



# Unidad de Planeación Minero Energética



# SOCIALIZACIÓN DE INVERSIONISTA

UPME 06 2021 **Subestación Carreto 500 KV**  
y Líneas de Transmisión Asociadas  
**San Juan Nepomuceno - Bolívar**

# AGENDA SOCIALIZACIÓN DE INVERSIONISTA

1. **Instalación del Evento**
2. **Charla de Apertura** ¿Qué es la Energía?
3. **Charla de Contexto** Importancia de los proyectos de transmisión para el Sistema de Interconexión Nacional (SIN)
4. **Charla Técnica** Convocatoria UPME 06 -2021 Nueva Subestación Carreto 500 kV y líneas de transmisión asociadas.
5. **Charla del Inversionista** Plan de acción del proyecto UPME 06 -2021 Nueva Subestación Carreto 500 kV y líneas de transmisión asociadas a cargo de CELSIA



Unidad de Planeación  
Minero Energética



# AGENDA **SOCIALIZACIÓN DE INVERSIONISTA**

## 2. Charla de Apertura ¿Qué es la Energía?

*Maximiliano Bueno  
Asesor  
Dirección General – UPME  
(Modalidad Virtual)*



Unidad de Planeación  
Minero Energética



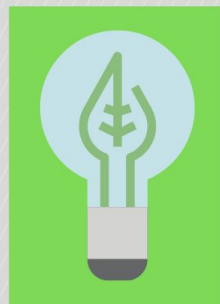


## ¿Qué es la energía?

La **luz** es una forma de energía que se usa todo el tiempo, se usa para poder ver, la mayoría de la luz se obtiene del sol, durante el día. Durante la noche se debe hacer su propia luz, generalmente se usa electricidad para hacer el alumbrado.

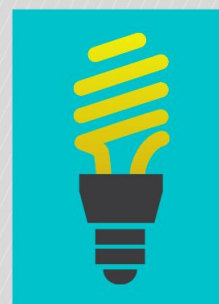


**LED**



**10W**

**FLUORESCENTE**



**20W**

**INCANDESCENTE**



**80W**

REDUCE TU FACTURA  
ELÉCTRICA CON MUNDOLED



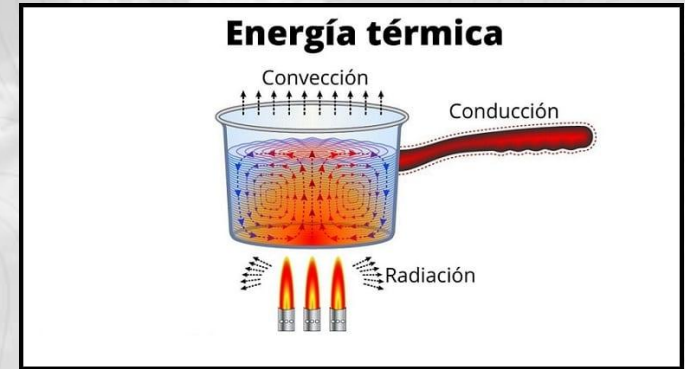


Unidad de Planeación  
Minero Energética



## ¿Qué es la energía?

Se usa la energía para producir **calor**, el alimento que comemos nos ayuda a mantener nuestros cuerpos calientes, cuando corremos o trabajamos duro obtenemos calor. Se usa la energía almacenada en las plantas y otras cosas para producir calor, se quema la madera y el gas natural para cocinar comida y calentar hogares, las fábricas queman combustible para producir productos que venden. Las plantas de energía eléctrica queman carbón y gas natural para producir electricidad.





