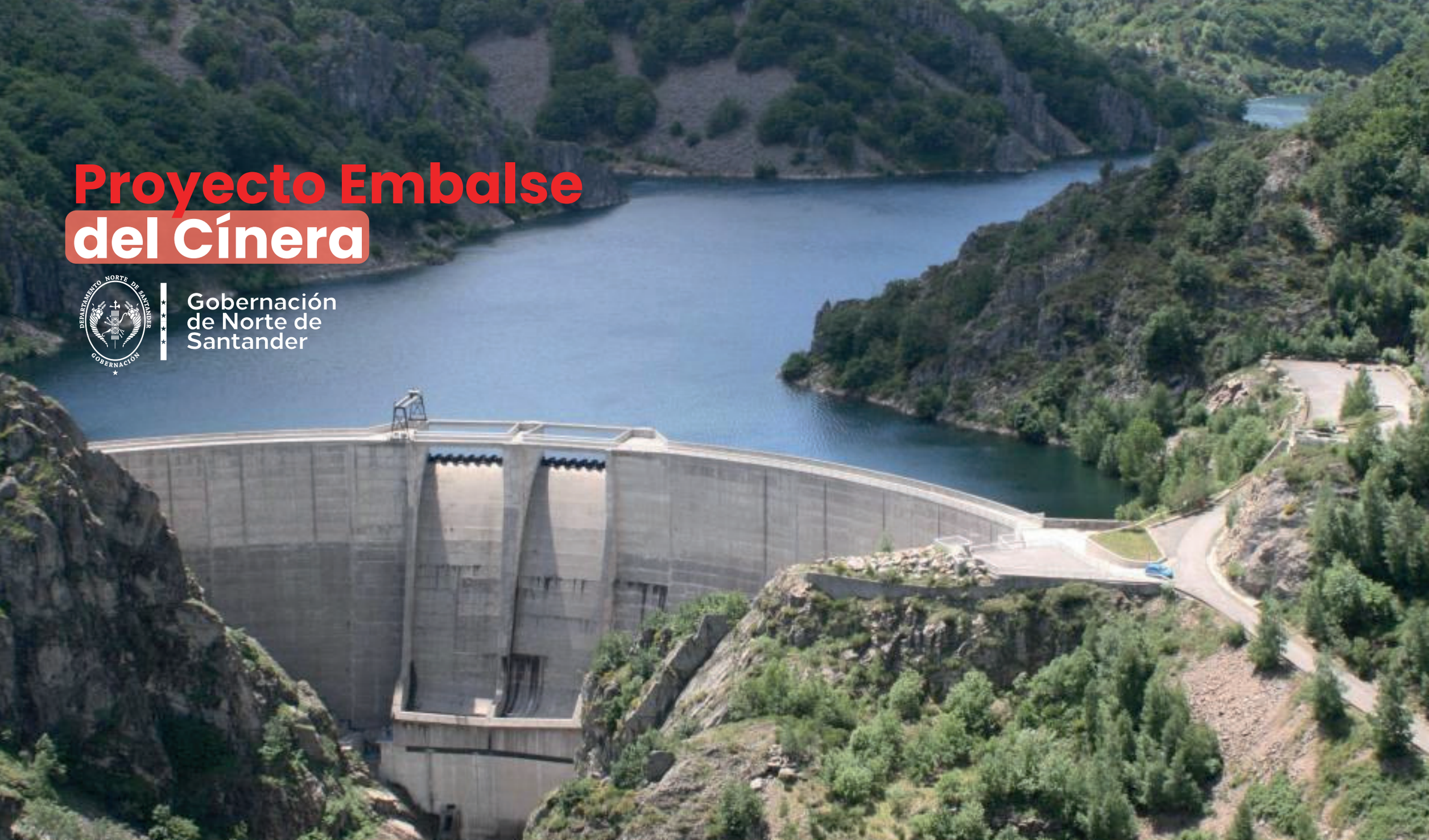
Proyecto Embalse del Cínera

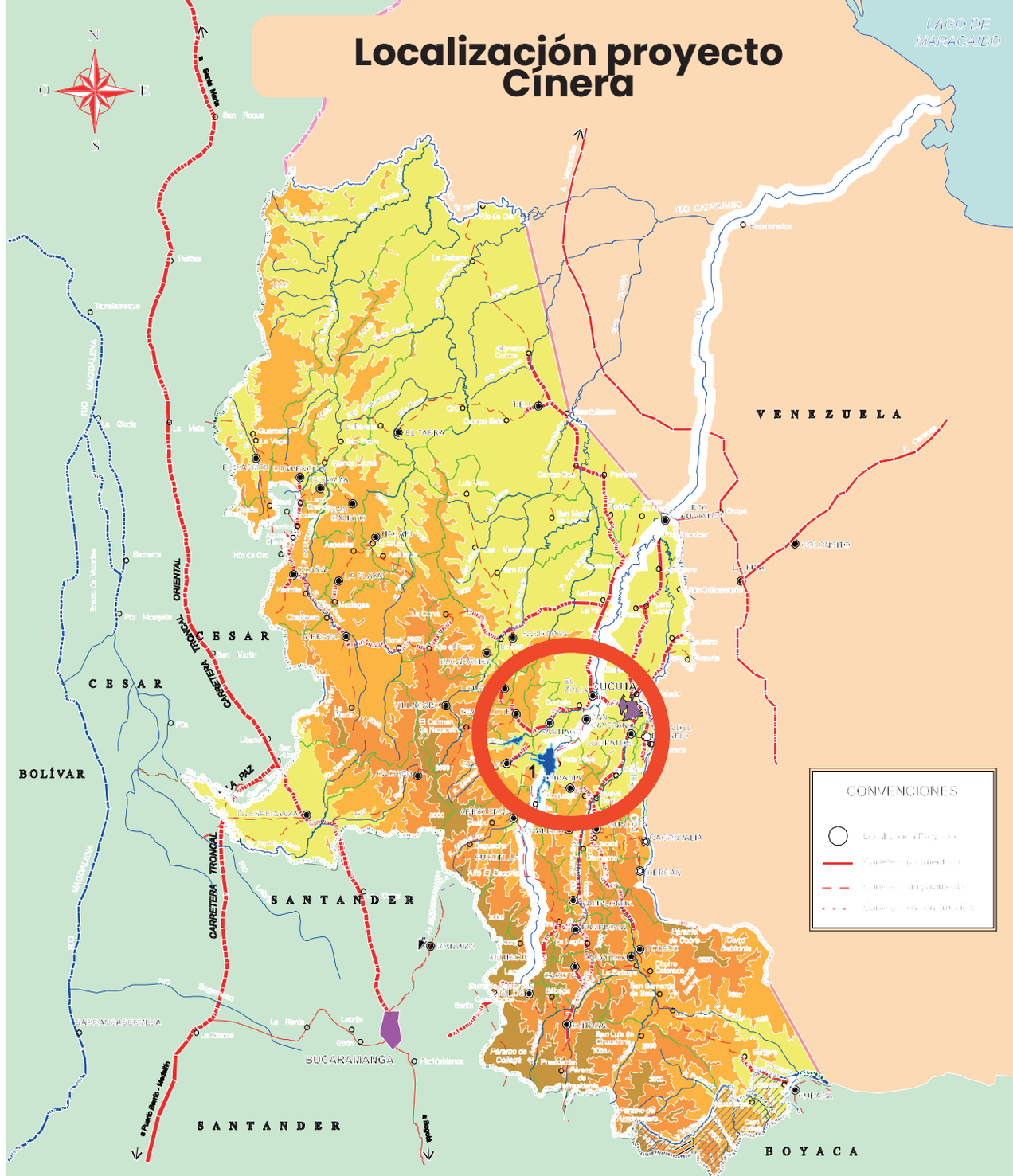
Gobernación de Norte de Santander



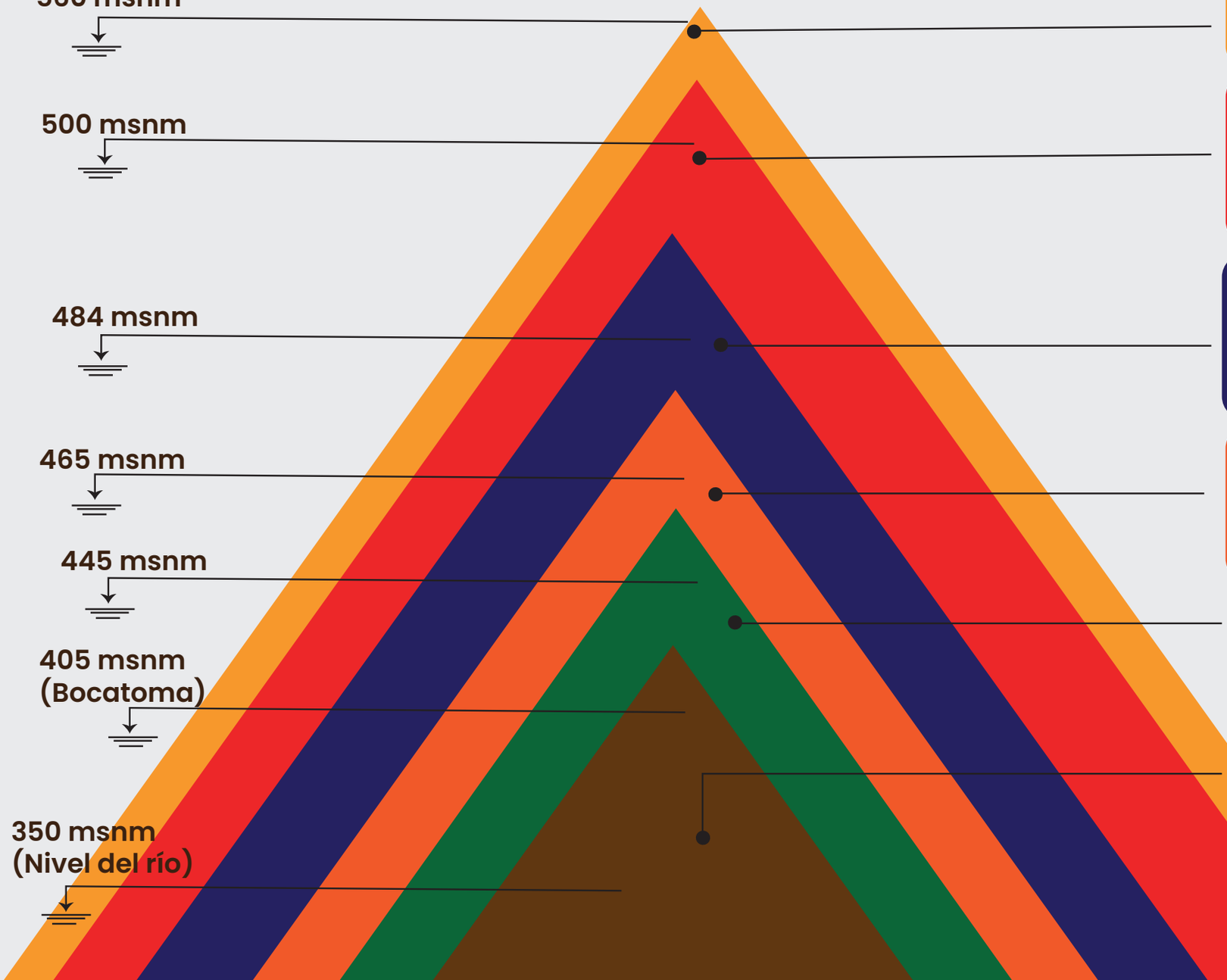
Proyecto Embalse del Cínera

Ubicación y zona de influencia

- El sitio preciso está en el corregimiento de Hato Viejo, municipio Durania, departamento Norte de Santander, Colombia.
- Se aprovecha una garganta natural en roca del Río Zulia, a 22 Km al sur-occidente de la ciudad de Cúcuta, aguas abajo de la confluencia del Río Salazar.
- El lago producido por el embalse ocuparía áreas de cinco (5) municipios:
  Arboledas, Cucutilla, Durania, Salazar y Santiago
- Aprovecha aguas producidas en otros tres (3):
  Santo Domingo de Silos, Mutiscua y Bochalema
