediciones de viento con el equipo LIDAR se están realizando.	* Torre de 100m medición en sitio desde abril de 2018.

Empresa	Awarala Central Eléctrica S.A.S.
Proyecto	Awarala
Capacidad (MW)	19.9MW
Tipo	
Recurso	
Departamento	Sucre
Municipio	Toluviejo
Descripción	
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental Resolución 905 de noviembre 2013
Inconvenientes	No informa
Puntos Críticos	* Compra de equipos sistema SCADA, celdas de media tensión y bahías de interconexión.
Fecha Estimada de Entrada en operación	Julio de 2020
Observaciones	* Finalizadas obras civiles.

Empresa	Castellana de Proyectos Solares				
Proyecto	La Iguana	El Roble	La Prosperidad	Los Morrosquillos I	Los Colorados II
Capacidad (MW)	19.5MW	19.5MW	19.5MW	19.5MW	9.9MW
Tipo	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico
Recurso	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Departamento	Bolívar	Córdoba	Magdalena	Sucre	Bolívar
Municipio	Arjona	Chinú	Salamina	Tolú Viejo	El Carmen de Bolívar
Descripción					
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental aprobada.	Trámite ambiental pendiente de aprobación.	Trámite ambiental pendiente de aprobación.	Trámite ambiental pendiente de aprobación.	Licencia Ambiental aprobada.
Inconvenientes	* La empresa reporta que para la gran mayoría de los estudios de conexión radicados en Electricaribe ha tenido respuesta en modo de comentarios o concepto pasados dos meses. Adicionalmente, se presenta que para segundas y terceras versiones de los estudios de conexión se emiten comentarios totalmente diferentes a los reportados en versiones anteriores y que pudieron ser informados en los primeros comentarios, causando así un retraso adicional en la elaboración de la nueva versión del estudio. * Demora en los trámites de las Corporaciones Autónomas.				
Puntos Críticos	Tiempos de respuesta del OR y de las Autoridades Ambientales	Tiempos de respuesta del OR y de las Autoridades Ambientales	Tiempos de respuesta del OR y de las Autoridades Ambientales	Tiempos de respuesta del OR y de las Autoridades Ambientales	Tiempos de respuesta del OR y de las Autoridades Ambientales
Fecha Estimada de Entrada en operación	Septiembre de 2019	No informa	Septiembre de 2019	No informa	Septiembre de 2019
Observaciones	* Reporta avance del 35% en la curva S programada. * Trámite Ambiental aprobado. * Concepto de conexión aprobado.	* No tiene concepto OR. * Falta presentar estudios ambientales a la Corporación.	* Reporta avance del 35% en la curva S programada. * Trámite Ambiental pendiente. * Concepto de conexión aprobado.	* Concepto OR aprobado. * No tiene Licencia ambiental. * Falta concepto conexión UPME.	* Reporta avance del 38% en la curva S programada. * Trámite Ambiental aprobado. * Concepto de conexión aprobado.

Empresa	Castellana de Proyectos Solares				
Proyecto	La Ceiba	Los Morrosquillos II	El Guayacán	El Tamarindo I	La Cayena
Capacidad (MW)	8MW	19.5MW	8MW	9.9MW	19.9MW
Tipo	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico
Recurso	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Departamento	Sucre	Sucre	Sucre	Bolívar	Sucre
Municipio	San Onofre	Tolú Viejo	Corozal	Magangué	Sincé
Descripción					
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental aprobada.	Trámite ambiental pendiente de aprobación.	Licencia Ambiental aprobada.	Trámite ambiental pendiente de aprobación.	Estudio Ambiental en elaboración.
Inconvenientes					
Puntos Críticos	* Tiempos de respuesta del OR y de las Autoridades Ambientales				
Fecha Estimada de Entrada en operación	Septiembre de 2019	No informa	Septiembre de 2019	No informa	No informa
Observaciones	* Reporta avance del 34% en la curva S programada. * Trámite Ambiental aprobado. * Concepto de conexión aprobado.	* Concepto OR aprobado. * No tiene Licencia ambiental. * Falta concepto conexión UPME.	* Reporta avance del 38% en la curva S programada. * Trámite Ambiental aprobado. * Concepto de conexión aprobado.	* No tiene Concepto OR. * No tiene Licencia ambiental. * Falta concepto conexión UPME.	* No tiene Concepto OR. * No tiene Licencia ambiental. * Falta concepto conexión UPME.

Empresa	Castellana de Proyectos Solares		
Proyecto	La Filigrana	El Tamarindo II	Los Colorados III
Capacidad (MW)	9.9MW	9.9MW	9.9MW
Tipo	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico
Recurso	Sol	Sol	Sol
Departamento	Bolívar	Bolívar	Bolívar
Municipio	Mompox	Magangué	El Carmen de Bolívar
Descripción			
Estado Trámite Ambiental	Trámite ambiental pendiente de aprobación.	Trámite ambiental pendiente de aprobación.	Trámite ambiental pendiente de aprobación.
Inconvenientes			
Puntos Críticos	* Tiempos de respuesta del OR y de las Autoridades Ambientales	* Tiempos de respuesta del OR y de las Autoridades Ambientales	* Tiempos de respuesta del OR y de las Autoridades Ambientales
Fecha Estimada de Entrada en operación	No informa	No informa	No informa
Observaciones	* Concepto Aprobado OR. * No tiene Licencia ambiental. * Falta concepto conexión UPME.	* No tiene Concepto OR. * No tiene Licencia ambiental. * Falta concepto conexión UPME.	* No tiene Concepto OR. * No tiene Licencia ambiental. * Falta concepto conexión UPME.