# ¿De dónde viene nuestra energía?

	+  +	=	<b>1,560 calories</b>	
	Big Mac 540 calories	Large Fries 510 calories	McFlurry With Oreo Cookies 510 calories	
	+	=	<b>1,550 calories</b>	
	Baconator 940 calories	Chili-Cheese Baked Potato 610 calories		
	+  +	=	<b>1,460 calories</b>	
	Smokehouse Brisket 600 calories	Small Curly Fries 410 calories	Small Vanilla Shake 450 calories	





# Tipos de energía



## RENOVABLES



## NO RENOVABLES

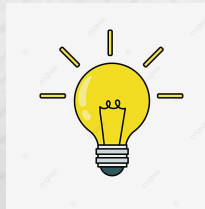




Unidad de Planeación  
Minero Energética

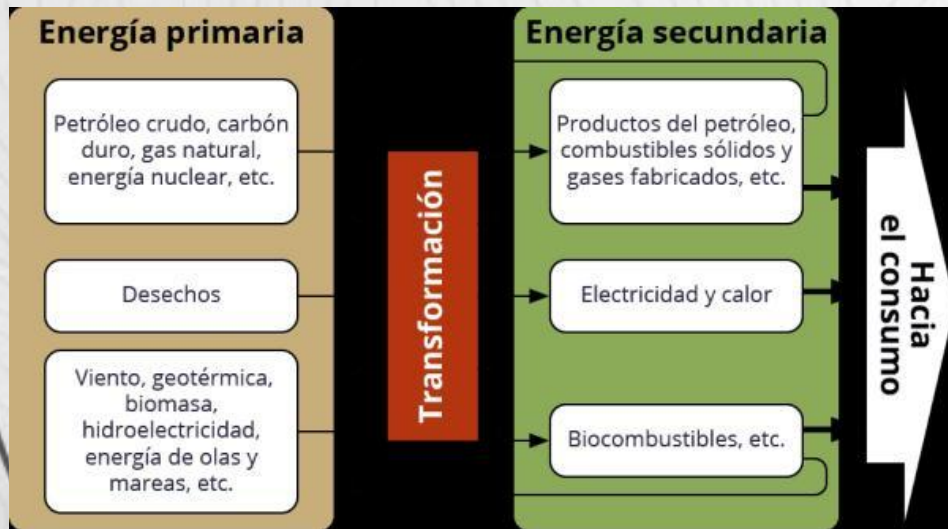


# La energía eléctrica o electricidad

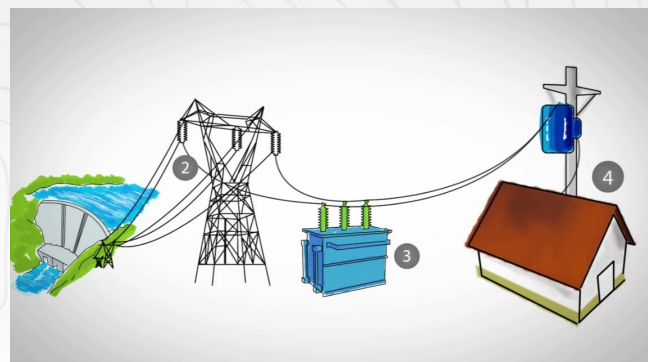




# De donde viene la energía eléctrica



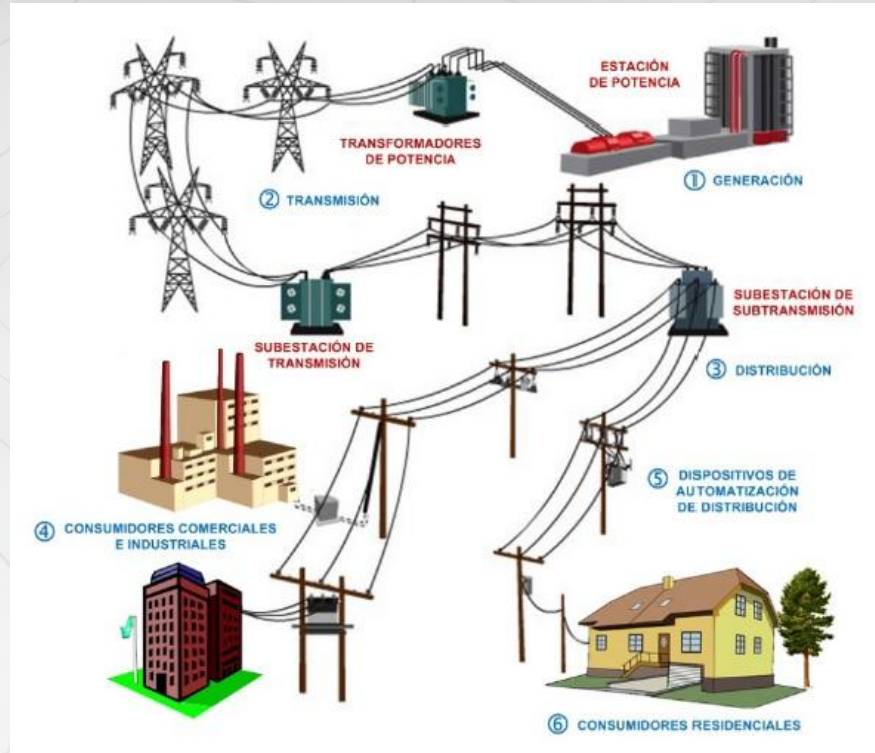
# ¿Cómo llega la energía eléctrica a nuestras casas?



