

Doctor
JAVIER ANDRÉS MARTÍNEZ GIL
Subdirector de Energía Eléctrica
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA - UPME
Calle 26 69 D-91, Torre 1, Oficina 901
E-mail: correspondencia@upme.gov.co
Bogotá, D.C.

Asunto: Convocatoria UPME Subestación Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas. Información técnica y costos de conexión.

Apreciado Doctor Martínez:

En respuesta a la solicitud de información realizada en la comunicación con radicado UPME 20201530036591, con fecha de 14 de agosto de 2020, ISA INTERCOLOMBIA manifiesta lo siguiente:

Línea Betania – Tuluní 230 kV

- a. Costos asociados a la conexión de la línea Betania – Tuluní 230 kV para su reconfiguración en la línea Betania – Norte – Tuluní 230 kV, detallando el alcance y las actividades incluidas.

Los costos de conexión asociados a la apertura de la línea, Betania – Tuluní 230 kV, son de \$422.423.329 COL constantes de diciembre de 2020, y se actualizarán a la fecha de pago con el Índice de Precios al Productor de oferta interna (IPP) publicado por la entidad competente. El alcance de las actividades consideradas en este costo comprende lo siguiente:

- Revisión y aprobación de diseños de nuevos esquemas de telecomunicaciones y teleprotección.
- Revisión y aprobación de diseños de ingeniería de líneas.
- Verificación final de montaje respecto a planos y diseños.
- Actualización del SOE de ISA INTERCOLOMBIA y registrador de fallas para señales comunes.
- Actualización de datos en mínimos locales, sistema de control y CSM.
- Revisión de planos.
- Coordinación de consignaciones.
- Cambio de ajustes y pruebas de relés de ISA INTERCOLOMBIA.
- Revisión cumplimiento código de redes.
- Revisión estudio de coordinación de protecciones.



INTERCOLOMBIA

Convocatoria UPME Subestación Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas. Información técnica y costos de conexión. 2

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

En estos costos de conexión no se prevé la reubicación o construcción de nuevas torres ni el uso de torres de emergencia. De requerirse, sería necesario reevaluar los costos de conexión presentados.

- b. Punto de conexión y autorización explícita de ISA – ITCO S.A. E.S.P. para la conexión del proyecto.

El inversionista seleccionado, deberá identificar y presentar a ISA INTERCOLOMBIA el (los) punto (s), propuestos para la intervención y apertura de la línea Betania - Tuluní 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 ISA INTERCOLOMBIA.

- c. Ruta georreferenciada del existente circuito, indicando claramente cuales tramos son aéreos o subterráneos. Esta información debe ser suministrada en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, adjuntando el correspondiente shape.

Se aclara que toda la línea es aérea y no se tienen tramos subterráneos. Se adjunta como anexo C en el siguiente enlace, el archivo shape con la ruta georreferenciada de la línea Betania – Tuluní 230 kV.

https://isaempresas-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ccuta_intercolombia_com/Eulc_Wahm9xOsduyC3xyoPIB1C6VDrs54EpGzKT3z5zueA?e=hJymBc

- d. Características de la línea:

- i. Tensión de diseño y operación: 230 kV
- ii. Información del conductor:
ACAR 1000

LÍNEA	NIVEL DE tensión	LONGITUD	CAPACIDAD Nominal	CAPACIDAD Térmica	CAPACIDAD Emergencia
BETANIA – IBAGUÉ 1 230 kV	230	206.14	895	895	1164

IBAGUÉ – TULUNÍ 1 230 KV	230	102.5	895	895	1164
--------------------------	-----	-------	-----	-----	------

LÍNEA	R1 (Ω/km)	X1 (Ω/km)	B1 (uS/km)	R0 (Ω/km)	X0 (Ω/km)	B0 (uS/km)
BETANIA - TULUNÍ 1 230 KV	0.0634	0.4826	3.4235	0.3536	1.1863	2.2058
IBAGUÉ – TULUNÍ 1 230 KV	0.066	0.494	2.024	0.271	1.142	0.876

Disposición: Torres doble circuito vertical.

