

Nombre empresa o proponente	ENGIE ENERGÍA CHILE S.A.
Representante Legal empresa o proponente	Luc Imschoot // luc.imschoot@cl.engie.com
Nombre del proyecto	Ampliación S/E Uribe y Seccionamiento LT 1x110 kVCapricornio-Alto Norte
1. Descripción del proyecto	
<p>El proyecto considera la instalación de dos (2) paños de línea en 110 kV para seccionar la LT 1x110 kV Capricornio-Alto Norte y al menos un espacio para la conexión de nuevos proyectos. La S/E Uribe cuenta actualmente con un patio de 110 kV y un patio de 23 kV, ambos con configuración de barra simple.</p> <p>Los dos (2) paños de línea requeridos para el proyecto y el espacio para futuros proyectos ocuparán una superficie de al menos de 735 m². La tecnología considerada para los nuevos paños en 110 kV consiste en tecnología AIS. Los equipos primarios necesarios para desarrollar este proyecto son dos (2) interruptores trifásicos con operación monopolar aislados en gas SF6, tres (3) desconectores tripolares aislados en aire, aisladores de pedestal, seis (6) pararrayos con contador de descargas, transformadores de medida y protección, extensión de la barra principal de 110 kV con las mismas características técnicas que la barra existente.</p> <p>La línea seccionada llega de forma aérea a los nuevos marcos de línea proyectados en S/E Uribe. Esto implica que se requiere movimiento de tierra (ampliación plataforma), ampliación de malla de puesta a tierra para los tres (2) paños, construcción de fundaciones, montaje de equipos primarios y estructuras metálicas, y modificación de caminos interiores.</p> <p>La longitud del trazado proyectado entre el seccionamiento de la línea que se realizará en S/E Uribe y el punto de apertura de la LT 1x110 kV Capricornio-Alto Norte es de aproximadamente 0,6 km. El nuevo tramo se proyecta con estructuras metálicas autosoportantes de doble circuito, se utilizará el mismo tipo de conductor de la línea existente (AAAC Darien) y se contempla extensión de cable de guardia utilizando cable Alumoweld ACS 7/8 entre la apertura de la línea y los nuevos marcos de línea de la S/E Uribe.</p>	
2. Ubicación Geográfica	
3. Justificación del proyecto	
<p>Con la construcción de los nuevos paños se obtienen los siguientes beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El seccionamiento de la línea 110 kV Capricornio – Alto Norte en SE Uribe permite disminuir carga en línea Atacama – Esmeralda, y adicionalmente dar respaldo de forma más segura a cargas conectadas en SE Uribe, aumentando la confiabilidad del sistema. - Generar un punto de inyección adicional a la generación del Parque Fotovoltaico Capricornio (ver NOTA 1). - Disponer de un punto de conexión para nuevos proyectos de la zona. <p><u>NOTA 1:</u> Proyecto en desarrollo, que consiste en la instalación de una planta fotovoltaica con estructura fija de 90 MW. Inicialmente la energía generada será inyectada en la subestación Capricornio (existente).</p>	
4. Antecedentes de Demanda	
<p>Los antecedentes relativos a cargabilidad estimada al año 2022 (con y sin proyecto) de las instalaciones afectadas se encuentra en anexo URI-110-EE-EST-0001.</p>	

5. Condiciones Operativas de las Instalaciones

Los nuevos interruptores y desconectores de los paños se pueden operar local y/o remotamente. Los interruptores y desconectores se encuentran normalmente cerrados. En caso de existir falla en la barra principal de 110 kV los interruptores 52H4 y 52H5 operan para despejar la falla. En caso de falla en el tramo 110 kV Capricornio-Urbe opera el interruptor 52H5. En caso de falla en el tramo 110 kV Uribe-Alto Norte opera el interruptor 52H4.

La operación

de los desconectores en las nuevas posiciones, pasa a estado abierto cuando se realiza mantenimiento en los paños o se deja fuera de servicio alguno de los paños.

6. Cronograma

El cronograma se encuentra adjunto en el Anexo 1 del presente documento en formato pdf y Project.

7. Plazo constructivo (meses)

16 meses desde la adjudicación

8. Fecha inicio de construcción y fecha estimada entrada operación

Fecha estimada de inicio de Construcción: Primer trimestre 2020

Fecha estimada entrada operación: Segundo trimestre 2021

En el Anexo 1 se puede ver con mayor detalle los plazos establecidos para cada etapa del proyecto.

9. Diagramas del Proyecto

Los siguientes documentos presentan la situación actual de la S/E Uribe junto con las obras proyectadas. Estas últimas se encuentran encerradas en nubes en los planos.