# ¿Cómo llega la energía eléctrica a nuestras casas?



Unidad de Planeación  
Minero Energética



# AGENDA **SOCIALIZACIÓN DE INVERSIONISTA**

## 3. Charla de Contexto Importancia de los proyectos de transmisión para el Sistema de Interconexión Nacional (SIN)

*Karol Enrique Cifuentes Thorrens*

Coordinador de Convocatorias

*Subdirección de Energía Eléctrica – UPME*

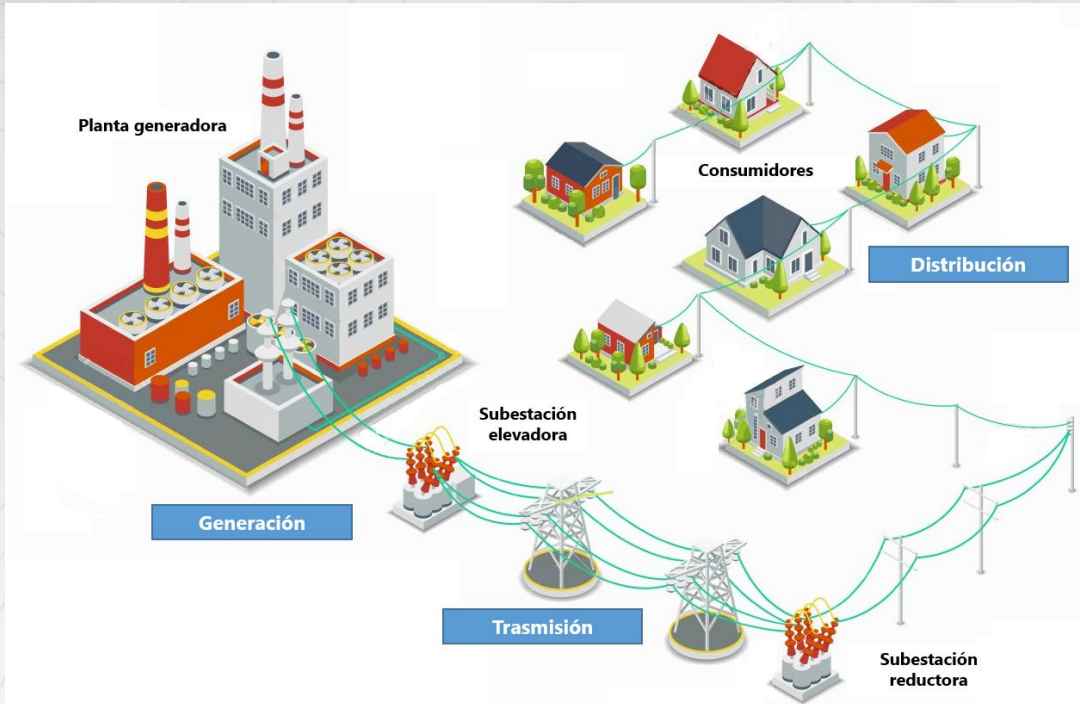
*(Modalidad Virtual)*



Unidad de Planeación  
Minero Energética



# ¿Cómo funciona el sistema energético en Colombia?



**Donde se debe localizar:**

En el lugar donde se necesita consumir la energía (cerca al centro de carga). Sumado a esto se busca la cercanía con los proyectos existentes o futuros del SDL y STR.

# AGENDA **SOCIALIZACIÓN DE INVERSIONISTA**

## 4. Charla Técnica Convocatoria UPME 06-2021 Nueva Subestación Carreto 500 kV y líneas de transmisión asociadas.

*Sergio Pastrana*

*Ing. Eléctrico Especializado*

*Aura María León*

*Ing. Ambiental*

*Convocatorias*

*Subdirección de Energía Eléctrica - UPME*



Unidad de Planeación  
Minero Energética





# Esquema de expansión





# Fases de los proyectos





# ANTECEDENTES

- Identificado en el “Plan de Expansión de Referencia Generación – Transmisión 2019-2033”.
- Con el objeto de:
  - Mejorar los niveles de tensión en el STR