- iii. Tipos de estructura de apoyo:
Se adjunta como anexo D en el siguiente enlace, el archivo con el detalle de los tipos de estructura que tiene la línea:

https://isaempresas-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ccuta_intercolombia_com/Eulc_Wahm9xOsduyC3xyoPIB1C6VDrs54EpGzKT3z5zueA?e=hJymBc

- iv. Información de cable de guarda:
Pórtico Betania 1 y Torre 116

LT	Conductor	Guarda Izquierdo	Guarda Derecho
Betania Ibagué 1	ACAR 1000 18/19	ALUMOWELD AW 7 NUM8 7/0	ALUMOWELD AW 7 NUM8 7/0

Torre 117 Pórtico Ibagué

LT	Conductor	Guarda Izquierdo	Guarda Derecho
Betania Ibagué 1	ACAR 1000 18/19	OPGW AGJ PIRELLI 48FO Ø 16.1mm	ALUMOWELD AW 7 NUM8 7/0

- v. Medios de comunicación:
Fibra óptica y equipos multiplexores lado Betania propiedad de INTERNEXA. Existe teleprotección ABB NSD570 con interfaz de comunicación G703.6.

El lado Tuluní es de propiedad de GEB.

- vi. Protecciones:

Activo	Protecciones y Teleprotecciones	Marca	Referencia
Bahía de Línea Betania – Tuluní 230 kV	Registrador de Fallas	ABB	Indactic 650
	Relé 21 distancia	SIEMENS	7SA52
	Relé 21 distancia	SIEMENS	7SA52

vii. Marca y referencia de los equipos:
Ídem punto anterior.

viii. Información de equipos y bahías instalados en sus extremos
A continuación, se muestra la información solicitada:

Bahía de Línea	Equipo	fabricante	Tipo	Características Técnicas
BL Betania 230 kV - Tuluní 1	CT 230 kV-A	HAEFELY TRENCH	IOSK 245	Clase exactitud nucleo protección= 5P20 Relación transf nucleos medida= 800:1
BL Betania 230 kV - Tuluní 1	CT 230 kV-B	HAEFELY TRENCH	IOSK 245	Relación transf nucleo protecc= 800:1 Número de núcleos de medida CT= 2 Número núcleos protección CT= 4 Tensión nominal CT = 230 kV
BL Betania 230 kV - Tuluní 1	CT 230 kV-C	HAEFELY TRENCH	IOSK 245	Corriente térmica régimen perm= 800A Corriente nom térm corta durac= 40000 A Corriente dinámica CT (I dyn)= 100000A
BL Betania 230 kV - Tuluní 1	Cuchilla puesta tierra-L199	NUOVA MAGRINI GALILEO	ST	Corriente nominal seccionador= 1600 A Corriente corta duración = 31500 A
BL Betania 230 kV - Tuluní 1	Interruptor 230 kV	ABB	LTB 245 E1	Tensión nominal interruptor = 230 kV Tensión máxima interruptor= 245 kV Tensión impulso interruptor= 1050 kV Corriente nominal interruptor= 3150A Corriente corte cortocircuito = 40 kA Medio de extinción = SF6
BL Betania 230 kV - Tuluní 1	Pararrayos 230 kV-A	ASEA	XAQ 245 A3	Construccion= Oxido de Zinc
BL Betania 230 kV - Tuluní 1	Pararrayos 230 kV-B	ASEA	XAQ 245 A3	Corrient nominal descarga pico= 10 kA
BL Betania 230 kV - Tuluní 1	Pararrayos 230 kV-C	ASEA	XAQ 245 A3	Corriente alivio de presión PQ= 40 KA Distancia de fuga PQ= 6780 mm
BL Betania 230 kV - Tuluní 1	PT 230 kV-A	ABB	CPB 245	Clase de Precisión del PT= 0.2/3P
BL Betania 230 kV - Tuluní 1	PT 230 kV-B	ABB	CPB 245	Tensión Nominal del PT= 230 kV
BL Betania 230 kV - Tuluní 1	PT 230 kV-C	ABB	CPB 245	Tensión Nominal del PT/raiz 3= 132.79 kV Tensión de Impulso PT= 1050 kV
BL Betania 230 kV - Tuluní 1	Seccionador tripolar cuchilla-L197	NUOVA MAGRINI GALILEO	SA245-CT	Corriente nominal seccionador= 1600 A Corriente corta duración = 31500 A
BL Betania 230 kV - Tuluní 1	Seccionador tripolar-L192	NUOVA MAGRINI GALILEO	SA245	Corriente nominal seccionador= 1600 A Corriente corta duración = 31500 A
BL Betania 230 kV - Tuluní 1	Seccionador tripolar-L196	NUOVA MAGRINI GALILEO	MSAb245	Corriente nominal seccionador= 1250 A Corriente corta duración = 31500 A