- Beneficia a los seis municipios del AMC (Cúcuta, Los Patios, Villa del Rosario, El Zulia, San Cayetano y Puerto Santander) y dos del Eje Fronterizo (San Antonio y Ureña) en Venezuela.



Proyecto Embalse del Cínera



PRESA ÓPTIMA (H = 210m) - HIDROTEC
Caudal turbinado = 120 m3/s
Volumen: 1600 millones m3

PRESA (Autofinanciable a 25 años)
Agua para el AMC = 12 m3/s (Cota Servicio = 440 msnm)
Servicio a San Antonio y Ureña (Venezuela)
Caudal adicional al río Zulia =38 m3/s
Volumen = 500 millones m3

PRESA ACUEDUCTO
Agua para Cúcuta = 10m3/s (Cota Servicio 440 msnm)
Elimina totalmente los bombeos
Generación Electricidad (opcional)
Caudal adicional al río Zulia=32 m3/s

PRESA ACUEDUCTO
Agua para Cúcuta = 10m3/s (Cota Servicio 387 msnm)
Ahorra bombeos por US$ 800.000/año
Generación Electricidad (opcional)
Caudal adicional al río Zulia = 22 m3/s

PRESA HIDROELÉCTRICA (Mínima autofinanciable)
Agua para Cúcuta = 0 m3/s (Cota Servicio 387msnm)
Caudal adicional al río Zulia= 20 m3/s

PRESA ECOLÓGICA
(Sin Almacenamiento)
Agua para Cúcuta = 10 m3/s
Distrito de Riego = 15 m3/s
Costo US$ 146.1 millones
(Nación US$ 88)

Principales servicios

Gobernación de Norte de Santander

Potencial de Generación de Energía:

Capacidad instalada 150-300 Mw (2-3 turbinas Francis) para un suministro de energía firme de 1,000 Gw-h.Generación Electricidad (opcional) Caudal adicional al río Zulia=32 m3/s

Abastecimiento de Agua para Acueductos:

8-12 m3/s para el Área Metropolitana binacional, con un gran reservorio de 500 a 1600 millones de metros cúbicos, para un amplio horizonte más allá del año 2050.

Agua para riego

18 m3/s para el Distrito de Riego del Zulia (11,000 Ha), con ampliación en los valles de los ríos Zulia y Pamplonita (36,000 Ha).

Regulación

Control de avenidas y retorno a la navegación fluvial hacia el Lago de Maracaibo (Venezuela).

Sostenibilidad

Generación de recursos para el Plan de Gestión Ambiental de la Cuenca Mayor del Río Zulia (regalías por $5,000 millones/año) e implementación de un Programa de Cultivos Alternativos (111,000 Ha).

Espejo de Agua

De 900 a 1,600 Ha con longitudes de 12 x 5 Km en sus líneas más largas, con un área de influencia de 1,600 Km2.

Recuperación de la Producción del Río (Pesca Social y Comercial):

Abajo del embalse (picuro) para alimentación básica y apoyo a desarrollos turísticos, parte intermedia del río (bocachico) y parte baja (bagre).