  - Reducir la demanda no atendida bajo condiciones de contingencia
  - Aumentar la confiabilidad del sistema
  - Mejorar las condiciones para la atención y crecimiento de demanda
  - Facilitar la conexión y suministro de energía de nuevos proyectos de generación
- Adoptado mediante Resolución del MME 40779 del 21 de octubre de 2019
- Modificada por la resolución del MME 40492 del 21 de nov de 2022, la que modifica la FPO a 31 marzo de 2027.



# Descripción Técnica del Proyecto UPME 06 2021

## Subestación Carreto 500 KV y Líneas de Transmisión Asociadas

A nivel de Sistema de Transmisión Nacional STN, el proyecto consiste en el diseño, adquisición de los suministros, construcción, pruebas, puesta en servicio, operación y mantenimiento de:

- Nueva subestación Carreto 500 kV, localizada en inmediaciones del municipio de San Juan Nepomuceno
- Una línea en doble circuito a 500 kV desde la nueva subestación Carreto 500 kV hasta interceptar la línea existente Chinú Sabanalarga 500 kV

La ejecución de este proyecto, a nivel de STN, será desarrollado por Celsia Colombia S.A. E.S.P. Seleccionado mediante la Convocatoria Pública UPME 05-2021 adjudicado el 07 de febrero 2024



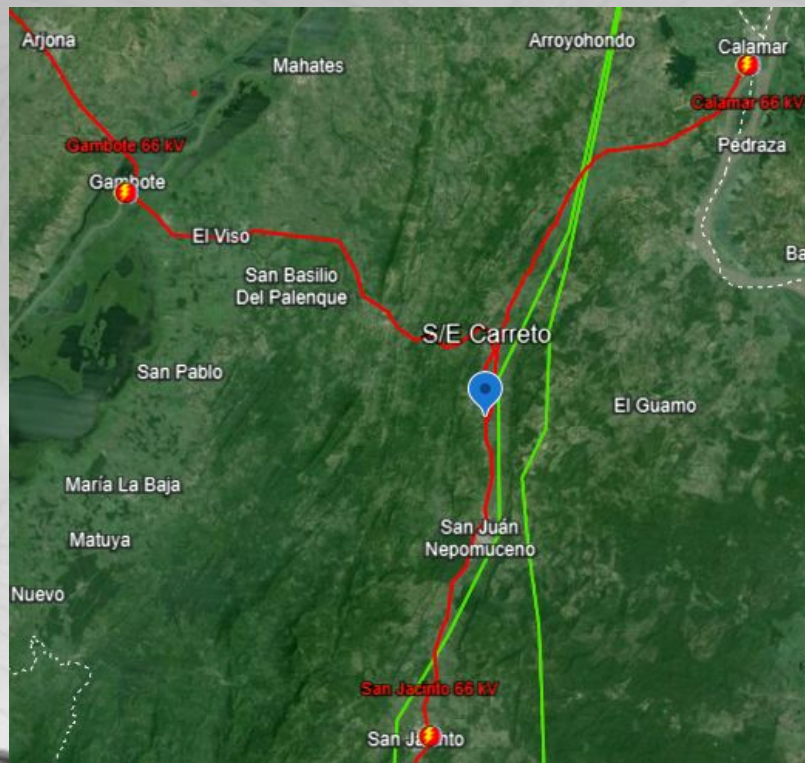
# Descripción Técnica del Proyecto UPME 06 2021 Subestación Carreto 500 KV y Líneas de Transmisión Asociadas

