

Expansión de las redes eléctricas

Sistema de Transmisión Nacional – STN Proyectos objeto de convocatorias públicas

Unidad de Planeación Minero Energética

14 de agosto de 2014



MinMinas
Ministerio de Minas y Energía

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

- **Prestación del servicio y responsabilidades del Estado**
- **Metodología General de Planificación**
- **Plan de Generación**
- **Plan de Transmisión**
- **Convocatorias Públicas**
- **Proceso de estructuración y construcción de proyectos de transmisión**
- **Proyectos en la Jurisdicción de CORPOCESAR**
- **Relación del plazo de ejecución con el proceso de Licenciamiento Ambiental**
- **Información Ambiental Relevante para los Proyectos de Transmisión**

- **Prestación del servicio y responsabilidades del Estado**
- Metodología General de Planificación
- Plan de Generación
- Plan de Transmisión
- Convocatorias Públicas
- Proceso de estructuración y construcción de proyectos de transmisión
- Proyectos en la Jurisdicción de CORPOCESAR
- Relación del plazo de ejecución con el proceso de Licenciamiento Ambiental
- Información Ambiental Relevante para los Proyectos de Transmisión

Cadena de prestación del servicio

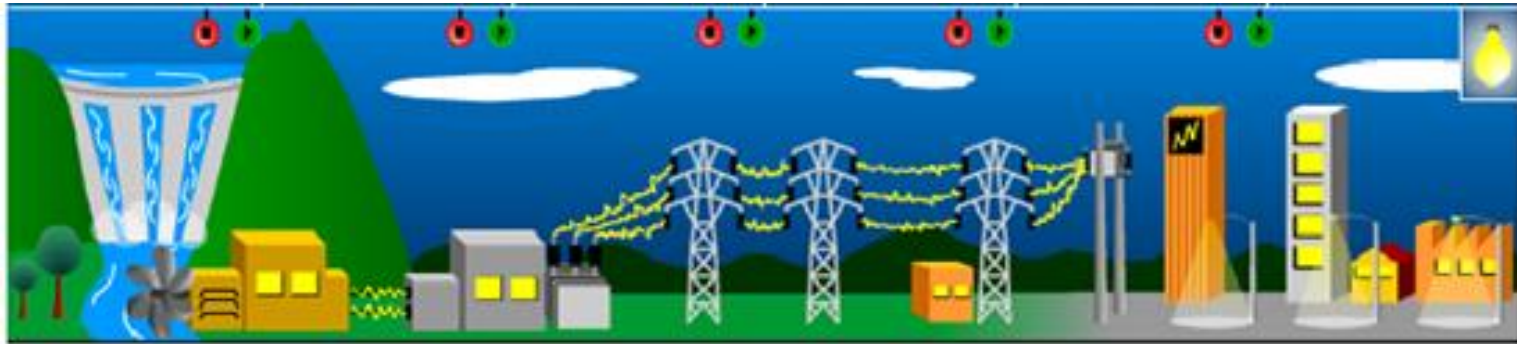
Fuente: WEB interactiva EPM

Generación

Transmisión

Distribución y
comercialización

Usuarios
finales



Generación: Producción de energía a partir de fuentes primarias.

Transmisión: Red troncal. Funciona como una autopista. (≥ 220 kV)

Distribución: Red regional o local. Funciona como una avenida y/o vía urbana. (≤ 220 kV)



Sector Eléctrico Colombiano Responsabilidad por la prestación del servicio

La función del Estado, de las entidades territoriales y la prestación del servicio

- Abastecer la demanda de electricidad bajo criterios económicos y de viabilidad financiera.
- Asegurar una operación eficiente, segura y confiable en las actividades del sector.

¿Qué hace la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME?

- Se encarga, entre otros, de las proyecciones de demanda de energía eléctrica y del ***Plan de Expansión de Generación y Transmisión***. Se publica en la WEB.

¿De qué se ocupa el Plan de Expansión de Generación y Transmisión?

- **En generación:** Identifica los requerimientos de expansión en el largo plazo (10-15 años) para cumplir con los criterios de confiabilidad, ya que los proyectos de mediano plazo (5-10 años) se definen en la subasta del cargo por confiabilidad de la CREG. Las plantas de generación se construyen por interés e iniciativa de los agentes.
- **En transmisión:** Identifica deficiencias de la red y determina las obras. En esta materia, el Plan de Expansión es obligatorio, es decir, los proyectos los ejecuta un inversionista seleccionado mediante convocatoria.

$$\text{Costo Unitario [$/kWh]} = G + T + D + C + PR + R$$

G: costo de la generación – precio de contratos y precio de bolsa

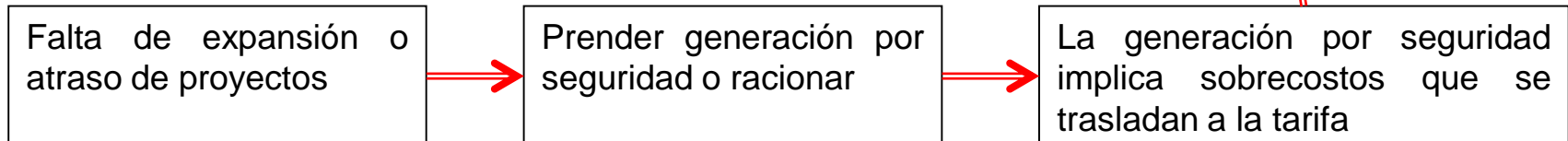
T: costo de la transmisión – costo de la red

D: costo de la distribución – costo de la red

C: costo de la comercialización

PR: pérdidas reconocidas

R: Restricciones

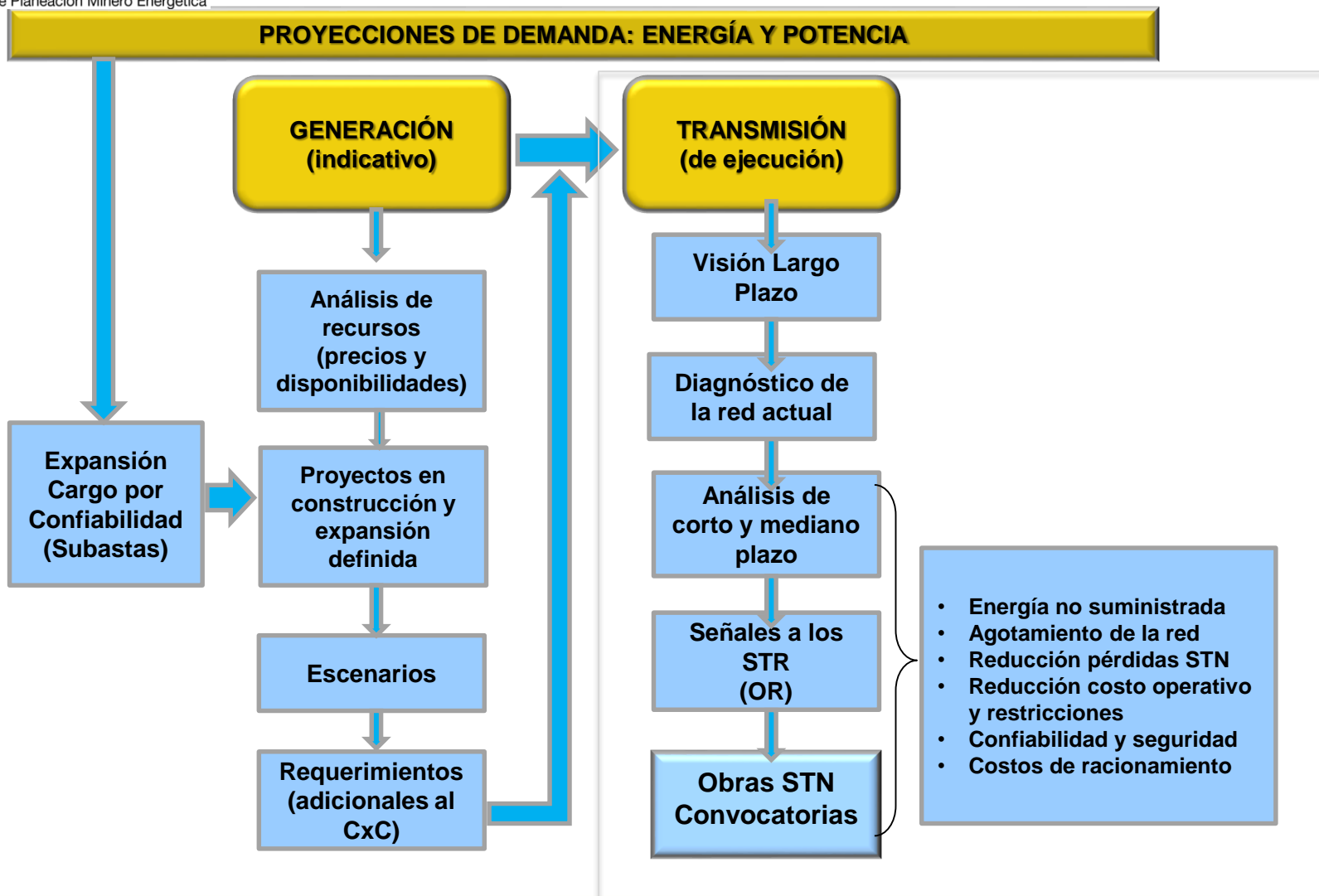


Un nuevo proyecto permite:

- Atender el crecimiento vegetativo de la demanda y nuevos desarrollos
- Evitar riesgos en la prestación del servicio
- Evitar sobrecostos innecesarios

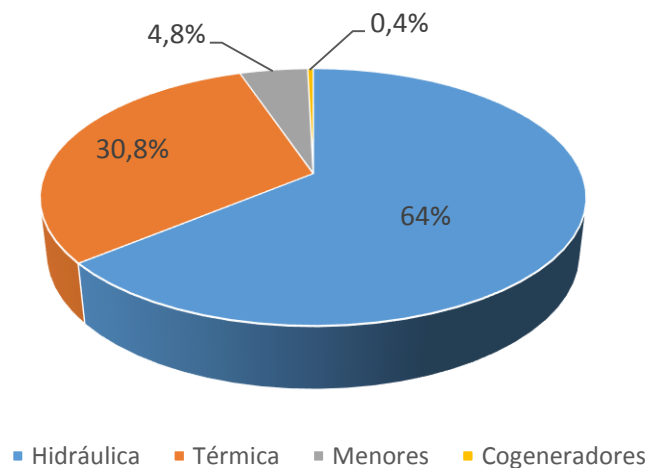
No implica reducción en la tarifa

- Prestación del servicio y responsabilidades del Estado
- **Metodología General de Planificación**
- Plan de Generación
- Plan de Transmisión
- Convocatorias Públicas
- Proceso de estructuración y construcción de proyectos de transmisión
- Proyectos en la Jurisdicción de CORPOCESAR
- Relación del plazo de ejecución con el proceso de Licenciamiento Ambiental
- Información Ambiental Relevante para los Proyectos de Transmisión



- Prestación del servicio y responsabilidades del Estado
- Metodología General de Planificación
- **Plan de Generación**
- Plan de Transmisión
- Convocatorias Públicas
- Proceso de estructuración y construcción de proyectos de transmisión
- Proyectos en la Jurisdicción de CORPOCESAR
- Relación del plazo de ejecución con el proceso de Licenciamiento Ambiental
- Información Ambiental Relevante para los Proyectos de Transmisión

Participación por tipo de planta generadora (Octubre 2013)

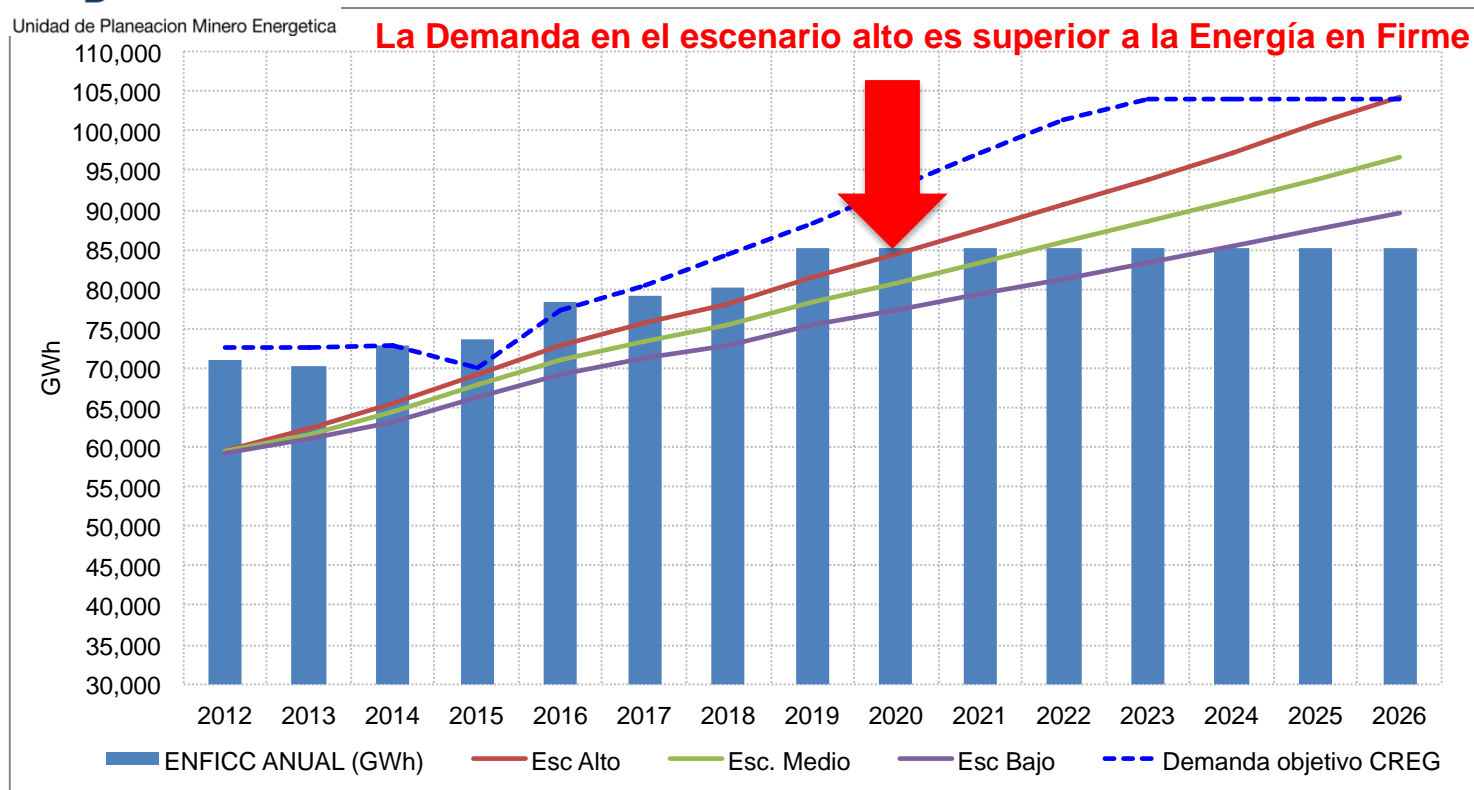


Agentes Generadores



Fuente: EPM, Embalse Porce II

Definición de los proyectos de generación Subastas del cargo por confiabilidad



En el momento en que la demanda supere la oferta de energía es cuando deben entrar nuevos proyectos de generación.