Empresa	Begonia Power			
Proyecto	Acacia 2	Camelia	Camelia 1	Camelia 2
Capacidad (MW)	80MW	99MW	52MW	99MW
Tipo	Aerogenerador	Aerogenerador	Aerogenerador	Aerogenerador
Recurso	Viento	Viento	Viento	Viento
Departamento	La Guajira	La Guajira	La Guajira	La Guajira
Municipio	Maicao	Uribia	Maicao	Uribia
Descripción				
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental Resolución 2458 de 2016	Licencia Ambiental Resolución 128 de enero 2018	Licencia Ambiental Resolución 2529 de diciembre 2016	Licencia Ambiental Resolución 1117 de junio 2018
Inconvenientes	No informa	No informa	No informa	No informa
Puntos Críticos	* Consulta previa Línea de transmisión. * Licencia ambiental Línea de transmisión	* Definición punto de conexión. * Licencia ambiental línea de conexión al STN. * Consultas previas línea de conexión al STN.	* Definición punto de conexión. * Licencia ambiental línea de conexión al STN. * Consultas previas línea de conexión al STN.	* Definición punto de conexión. * Licencia ambiental línea de conexión al STN. * Consultas previas línea de conexión al STN.
Fecha Estimada de Entrada en operación	Diciembre de 2020	Diciembre de 2020	Diciembre de 2020	Diciembre de 2020
Observaciones	* Mediciones de viento en sitio desde junio de 2015.	* Consulta Previa protocolizada en diciembre de 2015. * Mediciones en sitio desde marzo de 2015.	* Consulta Previa protocolizada en diciembre de 2015. * Mediciones en sitio desde marzo de 2015.	* Consulta Previa protocolizada en diciembre de 2015. * Mediciones en sitio desde marzo de 2015.

Empresa	Technoelite				
Proyecto	AS I Baranoa	ASII Polonuevo	CS I Valledupar	CS II Bosconia	CS II Cascajales
Capacidad (MW)	19.3MW	9.9MW	19.9MW	16MW	19.4MW
Tipo	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico
Recurso	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Departamento	Atlántico	Atlántico	Cesar	Cesar	Cesar
Municipio	Baranoa	Polonuevo	Valledupar	Bosconia	Valledupar
Descripción					
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental Resolución 000786 de 2016.	Plan de Manejo Ambiental Resolución 000556 de 2017.	EIA en trámite.	EIA en trámite.	EIA en trámite.
Inconvenientes	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa
Puntos Críticos	* Línea de conexión a la S/E Baranoa.	* Línea de conexión a la S/E Baranoa.	* Línea de conexión a la S/E Salguero. * A la fecha no tiene concepto de conexión UPME.	* Línea de conexión hasta S/E Bosconia. * A la fecha no tiene concepto de conexión UPME.	* Línea de conexión hasta S/E Valledupar. * A la fecha no tiene concepto de conexión UPME.
Fecha Estimada de Entrada en operación	Marzo de 2019	Marzo de 2019	Junio de 2019	Junio de 2019	Junio de 2019
Observaciones	* Se adelantan actividades de limpieza y adecuación de los terrenos.	* Se adelantan actividades de limpieza y adecuación de los terrenos. * Se adelanta el plan de compensación ambiental que consiste en sembrar 1940 árboles de mango en 19.4 hectáreas.	* Consulta Previa protocolizada en mayo de 2017.	* Consulta Previa protocolizada en mayo de 2017.	* Consulta Previa protocolizada en mayo de 2017.

Empresa	Mincivil					
Proyecto	Escuela de Minas	Nudos	Sabio Caldas	Francisco Javier Cisneros	Alejandro López	José María Villa
Capacidad (MW)	55MW	90MW	19.9MW	17.4MW	12.9MW	19.5MW
Tipo	Hidroeléctrica					
Recurso	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua
Departamento	Antioquia	Antioquia				
Municipio	Marinilla	Caracolí				
Descripción						
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental Resolución 112-2932-2016 Cornare	Pendiente aprobación DAA.	DAA en elaboración.	Pendiente inicio de EIA.	Solicitud a Corantioquia sobre necesidad de DAA	Solicitud a Corantioquia sobre necesidad de DAA
Inconvenientes	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa
Puntos Críticos	* Imposición de servidumbre a 34 predios para la línea de transmisión.	* Demora trámites de gestión ambiental.	No informa	No informa	No informa	No informa
Fecha Estimada de Entrada en operación	31 de julio de 2019	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa
Observaciones	* La Curva "S" allegada indica avance aproximado del 55% en la construcción del proyecto.		Proyecto no registrado en la UPME	Proyecto no registrado en la UPME	Proyecto no registrado en la UPME	Proyecto no registrado en la UPME