## A nivel de Sistema de Transmisión Regional STR

El desarrollo del proyecto a nivel de STR está a cargo del Operador de Red, en el caso que el OR manifieste su decisión de ejecutarlo; en caso contrario, lo realizará un Inversionista que la UPME seleccione a través de un proceso de Convocatoria Pública del STR.



# ASPECTOS TÉCNICOS



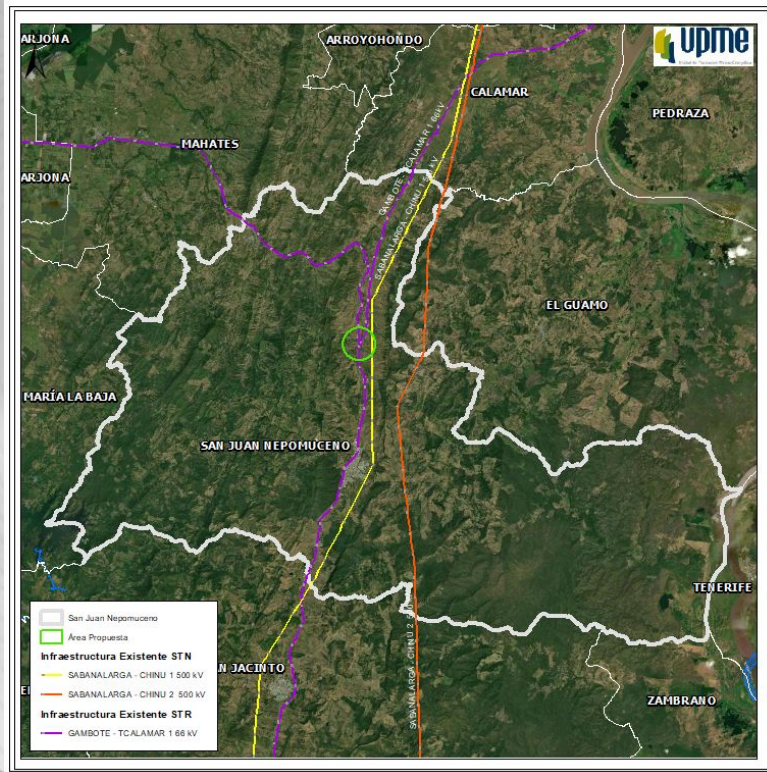
**Agotamiento de Red:** La demanda de energía aumenta y la Subestación existente no es capaz de suministrar la energía necesaria.