La subasta se programa unos 5 años antes para que los nuevos proyectos alcancen a estar en operación para el momento en que se requieren.

Expansión de Generación

Escenario de referencia

Año	Tecnología				
	Hidroelectricidad	Gas	Carbón	Cogeneración	Combustibles líquidos (sustituto)
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
2013	157.9		164		201.6
2014	1,239.90			14	
2015	165.1		410		
2016					
2017					88.3
2018	951.8				
2019	600				
2020					
2021	600				
2022	600	250	300		
2023					
2024					
2025	1,100	250			
2026					
2027					
Subtotal [MW]	5,414.70	500	874	14	289.9
Total [MW]			7,092.60		

En un escenario de expansión con fuentes convencionales se requieren **3,100 MW** adicionales a los proyectos del Cargo por Confiabilidad para cumplir con los indicadores de Confiabilidad

Escenario con fuentes no convencionales

Año	Capacidad por Tecnología (MW)						
	Hidroeléctrica	Gas	Carbón	Cogeneración	Eólica	Geotérmica	Combustibles Líquidos
2013	157.9		164				201.6
2014	1,239.90			14			
2015	165.1		410	140			
2016							
2017							88.3
2018	951.8						
2019	600						
2020					100		
2021	600				100	50	
2022	600	250				50	
2023					100		
2024							
2025	1,100	250					
2026							
2027							
Subtotal [MW]	5,414.70	500	574	154	300	100	289.9
Total [MW]				7,332.60			

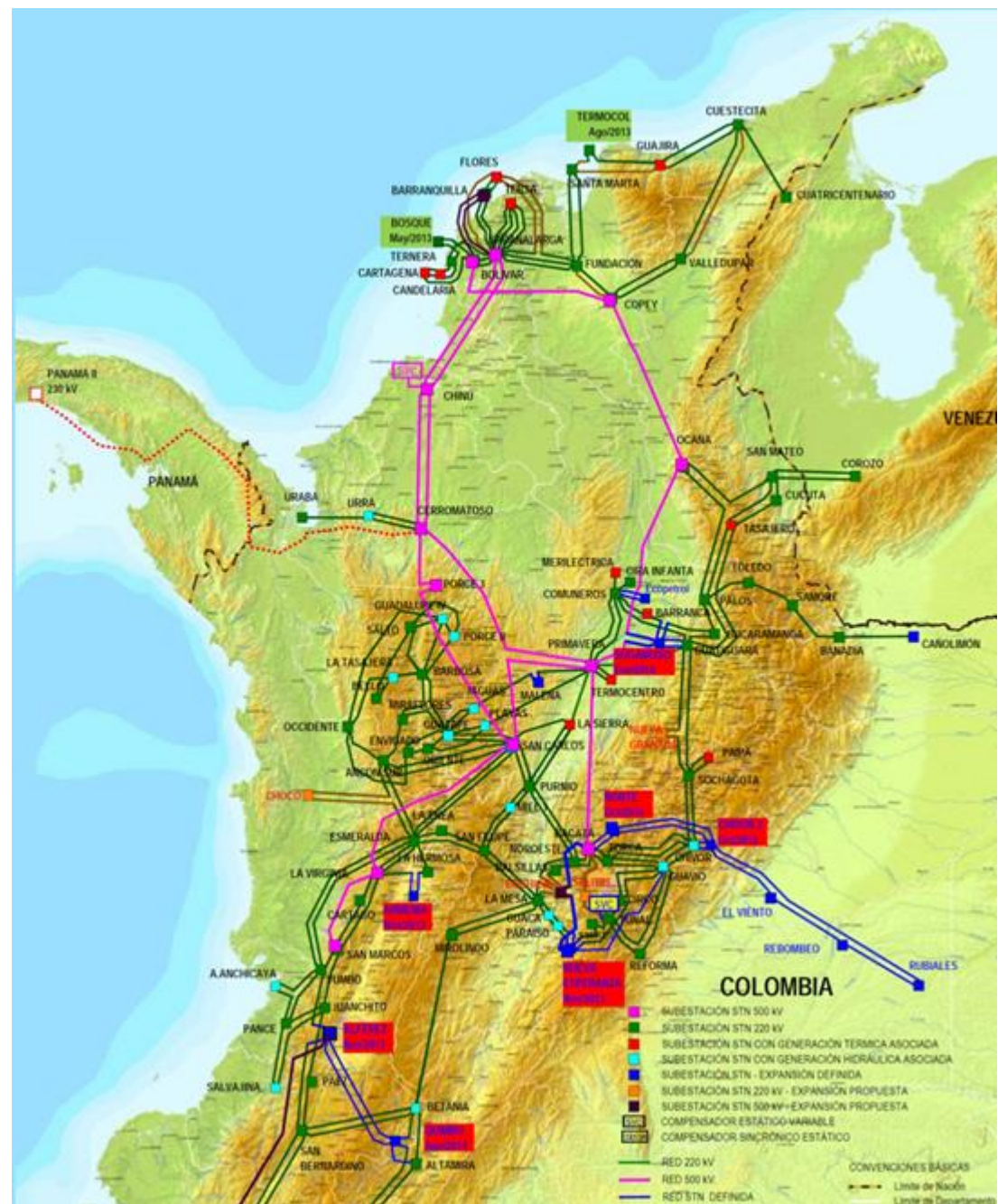
En un escenario con fuentes no convencionales se requieren **3,340 MW** adicionales a los proyectos del Cargo por Confiabilidad. Es decir, se requieren más proyectos dado que las fuentes no convencionales ofrecen menor firmeza.

- Prestación del servicio y responsabilidades del Estado
- Metodología General de Planificación
- Plan de Generación
- **Plan de Transmisión**
- Convocatorias Públicas
- Proceso de estructuración y construcción de proyectos de transmisión
- Proyectos en la Jurisdicción de CORPOCESAR
- Relación del plazo de ejecución con el proceso de Licenciamiento Ambiental
- Información Ambiental Relevante para los Proyectos de Transmisión

Infraestructura existente:

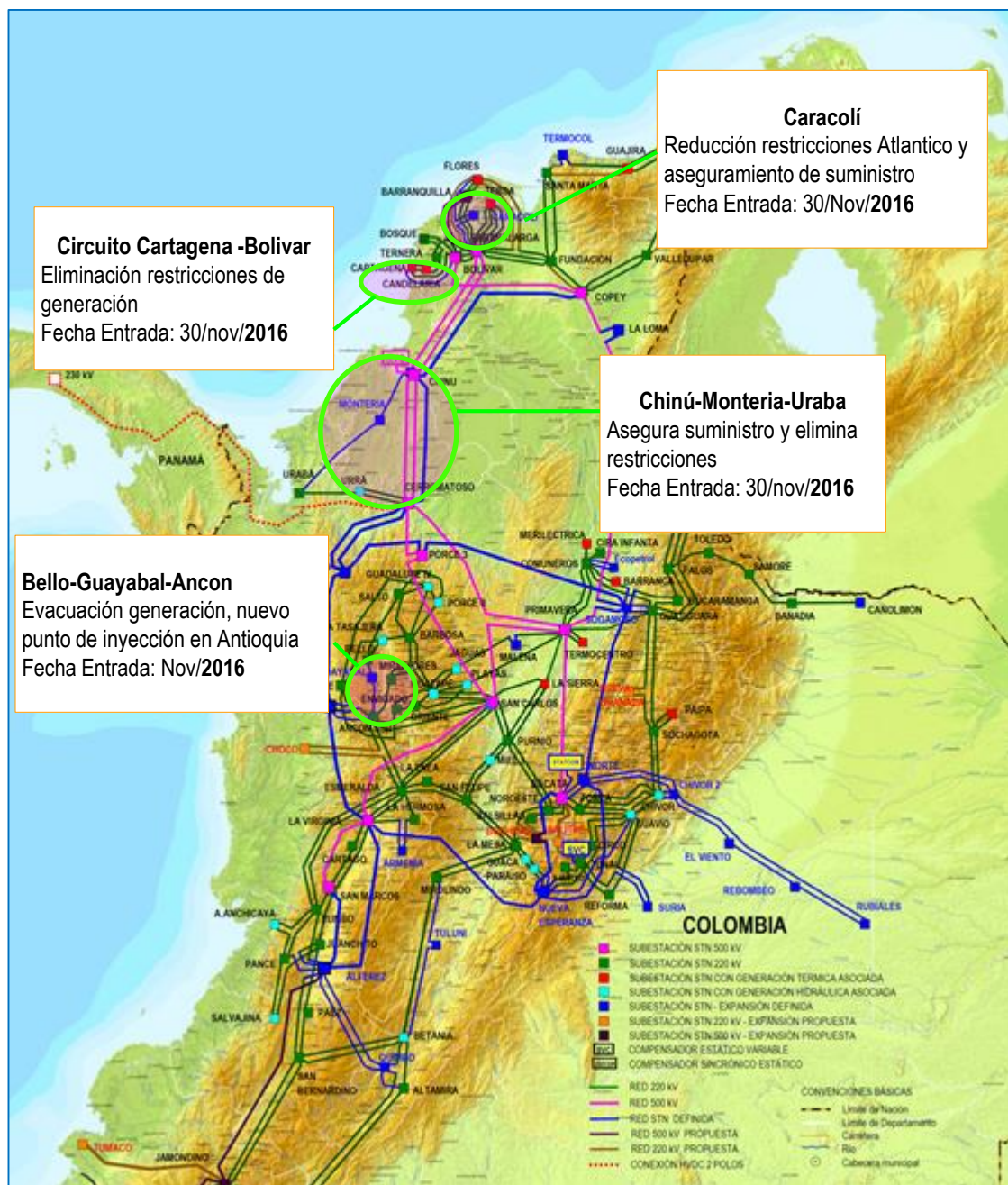
- 3,000 km de redes a 500 kV (apx./.)
- 13,000 km de redes a 230 kV (apx./.)
- 6 proyectos en ejecución actualmente

Agentes Transmisores



Proyectos en convocatoria, Plan 2012 – 2025.

- ✓ Caracolí
- ✓ Chinú-Montería- Uraba
- ✓ Bello-Guayabal-Ancon
- ✓ Bolívar – Cartagena



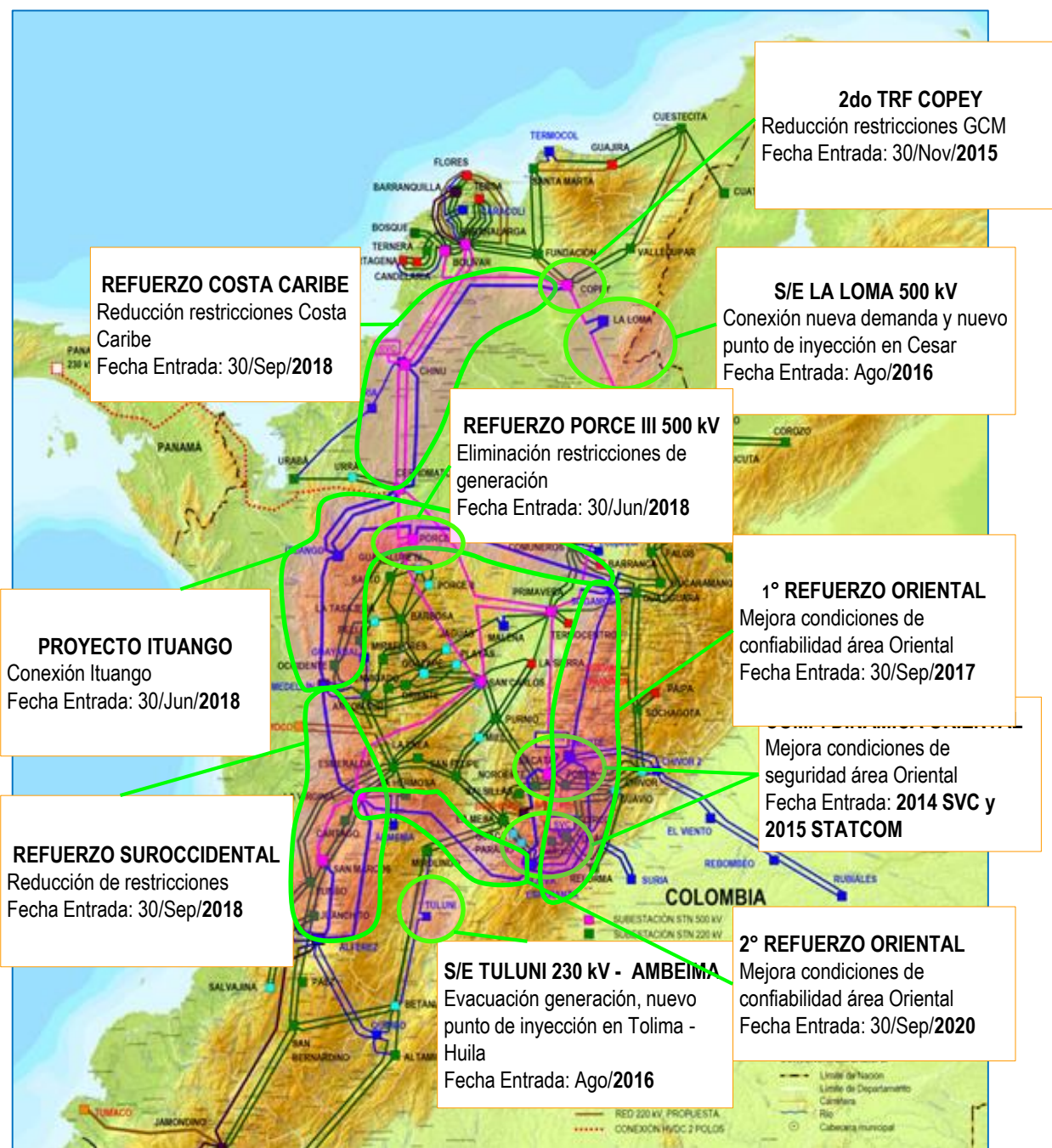
Plan de Expansión de Transmisión 2013 – 2027.