El lado Tuluní es de propiedad de GEB.

ix. Información de transposiciones:
No aplica.

e. Requisitos ambientales, de seguridad y de salud ocupacional establecidos por ISA – ITCO S.A. E.S.P. para la intervención de la línea Betania – Tuluní – 230 kV. 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.

Los requisitos ambientales, de seguridad y de salud en el trabajo están soportados en las normas ISO 14001, OSHAS 18001 y la legislación ambiental vigente.

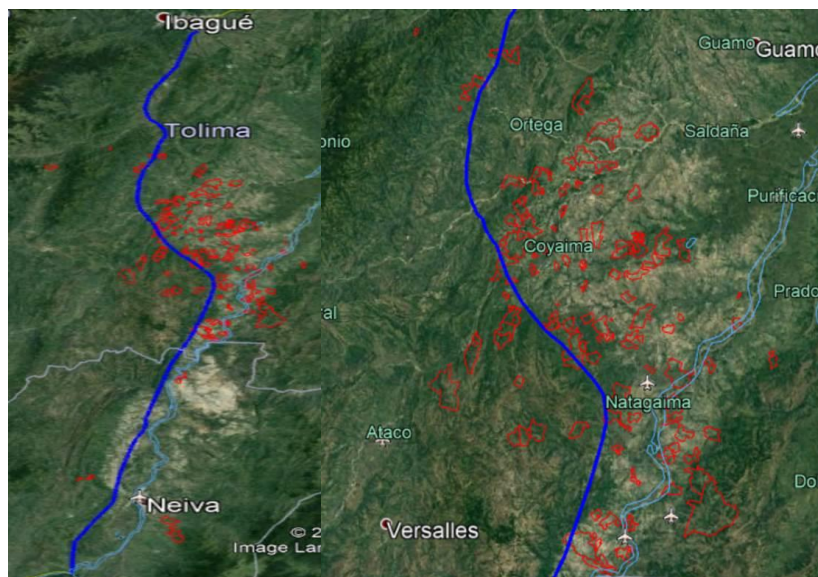
En el siguiente enlace se adjunta como anexo E1 el manual de gestión en seguridad, salud en el trabajo y ambiental para contratistas y como anexo E2 el protocolo de bioseguridad para contratistas de ISA INTERCOLOMBIA:

https://isaempresas-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ccuta_intercolombia_com/Eulc_Wahm9xOsduyC3xyoPIB1C6VDrs54EpGzKT3z5zueA?e=hJymBc

En relación con las limitantes o posibles restricciones para la realización del proyecto mencionado, ISA INTERCOLOMBIA manifiesta:

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

De forma referencial, en materia socio/ambiental el inversionista debe considerar, conforme al alcance de sus obras, las condiciones que representan algún grado de sensibilidad/importancia o exclusión, no obstante, resaltamos que es una zona que se debe estudiar respecto a presencia de comunidades étnicas (ver imagen donde la línea es de color azul y en rojo se visualizan polígonos de comunidades étnicas).



f. Facilitar copia de licencia ambiental, si aplica.

La línea Betania – Tuluní 230 kV surge de la reconfiguración de la línea Betania – Ibagué 230 kV, por lo tanto, le aplica el mismo instrumento de esta línea,



INTERCOLOMBIA

Convocatoria UPME Subestación Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas. Información técnica y costos de conexión. 6

igualmente se precisa que la Subestación Tuluní no es representada por ISA INTERCOLOMBIA.

El desarrollo de los proyectos, obras o actividades se deben enmarcar y deben considerar el cumplimiento de lo contenido en la licencia ambiental del Proyecto “Línea de Interconexión Eléctrica Betania-Mirolindo (Ibagué) a 230 kV”, para lo cual es relevante tener en cuenta:

- (1) Resolución 1235 del 15 de noviembre de 1996; “Por la cual se otorga una Licencia Ambiental Única” Anexo F1.
- (2) Resolución 0949 del 4 de agosto de 2015; “Por la cual se modifica la Resolución 1235 del 15 de noviembre de 1996” Anexo F2.

