

# Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas – FAZNI Noviembre 20 de 2014



# ORDEN DEL DÍA DE LA REUNIÓN

1. Verificación del quórum.
2. Criterios generales.
3. Recursos financieros disponibles para asignación,
4. Solicitud de adición proyecto Línea de interconexión eléctrica a 115 kV desde Popayán a Guapi Costa Cauca – Nariño.
5. Decisión sobre proyecto.
6. Ejecutor de proyectos aprobados en CAFAZNI del 30 de septiembre de 2014

# 1. VERIFICACIÓN DEL QUÓRUM

## Decreto 1124 de abril de 2008

Artículo 5°. Comité de Administración. El Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas -FAZNI-, tendrá un Comité de Administración (CAFAZNI), que estará integrado de la siguiente manera:

1. Por el Ministro de Minas y Energía, quien lo presidirá, o su delegado.
2. Por el Viceministro de Energía, o su delegado.
3. Por el Director de la UPME o su delegado.

El Comité de Administración aprobará, objetará e impartirá instrucciones y recomendaciones sobre los planes, programas y/o proyectos que le hayan sido presentados para financiación con cargo a FAZNI.

## 2. CRITERIOS GENERALES

**Objetivo:** Ampliar la cobertura y procurar la satisfacción de la demanda de energía en Zonas No Interconectadas (ZNI).  
Construcción de nueva infraestructura eléctrica.  
Reposición y rehabilitación de la existente.

**Fuente:** \$1 por cada kWh despachado en el Mercado Mayorista.  
Estimado 2013 \$ 65.000 millones.

**Vigencia:** La Ley 1417 de 2014 amplía a 31 de diciembre de 2021

**Proyectos tipo I:** Por invitación pública diseñada por el MME.  
Menor aporte estatal requerido.  
Contribución al uso de fuentes de energías renovables o alternativas.

**Proyectos tipo II:** Por iniciativa de los ETs, IPSE o entidades prestadoras del servicio.

Menor aporte estatal requerido.

Mayor número de usuarios beneficiados.

Contribución a la innovación tecnológica para el uso de fuentes de energía renovables o alternativas.

### 3. RECURSOS DISPONIBLES PARA ASIGNACIÓN

FAZNI	
Recursos Presupuesto 2014	\$ 80.000.000.000
Compromisos en 2013 con vigencias futuras 2014	\$ 29.371.012.105
Proyecto aprobado a Octubre de 2014	\$ 43,632,957,090
Saldo disponible de vigencia 2014	\$ 5,427,403,354

## 4. ADICIÓN AL PROYECTO “LÍNEA DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA A 115 kV DESDE POPAYÁN A GUAPI – COSTA PACÍFICA – CAUCA – NARIÑO Y SUBESTACIONES ASOCIADAS”