Ampliación:

- ✓ SVC Tunal
- ✓ STATCOM Bacatá

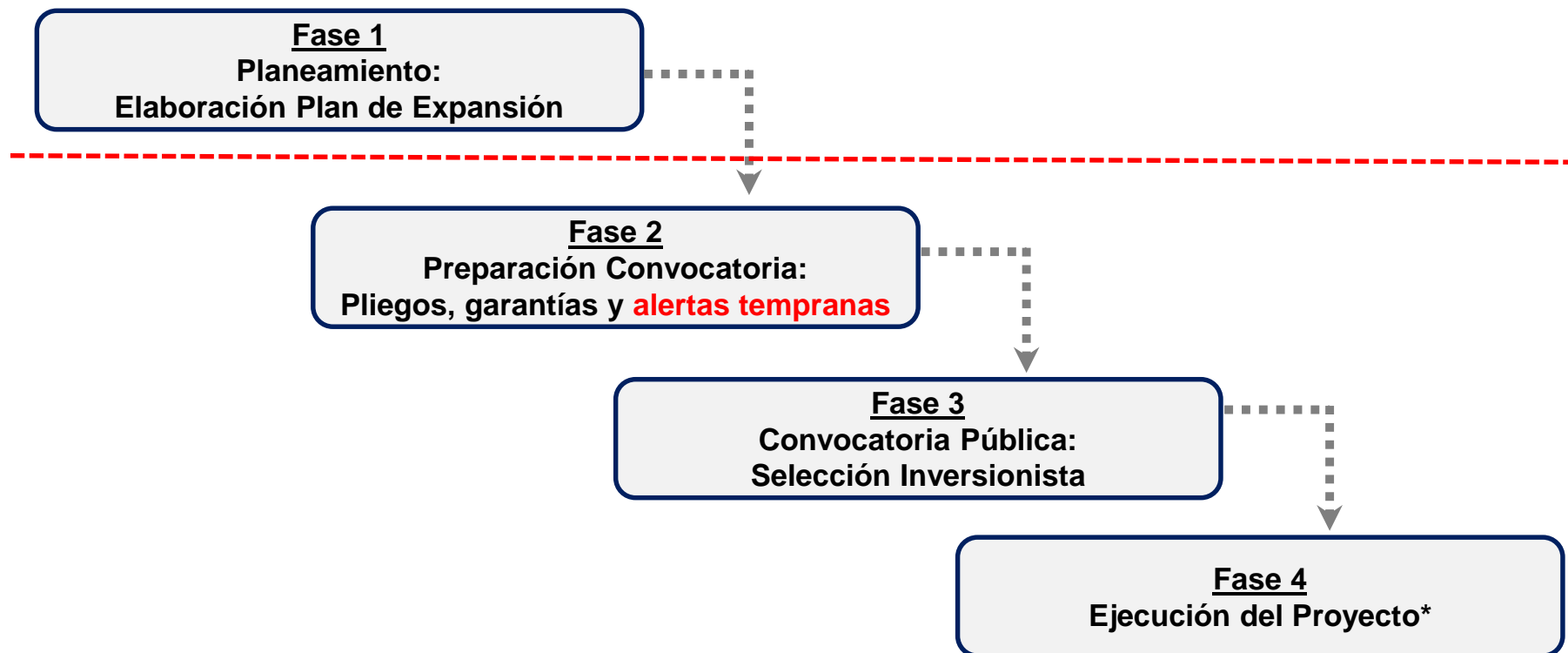
Convocatoria:

- ✓ Transformador Copey
- ✓ S/E la Loma
- ✓ Refuerzo Costa Caribe
- ✓ Refuerzo Porce III
- ✓ Conexión Ituango
- ✓ Refuerzo Suroccidental
- ✓ Tuluní
- ✓ Primer Refuerzo Oriental
- ✓ Segundo Refuerzo Oriental
- ✓ Río Córdoba
- ✓ Mejora Conectividad Reforma



- Prestación del servicio y responsabilidades del Estado
- Metodología General de Planificación
- Plan de Generación
- Plan de Transmisión
- **Convocatorias Públicas**
- Proceso de estructuración y construcción de proyectos de transmisión
- Proyectos en la Jurisdicción de CORPOCESAR
- Relación del plazo de ejecución con el proceso de Licenciamiento Ambiental
- Información Ambiental Relevante para los Proyectos de Transmisión

Mecanismo de las Convocatorias Públicas

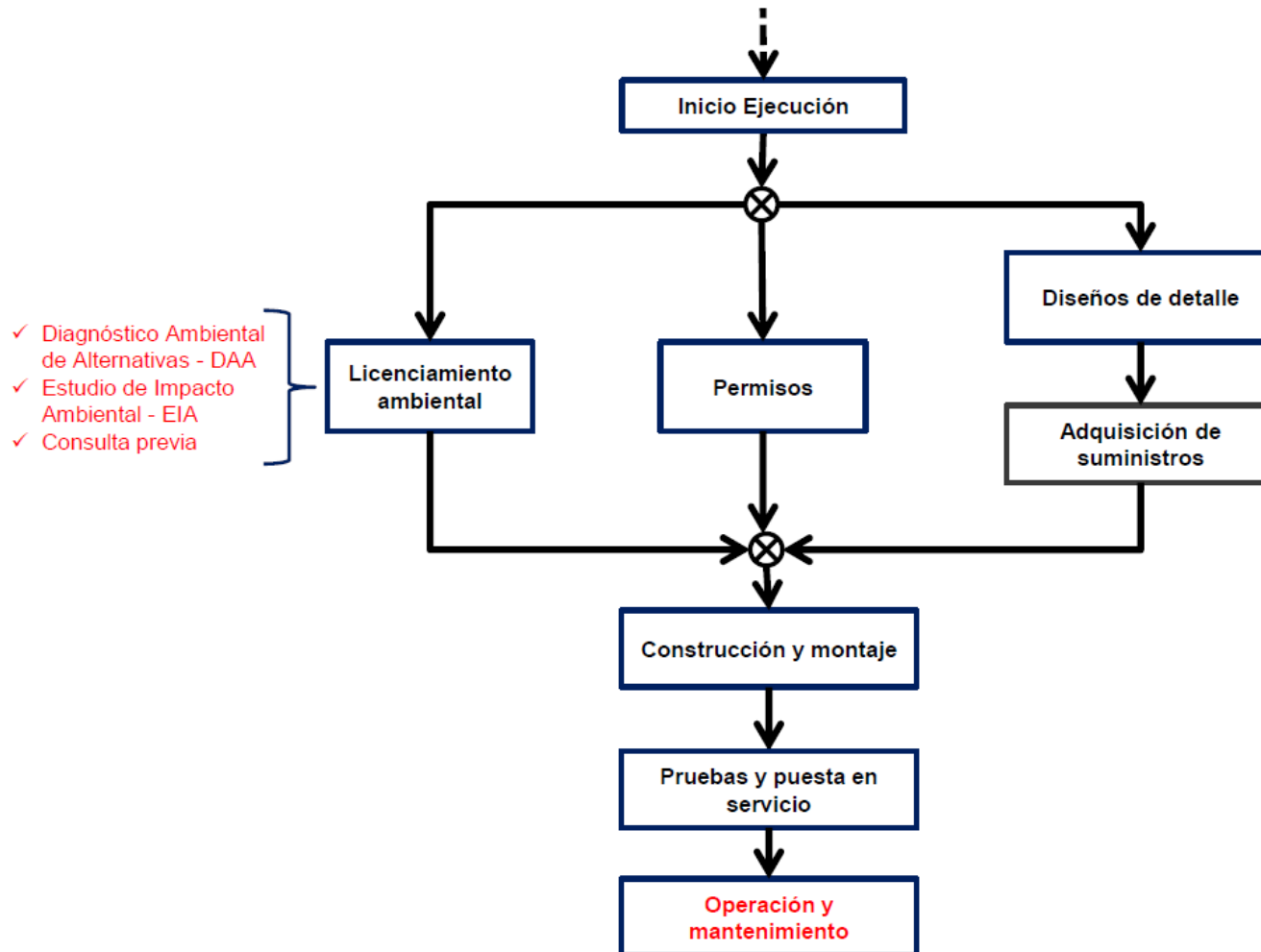


*Inversionista

✓Diseños, suministros, definición de rutas, licenciamiento ambiental, socialización, permisos, servidumbres, construcción, puesta en servicio, operación y mantenimiento.

La UPME no define la ruta, está a cargo del inversionista. Según la Ley 143/1994 el licenciamiento está a cargo de los ejecutores

Fase 4: Ejecución



Proyectos de transmisión Convocatorias Públicas



Fuente: Informe de interventoría, Proyecto Alférez

PROYECTOS		
En ejecución	6	<ul style="list-style-type: none"> - Nueva Esperanza - Sogamoso - Armenia - Quimbo - Chivor-Norte-Bacatá - Segundo transformador de Copey
Adjudicados	3	<ul style="list-style-type: none"> - Primer Refuerzo Oriental (Sogamoso – Norte – Nueva Esperanza 500 kV) - Bolívar – Cartagena 220 kV - Bello – Guayabal – Ancón 230 kV
En proceso de selección	3	<ul style="list-style-type: none"> - Reforma 230 kV - Chinú – Montería – Urabá 230 kV - Tuluní 230 kV
En prepublicación	2	<ul style="list-style-type: none"> - Suria - Caracolí
Por prepublicar	5	<ul style="list-style-type: none"> - La Loma - Río Córdoba - Ituango - Refuerzo Costa Caribe - Refuerzo Suroccidente
Documentos de selección en elaboración	1	<ul style="list-style-type: none"> - Segundo Refuerzo Oriental (La Virginia – Nueva Esperanza 500 kV)
En proceso de definición (Plan 2014 – 2028)	6	<ul style="list-style-type: none"> - Sochagota – San Antonio 230 kV - Copey – Cuestecitas 500 kV - Copey – Fundación 220 kV - Sogamoso – Guatiguará – Palenque 230 kV - Conexión Cartago 230 kV - San Carlos – Porvenir – Purnio 230 kV
PROXIMOS PROCESOS	20	

- Prestación del servicio y responsabilidades del Estado
- Metodología General de Planificación
- Plan de Generación
- Plan de Transmisión
- Convocatorias Públicas
- **Proceso de estructuración y construcción de proyectos de transmisión**
- Proyectos en la Jurisdicción de CORPOCESAR
- Relación del plazo de ejecución con el proceso de Licenciamiento Ambiental
- Información Ambiental Relevante para los Proyectos de Transmisión

Proceso de estructuración y construcción de proyectos de transmisión

Subestación eléctrica



Fuente: <http://www.endesaeduca.com/>

Consiste en la instalación de un sistema eléctrico que permite la conexión de líneas de transmisión y la transformación de energía a menores niveles de voltaje para su distribución.