Empresa	Enel Green Power			
Proyecto	El Paso Solar	Parque Eólico Windpeshi	Parque Eólico Tumawind (Kuisa)	Parque Eólico Chemesky (Urraichi)
Capacidad (MW)	70MW	200MW	200MW	100MW
Tipo	Fotovoltaico	Aerogenerador	Aerogenerador	Aerogenerador
Recurso	Sol	Viento	Viento	Viento
Departamento	Cesar	La Guajira	La Guajira	La Guajira
Municipio	El Paso			
Descripción				
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental Auto No. 0136 de marzo 2017 Corpocesar	* Parque eólico: EIA en revisión ANLA. Auto inicio No. 02992 de junio 2018. * Línea de transmisión: DAA en elaboración. * Consulta previa protocolizada con 11 comunidades.	* EIA en elaboración. * Consulta previa protocolizada con 13 comunidades	* EIA en elaboración. * Consulta previa en etapa de protocolización.
Inconvenientes	* Retraso en obtención de beneficios Ley 1715.	* Imposibilidad de acompañamiento por parte de algunas de las entidades garantes del proceso de consulta previa.		* Tiempo de respuesta por parte de las comunidades para realizar las consultas previas.
Puntos Críticos	* Obtención de certificación Ambiental ANLA, beneficios Ley 1715, para nacionalizar equipos.	No informa	No informa	* Acompañamiento por parte de Mininterior para proceso de consulta previa.
Fecha Estimada de Entrada en operación	Diciembre de 2018	Noviembre de 2020	Febrero de 2023	Febrero de 2023
Observaciones	* Reporta avance del 56% en la curva S programada.	* No está en registro de proyectos UPME	* No está en registro de proyectos UPME	* No está en registro de proyectos UPME

Empresa	GENMAS						
Proyecto	Juan García	San José de la Montaña	Penderisco I	Conde	La Loma	Briceño I	Briceño II
Capacidad (MW)	4.56MW	1.1MW	19.9MW	3.52MW	19.9MW	19.9MW	19.9MW
Tipo	Hidroeléctrica						
Recurso	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua
Departamento	Antioquia						
Municipio	Liborina	San José de la montaña	Urrao	Valparaíso	Urrao	Briceño	Briceño
Descripción							
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental aprobada. (En construcción)	Licencia Ambiental Negada	Licencia Ambiental Negada				
Inconvenientes	No informa	No informa	No informa				
Puntos Críticos	Concepto de conexión aprobado	Concepto de conexión aprobado	Concepto de conexión en estudio	Concepto de conexión aprobado	Concepto de conexión sin realizar	Concepto de conexión sin realizar	Concepto de conexión sin realizar
Fecha Estimada de Entrada en operación	Junio de 2018	Julio de 2018	Diciembre de 2020	Enero de 2019	Diciembre de 2021	Diciembre de 2021	Diciembre de 2021

Empresa	GENMAS							
Proyecto	Paloma III	Paloma IV	Penderisco II	Lagunas	Argelia	Río Negrito	Encimadas	Cañaveral
Capacidad (MW)	13.5MW	11.4MW	19.9MW	76MW	13.6MW	9.3MW	94MW	80MW
Tipo	Hidroeléctrica							
Recurso	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua
Departamento	Antioquia						Caldas	Antioquia
Municipio	Argelia	Argelia	Urrao	Anorí	Sonsón	Argelia	Aguadas	Sonsón
Descripción								
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental Aprobada	EIA en trámite.	Licencia Ambiental Aprobada	DAA en trámite	EIA en trámite	DAA en trámite	Licencia Ambiental Aprobada	Licencia Ambiental Aprobada
Inconvenientes	No informa	Cierre financiero del proyecto	Cierre financiero del proyecto					
Puntos Críticos	Concepto de conexión sin realizar	Concepto de conexión en estudio	Concepto de conexión en estudio					
Fecha Estimada de Entrada en operación	Diciembre de 2021	Diciembre de 2021	Diciembre de 2020	Enero de 2021	Diciembre de 2021	Diciembre de 2021	No informa	No informa

Empresa	Latam Solar
Proyecto	Fotovoltaico La Loma
Capacidad (MW)	150MW
Tipo	Hidroeléctrica
Recurso	Sol
Departamento	Cesar
Municipio	La Loma
Descripción	
Estado Trámite Ambiental	EIA en trámite
Inconvenientes	* Superposición con título minero Drummond
Puntos Críticos	* Aprobación Licencia Ambiental
Fecha Estimada de Entrada en operación	Agosto de 2020

Empresa	Sincé S.A.S. La Sierpe S.A.S.	
Proyecto	PF Sincé	PF La Sierpe
Capacidad (MW)	19.9MW	19.9MW
Tipo	Fotovoltaico	Fotovoltaico
Recurso	Sol	Sol
Departamento	Sucre	Sucre
Municipio	Sincé	San Benito Abad
Descripción		
Estado Trámite Ambiental	EIA en elaboración	EIA en elaboración
Inconvenientes	* Demoras exageradas en los tiempos de respuesta de Electricaribe * Solicitud de requisitos adicionales por la Corporación Autónoma * Autorizaciones para uso del suelo	* Demoras exageradas en los tiempos de respuesta de Electricaribe * Solicitud de requisitos adicionales por la Corporación Autónoma * Autorizaciones para uso del suelo
Puntos Críticos	* Contrato de conexión con el OR	* Contrato de conexión con el OR
Fecha Estimada de Entrada en operación	Diciembre de 2018	Diciembre de 2018

Empresa	Sloane
Proyecto	Central Térmica La Luna
Capacidad (MW)	660MW
Tipo	Termoeléctrica
Recurso	Carbón
Departamento	Cesar
Municipio	La Loma
Descripción	
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental Aprobada por ANLA Resolución 0911 de junio 2018 (1125MW)
Inconvenientes	
Puntos Críticos	
Fecha Estimada de Entrada en operación	Octubre de 2022 Unidad 1 Abril de 2023 Unidad 2
Observaciones	* Concepto de conexión aprobado UPME