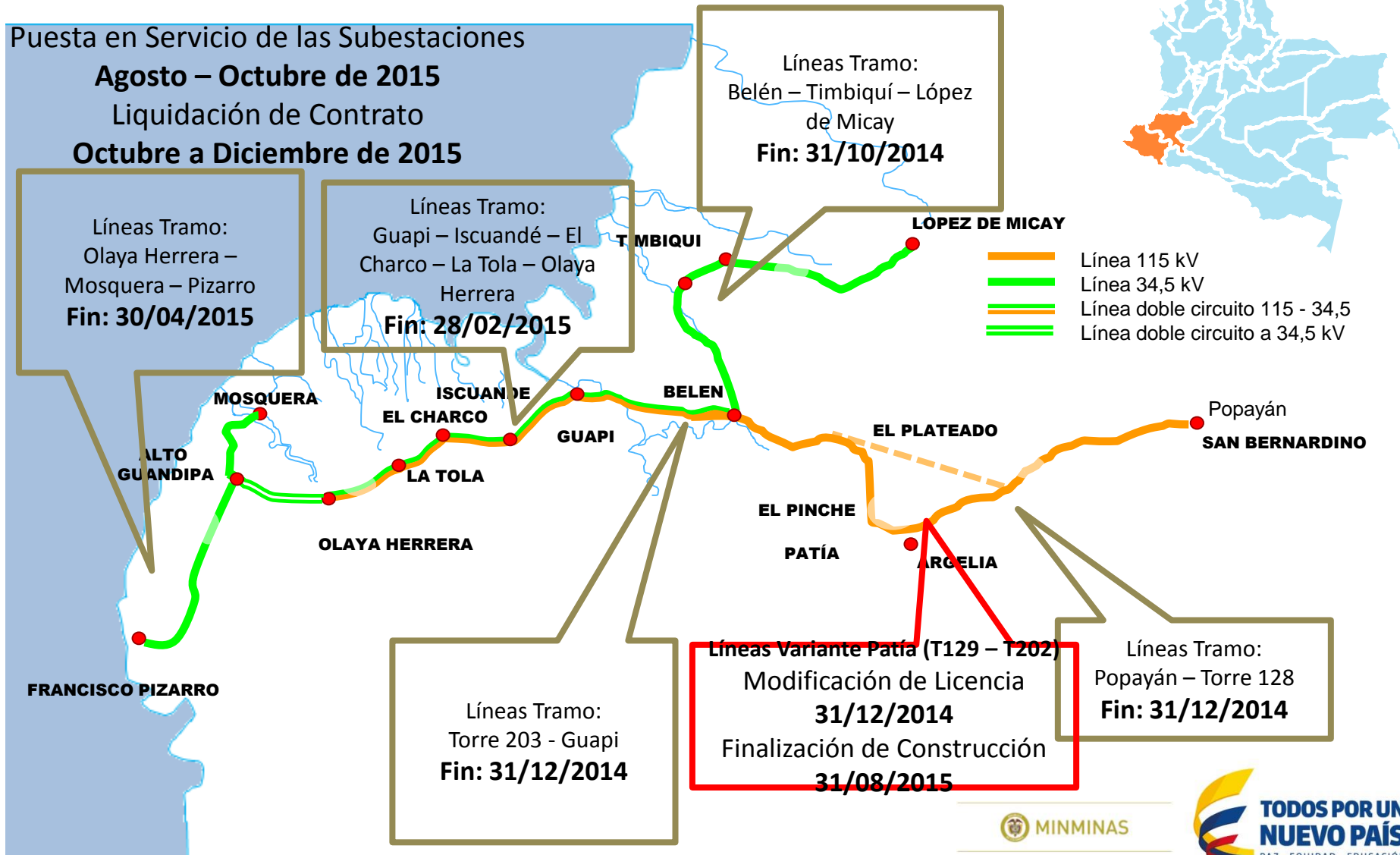
**ANTECEDENTES:** Se firmó el Contrato Interadministrativo FAZNI GSA-57-2009 ISA-4000763 entre el Ministerio de Minas y Energía - MME - Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. – ISA cuyo Objeto: Asistencia técnica para la administración general y ejecución de los recursos del Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas – FAZNI, Asignados a la construcción del proyecto BFAZNI 104 “Línea de Interconexión Eléctrica a 115 kV desde Popayán a Guapi – Costa Pacífica - Cauca - Nariño y Subestaciones Asociadas.

**ALCANCE:** ISA debe contratar los suministros, la ejecución de las obras, la interventoría técnica y administrativa y realizara la administración del proyecto.

**LOCALIZACIÓN:** El proyecto se encuentra localizado entre los departamentos del Cauca y Nariño. Con diferentes tipos térmicos y zonas montañosas y planas, con diferentes ambientes como cultivos, manglares, pantanos, bosques y selva.