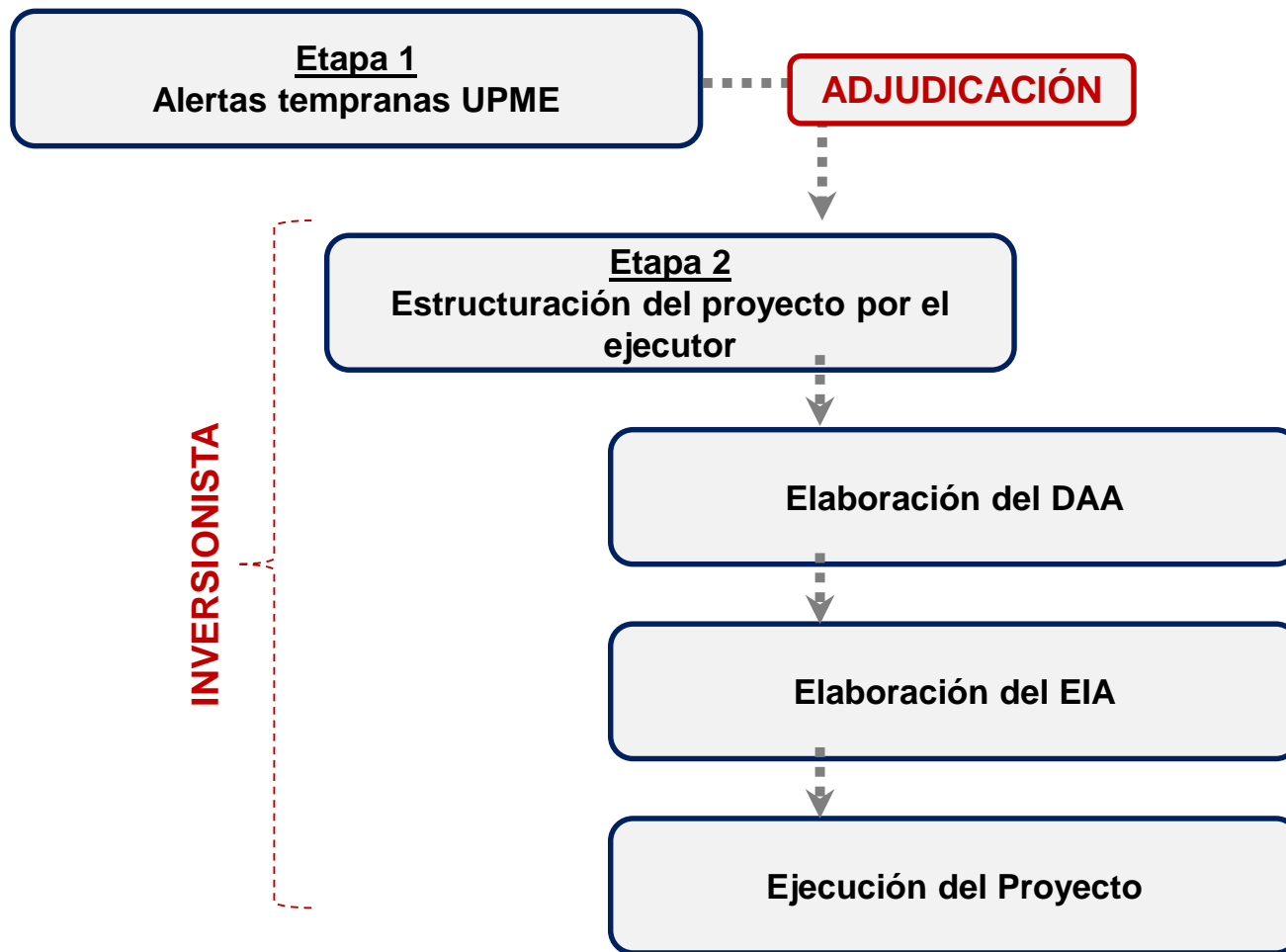
Líneas de transmisión



Fuente: Informe interventoría, Proyecto Porce III

Parte del sistema de suministro eléctrico constituida por los elementos necesarios para llevar hasta los puntos de consumo y a través de grandes distancias la energía eléctrica generada en las centrales eléctricas.

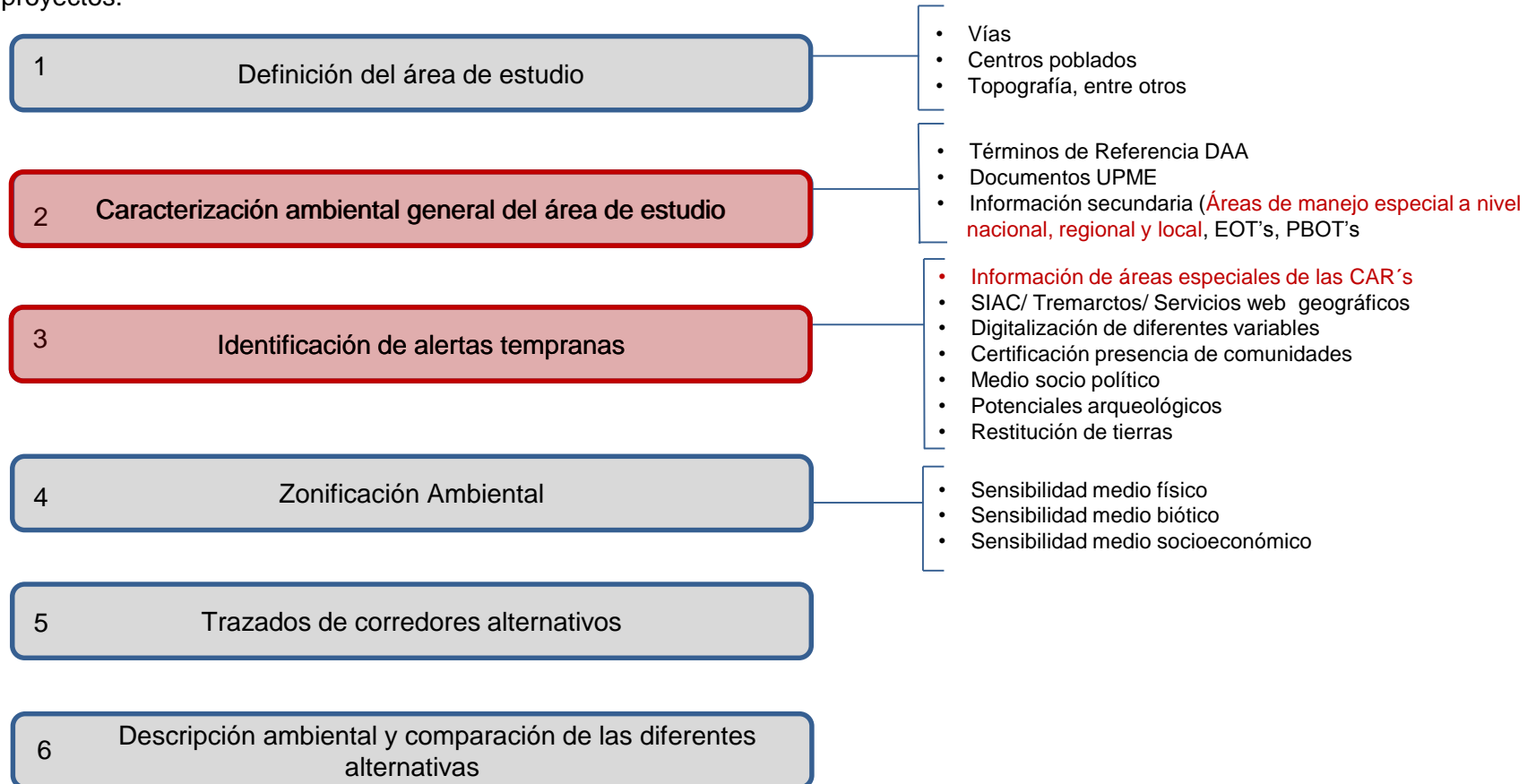
Proceso de estructuración y construcción de proyectos de transmisión



Etapas Alertas tempranas UPME

Alertas Tempranas

Identificar de manera preliminar las posibilidades, restricciones y condicionantes en el área de estudio de cada uno de los proyectos.



Proceso de estructuración y construcción de proyectos de transmisión

Etapas **Estructuración del proyecto por el ejecutor**

Elaboración del DAA

- Compatibilidad del proyecto con los usos del suelo establecidos en el ordenamiento territorial.
- Caracterización del área de influencia
- Demanda de recursos naturales
- Evaluación ambiental
- Zonificación de manejo
- Plan de manejo y seguimiento ambiental
- Plan de contingencia

Suministrar la información para evaluar y comparar las diferentes opciones que presente el peticionario, bajo las cuales sea posible desarrollar un proyecto, obra o actividad (ANLA).

Criterios para la identificación de alternativas
Descripción de alternativas
Comparación de alternativas


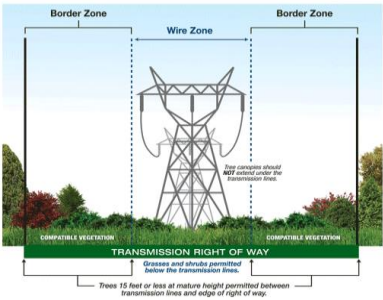

Elaboración del EIA

Instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental.




Ejecución del Proyecto

Asegurar el desarrollo del proyecto con el mínimo impacto posible, mediante la implementación del Plan de Manejo Ambiental y Plan de Seguimiento y Monitoreo del Proyecto.




Proceso constructivo de los Proyectos de Transmisión

FASE	ACTIVIDAD		IMPACTOS	MEDIDAS DE MANEJO
PRE-CONSTRUCCIÓN	Estudio y diseños: <ul style="list-style-type: none"> Selección de ruta, trazado, plantillado y replanteo. Estudios técnicos. Estudios ambientales (DAA y EIA) – Licencia ambiental. 		<ul style="list-style-type: none"> Generación de expectativas Generación de conflictos 	<ul style="list-style-type: none"> Educación ambiental al personal. Programa de comunicación y participación comunitaria. Capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto. Manejo del trámite de permisos de ingreso a predios.
	Adquisición de servidumbres: <p>El ancho de la servidumbre depende del nivel de voltaje de la línea: 30-32 m para 220/230 kV; 60 m para 500 kV (RETIE, 2013).</p> <ul style="list-style-type: none"> Censo e inventario predial. Avalúo comercial del terreno y de mejoras ubicadas en la franja. Acuerdo comercial o negociación. 		<ul style="list-style-type: none"> Generación de expectativas Potenciación de conflictos Reubicación involuntaria de población Desplazamiento de infraestructura Modificación del uso del suelo Cambio en la dinámica laboral 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de la política empresarial para la adquisición de servidumbre y/o Afectación a cultivos y mejoras. Programa de reasentamiento de la población afectada. Programa de compensación social. Programa de reposición de infraestructura.
CONSTRUCCIÓN	Construcción y/o adecuación de accesos en caso de requerirse: <p>Obras civiles que permitan accesibilidad a los sitios de torre, patios de tendido y demás lugares de trabajo (incluye construcción y/o adecuación de carreteras, caminos carreteables, caminos para mulas, etc).</p>		<ul style="list-style-type: none"> Generación de conflictos Generación temporal de empleo Cambio en las características fisicoquímicas del agua superficial Pérdida de cobertura vegetal Afectación a comunidades faunísticas Cambio en las condiciones de movilidad vial Cambio en la calidad de la red vial Afectación del patrimonio arqueológico Cambio en la calidad del paisaje Variación en la estabilidad del terreno 	<ul style="list-style-type: none"> Contratación de mano de obra local. Manejo cruces de cuerpos de agua. Manejo ambiental para los accesos permanentes (adecuación de obras de drenaje, obras geotécnicas de protección ambiental). Restauración en las zonas de uso temporal. Programas de conservación, restauración y compensación de la cobertura vegetal. Salvamento biótico a flora y fauna. Manejo de accesos. Manejo del parque automotor. Señalización. Programa de arqueología preventiva. Manejo integral de residuos sólidos y líquidos. Manejo de materiales de construcción.



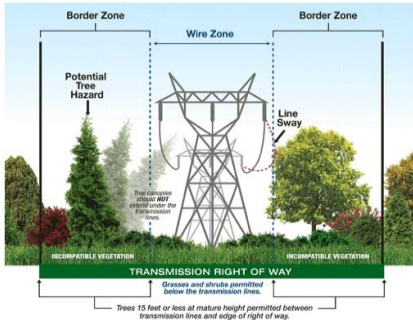
Proceso constructivo de los Proyectos de Transmisión

FASE	ACTIVIDAD		IMPACTOS	MEDIDAS DE MANEJO
CONSTRUCCIÓN	Construcción de subestaciones: Adecuación de sitios provisionales y de almacenamiento de materiales. Adecuación del terreno. Obras de infraestructura. Montaje de estructuras mecánicas, equipo electromecánico y cableado.		<ul style="list-style-type: none"> • Generación temporal de empleo • Cambio en el uso actual del suelo • Afectación a cultivos y mejoras • Pérdida de cobertura vegetal • Afectación a comunidades faunísticas • Cambio en las características fisicoquímicas del agua superficial • Cambio en la calidad del paisaje • Variación en la estabilidad del terreno • Modificación en la susceptibilidad a la erosión • Afectación del patrimonio arqueológico 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de mano de obra local. • Programas de conservación, restauración y compensación de la cobertura vegetal. • Salvamento biótico a flora y fauna. • Manejo de revegetalización y emproadización, • Manejo integral de residuos sólidos y líquidos. • Programas manejo de escorrentía. • Manejo de materiales de construcción. • Programas de conservación y restauración geotécnica. • Programa de arqueología preventiva.
	Adecuación de sitios de torre: Remoción vegetal, descapote, explanación y excavación.		<ul style="list-style-type: none"> • Generación de conflictos • Generación temporal de empleo • Afectación a cultivos y mejoras • Pérdida de cobertura vegetal • Afectación a comunidades faunísticas • Cambio en las características fisicoquímicas del agua superficial • Cambio en la calidad del paisaje • Variación en la estabilidad del terreno • Modificación en la susceptibilidad a la erosión • Afectación del patrimonio arqueológico 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de mano de obra local. • Programas de conservación, restauración y compensación de la cobertura vegetal. • Salvamento biótico a flora y fauna. • Programas de manejo de cuerpos de agua. • Manejo integral de residuos sólidos y líquidos. • Manejo de materiales de construcción. • Estrategia de manejo paisajístico. • Programas de conservación y restauración geotécnica. • Programa de arqueología preventiva.
	Cimentación, relleno y compactación: De acuerdo con los resultados del estudio de suelo, se identifica y realiza el tipo de fundición necesaria para garantizar la estabilidad de las estructuras		<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en las características fisicoquímicas del agua superficial • Variación en la estabilidad del terreno 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo integral de residuos sólidos y líquidos. • Manejo de materiales de construcción. • Señalización. • Programas de conservación y restauración geotécnica. • Restauración en las zonas de uso temporal.