- Plano URI-110-EE-PLN-0001 "S/E URIBE_PROPUESTA DE AMPLIACIÓN_DIAGRAMA UNILINEAL SIMPLIFICADO"
- Plano URI-110-EE-PLN-0002 "S/E URIBE_PROPUESTA DE AMPLIACIÓN_DISPOSICIÓN DE EQUIPOS PLANTA PATIO 110 KV"

6. Configuración de barras		
La barra de 110 kV y 23 kV poseen una configuración de barra simple. En la página del CEN (www.coordinador.cl) se informa que las barras de 110 kV y 23 kV, tiene una capacidad de corriente nominal de 464 A y 1.200 A, respectivamente.		
7. Banco de Condensadores Estático		
11.1 Tensión nominal	NA	kV
11.2 Número Total de Condensadores (Máximo Número de Pasos)		NA
11.3 Potencia Reactiva por Pasos del Banco	NA	MVar
11.4 Capacidad Total del Banco	NA	MVar
11.5 Superficie a utilizar	NA	m2
(*)No se considera en este proyecto incluir transformadores		
8. Diagramas, Planos y Cuadros		
- Plano URI-110-EE-PLN-0001 "S/E URIBE_PROPUUESTA DE AMPLIACIÓN_DIAGRAMA UNILINEAL SIMPLIFICADO"		
- Plano URI-110-EE-PLN-0002 "S/E URIBE_PROPUUESTA DE AMPLIACIÓN_DISPOSICIÓN DE EQUIPOS PLANTA PATIO 110 KV"		

III. ANTECEDENTES DE TRANSFORMADORES(*)		
1. Capacidad del transformador (MVA)	2. Capacidad Máxima de Transformación (MVA)	3. Tipo (Transformador/Autotransformador)
NA	NA	NA
4. Unidad Trifásica o Banco	5. Tipo Conexión (Y,Δ,YN)	6. Razón de Transformación
NA	NA	NA
7. Impedancia Secuencia Positiva y Negativa		
10.1 Base Propia	NA	MVA
10.2 Resistencia (R1) en base propia	NA	p.u.
10.3 Reactancia (X1) en base propia	NA	p.u.
8. Impedancia Secuencia Cero		
10.1 Base Propia	NA	MVA
10.2 Resistencia (R0) en base propia	NA	p.u.
10.3 Reactancia (X0) en base propia	NA	p.u.
(*)No se considera en este proyecto incluir transformadores		

IV. ANTECEDENTES DE OTROS TIPOS DE PROYECTOS		
No se consideran otro tipo de alcance en las obras a realizar en la S/E Uribe		
NA	NA	NA
NA	NA	NA
NA	NA	NA
NA	NA	NA
NA	NA	NA
NA	NA	NA

Valorización (USD \$)	
1. Costos Directos	
1.1. Ingeniería	200.549
1.2. Gestión medioambiental	50.000
1.3. Instalación de Faenas	175.000
1.4 Subestación	1.523.823
1.4.1 Materiales eléctricos	415.010
1.4.1.1 Equipamiento de paño	227.760
1.4.1.2 Instalaciones comunes de patio	187.250
1.4.2. Materiales civiles	340.689
1.4.2.1 Equipamiento de paño	340.689
1.4.2.2 Instalaciones comunes de patio	
1.4.3 Montaje eléctrico	393.124
1.4.3.1 Equipamiento de paño	240.010
1.4.3.2 Instalaciones comunes de patio	153.114
1.4.4 Construcción obras civiles	375.000
1.4.4.1 Equipamiento de paño	375.000
1.4.4.2 Instalaciones comunes de patio	
1.5 Linea de Transmisión	142.884
1.5.1 Materiales eléctricos	10.923
1.5.2. Materiales civiles	47.745
1.5.3 Montaje eléctrico	17.400
1.5.4 Construcción obras civiles	66.816
1.6. Pruebas y puesta en servicio	120.000
2. Costos Indirectos	
2.1 Gastos Generales	132.735
2.2 Seguros	18.892
2.3 Imprevistos	115.219
2.4 Inspección Técnica de Obras	66.150
Costo Total	2.545.252

I. ANÁLISIS DE IMPACTOS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO

El proponente deberá incorporar, cuando corresponda, dentro de su propuesta de expansión al menos los siguientes estudios:

1.- Las conclusiones del estudio del sistema se encuentra adjunto en el documento: URI-110-EE-EST-0001

2.-Se simuló salida de elementos serie del sistema en las zonas adyacentes al proyecto propuesto, presentandose sobrecargas en líneas de transmisión en algunos de los casos simulados, no obstante, estas sobrecargas no estarías determinadas directamente por el proyecto de seccionamiento, si no que se encuentran asociadas al aumento de carga en SE Uribe y la conexión de generación en SE Capricornio, por lo tanto no se realizan simulaciones dinámicas.

3.- La base de datos de simulación se adjunta en formato .pfd, bajo el siguiente código: URI-110-EE-EST-0001