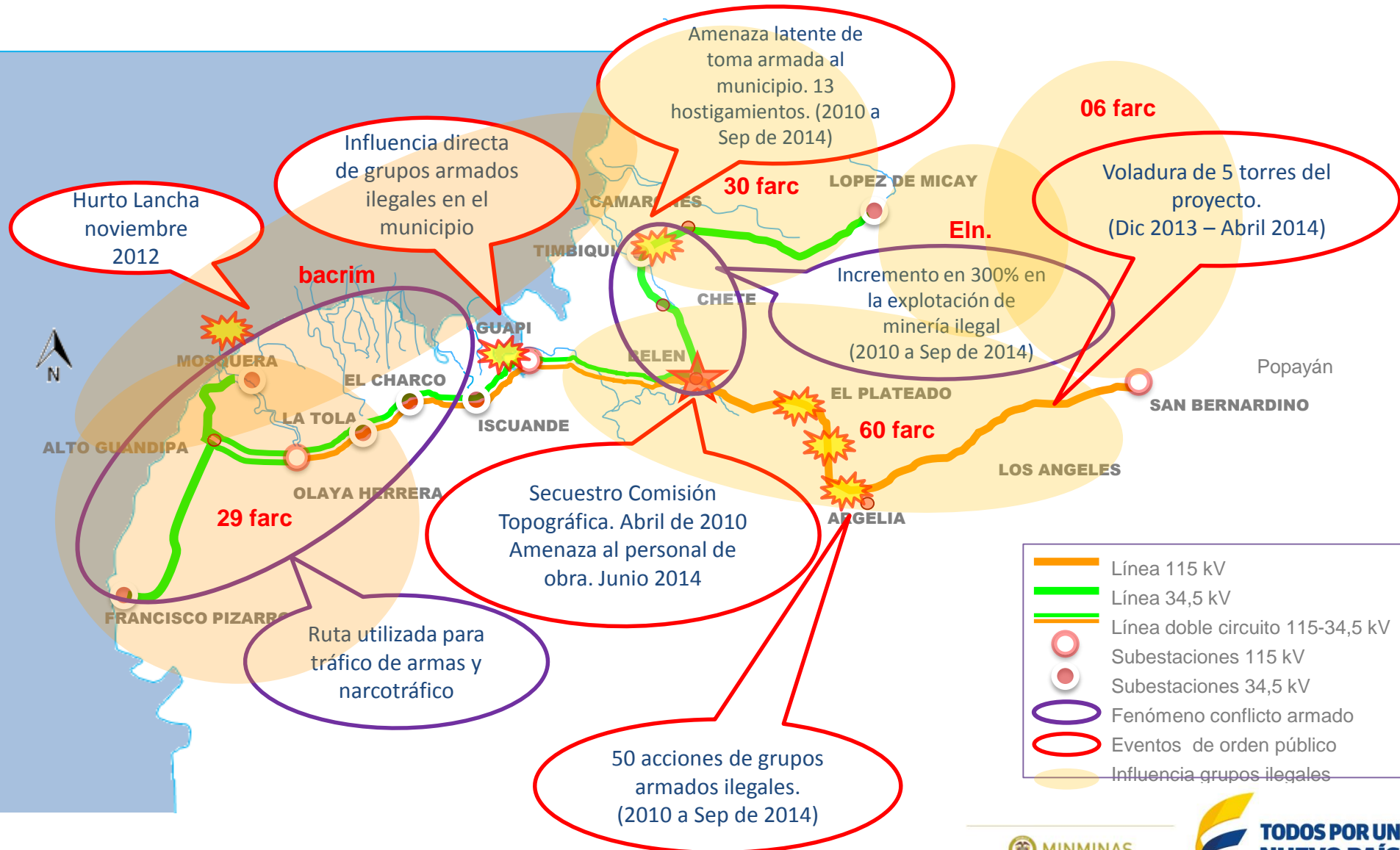
**SITUACIÓN ACTUAL:** En ejecución con el 89% de avance de obra.