Gobernación de Norte de Santander

Impacto económico en la región

Inversión del **Proyecto Embalse Cínera** Costos del 2012

US$ 620 millones.

COSTOS PARA TODO EL PROYECTO

Generación Masiva de Empleo de Alto Ingreso (24,000):

- Construcción de la Presa: (250+800) Directos + 1,200 Indirectos
- Nuevas Áreas de Cultivo (11,000 Ha / 2 por hectárea): 22,000

Inversión en cultivos alternativos

Plan de manejo ambiental por **$5000 millones/año.**
Nueva Prospectiva para la Generación de Industrias:

Baja en los fletes por transporte fluvial de US$ 19 a 6 por tonelada.

Mejor calidad de servicios públicos y a bajo costo: agua y energía.



Gobernación de Norte de Santander

Beneficios económicos

- Relación Beneficio/Costo: 4:1, sin incluir intangibles, pero resulta imposible involucrar simultáneamente a todos los beneficiarios.
- Generación de una Empresa Binacional de Servicios Públicos de Agua y Energía.
- Desarrollo de nuevas áreas de intervención urbana.
- Desarrollo del Ecoturismo.
- Desarrollo de nuevos distritos de riego (Bajo Pamplonita y segunda etapa Distrito del Río Zulia, 36 mil ha más)
- Generación de condiciones favorables para el desarrollo industrial de Cúcuta y su Área Metropolitana Binacional.

Gobernación de Norte de Santander



Beneficios ambientales

- Desarrollo de un proyecto MDL con captura de 250,000 Ton CO2/año.
- Desarrollo del Plan de Gestión Ambiental de la cuenca mayor del Río Zulia.
- Regulación hídrica de la cuenca mayor del Río Zulia, asegurando el equilibrio ecológico.
- Mejoramiento de la cantidad y calidad del Agua.
- Control de sedimentos mejorando las condiciones ambientales de la cuenca binacional de Catatumbo.
- Recuperación de las fuentes que aportan el agua del río Zulia. Compra y administración de áreas estratégicas que surten de agua a los acueductos municipales de la cuenca mayor del río Zulia.
- Implementación del plan de manejo de la unidad biográfica de Santurbán.

Beneficios sociales

Generación de empleo durante las fases de construcción y operación: 250 empleos de Mano de Obra Calificada, 800 de Mano de Obra no calificada y 3,000 indirectos.