Cualquier intervención sobre la infraestructura que hace parte de lo contenido en la Licencia Ambiental debe cumplir con su contenido y dentro del mismo, lo que refiere el PMA Anexo F3.

Los anexos mencionados en desarrollo del literal f, se pueden consultar en el siguiente enlace:

https://isaempresas-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/ccuta_intercolombia_com/Eulc_Wahm9xOsduyC3xyoPIB1C6VDrs54EpGzKT3z5zueA?e=hJymBc

g. Modelo propuesto contrato de conexión.

En el siguiente enlace se encuentra como anexo G, la minuta borrador del contrato de conexión que se deberá elaborar con ISA INTERCOLOMBIA para efectos de establecer todas las obligaciones entre las empresas propietarias y representantes de los activos, que permitan la conexión y acceso a la red:

https://isaempresas-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/ccuta_intercolombia_com/Eulc_Wahm9xOsduyC3xyoPIB1C6VDrs54EpGzKT3z5zueA?e=hJymBc

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 Betania - Tuluní – 230 kV.

Línea Betania – Ibagué 230 kV



INTERCOLOMBIA

Convocatoria UPME Subestación Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas. Información técnica y costos de conexión. 7

- a. Costos asociados a la conexión de la línea Betania – Ibagué 230 kV para su reconfiguración en la línea Betania – Norte – Ibagué 230 kV, detallando el alcance y las actividades incluidas.

Los costos de conexión asociados a la apertura de la línea, Betania – Ibagué 230 kV, son de \$422.423.329 COL constantes de diciembre de 2020, y se actualizarán a la fecha de pago con el Índice de Precios al Productor de oferta interna (IPP) publicado por la entidad competente. El alcance de las actividades consideradas en este costo comprende lo siguiente:

- Revisión y aprobación de diseños de nuevos esquemas de telecomunicaciones y teleprotección.
- Revisión y aprobación de diseños de ingeniería de líneas.
- Verificación final de montaje respecto a planos y diseños.
- Actualización del SOE de ISA INTERCOLOMBIA y registrador de fallas para señales comunes
- Actualización de datos en mínimos locales, sistema de control y CSM.
- Revisión de planos.
- Coordinación de consignaciones.
- Cambio de ajustes y pruebas de relés de ISA INTERCOLOMBIA.
- Revisión cumplimiento código de redes.
- Revisión estudio de coordinación de protecciones.
- Revisión de ingeniería, protecciones y sistemas de control.
- Supervisión de conexión y sistemas de protecciones.
- Supervisión en campo durante la construcción y montaje.
- Actualización de planos de ISA INTERCOLOMBIA.
- Participación en las Pruebas del sistema eléctrico del proyecto.

En estos costos de conexión no se prevé la reubicación o construcción de nuevas torres ni el uso de torres de emergencia. De requerirse, sería necesario reevaluar los costos de conexión presentados.

- b. Punto de conexión y autorización explícita de ISA – ITCO S.A. E.S.P. para la conexión del proyecto.

El inversionista seleccionado, deberá identificar y presentar a ISA INTERCOLOMBIA el (los) punto (s), propuestos para la intervención y apertura de la línea Betania - Ibagué 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 ISA INTERCOLOMBIA.

- c. Ruta georreferenciada del existente circuito, indicando claramente cuales tramos son aéreos o subterráneos. Esta información debe ser suministrada en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, adjuntando el correspondiente shape.

Se aclara que toda la línea es aérea y no se tienen tramos subterráneos. Se adjunta como anexo C en el siguiente enlace, el archivo shape con la ruta georreferenciada de la línea Betania – Ibagué 230 kV.

https://isaempresas-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ccuta_intercolombia_com/Eulc_Wahm9xOsduyC3xyoPIB1C6VDrs54EpGzKT3z5zueA?e=hJymBc

- d. Características de la línea:

- i. Tensión de diseño y operación: 230 kV
- ii. Información del conductor:

ACAR 1000

LÍNEA	NIVEL DE tensión	LONGITUD	CAPACIDAD Nominal	CAPACIDAD Térmica	CAPACIDAD Emergencia
BETANIA – IBAGUÉ 1 230 kV	230	206.14	895	895	1164
IBAGUÉ – TULUNI 1 230 KV	230	102.5	895	895	1164

LÍNEA	R1 (Ω/km)	X1 (Ω/km)	B1 (uS/km)	R0 (Ω/km)	X0 (Ω/km)	B0 (uS/km)
BETANIA - TULUNÍ 1 230 KV	0.0634	0.4826	3.4235	0.3536	1.1863	2.2058
IBAGUÉ – TULUNI 1 230 KV	0.066	0.494	2.024	0.271	1.142	0.876

Disposición: Torres doble circuito vertical.

- iii. Tipos de estructura de apoyo:
Se adjunta como anexo D en el siguiente enlace, el archivo con el detalle de los tipos de estructura que tiene la línea:

https://isaempresas-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ccuta_intercolombia_com/Eulc_Wahm9xOsduyC3xyoPIB1C6VDrs54EpGzKT3z5zueA?e=hJymBc

- iv. Información de cable de guarda:

Pórtico Betania 1 y Torre 116

LT	Conductor	Guarda Izquierdo	Guarda Derecho
Betania Ibagué 1	ACAR 1000 18/19	ALUMOWELD AW 7 NUM8 7/0	ALUMOWELD AW 7 NUM8 7/0

Torre 117 Pórtico Ibagué

LT	Conductor	Guarda Izquierdo	Guarda Derecho
Betania Ibagué 1	ACAR 1000 18/19	OPGW AGJ PIRELLI 48FO Ø 16.1mm	ALUMOWELD AW 7 NUM8 7/0

- v. Medios de comunicación:
Fibra óptica y equipos multiplexores lado Ibagué propiedad de INTERNEXA. Existe teleprotección ABB NSD570 con interfaz de comunicación G703.6.

El lado Betania es de propiedad de GEB.

- vi. Protecciones:

Activo	Protecciones y Teleprotecciones	Marca	Referencia
Bahía de Línea Mirolindo - Betania 230 kV	Registrador de Fallas	ALSTOM REASON	RPV311
	Unidad de Adquisición de Datos	ALSTOM REASON	RPV311
	Controlador campo	ABB	REC 670
	Teleprotección	ABB	NSD570
	Relé multifuncional (21/67/59/50/51)	SIEMENS	7SA87
	Relé Multifuncional (Función Ppal 21)	ABB	REL 670
	Relé Multifuncional (Función Ppal 50BF)	ABB	REC 670

- viii. Marca y referencia de los equipos:
Ídem punto anterior.
- viii. Información de equipos y bahías instalados en sus extremos
A continuación, se muestra la información solicitada:

Convocatoria UPME Subestación Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas. Información técnica y costos de conexión. 10