# Proyección de Finalización de la Construcción por Tramos

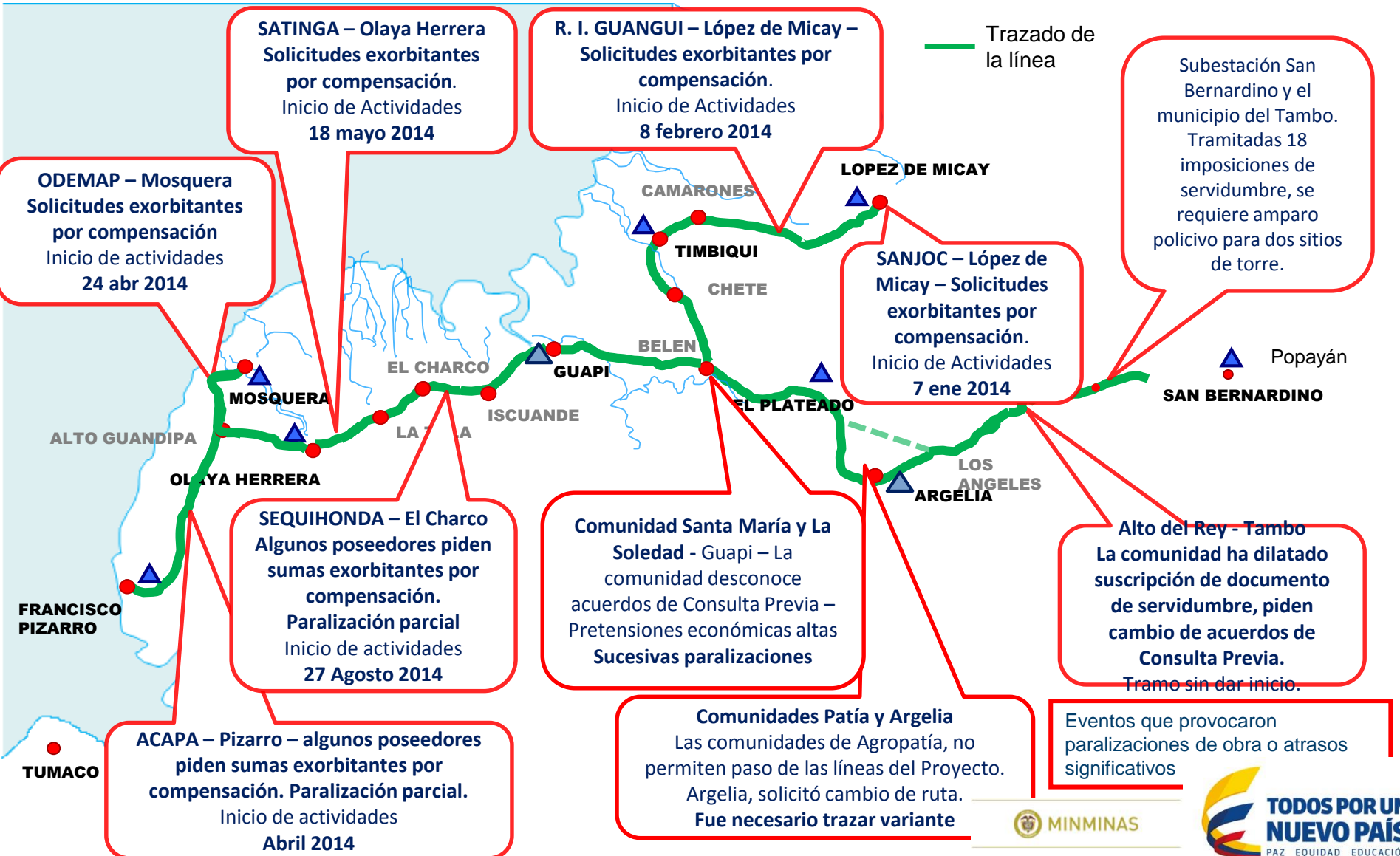




# Dificultades de orden público en el área del proyecto



# Dificultades históricas con comunidades, las más representativas



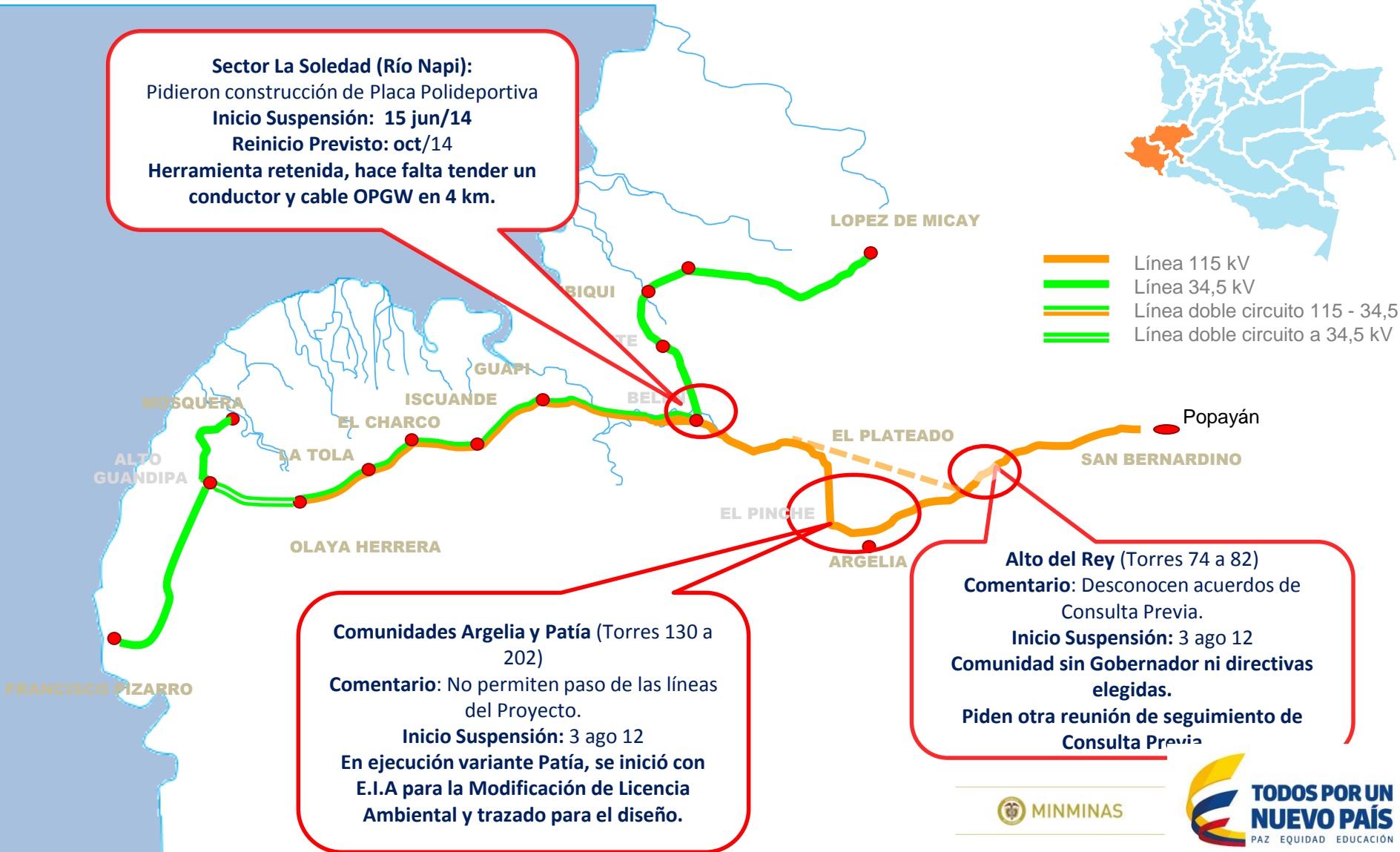
# Dificultades actuales con la comunidad



- Línea 115 kV
- Línea 34,5 kV
- Línea doble circuito 115 - 34,5
- Línea doble circuito a 34,5 kV

## Sector La Soledad (Río Napi):

Pidieron construcción de Placa Polideportiva  
**Inicio Suspensión: 15 jun/14**  
**Reinicio Previsto: oct/14**  
Herramienta retenida, hace falta tender un conductor y cable OPGW en 4 km.