**Necesidad:** Se requiere una subestación capaz de suplir la demanda

# MOTIVACIÓN DEL PROYECTO



Unidad de Planeación  
Minero Energética



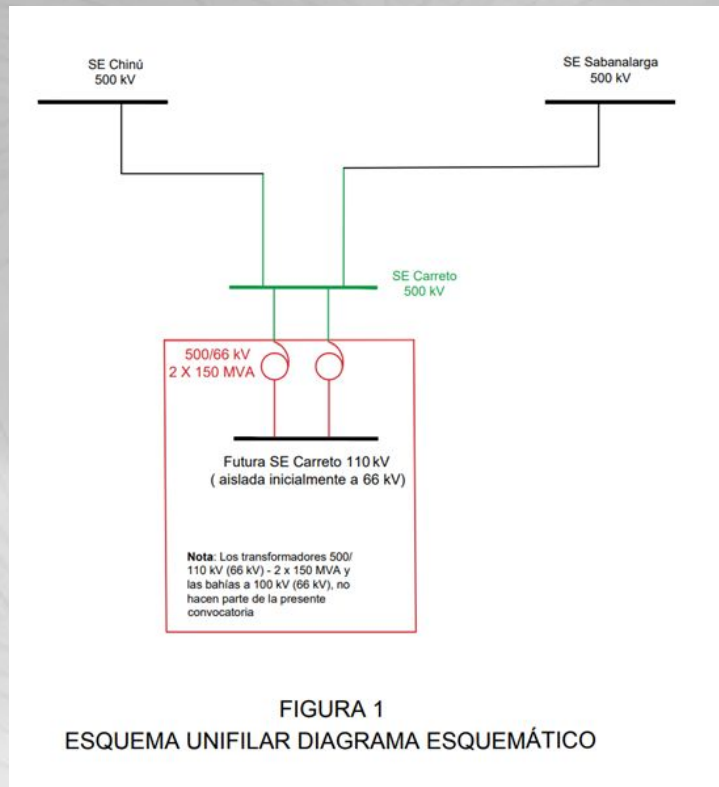
La **Subestación Carreto 500 kV** estará ubicada en las inmediaciones del municipio de San Juan de Nepomuceno, departamento de **Bolívar**. Solucionará problemas relacionados con *Demanda No Atendida (DNA)* y confiabilidad en el suministro de la energía eléctrica a la cargas locales y aledañas a la subestación.

Conectará a los proyectos solares Carreto de 250 MW y Valle de los Carretos de 200 MW, con el Sistema Interconectado Nacional.

# ASPECTOS CLAVES



Unidad de Planeación  
Minero Energética



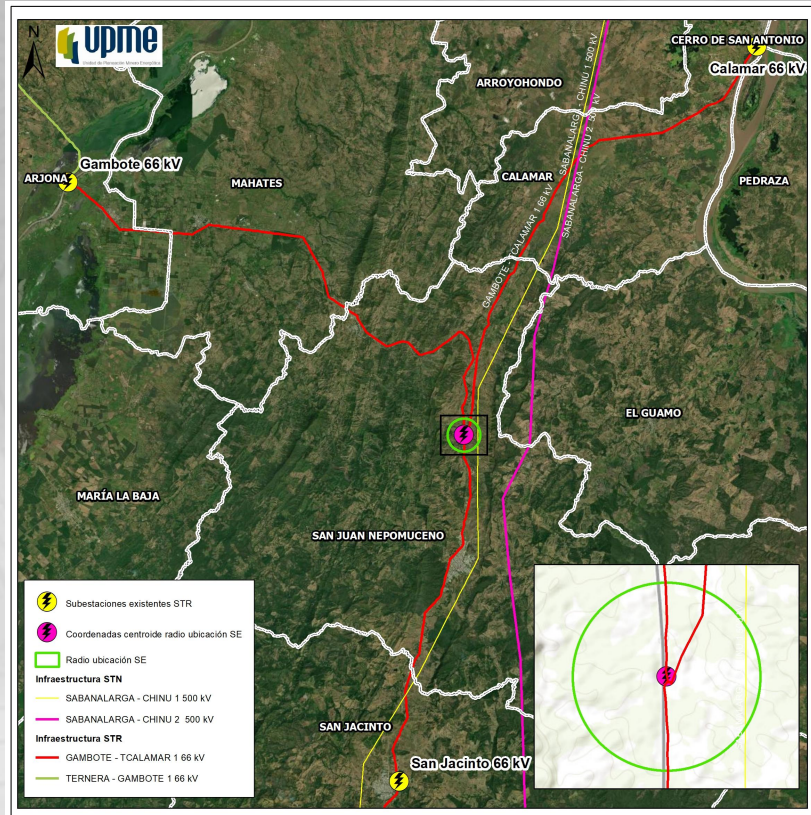
## ALCANCE:

