

Doctor
RICARDO HUMBERTO RAMIREZ CARRERO
Director General (E)
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA - UPME
Avenida Calle 26 69 D-91, Torre 1 Oficina 5
Fax: (1) 295 98 70
Bogotá, D.C.



Rad: 20181100066322
Destino: 100 DIRECCION GENERAL - Rem: ISA-
INTERCOLOMBIA
Folios: 6 Anexos:1 CD 1 Copias: 0
2018-10-11 16:00 Cód veri: 7e9a0

Asunto: Convocatoria pública UPME Hispania 230 kv, ... rrmación técnica y
costos de conexión.

Estimado Doctor Ramírez:

Atendiendo su requerimiento, enviado mediante comunicación con número de
radicado en INTERCOLOMBIA 201877003259-3 del 23 de julio de 2018, a
continuación, nos permitimos dar respuesta.

1. Líneas Ancón Sur – Esmeralda 230 kV

- a. Costos asociados a la conexión en las líneas Ancón Sur – Esmeralda 230
kV para su reconfiguración en la línea Ancón Sur – Hispania – Esmeralda
230 kV, detallando su alcance.

Los costos de conexión asociados a la apertura de uno de los dos circuitos de
la línea, Ancón Sur – Esmeralda 230 kV (1) o (2), es de \$ 297,000.000 COL
constantes de octubre de 2018, y se actualizarán a la fecha de pago con el
Índice de Precios al Productor (IPP) certificado por la entidad competente. El
alcance de las actividades consideradas en este costo comprende lo siguiente:

- Revisión/aprobación diseños de nuevos esquemas de
telecomunicaciones y teleprotección.
- Verificación final de montaje respecto a planos y diseños
- Actualización del SOE de INTERCOLOMBIA y registrador de fallas para
las señales comunes
- Actualización de datos en mímicos locales, sistema de control y CSM
- Revisión de planos
- Coordinación de consignaciones
- Cambio de ajustes y pruebas de relés de INTERCOLOMBIA
- Revisión cumplimiento de Código de Redes



INTERCOLOMBIA

- Revisión estudio coordinación de protecciones
- Revisión de ingeniería, protecciones, sistema de control
- Supervisión de conexión y sistemas de protecciones
- Interventoría y supervisión en campo durante la construcción y montaje
- Actualización de planos de INTERCOLOMBIA
- Participación en las Pruebas del sistema eléctrico del proyecto

b. Ruta georeferenciada del circuito existente, indicando claramente cuales tramos son aéreos o subterráneos, trazado de la línea existente (shape), en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.

La línea Ancón Sur – Esmeralda 230 kV, los dos circuitos, son aéreos. **Ver anexo en CD:** Shape línea Ancón Sur - Esmeralda230 kV.

c. Características de la línea:

i. Tensión y capacidad de operación

Se presenta en la tabla siguiente la información de tensión y capacidad para cada circuito de la línea Ancón Sur Esmeralda (ambos valores, declarados por XM).

	NIVEL DE TENSIÓN (kV)	LONGITUD (km)	CAPACIDAD TRANSPORTE NOMINAL (A)	CAPACIDAD TRANSPORTE TÉRMICO (A)	CAPACIDAD TRANSPORTE EMERGENCIA (A)
ANCON SUR (ISA) - ESMERALDA (ISA) 1 230 kV	230	129.49	1000	1006	1307.8
ANCON SUR (ISA) - ESMERALDA (ISA) 2 230 kV	230	129.49	1000	1006	1307.8

ii. Información de los conductores. Tipo, número de subconductores por fase y separación, disposición, disposición y capacidad térmica de conductores.

Se presenta en la tabla siguiente la información de los conductores de las líneas.



INTERCOLOMBIA

Convocatoria pública UPME Hispania 230 kV, Información técnica y costos de conexión.

3

CABLES							
Cable	Material	Calibre	Alambres	Sección	Díámetro mm ²	Peso kg/m	Tensión kg
MINORCA	ACSR(HS)	110.8	12/7	88.91	12.22	0.4112	5126
BLUEJAY	ACSR	1113	45/7	603.22	31.98	1.87	13517
OPGW	AGJ			131	16.1	0.55	5570

iii. Configuración de conductores y estructuras de apoyo

Las estructuras de apoyo que componen la línea Ancón Sur Esmeralda 230 kV son metálicas autosoportadas en configuración tipo doble circuito.

iv. Información del cable de guarda

Las líneas Esmeralda – Ancón Sur 1 y 2, 230 kV; no tienen cable OPGW

Nombre del circuito izquierdo	Ancón Sur-Esmeralda 1
Cable de guarda	ACSR(HS) MINORCA 12/7
Conductores	ACSR BLUEJAY 45/7
Subconductores por fase	1
Separación conductor	457 mm

Nombre del circuito derecho	Ancón Sur-Esmeralda 2
Cable de guarda	OPGW AGJ PIRELLI 48FO Ø 16.1mm
Conductores	ACSR BLUEJAY 45/7
Subconductores por fase	1
Separación conductor	457 mm

i. Medios de comunicación y Protecciones, información de quipos instalados en sus extremos