**Comunidades Argelia y Patía (Torres 130 a 202)**

**Comentario:** No permiten paso de las líneas del Proyecto.

**Inicio Suspensión:** 3 ago 12

**En ejecución variante Patía, se inició con E.I.A para la Modificación de Licencia Ambiental y trazado para el diseño.**

**Alto del Rey (Torres 74 a 82)**  
**Comentario:** Desconocen acuerdos de Consulta Previa.  
**Inicio Suspensión:** 3 ago 12  
**Comunidad sin Gobernador ni directivas elegidas.**  
**Piden otra reunión de seguimiento de Consulta Previa**

# Dificultades presentadas en la construcción

## Condiciones climáticas

- Bajos rendimientos de construcción por las condiciones de las zonas, ya que, sobre todo en la zona del pacífico, sólo se puede trabajar entre 3 y 4 horas, debido a la marea que se presenta en la zona, donde lo previsto era trabajar entre 5 y 6 horas.
- Pluviosidad fuera del promedio histórico en la zona pacífico en el primer trimestre del año 2014 (datos IDEAM), que causó disminución de rendimientos de los tramos Guapi – Olaya Herrera y Olaya Herrera – Mosquera – Pizarro.

## Condiciones técnicas

- Dificultades en la construcción de cimentaciones en terrenos que se inundan con la marea, fue necesario hacer ajustes a los diseños para mejorar los rendimientos de construcción.
- Tratamiento de agua apta para cementos en sectores donde solo se tiene posibilidad de agua salobre, las plantas de tratamiento de agua portátiles restringen el rendimiento de los trabajos de cimentación, se tienen 8 plantas de tratamiento en la zona.
- Mantenimiento de las 9 subestaciones eléctricas construidas por demoras en la entrada en operación debido a que la línea no se ha energizado porque no se ha podido terminar. Es necesario hacer control de humedad de aceites, filtro de aceites y mantenimiento de aisladores antes de energizar los equipos para evitar daños.
- Cambio de equipos de las subestaciones afectados en enfrentamiento entre la Fuerza Pública y el margen de la ley.

# Costos de Construcción (adicionales)

Actividad	Valor	Observación
<b>Construcción y Montaje</b>	<b>19.297.533.544</b>	
<b>Obra Civil, Montaje y Tendido Líneas</b>	<b>12.704.578.442</b>	
Tramo I San Bernardino - Argelia	211.160.299	Suspensión por demora en procesos de imposición (juzgados), voladura de 5 torres en El Tambo.
Tramo II Argelia - Guapi	4.182.369.685	Variante en ejecución, AGROPATIA no permitió paso por su territorio, alta influencia de grupos al margen de la ley, retención de equipos en el año 2012 sin devolverlos a la fecha.
Tramo II Argelia - Guapi	783.720.896	Parálisis en junio de 2014 de la construcción en La Soledad, retención de materiales y equipos. Existe antecedentes en el sector de secuestro a una comisión de topografía del proyecto
Tramo IV Olaya Herrera - Mosquera - Francisco Pizarro	7.527.327.563	Cimentaciones en sectores inundables, tipo de suelos encontrados en el sector (zonas de mucho mangle) que requirió aumentar longitudes de micropilotes entre 9m hasta de 18,1 m, con un promedio de 12m y se requirió inyecciones de concreto para consolidación del terreno.
<b>Logística</b>	<b>4.143.901.854</b>	
Mototransportamos	2.026.719.952	Transporte requerido para la Variante de El Patía y para devolución de materiales finales al operador de red.
Syscon	2.117.181.902	Para el año 2015 se estiman 3 meses de Bodegaje en Buenaventura (hasta marzo/2015) y 12 meses en Popayán para la variante, devolución de materiales y cierre de la Bodega.
<b>Pólizas</b>	<b>839.610.250</b>	
Responsabilidad Civil Extracontractual	110.747.098	Costos estimado de las pólizas, con Tasas similares a las que nos han cobrado.
Todo Riesgo Montaje	728.863.152	Costos estimado de las pólizas, con Tasas similares a las que nos han cobrado.
<b>Otros Servicios</b>	<b>881.851.958</b>	
Administración Riesgo Sociopolítico	108.610.848	Valor estimado para 12 meses por valor unitario del Contrato con reajuste del 2015 + 30 millones estimados para gastos de viajes.
Planes Divulgación y Comunicación	192.313.110	Valor estimado para 12 meses por valor unitario del Contrato con reajuste del 2015.
Estudio Conexión	232.928.000	Costos que se tienen estimados desde el inicio del Proyecto, pero aún no se ha pagado ni comprometido.
Certificación Retie del Proyecto	348.000.000	Costos estimados según cotización recibida.
<b>Imprevistos</b>	<b>727.591.040</b>	