Empresa	SolarGreen				
Proyecto	Bosques Solares de los Llanos 1 S.A.S. ESP	Bosques Solares de los Llanos 2 S.A.S. ESP	Bosques Solares de los Llanos 3 S.A.S. ESP	Bosques Solares de los Llanos 4 S.A.S. ESP	Bosques Solares de los Llanos 5 S.A.S. ESP
Capacidad (MW)	19.9MW	19.9MW	19.9MW	19.9MW	17.9MW
Tipo	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico
Recurso	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Departamento	Meta	Meta	Meta	Meta	Meta
Municipio	Puerto Gaitán	Puerto Gaitán	Puerto Gaitán	Puerto Gaitán	Puerto Gaitán
Descripción					
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental aprobada	Licencia Ambiental aprobada	Licencia Ambiental aprobada	Licencia Ambiental aprobada	Licencia Ambiental aprobada
Inconvenientes	* Demora en negociación de contrato de conexión con el OR				

Puntos Críticos	* Contrato de conexión con el OR				
Fecha Estimada de Entrada en operación	Mayo de 2019	Julio de 2019	Agosto de 2019	Octubre de 2019	Diciembre de 2019

Empresa	SolarGreen							
Proyecto	Bosques Solares de Bolívar 500 S.A.S. ESP	Bosques Solares de Bolívar 501 S.A.S. ESP	Bosques Solares de Bolívar 502 S.A.S. ESP	Bosques Solares de Bolívar 503 S.A.S. ESP	Bosques Solares de Bolívar 504 S.A.S. ESP	Bosques Solares de Bolívar 505 S.A.S. ESP	Bosques Solares de Bolívar 506 S.A.S. ESP	Bosques Solares de Bolívar 507 S.A.S. ESP
Capacidad (MW)	19.9MW	19.9MW	19.9MW	19.9MW	19.9MW	19.9MW	19.9MW	19.9MW
Tipo	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Fotovoltaico
Recurso	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Departamento	Atlántico	Atlántico	Atlántico	Atlántico	Atlántico	Bolívar	Bolívar	Bolívar
Municipio	Sabanalarga	Sabanalarga	Sabanalarga	Sabanalarga	Sabanalarga	Santa Rosa	Santa Rosa	Santa Rosa
Descripción								
Estado Trámite Ambiental	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite
Inconvenientes	No respuesta a solicitud de contratos de conexión.			* Programación de visitas, cambios de alternativas, entrega de diseños y aún sin respuesta definitiva de Transelca ni del OR.				
Puntos Críticos	Contrato de conexión con el OR	Contrato de conexión con el OR	Contrato de conexión con el OR	Viabilidad física	Viabilidad física	Concepto de conexión aprobado UPME	Concepto de conexión aprobado UPME	Concepto de conexión aprobado UPME
Fecha Estimada de Entrada en operación	Mayo de 2020	Julio de 2020	Agosto de 2020	Octubre de 2020	Diciembre de 2020	Diciembre de 2021	Diciembre de 2021	Diciembre de 2021

Empresa	SolarGreen							
Proyecto	Bosques Solares de Colombia S.A.S. ESP	Bosques Solares de Colombia 1 S.A.S. ESP	Bosques Solares de Colombia 2 S.A.S. ESP	Bosques Solares de Colombia 3 S.A.S. ESP	Bosques Solares de Colombia 4 S.A.S. ESP	Bosques Solares de Colombia 5 S.A.S. ESP	Bosques Solares de Colombia 6 S.A.S. ESP	
Capacidad (MW)	19.9MW	19.9MW	19.9MW	19.9MW	19.9MW	19.9MW	19.9MW	
Tipo	Fotovoltaico							
Recurso	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	
Departamento	Córdoba	Córdoba	Córdoba	Córdoba	Córdoba	Córdoba	Córdoba	
Municipio	Montelíbano							
Descripción								
Estado Trámite Ambiental	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite	
Inconvenientes	* Programación de visitas, cambios de alternativas, entrega de diseños y aún sin respuesta definitiva de Transelca ni del OR.							
Puntos Críticos	Viabilidad física	Viabilidad física	Viabilidad física	Viabilidad física	Viabilidad física	Viabilidad física	Viabilidad física	
Fecha Estimada de Entrada en operación	Diciembre de 2020	Diciembre de 2020	Diciembre de 2020	Diciembre de 2020	Diciembre de 2020	Diciembre de 2020	Diciembre de 2020	

Empresa	SolarGreen					
Proyecto	Costeña Fotovoltaica S.A.S. ESP	Amanecer Solar de Colombia S.A.S. ESP	EPM Solar S.A.S. ESP	Electricaribe Solar S.A.S. ESP	Bosques Solares de Bolívar 509 S.A.S. ESP	
Capacidad (MW)	19.9MW	19.9MW	19.9MW	19.9MW	19.9MW	
Tipo	Fotovoltaico					
Recurso	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	
Departamento	Huila	Huila	Huila	Huila	Huila	
Municipio	Altamira	Altamira	Altamira	Altamira	Altamira	
Descripción						
Estado Trámite Ambiental	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite	

Empresa	SolarGreen					
Proyecto	Costeña Fotovoltaica S.A.S. ESP	Amanecer Solar de Colombia S.A.S. ESP	EPM Solar S.A.S. ESP	Electricaribe Solar S.A.S. ESP	Bosques Solares de Bolívar 509 S.A.S. ESP	
Inconvenientes	* El OR no entrega la información de la red completa generando errores en resultados e impone alternativas de conexión.					
Puntos Críticos	* Concepto OR	* Concepto OR	* Concepto OR	* Concepto OR	* Concepto OR	
Fecha Estimada de Entrada en operación	Mayo de 2021	Julio de 2021	Agosto de 2021	Octubre de 2021	Diciembre de 2021	