Proceso constructivo de los Proyectos de Transmisión

FASE		ACTIVIDAD	IMPACTOS	MEDIDAS DE MANEJO
CONSTRUCCIÓN	Transporte de materiales y montaje de torres: Mecanismo de entrada de los materiales y equipos empleados para la construcción y el montaje de las estructuras.		<ul style="list-style-type: none"> • Generación de conflictos • Generación temporal de empleo • Cambio en la calidad de la red vial y/o accesos • Variación en la estabilidad del terreno • Modificación en la susceptibilidad a la erosión • Cambio en la calidad del paisaje • Afectación a comunidades faunísticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de mano de obra local. • Restauración en las zonas de uso temporal. • Manejo de accesos. • Manejo del parque automotor. • Señalización. • Programas de conservación y restauración geotécnica. • Manejo integral de residuos sólidos y líquidos. • Manejo paisajístico y ornamentación. • Manejo de fauna silvestre.
	Despeje de servidumbre: Apeo de la vegetación presente en la franja de servidumbre que interfiera con la construcción u operación de las líneas. El ancho depende del tipo de vegetación, alto y ancho de copa. Se restringe la construcción de viviendas, infraestructuras y la plantación de árboles de alto porte que puedan alcanzar los cables. RETIE.		<ul style="list-style-type: none"> • Generación de conflictos • Generación temporal de empleo • Afectación a cultivos y mejoras • Cambio en la calidad del paisaje • Cambio en las características físicoquímicas del agua superficial • Pérdida de cobertura vegetal • Afectación a comunidades faunísticas • Modificación en la susceptibilidad a la erosión 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación ambiental y capacitación a trabajadores. • Programas de conservación, restauración y compensación de la cobertura vegetal. • Programas de poda, remoción de vegetación y manejo del material removido en la apertura de la franja de servidumbre y otras áreas. • Manejo integral de residuos sólidos. • Programas de manejo de cuerpos de agua. • Manejo de accesos. • Manejo paisajístico y ornamentación. • Salvamiento biótico de flora y fauna. • Manejo de fauna silvestre.
	Tendido e izado del conductor: Las cuadrillas de riega dejan el pescante levantado y listo para iniciar el tendido de los cables. El empalme y la regulación requieren las máximas normas de seguridad y personal muy calificado, puesto que la mayor parte de las labores se realizan a grandes alturas.		<ul style="list-style-type: none"> • Generación temporal de empleo • Generación de conflictos • Cambio en la calidad del paisaje • Pérdida de cobertura vegetal • Afectación a comunidades faunísticas • Alteración de corredores de vuelo 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de mano de obra local. • Alternativas de protección que minimicen los impactos sobre la vegetación, para el tendido del cable en los lugares de mayor sensibilidad ambiental. • Estrategia de manejo paisajístico. • Manejo integral de residuos sólidos y líquidos. • Manejo de desviadores de vuelo y salva pájaros.

Proceso constructivo de los Proyectos de Transmisión

FASE		ACTIVIDAD	IMPACTOS	MEDIDAS DE MANEJO
OPERACIÓN	Transporte de energía: Corresponde a la energización o puesta en servicio, al nivel de tensión previsto en el diseño. Mantenimiento electromecánico: Comprende las obras de recuperación y conservación de la infraestructura eléctrica.		<ul style="list-style-type: none">• Generación temporal de empleo• Generación de conflictos• Efectos electromagnéticos de la línea• Alteración de corredores de vuelo	<ul style="list-style-type: none">• Contratación de mano de obra local.• Educación ambiental y capacitación a trabajadores.• Señalización.• Programa de atención a casos de radiointerferencia e inducciones eléctricas.• Manejo de desviadores de vuelo y salva pájaros.
	Control de estabilidad de sitios de torre: Obras de protección tales como trinchos, muros de contención, gaviones, cunetas, filtros, empedrados, entre otras, para evitar procesos de erosión e inestabilidad del terreno (derrumbes, avalanchas).		<ul style="list-style-type: none">• Generación de empleo temporal• Variación en la estabilidad del terreno• Modificación en la susceptibilidad a la erosión	<ul style="list-style-type: none">• Contratación de mano de obra local.• Educación ambiental y capacitación a trabajadores.• Señalización.• Programas de conservación y restauración geotécnica.• Restauración en las zonas de uso temporal.• Manejo integral de residuos sólidos.
	Mantenimiento zona de servidumbre: Evitar y controlar los acercamientos de vegetación a las líneas y garantizar que se conserve la distancia de seguridad.		<ul style="list-style-type: none">• Generación de empleo temporal• Generación de conflictos• Afectación a la cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none">• Contratación de mano de obra local.• Educación ambiental y capacitación a trabajadores.• Programa de atención y protección de sitios críticos, sensibles o vulnerables durante la fase de mantenimiento de la franja de servidumbre.• Manejo integral de residuos sólidos.• Restauración en las zonas de uso temporal.

- Prestación del servicio y responsabilidades del Estado
- Metodología General de Planificación
- Plan de Generación
- Plan de Transmisión
- Convocatorias Públicas
- Proceso de estructuración y construcción de proyectos de transmisión
- **Proyectos en la Jurisdicción de CORPOCESAR**
- Relación del plazo de ejecución con el proceso de Licenciamiento Ambiental
- Información Ambiental Relevante para los Proyectos de Transmisión

Plan de Expansión de Transmisión 2013 – 2027

Proyecto en jurisdicción de
CORPOCESAR
en Ejecución

SEGUNDO TRANSFORMADOR COPEY 500/220 kV

INTERCOLOMBIA S.A ESP

Mejora condiciones de confiabilidad área
Caribe.

Fecha Entrada: Nov/2015



Segundo Transformados Copey 500/220 kV

Objeto convocatoria:

Atender los requerimientos del Sistema de Transmisión Nacional (STN), entendidos como la necesidad de obras de infraestructura para mejorar la confiabilidad de la red, la reducción de las restricciones del sistema y asegurar el correcto abastecimiento de la demanda en el horizonte de planeamiento.

Fecha de entrada en operación: **noviembre de 2015** (Fecha asociada al requerimiento técnico de la obra, incluyendo tiempos de implicaciones ambientales y sociales)

Beneficios:

- Mejorar la confiabilidad y seguridad del suministro de energía en la región de la Costa Atlántica.
- Reducción del costo futuro de las restricciones.
- Reducción del valor esperado de la Energía No Suministrada.

Características del Proyecto:

- Instalación de un (1) transformador 500/220 kV – 450 MVA en la Subestación Copey, y sus bahías correspondientes.



Segundo Transformados Copey 500/220 kV



Plan de Expansión de Transmisión 2013 – 2027

Proyecto en jurisdicción de CORPOCESAR

LA LOMA 500 kV

Mejora condiciones de confiabilidad área Caribe.

Fecha Entrada: Nov/2016





Fuente: Informe de interventoría, Proyecto Alférez

Objeto convocatoria:

Atender los requerimientos del Sistema de Transmisión Nacional (STN), entendidos como la necesidad de obras de infraestructura para mejorar la confiabilidad de la red, la reducción de las restricciones del sistema y asegurar el correcto abastecimiento de la demanda en el horizonte de planeamiento.

Fecha de entrada en operación: **noviembre de 2016** (Fecha asociada al requerimiento técnico de la obra, incluyendo tiempos de estudios y licenciamiento ambiental Decreto 2820 de 2010)

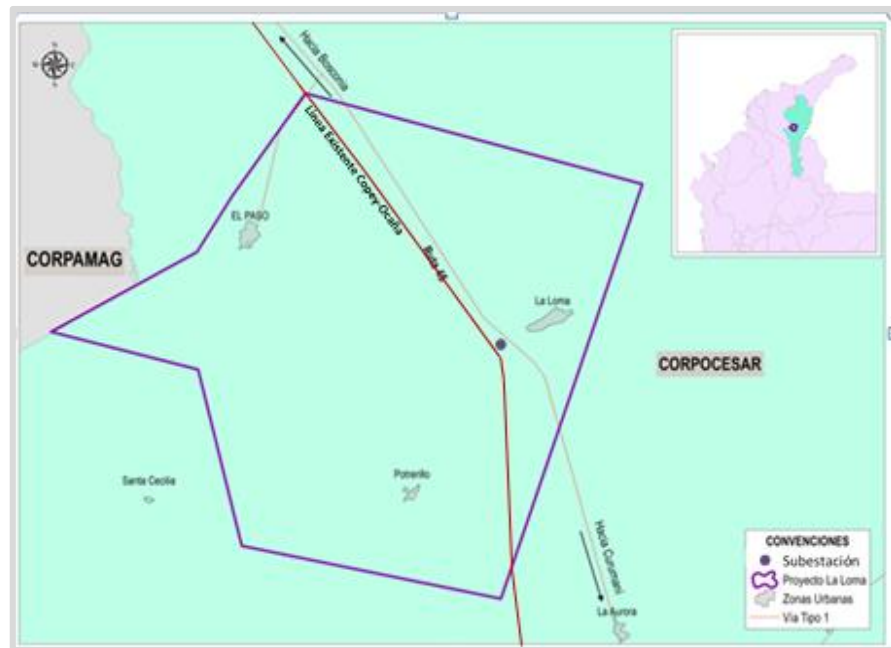
Beneficios:

- Mejorar la confiabilidad y seguridad del suministro de energía en la región Caribe.
- Atención de nueva demanda. Se valora esta energía con la diferencia entre el costo de racionamiento y el costo de atención del nuevo usuario.

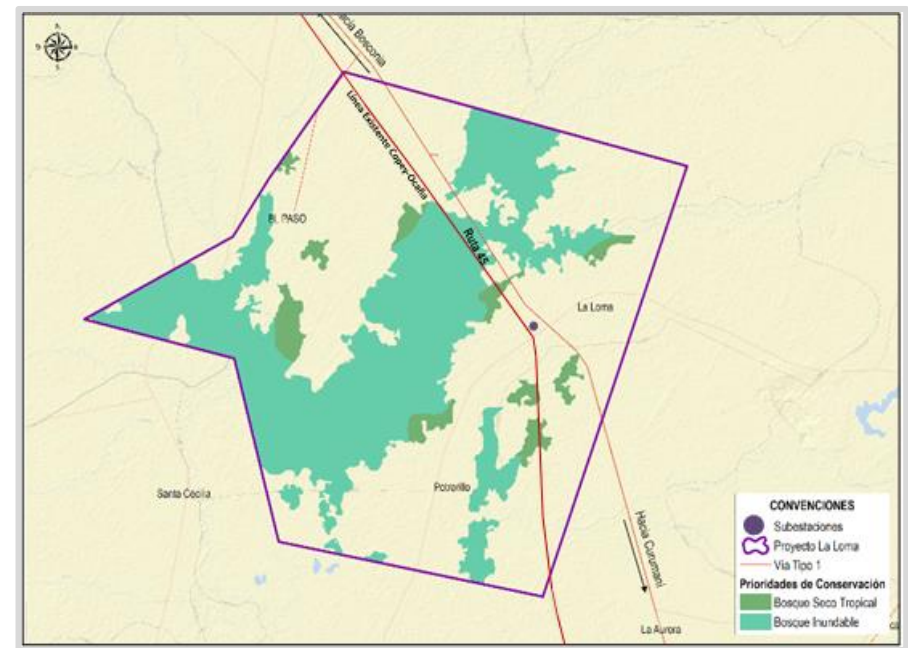
Características del Proyecto:

- Construcción de la nueva subestación La Loma 500 kV, a ubicarse en inmediaciones del municipio El Paso.
- Construcción de dos líneas en circuito sencillo, desde la nueva SE La Loma 500 kV hasta un punto de la línea de transmisión existente Copey - Ocaña 500 kV.
- La ruta de las líneas la define el inversionista.

Autoridad Ambiental

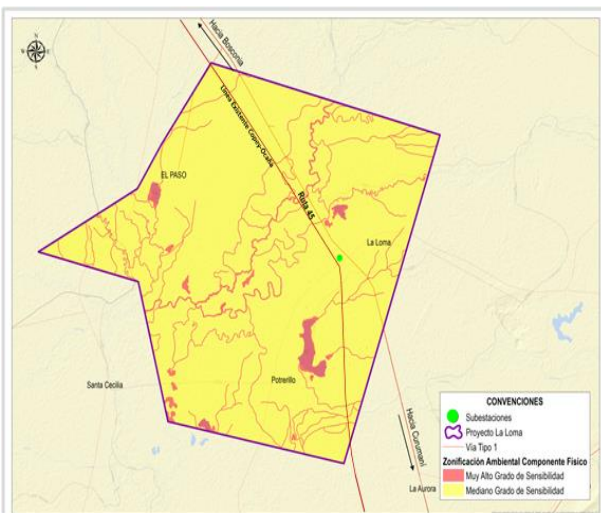


Prioridades de Conservación

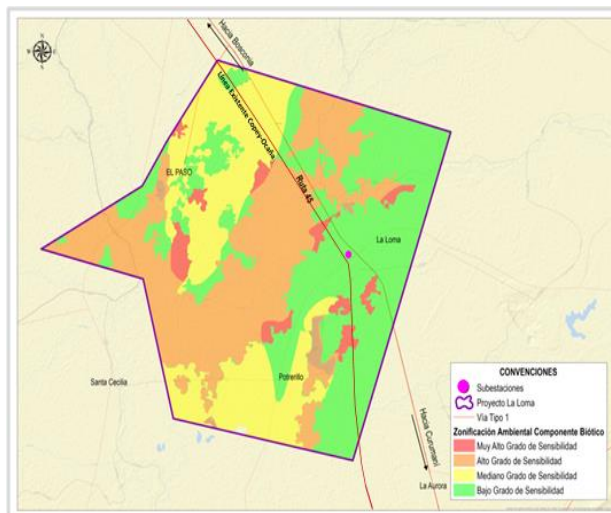


En el municipio El Paso se encuentra un complejo cenagoso, integrado por las ciénagas San Marco y Mata Palma, el cual constituye un ecosistema estratégico que es vulnerable por su fragilidad y compleja composición (EOT El Paso, versión web). Dado que no es una zona declarada, no fue posible identificarla con el aplicativo TREMARCTOS.