# Costos ambientales (adicionales)

Actividad	Valor	Observación
	<b>2.518.361.016</b>	
<b>Ambiental</b>	<b>1.846.236.136</b>	
Consulta Previa y Seguimiento	100.000.000	Valores de logística (transporte, alimentación y estadía de las comunidades) para reuniones de seguimiento de Consultas Previas hasta terminar el Proyecto. Estos costos solo se cancelan al contratista si se causan. Se estiman 6 reuniones adicionales por mayor tiempo de ejecución
Pagos Estudio y Seguimiento Ambiental	380.508.112	Se tienen estimados unos pagos estimados a CRC y Corponariño por mayor duración en el seguimiento
Control obra reforestación y mangle	265.827.944	Debido al verano intenso se retrasa la reforestación en la zona Andina y se requiere tener Control de Reforestación por más tiempo, en evaluación los costos de reforestación según requerimientos de las Corporaciones.
Reasentamiento	274.980.080	Se estima a los precios del contrato vigente, un tiempo de 6 meses, y el reasentamiento de 8 familias nuevas en la zona de la variante del Patía
Compra o Construcción de Vivienda para Reasentamiento	645.120.000	Se estima el costo de vivienda de 8 familias identificadas en Argelia y sectores de la Variante que requieren cambio por ser afectados en el trazado de la línea.
MDL	63.800.000	Adición requerida al Contrato MGM, para acompañamiento y asesoría hasta la emisión de los CERTs, valor cotizado de USD 27.500.
Registro MDL	116.000.000	Este valor está estimado desde el caso de negocio, pero aún no se ha pagado ni comprometido.
Electrificación Rural	672.124.880	Compromiso de Consulta Precia, valor estimado de acuerdo con cotización recibida, 5 meses de levantamiento de campo y 7 para ejecución de los diseños (estimado)

## Otros Costos (adicionales)

SUBESTACIONES		
Mantenimiento Subestaciones	312.536.160	Corresponde al mantenimiento de todas las Subestaciones por mes. Precio de acuerdo con cotización recibida, hasta que las líneas estén disponibles, estimado en 8 meses en el año 2015. Se requiere este mantenimiento para control de humedad de los transformadores, reparaciones de elementos dañados por fuego cruzado (Guapi), limpieza de equipos y aislamiento antes de energización. Los equipos están instalados desde junio de 2013 sin uso y corren riesgo de daño por no estar en servicio

Actividad	Valor	Observación
Servidumbres de El Patía	200.800.000	Servidumbres requeridas en la Variante del sector el Patía. Es un valor estimado a la fecha (7 millones de pesos por kilómetro), ya que aún no se han realizado inventarios y avalúos. Se prevé dificultad en negociación con poseedores, presencia de grupos al margen de la ley