Empresa	Talasa Proyecto
Proyecto	Talasa
Capacidad (MW)	171MW
Tipo	Hidroeléctrica
Recurso	Agua
Departamento	Chocó
Municipio	Atrato
Descripción	
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental Aprobada
Inconvenientes	* No tiene cierre financiero
Puntos Críticos	
Fecha Estimada de Entrada en operación	No informa

Empresa	EPM				
Proyecto	Santo Domingo				
Capacidad (MW)	56MW				
Tipo	Hidroeléctrica				
Recurso	Agua				
Departamento	Antioquia				
Municipio	Cocorná				
Descripción	Pequeña central hidroeléctrica de generación de energía, que EPM tiene en diseño para construir en el oriente de Antioquia				
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental y modificaciones aprobadas				
Inconvenientes	* Segunda modificación de la Licencia Ambiental se aprobó hasta marzo de 2018. * Contingencia de Ituango afecta desarrollo de los demás proyectos de generación.				
Puntos Críticos	* Restricción en capacidad de inversión de EPM ante prioridad por contingencia Ituango				
Fecha Estimada de Entrada en operación	* Primera máquina 28MW Octubre 2023 * Segunda máquina 28MW Diciembre 2023				

Empresa	Isagen				
Proyecto	Proyecto Hidroeléctrico Palagua	PCH Tafetanes	PCH Nare	PCH Tahami	Proyecto Hidroeléctrico San Bartolomé
Capacidad (MW)	98MW	4.3MW	20MW	20MW	50MW
Tipo	Hidroeléctrica				
Recurso	Agua	Agua	Agua	Agua	Agua
Departamento	Antioquia	Antioquia	Antioquia	Antioquia	Antioquia
Municipio	San Carlos	Granada	Alejandría	Angostura	Remedios
Descripción					
Estado Trámite Ambiental	En espera de pronunciamiento de CORNARE a la solicitud de Licencia Ambiental.	Licencia Ambiental Aprobada por CORNARE 25 de julio de 2018.	Licencia ambiental en trámite	DAA aprobado por CORANTIOQUIA	EIA en elaboración

Empresa	Isagen				
Proyecto	Proyecto Hidroeléctrico Palagua	PCH Tafetanes	PCH Nare	PCH Tahami	Proyecto Hidroeléctrico San Bartolomé
Descripción	En agosto de 2018 se radicará ante CORANTIOQUIA a solicitud de Licencia Ambiental para la línea de conexión				
Inconvenientes					
Puntos Críticos	* Obtención de licencias ambientales. * Concepto de conexión Upme	* Pendiente aprobación del punto de conexión por EPM		* Elaborar EIA y obtener Licencias Ambientales. * Riesgo por la nueva propuesta de metodología de caudal ambiental que puede inviabilizar el proyecto.	* Obtener Licencias Ambientales.
Fecha Estimada de Entrada en operación	Septiembre de 2022	Septiembre de 2021	Diciembre de 2022	Marzo de 2024	Diciembre de 2022

Empresa	Isagen				
Proyecto	Proyecto Patía I	Proyecto Patía II	Proyecto Piedra del Sol	Proyecto Parque Eólico Guajira I	Proyecto Parque Eólico Guajira II
Capacidad (MW)	520MW	570MW	156MW	20MW	376MW
Tipo	Hidroeléctrica	Hidroeléctrica	Hidroeléctrica	Aerogenerador	Aerogenerador
Recurso	Agua	Agua	Agua	Viento	Viento
Departamento	Nariño	Nariño	Santander	La Guajira	La Guajira
Municipio	Policarpa	Policarpa	San Gil	Uribia	Maicao
Descripción					
Estado Trámite Ambiental	DAA no aprobado por la ANLA	DAA no aprobado por la ANLA	Licencia Ambiental negada por la ANLA	Licencia Ambiental Aprobada CORPOGUAJIRA	EIA y Consulta Previa en elaboración
Inconvenientes	* Disponibilidad punto de				

Empresa	Isagen				
Proyecto	Proyecto Patía I	Proyecto Patía II	Proyecto Piedra del Sol	Proyecto Parque Eólico Guajira I	Proyecto Parque Eólico Guajira II
Descripción	conexión en S/E Colectora I o S/E Cuestecitas.				
Puntos Críticos					
Fecha Estimada de Entrada en operación				Marzo de 2020	Marzo de 2023
Observaciones	* No se continuará el proyecto. * Se solicita retirarlo del listado UPME.	* No se continuará el proyecto. * Se solicita retirarlo del listado UPME.	* No se continuará el proyecto. * Se solicita retirarlo del listado UPME.		

Empresa	Celsia			
Proyecto	Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II	PCH San Andrés	Celsia Solar Chicamocha, 1 a 5	Valledupar, 1 a 5
Capacidad (MW)	352MW	20MW	100.4MW	100.5MW
Tipo	Hidroeléctrica	Hidroeléctrica	Fotovoltaico	Fotovoltaico
Recurso	Agua	Agua	Sol	Sol
Departamento	Antioquia	Antioquia	Santander	Cesar
Municipio	San Luis, Puerto Nare San Carlos, Caracol	San Andrés de Cuerquia	Mesa de los Santos	Valledupar
Descripción	Con Embalse	Filo de agua		
Estado Trámite Ambiental	Licencia Ambiental Aprobada Junio 2015	Licencia Ambiental Aprobada diciembre de 2015. En trámite modificación radicada en CORANTIOQUIA abril de 2018	Licencia ambiental en trámite	Licencia ambiental en trámite