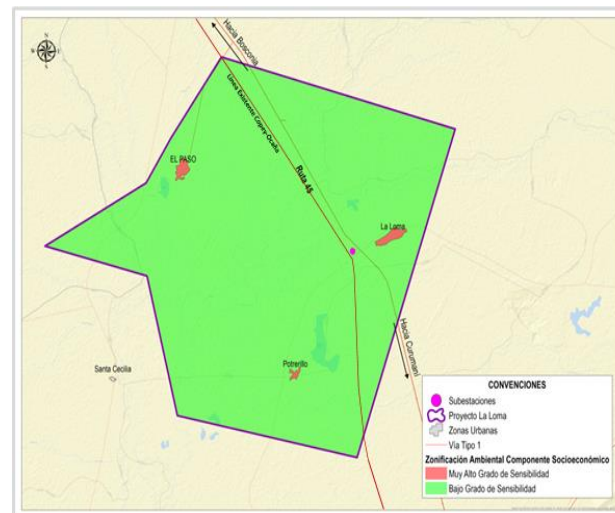
Zonificación Medio Físico



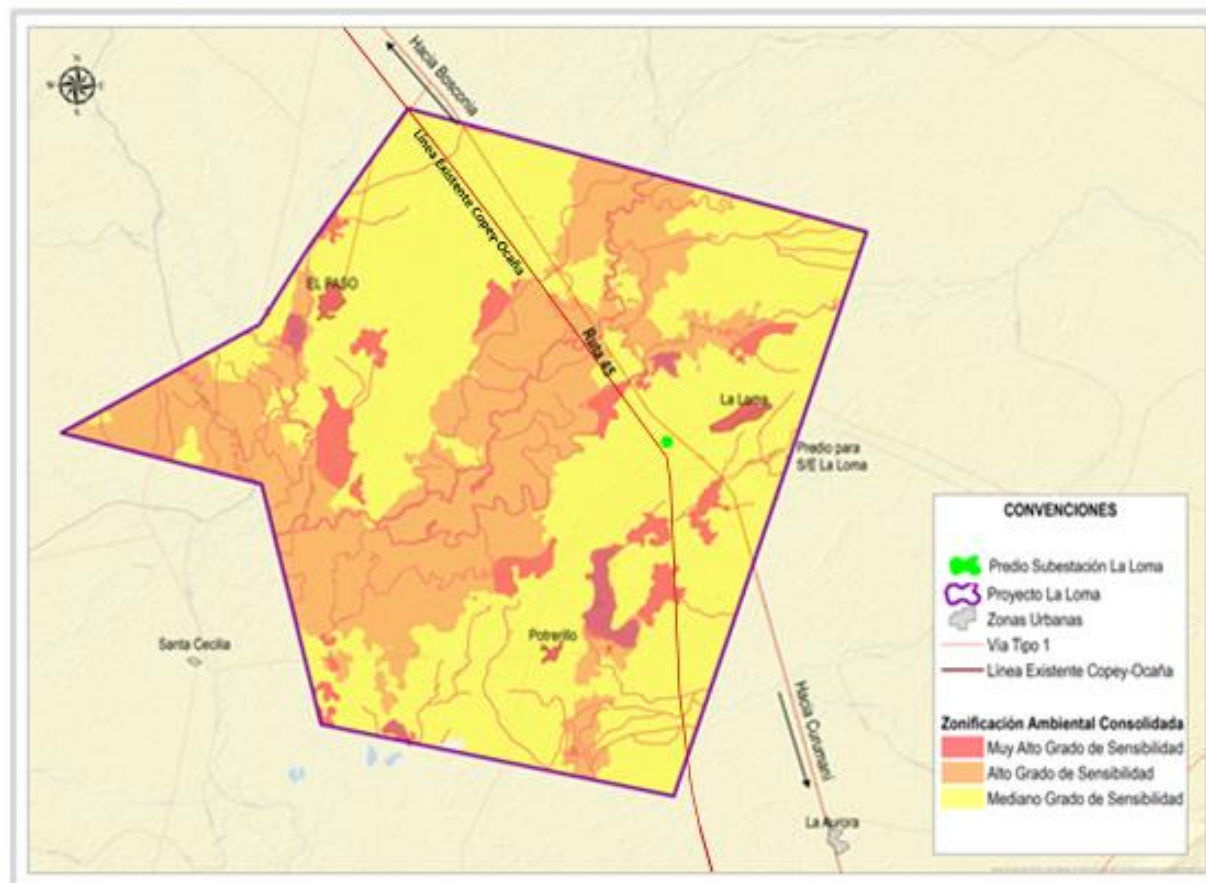
Zonificación Medio Biótico



Zonificación Social



Zonificación consolidada



Plan de Expansión de Transmisión 2013 – 2027

Proyecto en jurisdicción de CORPOCESAR

PROYECTO REFUERZO 500 kV COSTA ATLÁNTICA: Línea de Transmisión Cerromatoso – Chinú – Copey

Mejora condiciones de confiabilidad área Caribe.

Fecha Entrada: Nov/2016



Proyecto Refuerzo 500 kV Costa Atlántica

Objeto convocatoria:

Atender los requerimientos del Sistema de Transmisión Nacional (STN), entendidos como la necesidad de obras de infraestructura para mejorar la confiabilidad de la red, la reducción de las restricciones del sistema y asegurar el correcto abastecimiento de la demanda en el horizonte de planeamiento.

Fecha de entrada en operación: **septiembre de 2018** (Fecha asociada al requerimiento técnico de la obra, incluyendo tiempos de estudios y licenciamiento ambiental Decreto 2820 de 2010)

Beneficios:

- Mejorar la confiabilidad y seguridad del suministro de energía en la región de la Costa Atlántica.
- Reducción del costo futuro de las restricciones.
- Reducción del valor esperado de la Energía No Suministrada.

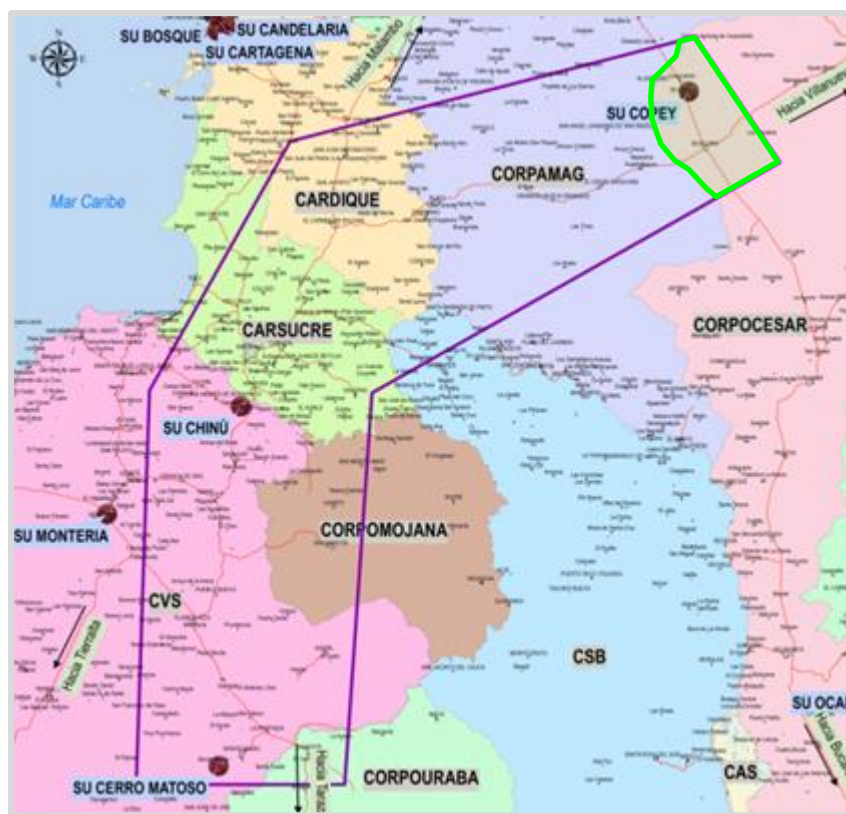
Características del Proyecto:

- Construcción de una línea en circuito sencillo 500 kV con una longitud aproximada de 131 km, entre la Subestación Cerromatoso 500 kV y la Subestación Chinú 500 kV.
- Construcción de una línea en circuito sencillo 500 kV con una longitud aproximada de 200 km, entre la Subestación Chinú 500 kV y la Subestación Copey 500 kV.
- Instalación de bahías en la SE Cerromatoso (1) , SE Chinú (2) y SE Copey (1).
- La ruta de las líneas la define el inversionista.

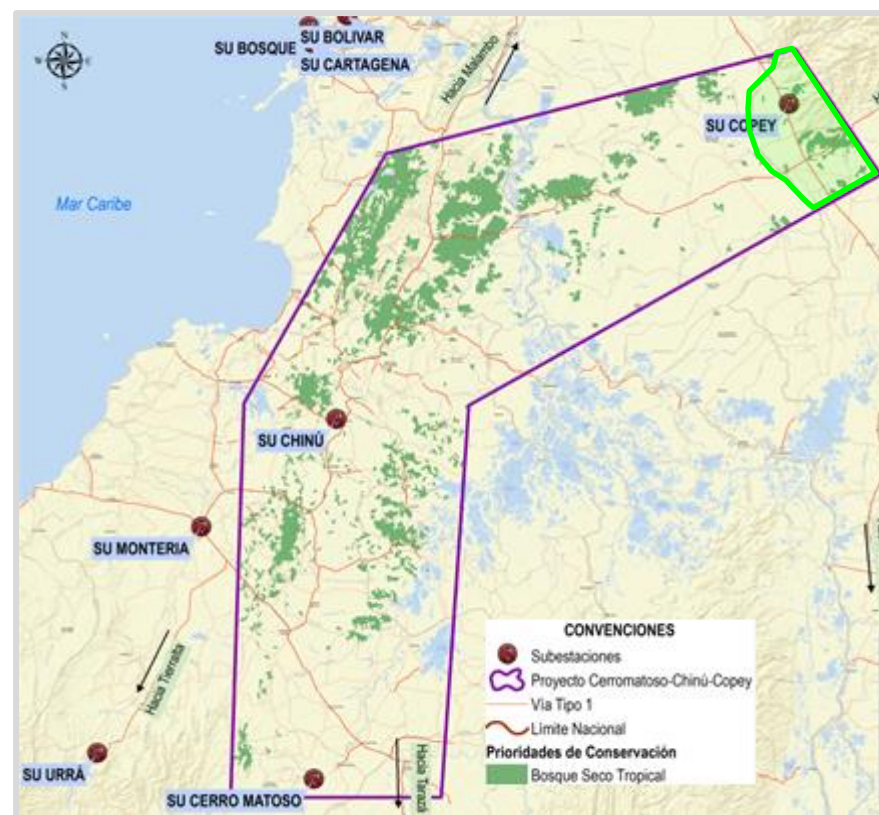


Proyecto Refuerzo 500 kV Costa Atlántica

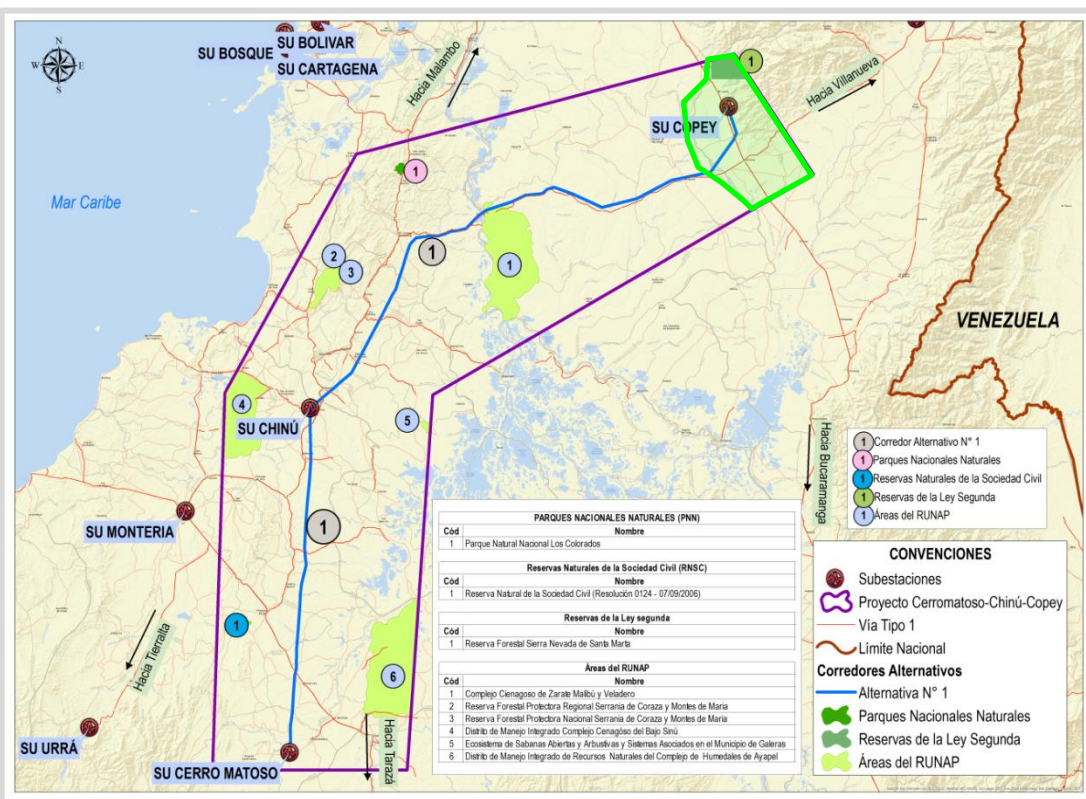
Corporaciones Regionales Autónomas



Prioridades de Conservación



Zonas de Interés Ambiental



Proyecto Refuerzo 500 kV Costa Atlántica

Reservas de la Ley segunda

- | | |
|---|---|
| 1 | Reserva Forestal Sierra Nevada de Santa Marta |
|---|---|

PARQUES NACIONALES NATURALES (PNN)

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Parque Natural Nacional Los Colorados |
|---|---------------------------------------|

Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC)

- | | |
|---|---|
| 1 | Reserva Natural de la Sociedad Civil (Resolución 0124 - 07/09/2006) |
|---|---|