Construcción de una línea doble circuito o dos líneas independientes a 500 kV con una longitud aproximada de 1 km desde la nueva subestación Carreto 500 kV hasta interceptar la línea existente Chinú – Sabanalarga 500 kV, para reconfigurarla en Chinú – Carreto – Sabanalarga 500 kV.

# LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



Unidad de Planeación  
Minero Energética

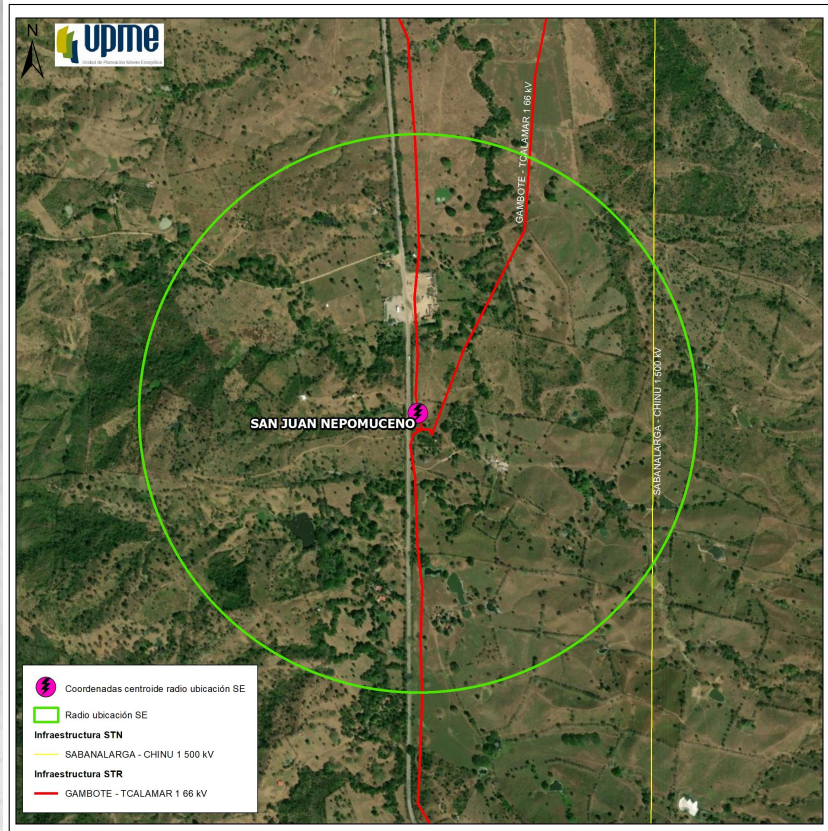


## UBICACIÓN DE LA SUBESTACIÓN

# LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



Unidad de Planeación  
Minero Energética



## UBICACIÓN DE LA SUBESTACIÓN

# ASPECTOS TÉCNICOS



Unidad de Planeación  
Minero Energética



## ¿Qué pasa si se aleja la SE del centro de carga?

Empiezan a generarse pérdidas en el sistema porque se baja el nivel de tensión y por tanto, no llega la cantidad de energía demanda por el usuario final.

Adicionalmente, si se aleja la SE del **centro de carga** la convocatoria deja de cumplir el objetivo de su adjudicación.

## Otros aspectos a tener en cuenta

- Solicitudes de conexión
- Criterio de expertos en la red eléctrica nacional

# Sesión de Preguntas y Respuestas



¡Gracias

!



Unidad de Planeación  
Minero Energética



@upmecol



@upmeoficial



@upmeoficial



@upmeoficial

[www.upme.gov.co](http://www.upme.gov.co)