Empresa	Celsia			
Proyecto	Proyecto Hidroeléctrico Porvenir II	PCH San Andrés	Celsia Solar Chicamocha, 1 a 5	Valledupar, 1 a 5
Inconvenientes	* Demora en las gestiones de las autoridades ambientales. * Seguridad física y de orden público.	* Demora en las gestiones de las autoridades ambientales. * Seguridad física y de orden público.	* Procesos jurídicos prediales. * Trámite conexión STR con ESSA	* Trabas en viabilidad física S/E Valledupar por parte de Traselca
Puntos Críticos	* Cierre financiero			* Aprobación Licencia Ambiental
Fecha Estimada de Entrada en operación	Diciembre de 2024	Junio de 2020	Diciembre de 2021	Diciembre de 2020
Observaciones	Preconstrucción	En construcción		

Empresa	Celsia			
Proyecto	Celsia Solar Bolívar	Celsia Solar Espinal	Proyecto Eólico Carreto	Proyecto eólico El Morro
Capacidad (MW)	8.06MW	9.9MW	9.9MW	60MW
Tipo	Fotovoltaico	Fotovoltaico	Aerogenerador	Aerogenerador
Recurso	Sol	Sol	Viento	Viento
Departamento	Bolívar	Tolima	Atlántico	Atlántico
Municipio	Santa Rosa de Lima	Espinal	Juan de Acosta	Tubará
Descripción				
Estado Trámite Ambiental	No requiere Licencia Ambiental	No requiere Licencia Ambiental	No requiere Licencia Ambiental	No se ha iniciado trámite
Inconvenientes		* Aprobación de la conexión por el OR	* Demora en aprobación de conexión a S/E Santa Verónica	* Demora en aprobación de conexión a S/E Caracolí
Puntos Críticos	* Conexión en la fecha programada	Ampliación espacio S/E Espinal	* Aprobación de la conexión. * Verificación del Capex estimado en ofertas.	* Realización Consulta Previa
Fecha Estimada de Entrada en operación	Diciembre de 2019	Diciembre de 2019	Diciembre de 2019	Diciembre de 2021
Observaciones	En construcción			

Empresa	Atlántico Photovoltaic S.A.S
Proyecto	Atlántico Photovoltaic 199.5 MW
Capacidad (MW)	199.5MW
Tipo	Fotovoltaico
Recurso	Sol
Departamento	Atlántico
Municipio	Sabanalarga
Estado Trámite Ambiental	No requiere DAA. ANLA solicita presentación del EIA.
Fecha Estimada de Entrada en operación	31 de enero de 2021.
Observaciones	Concepto de conexión aprobado por la UPME

Empresa	Guajira Eólica I S.A.S.
Proyecto	Parque Eólico El Ahumado
Capacidad (MW)	50 MW
Tipo	Eólico
Recurso	Viento
Departamento	Guajira
Municipio	Riohacha
Estado Trámite Ambiental	No requiere DAA. CorpoGuajira solicita presentación del EIA.
Fecha Estimada de Entrada en operación	31 de diciembre de 2023.
Observaciones	Concepto de Conexión UPME Aprobado, supeditado a la entrada en operación del refuerzo Cuestecitas-Riohacha-Maicao y el refuerzo de red segundo circuito Cuestecitas-La Loma 500 kV y nuevo circuito La Loma-Sogamoso kV

5. ENFICC VERIFICADA Y OBLIGACIONES DE ENERGÍA FIRME.

Se presenta la comparación entre la proyección diaria promedio de demanda de energía eléctrica, revisión Octubre de 2018, y la Energía Firme de las plantas existentes (ENFICC verificada diciembre de 2017), agregada con las obligaciones de las centrales nuevas (carga por confiabilidad).

Lo anterior no considera las centrales Porce IV, Miel II, Termocol, Porvenir II ni Ambeima, ya que son proyectos que perdieron sus Obligaciones de Energía Firme – OEF. Asimismo, se tuvo en cuenta las fechas de entrada en operación reportadas recientemente, las cuales se listan en los informes de seguimiento a los proyectos de generación, que periódicamente publica la Unidad.

Asimismo, teniendo en cuenta la situación actual del proyecto Hidroituango y la falta de certeza sobre la fecha de entrada en operación, se incluyó en los escenarios posibles retrasos para este proyecto y su no entrada en operación

Tabla 5: Escenarios considerados ejercicio de verificación de ENFICC

	Escenario 0	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
ENFICC Verificada	Incluida	Incluida	Incluida	Incluida
Ituango	dic-18	dic-20	dic-22	-----
Gecelca 3.2	jul-18	dic-18	dic-18	dic-18
Termonorte	ago-18	dic-18	dic-18	dic-18