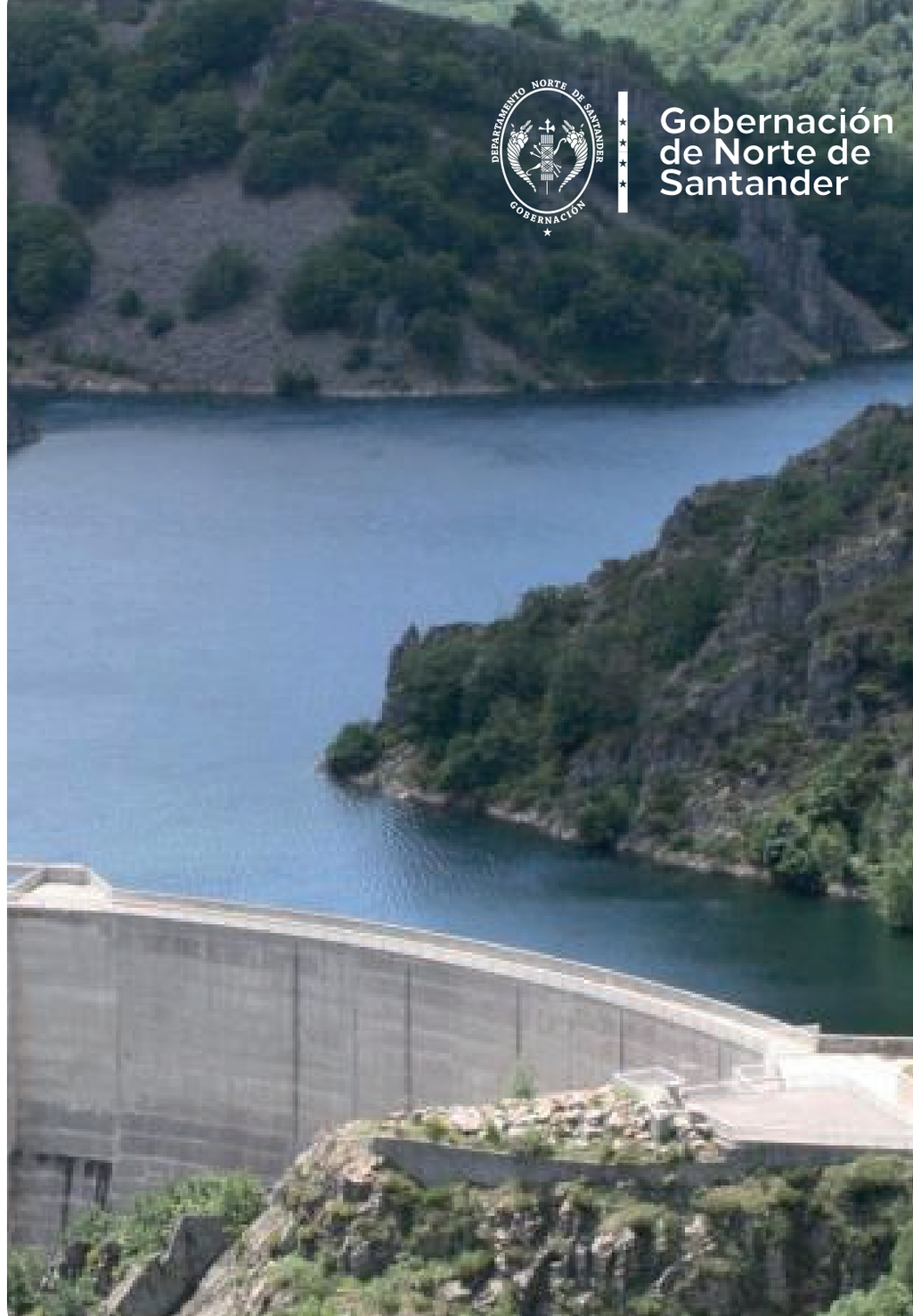
Mejoramiento de las condiciones sanitarias y ambientales de la región binacional.

Desarrollo industrial en la región binacional, gracias a la ampliación de la oferta de servicios públicos de calidad y costo razonable, con la consecuente generación de nuevos empleos.

Abastecimiento de agua para más de **1,160,000 de habitantes de la región metropolitana binacional (55.394 (Ureña), 71.630 (San Antonio), 812.176 (Cúcuta), 114.196 (Villa del Rosario), 8.049 (San Cayetano) y 103.733 (Los Patios)** , dentro de un muy amplio horizonte superior al año 2050.

Nueva fuente de energía limpia para el SIN del País y para el mundo capturando 250,000 TN/año de CO2.

Seguridad ciudadana para el Departamento con Cínera como motor de desarrollo.



Inversiones necesarias

Rubro	Ítem	Valor
Inversiones previas a la construcción	Adquisición terrenos	15 000 000 000
	Diseños definitivos	19 584 000 000
	Estudios previos	4 750 000 000
	TOTAL	555 176 000 000
Inversión en obras y equipos	Obras civiles	377 035 000 000
	Equipo mecánico	51 990 000 000
	Conducción de agua (canal)	37 737 000 000
	Indirectos y otros costos	22 689 000 000
	Contingencias e imprevistos	65 725 000 000
Inversión en gastos y varios	Costos ambientales	16 655 000 000
	Asesorías y estructuración	3 600 000 000
	Gerencia de proyecto	4 895 000 000

Total proyecto 619 660 000 000

Fuente: Resumen ejecutivo 2012 (v3.2.1)