Bahía de Línea	Equipo	fabricante	Tipo	Características Técnicas
BL Mirindo 230 kV - Betania 1	CT 230 kV-A	TRENCH	IOSK 245	Clase exactitud nucleo protección= 10P Relación transf nucleo medida= 500-1000/1
BL Mirindo 230 kV - Betania 1	CT 230 kV-B	TRENCH	IOSK 245	Relación transf nucleo protecc= 1000-2000/1 Número de núcleos de medida CT= 2 Número núcleos protección CT= 3
BL Mirindo 230 kV - Betania 1	CT 230 kV-C	TRENCH	IOSK 245	Tensión nominal CT = 245 kV Corriente dinámica CT (I dyn)= 104000A
BL Mirindo 230 kV - Betania 1	Cuchilla puesta tierra-L249	ALSTHOM	STA	Corriente nominal seccionador= 1600 A Corriente corta duración = 40000 A
BL Mirindo 230 kV - Betania 1	Interruptor 230 kV-L240	ALSTOM	GL314	Tensión nominal interruptor = 230 kV Tensión máxima interruptor= 245 kV Tensión impulso interruptor= 1050 kV Corriente nominal interruptor= 3150A Corriente corte cortocircuito = 40 kA Medio de extinción = SF6
BL Mirindo 230 kV - Betania 1	Pararrayos 230 kV-A	SIEMENS	3EL2 192-2PQ32-4LZ1	Corrient nominal descarga pico= 10 kA Corriente alivio de presión PQ= 65 KA Distancia de fuga PQ= 6160 mm
BL Mirindo 230 kV - Betania 1	Pararrayos 230 kV-B	SIEMENS	3EL2 192-2PQ32-4LZ1	
BL Mirindo 230 kV - Betania 1	Pararrayos 230 kV-C	SIEMENS	3EL2 192-2PQ32-4LZ1	
BL Mirindo 230 kV - Betania 1	PT 230 kV-A	TRENCH	TEMP-220SL	Clase de Precisión del PT= 0.2/3P Tensión Nominal del PT= 230 kV Tensión Nominal del PT/raiz 3= 132.79 kV Tensión de Impulso PT= 1050 kV Voltaje Devanado Secundario PT= 115 V
BL Mirindo 230 kV - Betania 1	PT 230 kV-B	TRENCH	TEMP-220SL	
BL Mirindo 230 kV - Betania 1	PT 230 kV-C	TRENCH	TEMP-220SL	
BL Mirindo 230 kV - Betania 1	Seccionador tripolar cuchilla-L247	ALSTOM	S3C	Corriente nominal seccionador= 1600 A Corriente corta duración = 40000 A
BL Mirindo 230 kV - Betania 1	Seccionador tripolar-L241	ALSTOM	S3C	Corriente nominal seccionador= 1600 A Corriente corta duración = 40000 A
BL Mirindo 230 kV - Betania 1	Seccionador tripolar-L243	ALSTOM	S3C	Corriente nominal seccionador= 1250 A Corriente corta duración = 40000 A

ix. Información de transposiciones:
No aplica.

e. Requisitos ambientales, de seguridad y de salud ocupacional establecidos por ISA – ITCO S.A. E.S.P. para la intervención de la línea Betania – Ibagué – 230 kV. 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.

Los requisitos ambientales, de seguridad y de salud en el trabajo están soportados en las normas ISO 14001, OSHAS 18001 y la legislación ambiental vigente.

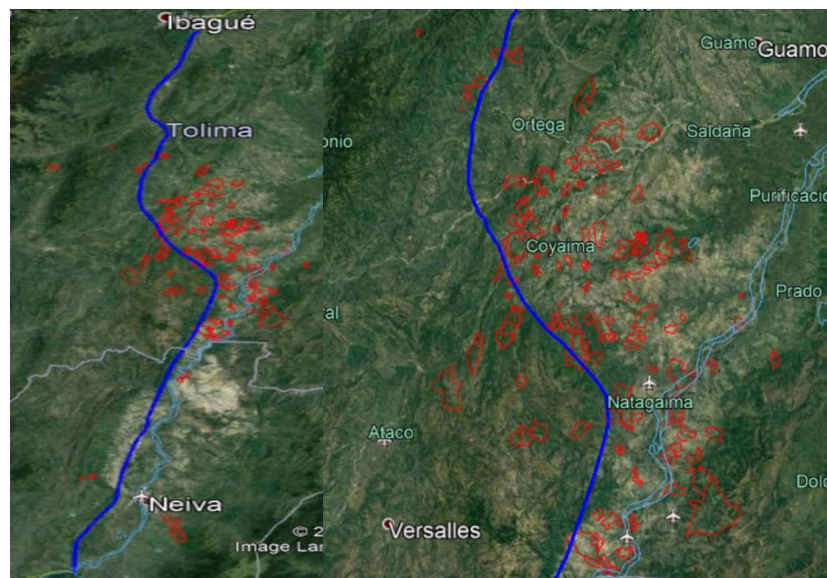
En el siguiente enlace se adjunta como anexo E1 el manual de gestión en seguridad, salud en el trabajo y ambiental para contratistas y como anexo E2 el protocolo de bioseguridad para contratistas de ISA INTERCOLOMBIA:

https://isaempresas-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ccuta_intercolombia_com/Eulc_Wahm9xOsduyC3xyoPIB1C6VDrs54EpGzKT3z5zueA?e=hJymBc

En relación con las limitantes o posibles restricciones para la realización del proyecto mencionado, ISA INTERCOLOMBIA manifiesta:

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

De forma referencial, en materia socio/ambiental el inversionista debe considerar, conforme al alcance de sus obras, las condiciones que representan algún grado de sensibilidad/importancia o exclusión, no obstante, resaltamos que es una zona que se debe estudiar respecto a presencia de comunidades étnicas (ver imagen donde la línea es de color azul y en rojo se visualizan polígonos de comunidades étnicas).



f. Facilitar copia de licencia ambiental, si aplica.