Áreas del RUNAP

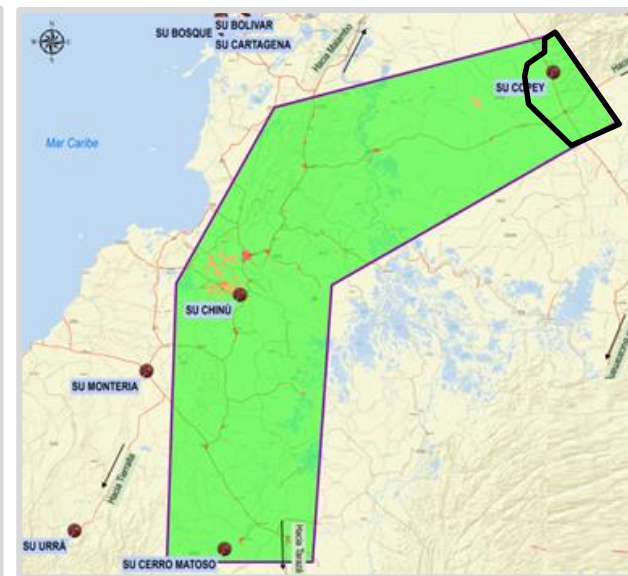
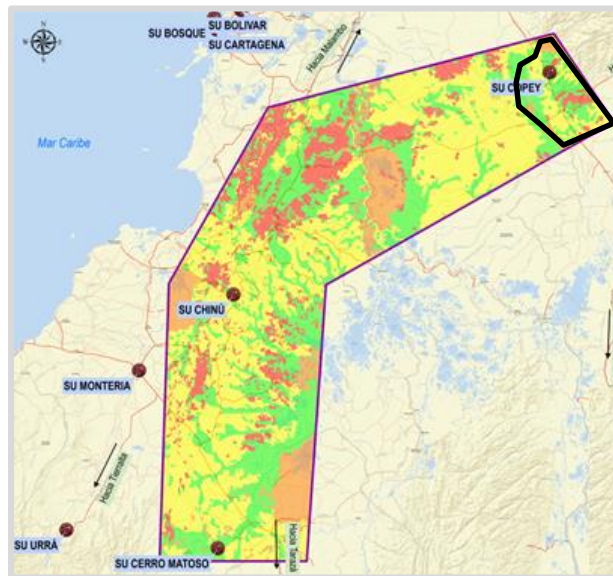
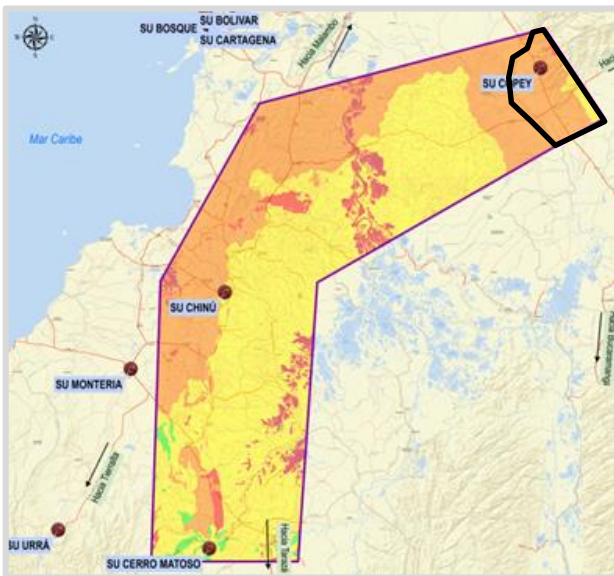
- | | |
|---|---|
| 1 | Complejo Cenagoso de Zarate Malibú y Veladero |
| 2 | Reserva Forestal Protectora Regional Serranía de Coraza y Montes de María |
| 3 | Reserva Forestal Protectora Nacional Serranía de Coraza y Montes de María |
| 4 | Distrito de Manejo Integrado Complejo Cenagoso del Bajo Sinú |
| 5 | Ecosistema de Sabanas Abiertas y Arbustivas y Sistemas Asociados en el Municipio de Galeras |
| 6 | Distrito de Manejo Integrado de Recursos Naturales del Complejo de Humedales de Ayapel |

Proyecto Refuerzo 500 kV Costa Atlántica

Zonificación Medio Físico

Zonificación Medio Biótico

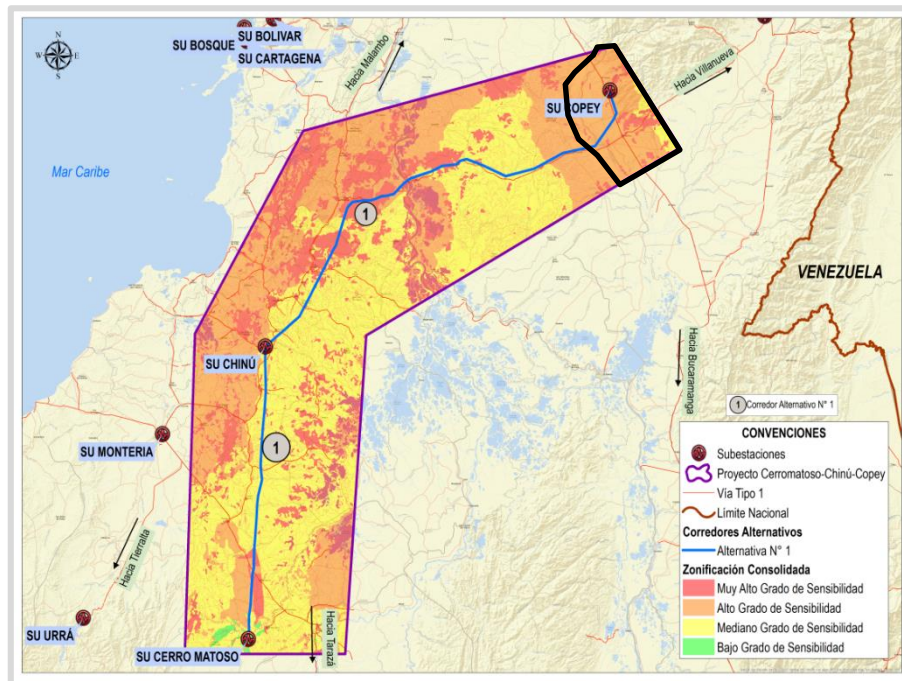
Zonificación Social



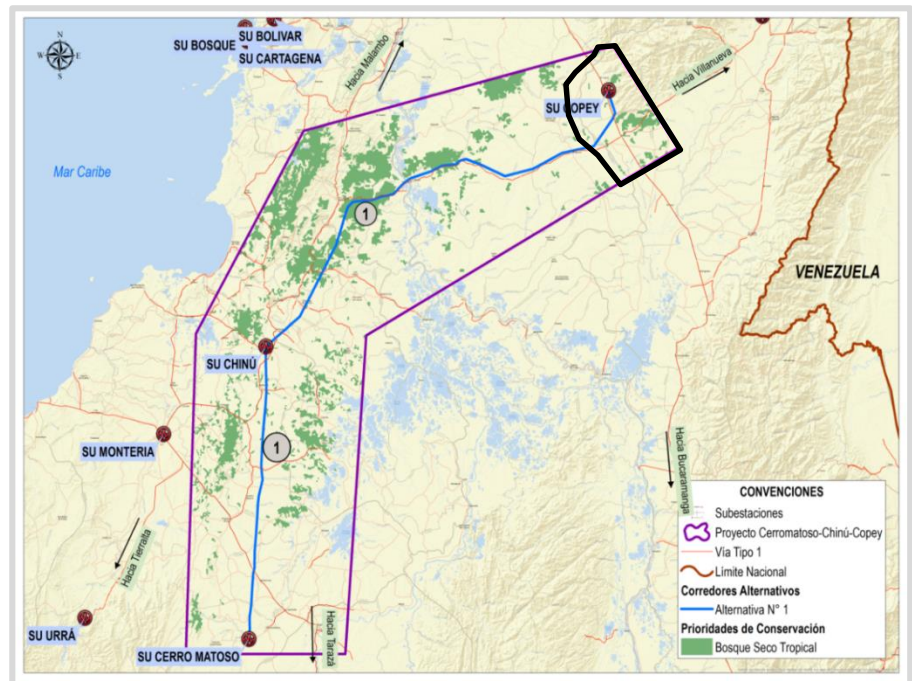
-  Subestaciones
-  Proyecto Cerromatoso-Chinú-Copey
-  Via Tipo 1
-  Límite Nacional
-  Muy Alto Grado de Sensibilidad
-  Alto Grado de Sensibilidad
-  Mediano Grado de Sensibilidad
-  Bajo Grado de Sensibilidad

Proyecto Refuerzo 500 kV Costa Atlántica

Zonificación consolidada y trazado



Bosque seco tropical y trazado



Plan de Expansión de Transmisión 2014 – 2028

Proyecto en jurisdicción de CORPOCESAR

COPEY – CUESTECITAS 500 kV

Mejora condiciones de confiabilidad área Caribe.

Fecha Entrada aproximada: Nov/2018



Copey – Cuestecitas 500 kV

Objeto convocatoria:

Atender los requerimientos del Sistema de Transmisión Nacional (STN), entendidos como la necesidad de obras de infraestructura para mejorar la confiabilidad de la red, la reducción de las restricciones del sistema y asegurar el correcto abastecimiento de la demanda en el horizonte de planeamiento.

Fecha de entrada en operación aproximada: **noviembre de 2018** (Fecha asociada al requerimiento técnico de la obra, incluyendo tiempos de estudios y licenciamiento ambiental Decreto 2820 de 2010)

Beneficios:

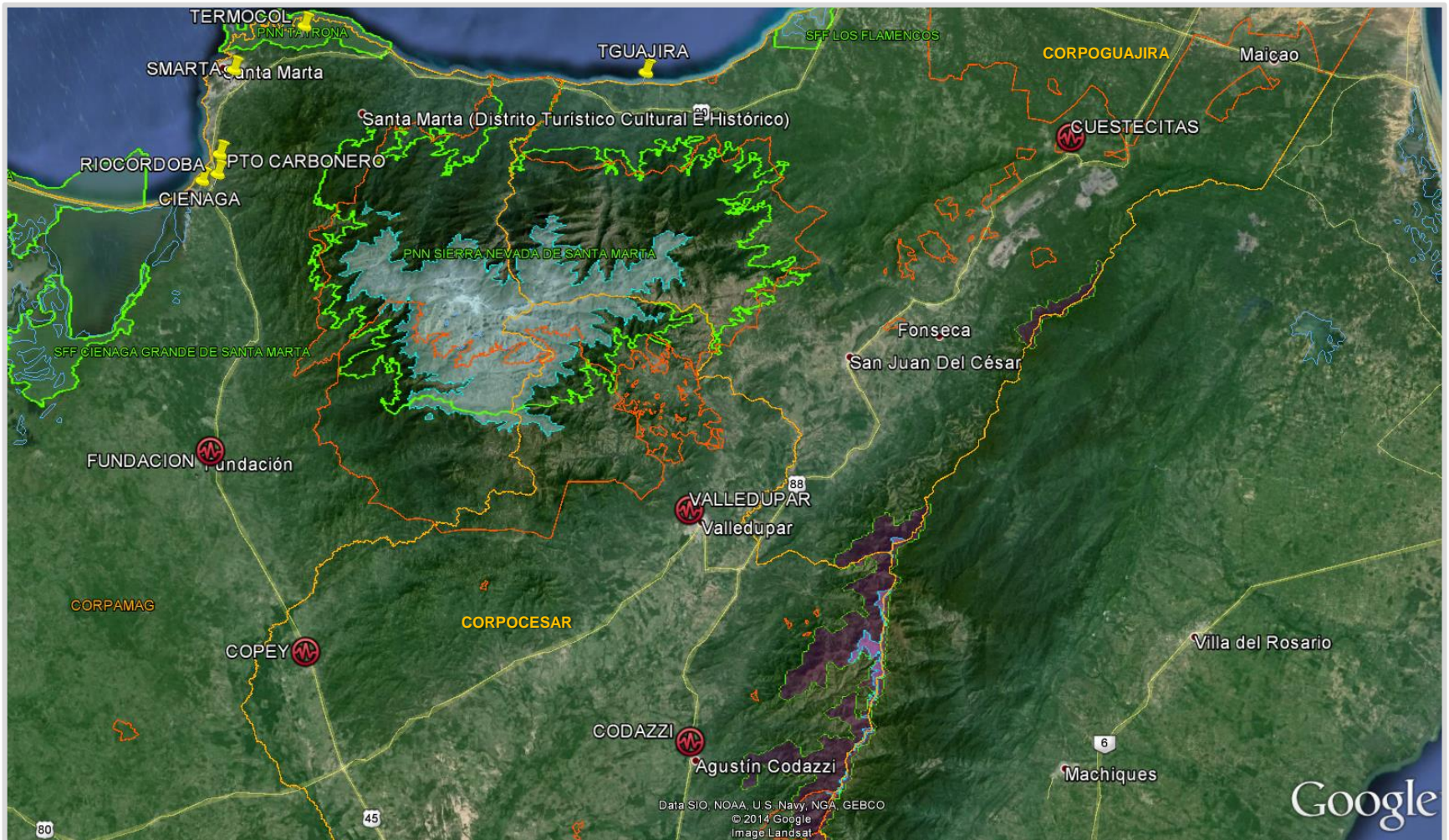
- Mejorar la confiabilidad y seguridad del suministro de energía en la región Caribe.
- Reducción del costo futuro de las restricciones.
- Reducción del valor esperado de la Energía No Suministrada.

Características del Proyecto:

- Los Documentos de Selección del Inversionista, incluido el documento de alertas tempranas, se encuentran en elaboración.
- La ruta de las líneas la define el inversionista.



Copey – Cuestecitas 500 kV



Plan de Expansión de Transmisión 2014 – 2028

Proyecto en jurisdicción de CORPOCESAR

COPEY – FUNDACIÓN 220 kV

Mejora condiciones de confiabilidad área Caribe.

Fecha Entrada aproximada: Nov/2018



Objeto convocatoria:

Atender los requerimientos del Sistema de Transmisión Nacional (STN), entendidos como la necesidad de obras de infraestructura para mejorar la confiabilidad de la red, la reducción de las restricciones del sistema y asegurar el correcto abastecimiento de la demanda en el horizonte de planeamiento.