Las líneas Esmeralda – Ancón Sur 1 y 2 230 kV; *no tiene cable OPGW*

Bahía de Línea ESME – ASUR1

Medio de comunicación:
Teleprotección NERA PSD6



INTERCOLOMBIA

Convocatoria pública UPME Hispania 230 kV, Información técnica y costos de conexión 4

Medio: Fibra óptica

Protecciones

PL1: ABB RAZFE

PL2: SEL 321

Recierre: ABB RAAAM

50BF: ABB RAICA

Bahía de Línea ESME – ASUR2

Medios de comunicación

Teleprotección: SIEMENS SWT 3000

Medio: Fibra óptica

Protecciones

PL1: ABB RAZFE

PL2: SEL 321

Recierre: ABB RAAAM

50BF: ABB RAICA

- d. Requisitos ambientales, de seguridad y de salud ocupacional establecidos por INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P. para la intervención de la línea Ancón Sur - Esmeralda 230 kV (doble circuito).

Están soportados en las normas ISO 14001, OSHAS 18001 y la legislación ambiental vigente.

- e. Limitantes o posibles restricciones para la realización del proyecto del asunto, por temas ambientales, sociales, POT, u otros temas que se considere relevantes para tener en cuenta.

Corresponderá al inversionista seleccionado del presente proceso de convocatoria, validar con la autoridad competente correspondiente la posible utilización de estos permisos o licencias para el proyecto. En la fase de Operación y Mantenimiento de los activos existentes, no se identifican restricciones ambientales y sociales para la ejecución de las diferentes actividades realizadas.

- f. Facilitar copia de la licencia ambiental, si aplica.

Mediante Resolución 1123 del 4 de diciembre de 1991, el INDERENA otorgó Licencia Ambiental a la sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A, para el proyecto de refuerzo de transmisión, donde está el corredor Ancón Sur – Esmeralda, a 230 kV, con una longitud de 129 km. Este expediente fue activado



INTERCOLOMBIA

Convocatoria pública UPME Hispania 230 kV. Información técnica y costos de conexión.

5

por la ANLA mediante auto 5531 del 12 de septiembre de 2018. El expediente al que pertenece esta línea es el LAM1260. Se anexan documentos.

Mediante Resolución 1123 del 4 de diciembre de 1991, el INDERENA otorgó Licencia Ambiental a la sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A, para el proyecto de refuerzo de transmisión, donde está el corredor Ancón Sur – Esmeralda, a 230 kV, con una longitud de 129 km. Este expediente fue activado por la ANLA mediante auto 5531 del 12 de septiembre de 2018. El expediente al que pertenece esta línea es el LAM1260. Se anexan documentos.

Corresponderá al inversionista seleccionado del presente proceso de convocatoria, validar con la autoridad competente correspondiente la posible utilización de estos permisos o licencias para el proyecto.

g. Modelo propuesto de contrato de conexión.

La minuta borrador del contrato de conexión que se deberá elaborar con INTERCOLOMBIA para efectos de establecer todas las obligaciones entre las empresas propietarias y representantes de los activos, y permitir la conexión y acceso a la red, siempre y cuando las conexiones se hagan con sujeción al Código de Redes y demás normas que rijan el servicio. En el contrato final se deberán establecer entre las partes de forma definitiva las demás obligaciones, responsabilidades y acuerdos que se deben tener en cuenta para permitir la apertura de la línea Ancón Sur - Esmeralda 230 kV (doble circuito).

Ver anexo en CD: Información disponible en la carpeta “Minuta del Contrato”.

h. Todos aquellos elementos adicionales que INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P considere pertinentes.

Punto de conexión y autorización explícita a la línea existente.

El promotor seleccionado, deberá identificar y presentar a INTERCOLOMBIA el (los), punto, (s), propuestos para la intervención y apertura de la línea Ancón Sur – Esmeralda 230 kV, y de aprobarse, se deberían adelantar los diseños y los análisis de la intervención a realizar previamente para su validación. En el contrato de conexión se deberán establecer entre las partes y de forma definitiva las demás obligaciones y acuerdos que se deben tener en cuenta para permitir la conexión en la línea, en el evento de utilizar o intervenir equipos representados por INTERCOLOMBIA.

- Facilitar copia de la licencia ambiental, PMA y/o demás permisos con los que se cuente.



INTERCOLOMBIA

Convocatoria pública UPME Hispania 230 kV, Información técnica y costos de conexión.

6

i. Información técnica, ambiental y/o social que pueda ser considerada en las alertas tempranas para el desarrollo del proyecto.

En la fase de Operación y Mantenimiento de los activos existentes, no se identifican restricciones ambientales y sociales para la ejecución de las diferentes actividades realizadas.

Quedamos a su disposición para cualquier información adicional que requieran o hacer una visita a las subestaciones para un mejor entendimiento de estas explicaciones.

Cordialmente,

CRISTIAN AUGUSTO REMOLINA ÁLVAREZ
Representante Legal

Anexos: CD con información técnica