INTERCOLOMBIA

Convocatoria UPME Subestación Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas. Información técnica y costos de conexión. 12

El desarrollo de los proyectos, obras o actividades se deben enmarcar y deben considerar el cumplimiento de lo contenido en la licencia ambiental del Proyecto “Línea de Interconexión Eléctrica Betania-Mirolindo (Ibagué) a 230 kV”, para lo cual es relevante tener en cuenta:

- (1) Resolución 1235 del 15 de noviembre de 1996; “Por la cual se otorga una Licencia Ambiental Única” Anexo F1.
- (2) Resolución 0949 del 4 de agosto de 2015; “Por la cual se modifica la Resolución 1235 del 15 de noviembre de 1996” Anexo F2.

Cualquier intervención sobre la infraestructura que hace parte de lo contenido en la Licencia Ambiental debe cumplir con su contenido y dentro del mismo, lo que refiere el PMA Anexo F3.

Los anexos mencionados en desarrollo del literal f, se pueden consultar en el siguiente enlace:

https://isaempresas-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/ccuta_intercolombia_com/Eulc_Wahm9xOsduyC3xyoPIB1C6VDrs54EpGzKT3z5zueA?e=hJymBc

- g. Señalar las alertas, posibilidades y condicionantes socioambientales del área cercana al proyecto que se está ejecutando.

En la respuesta al literal e, se incluye también lo solicitado en este literal.

- h. Modelo propuesto contrato de conexión.

En el siguiente enlace se encuentra como anexo G, la minuta borrador del contrato de conexión que se deberá elaborar con ISA INTERCOLOMBIA para efectos de establecer todas las obligaciones entre las empresas propietarias y representantes de los activos, que permitan la conexión y acceso a la red:

https://isaempresas-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/ccuta_intercolombia_com/Eulc_Wahm9xOsduyC3xyoPIB1C6VDrs54EpGzKT3z5zueA?e=hJymBc

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 Betania - Ibagué – 230 kV.

- i. Todos aquellos elementos que ITCO S.A. E.S.P. considere pertinentes.



INTERCOLOMBIA

Convocatoria UPME Subestación Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas. Información técnica y costos de conexión. 13

Se tienen identificados algunos cruces especiales en la línea Betania - Ibagué – 230 kV. En el siguiente enlace como anexo I se relacionan los cruces por ríos que se presentan en la línea:

https://isaempresas-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/ccuta_intercolombia_com/Eulc_Wahm9xOsduyC3xyoPIB1C6VDrs54EpGzKT3z5zueA?e=hJymBc

Junto con todo lo anterior, se manifiesta que para el ingreso a las subestaciones representadas por ISA INTERCOLOMBIA se requiere:

- a. Informar con tiempo suficiente la solicitud de ingreso para garantizar la disponibilidad de los ingenieros o asistentes de la Subestación.
- b. Uso de dotación para ingreso a las subestaciones que se encuentran energizadas.
- c. Presentar la documentación de Ley 100 actualizada para el personal que ingresará.
- d. Cumplir tanto con los requerimientos de bioseguridad (anexo E2), como con lo establecido en el manual de gestión en seguridad, salud en el trabajo y ambiental para contratistas (anexo E1). Además, se debe cumplir con lo establecido en la guía 85 para el ingreso y permanencia en las instalaciones de ISA INTERCOLOMBIA. Esta guía se encuentra como anexo en el siguiente enlace:

https://isaempresas-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/ccuta_intercolombia_com/Eia3eBOvBz9HjF_Qvx6ot94B5WGbP8VCd2sgxbtgPzEI-A?e=FkXDAd

Quedamos a su disposición para cualquier información adicional que requieran o para hacer una visita al sitio del proyecto para un mejor entendimiento de lo mencionado en esta comunicación.

Cordialmente,

DocuSigned by:

A8B79081FBC5428...

LUIS ALEJANDRO CAMARGO SUAN
Gerente General



Anexo: Lo anunciado