Fecha de entrada en operación aproximada: **noviembre de 2018** (Fecha asociada al requerimiento técnico de la obra, incluyendo tiempos de estudios y licenciamiento ambiental Decreto 2820 de 2010)

Beneficios:

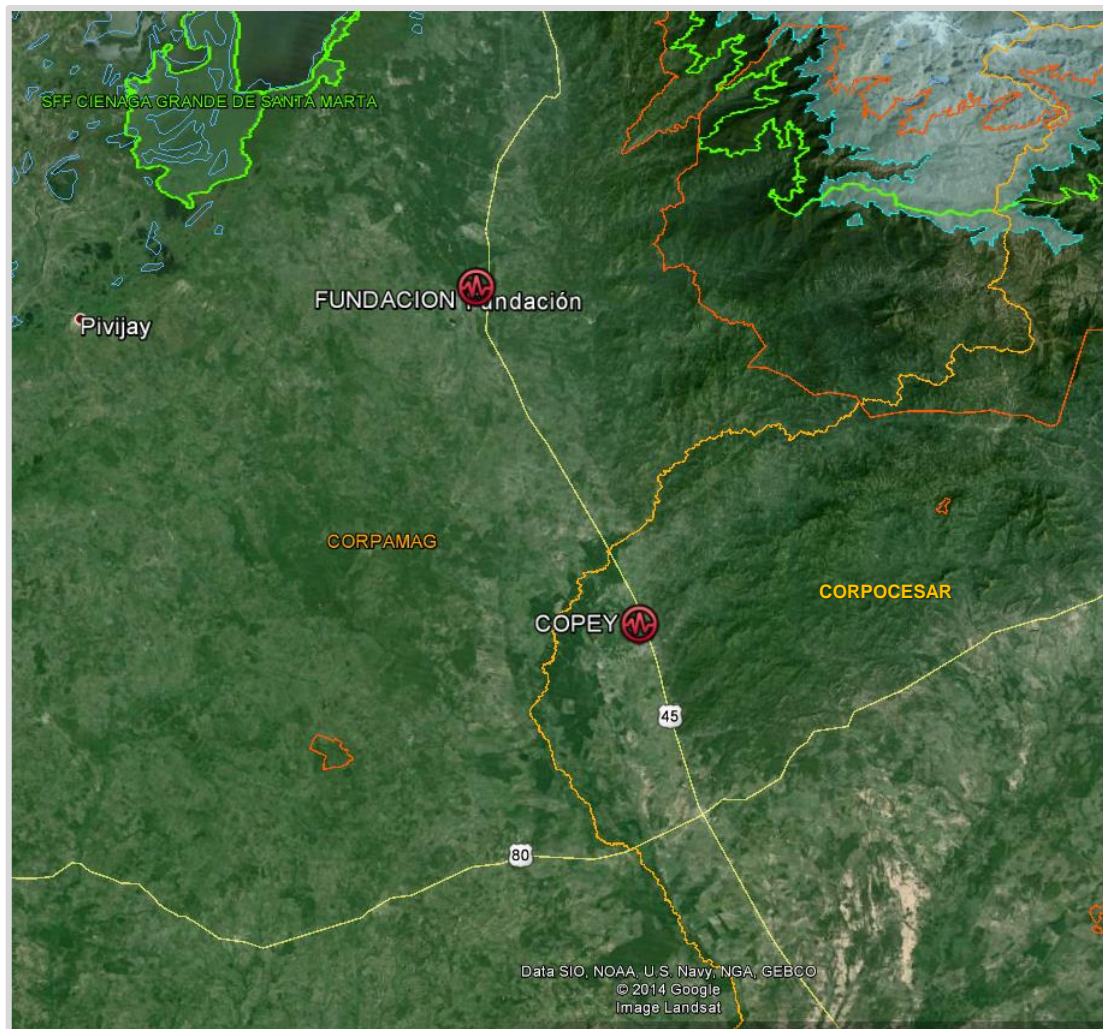
- Mejorar la confiabilidad y seguridad del suministro de energía en la región Caribe.
- Reducción del costo futuro de las restricciones.
- Reducción del valor esperado de la Energía No Suministrada.

Características del Proyecto:

- Los Documentos de Selección del Inversionista, incluido el documento de alertas tempranas, se encuentran en elaboración.
- La ruta de las líneas la define el inversionista.



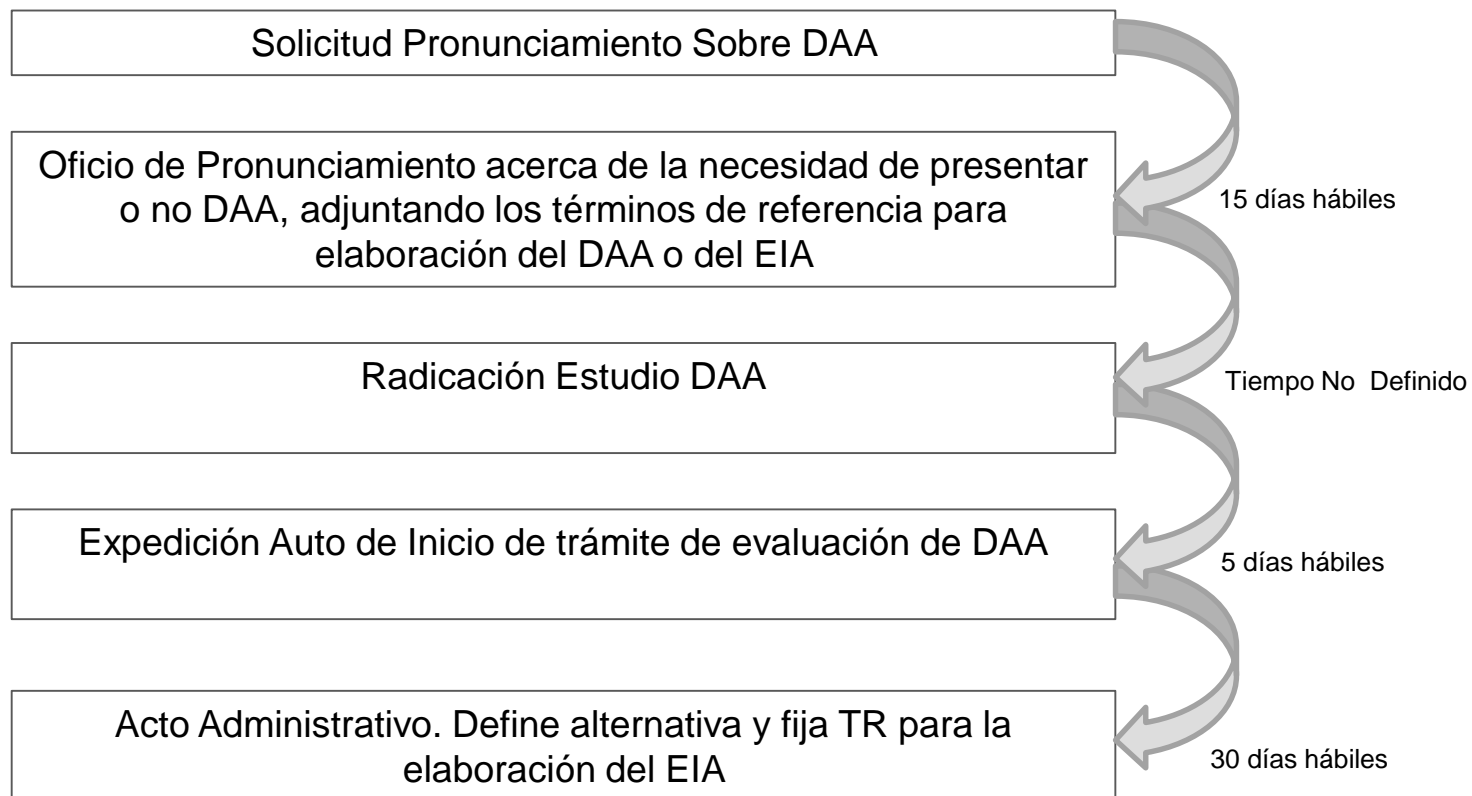
Fundación – Copey 220 kV



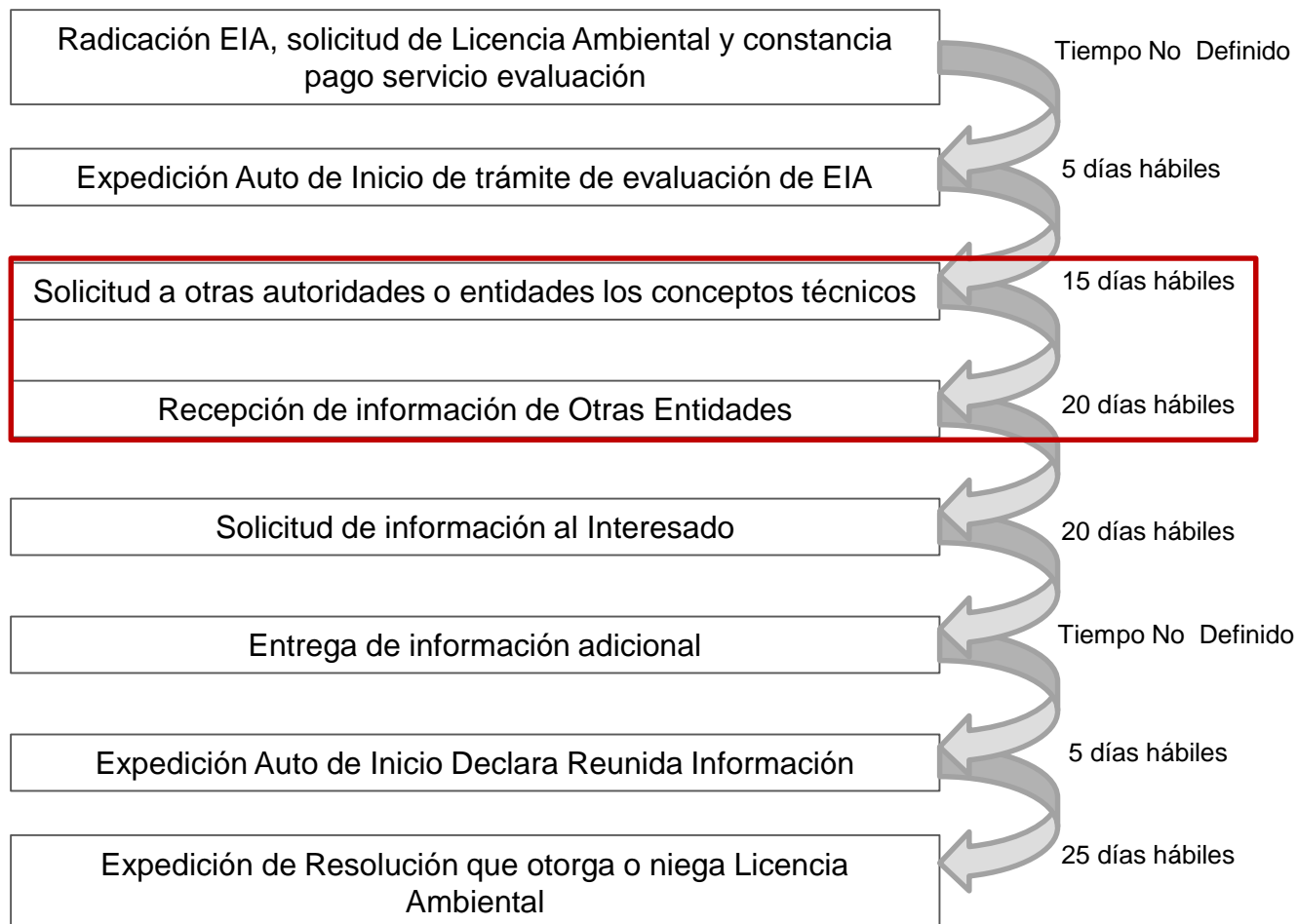
- Prestación del servicio y responsabilidades del Estado
- Metodología General de Planificación
- Plan de Generación
- Plan de Transmisión
- Convocatorias Públicas
- Proceso de estructuración y construcción de proyectos de transmisión
- Proyectos en la Jurisdicción de CORPOCESAR
- **Relación del plazo de ejecución con el proceso de Licenciamiento Ambiental**
- Información Ambiental Relevante para los Proyectos de Transmisión

Proceso de Licenciamiento Ambiental

PROCESO DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL Decreto 2820 de 2010



Proceso de Licenciamiento Ambiental



- Prestación del servicio y responsabilidades del Estado
- Metodología General de Planificación
- Plan de Generación
- Plan de Transmisión
- Convocatorias Públicas
- Proceso de estructuración y construcción de proyectos de transmisión
- Proyectos en la Jurisdicción de CORPOCESAR
- Relación del plazo de ejecución con el proceso de Licenciamiento Ambiental
- **Información Ambiental Relevante para los Proyectos de Transmisión**

Información Relevante para los Proyectos por parte de la Corporación

➤ **La existencia o no de áreas especiales – ecosistemas estratégicos con su respectiva delimitación:**

- Distritos de Manejo Integrado (DMI)
- Parques naturales regionales o locales
- Reservas de la sociedad civil
- Santuarios de flora y fauna
- AICAS
- Corredores de fauna
- Reservas forestales protectoras, áreas protectoras
- Distritos de conservación de suelos
- Áreas de recreación
- Otras áreas con restricciones ambientales u otro ecosistema de carácter especial en el área de específicamente en el área de estudio.

Acuerdos y **Planes de Manejo de Áreas Protegidas del orden regional o local** declaradas por la corporación (Zonificación de manejo), con la respectiva cartografía en formato digital, así como los soportes técnicos que se tengan.

➤ **Factor forma manejado por la entidad para el cálculo de volumen de biomasa para bosque natural.**

➤ **Especies de flora declaradas bajo algún grado de amenaza, endémicas y/o en veda para el área de jurisdicción de la Corporación.**

➤ **Especies de fauna terrestre y acuática declarada bajo algún grado de amenaza, endémica y/o en veda, en el área de jurisdicción de la Corporación.**

➤ **Plan de Ordenamiento y Manejo de las Cuencas (POMCA) de los cuerpos de agua que se encuentran dentro del área de estudio.**

➤ **Estudios de vulnerabilidad, riesgo y amenaza.**

¡GRACIAS!

www.upme.gov.co