Fuente de datos: Sistema de información de XM
Fuente de tabla: UPME

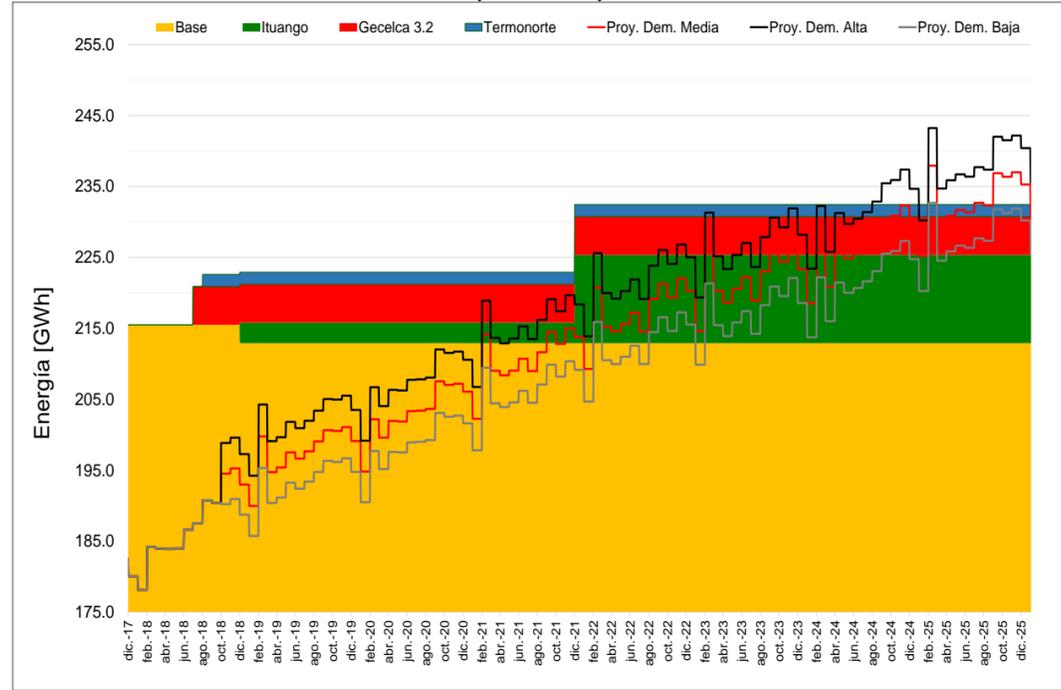
Este ejercicio se realizó para cinco (4) escenarios diferentes, los cuales contemplan un escenario base, escenarios con el atraso de algunos proyectos que adquirieron OEF, y la no ejecución de otro.

El primer caso corresponde al Escenario base (ver Gráfica 5). Este considera la ENFICC verificada y las Obligaciones de Energía Firme de todos los proyectos en las fechas establecidas.

INFORME DE AVANCE PROYECTOS DE GENERACIÓN – DICIEMBRE 2018

SUBDIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA – GRUPO DE GENERACIÓN

Gráfica 5 Escenario 0 - ENFICC verificada y OEF vs Proyecciones de demanda Octubre de 2018



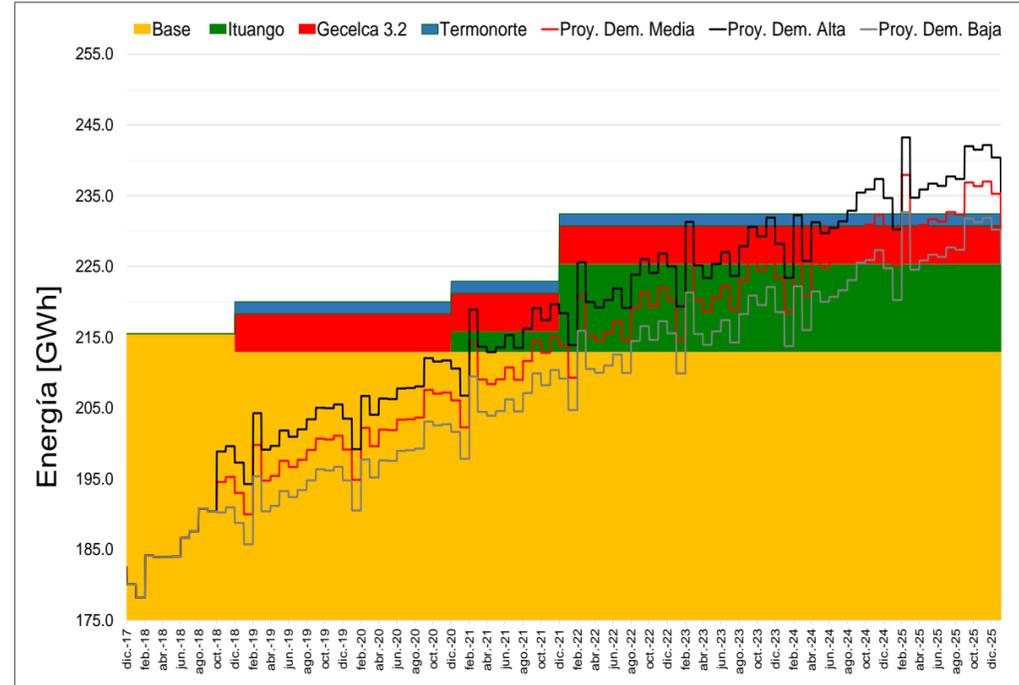
Fuente de datos: Sistema de información de XM y UPME
 Fuente de gráfica: UPME

Se puede verificar que en este escenario se comprometería la atención de la demanda en febrero del año 2024, bajo el escenario de proyección alto de la demanda de Octubre de 2018.

En la Gráfica 6 se presenta el Escenario 1, el cual considera un atraso de 2 años en la entrada en operación del proyecto Hidroituango de acuerdo a lo presentado en la Tabla 5.

Se puede verificar que en este escenario se comprometería la atención de la demanda en febrero del año 2024, bajo el escenario de proyección alto de la demanda de Octubre de 2018.