# Costos Gerenciamiento (adicionales)

Descripción	Líneas	Subestaciones	Observaciones
<b>Gerenciamiento</b>		<b>3,432,843,736</b>	
<b>Generales</b>	<b>70.503.063</b>	<b>-</b>	
Prima Adicional Póliza Calidad y Cumplimiento	70.503.063	-	Costos estimados de las pólizas, con Tasas similares a las que nos han cobrado
<b>Costos ISA</b>	<b>577.752.371</b>	<b>155.035.388</b>	
Administración (Costos Logísticos y Propios)	223.514.513	92.035.388	En Líneas, corresponde a 12 meses adicionales (COP 22.295.825 cada mes). Gerente, Director Ejecución Proyectos, Gestor Proyecto, Analista, Asistente y viajes En Subestaciones, corresponde a 7 meses adicionales (en simultaneidad se carga mitad a líneas y mitad a subestaciones, igual que los viajes)
Asesoría Legal (Secretaría General)	9.000.000	-	Corresponde a 6 asesorías por un valor estimado de (COP 1.500.000), para cláusulas adicionales, reclamaciones.
Ambiental (Costos Logísticos y Propios)	119.275.856	-	Corresponde a 12 meses adicionales (COP 8.606.321 cada mes). Director Ejecución Proyectos, Analista, Asistente, viajes.
Predial (Costos Logísticos y Propios)	188.762.003	-	Corresponde a 12 meses adicionales (COP 14.396.834 cada mes). Director, Analista, Asistente, viajes
Ingeniería - Control de obra (Costos Logísticos y Propios)	37.200.000	63.000.000	En Líneas, corresponde a 12 meses adicionales (COP 2.100.000 cada mes). Gerente, Director, Analista, Asistente, viajes. En Subestaciones, corresponde a 7 meses adicionales durante la puesta en servicio (COP 4.000.000 cada mes) son diferentes personas a las de líneas. Gerente, Director, Analista, Especialista, viajes
<b>Costos terceros</b>	<b>2.052.924.652</b>	<b>103.132.574</b>	
Control Obra (WSP e IEB)	1.657.746.454	103.132.574	Mayor tiempo de ejecución de control de obra, en líneas de 9 meses (enero a septiembre) y en Subestaciones 6 meses durante la puesta en servicio. Incluye el reajuste para el año 2015.
Gestión Predial (Avaes)	395.178.198	-	Se adiciona un grupo de Gestión predial de la variante durante la etapa de Construcción (estimado 6 meses)+ 2 guías adicionales que solicitó la comunidad durante todo el tiempo en la variante. Se adiciona tiempo al Gestor de Timbiqui - Lopez (3 meses) y al de Olaya - Francisco Pizarro - Mosquera (4 meses) dadas las complicaciones que se han tenido para la terminación de los trabajos.
<b>TOTAL</b>	<b>2.701.180.087</b>	<b>258.167.961</b>	
<b>IVA</b>	<b>432.188.814</b>	<b>41.306.874</b>	



# CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PROPUESTAS

**IMPACTO:** Interconectar al Sistema Interconectado Nacional – SIN, con la Construcción de Líneas de Transmisión a 115 kV y Redes eléctricas 34.5 y 13.2 kV con sus subestaciones eléctricas asociadas a cada Cabecera Municipal para las nueve (9) cabeceras municipales de los Municipios de Guapi, Timbiquí y López de Micay en el Departamento del Cauca e Iscuande, El Charco, La Tola, Olaya Herrera, Mosquera y Francisco Pizarro en el Departamento de Nariño. Para que de esta forma las Comunidades y los Habitantes de la Costa Pacífica del Cauca y Nariño, puedan beneficiarse y disfrutar del Servicio de Energía Eléctrica, continua, confiable y estable durante las veinticuatro (24) horas del día.

**COSTOS ADICIONALES:** El valor adicional es de \$25.762.074.456

**CONCLUSIONES:** En el desarrollo y en la ejecución del proyecto y de acuerdo a las condiciones especiales de las zonas y las dificultades por donde se construyen las obras, se han presentado mayores cantidades y valores en la construcción de las líneas y redes eléctricas: En los replanteos, materiales, mano de obra, pagos de servidumbres, obra civil, cimentaciones, pilotajes, construcción y montaje de torres y postes, riego, tendido y tensionado del cable conductor, almacenamiento materiales y equipos, transportes de materiales y equipos por vías marítimas, terrestres y área (helicópteros), consultas previas y seguimientos con las comunidades indígenas y negras, pagos y seguimiento de estudio ambiental y reforestación, gestión predial, gerenciamiento y control de obra.

## 5. DECISIÓN SOBRE PROYECTOS

- Adición al proyecto “Línea de interconexión eléctrica a 115 kV desde Popayán a Guapi – Costa Pacífica – Cauca – Nariño y subestaciones asociadas”:  
\$25.762.074.456 con recursos:
  - Vigencia 2014 \$ 5,427,403,354
  - Vigencia 2015 \$20,334,671,102

**GRACIAS**