Gráfica 6 Escenario 1 - ENFICC verificada y OEF con atraso de Ituango vs Proyecciones de demanda Octubre 2018

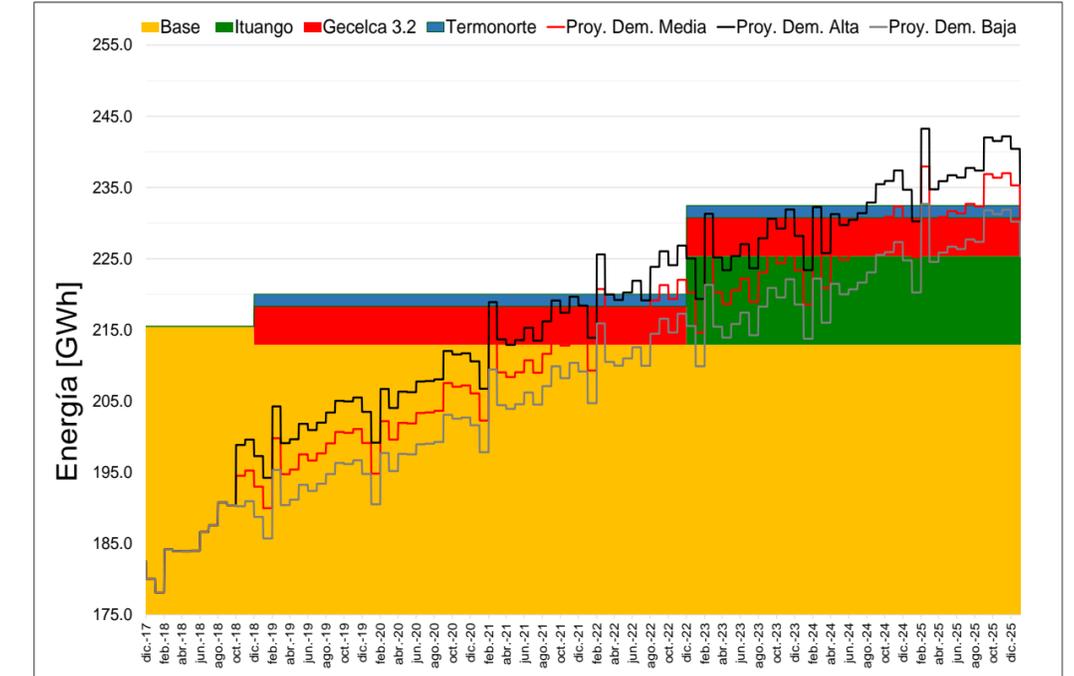


Fuente de datos: Sistema de información de XM y UPME
 Fuente de gráfica: UPME

En la Gráfica 7 se presenta el Escenario 2, el cual toma como referencia el escenario base y un atraso de 4 años en la entrada en operación del proyecto Ituango.

Se puede verificar que en este escenario se comprometería la atención de la demanda en febrero de 2022, bajo el escenario de proyección alto de la demanda de Octubre de 2018.

Gráfica 7 Escenario 2 - ENFICC verificada y OEF con atraso de Ituango vs Proyecciones de demanda Octubre 2018



Fuente de datos: Sistema de información de XM y UPME
 Fuente de gráfica: UPME

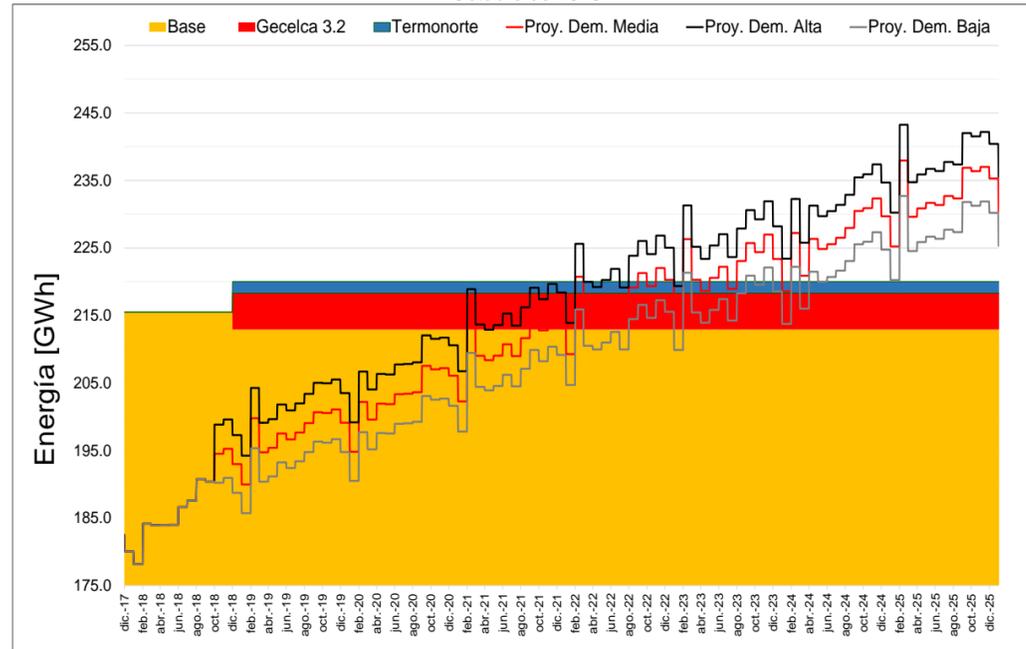
En la Gráfica 8 se presenta el Escenario 3, el cual toma como referencia el escenario base, y además tiene dentro de sus consideraciones la no entrada del proyecto Ituango.

Se puede verificar que en este escenario se comprometería la atención de la demanda en febrero del año 2022, bajo el escenario de proyección alto de la demanda de Octubre de 2018.

INFORME DE AVANCE PROYECTOS DE GENERACIÓN – DICIEMBRE 2018

SUBDIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA – GRUPO DE GENERACIÓN

Gráfica 8 Escenario 3 - ENFICC verificada y OEF con no entrada de Ituango vs Proyecciones de demanda
 Octubre de 2018



Fuente de datos: Sistema de información de XM y UPME

Fuente de gráfica: UPME