

Anexo Técnico

CONTRATO DE CONEXIÓN No [A¹] DE [B²]

ENTRE: [S_PROMOTOR³] S.A ESP y [S_TN⁴] S.A. ESP
PARA LA CONEXIÓN DEL PROYECTO [] de [E] MW EN LA SUBESTACIÓN [G]

Este documento contiene las consideraciones mínimas para el diseño de la conexión del Proyecto y hacen parte integral del Contrato de Conexión.

Nombre de la subestación: _____

Transportador: _____

Nombre del Proyecto: _____

Capacidad asignada de Transporte: ____ MW

Promotor _____

Breve descripción del Proyecto: _____

1. DESCRIPCIÓN DE LA SUBESTACIÓN:

A continuación se mencionan algunas características generales de la subestación y del punto de conexión asignado para el proyecto [].

1.1. Ubicación de la Subestación:

- Municipio: _____
- Departamento: _____.
- Localización Geográfica: []°[]'[]"N, []°[]'[]"W

1.2. Características de la Subestación:

- Niveles de Tensión:
- Esquema de Configuración:
- Tecnología:
- Numero de Bahías Existentes:

¹ Numero de contrato de conexión.

² Fecha de la firma del contrato de Conexión: dd/mm/aa

³ Sigla de la sociedad propietaria de la planta o Promotor del Proyecto

⁴ Sigla de la sociedad dueña del punto de conexión

1.3. Identificación del punto de conexión del proyecto:

- Nivel de tensión [] kV
- Espacio de Conexión: []°[]'[]"N, []°[]'[]"W
- Longitud Línea de conexión:

2. ENTREGABLES

Los siguientes ítems serán los entregables mínimos, a cargo del Promotor del proyecto, de la ingeniería básica que se tendrán en cuenta para la puesta en marcha del proyecto [] en la subestación []

2.1. Informe de la descripción de la solución para la conexión

[El documento tiene como alcance definir y detallar la ingeniería básica asociada a las principales actividades técnicas, obras y adecuaciones requeridas para viabilizar la conexión del proyecto al punto de conexión asignado, conforme a los lineamientos normativos, operativos y técnicos impartidos por el propietario de la subestación]

2.2. Diagrama unifilar con la conexión del proyecto

[El documento tiene como alcance presentar, mediante un diagrama unifilar, la configuración de equipos requeridos para la conexión del proyecto, verificando su compatibilidad e integración con los activos existentes en la subestación correspondiente al punto de conexión asignado, de acuerdo con los lineamientos normativos, operativos y técnicos establecidos por el propietario de dicha subestación.]

2.3. Planos de la Subestación con la conexión y distribución de los equipos relacionados con el Proyecto

[El documento tiene como alcance presentar los planos constructivos de la subestación correspondiente al punto de conexión asignado, incluyendo vista en planta y vista en corte, en los cuales se evidencie la ubicación de los equipos requeridos para la conexión del proyecto. Estos planos deberán reflejar la disposición física de la subestación, las distancias entre equipos, los activos a conectar, los cruces con otras instalaciones, las salidas asociadas a otras bahías y demás elementos relevantes para garantizar la correcta integración del proyecto conforme a los criterios técnicos, normativos y de seguridad establecidos.]

2.4. Coordinación de Aislamiento Para la Conexión

[El documento tiene como propósito proponer la solución técnica más adecuada para garantizar la integridad física y la continuidad operativa del proyecto de conexión, en estricto cumplimiento de la normativa vigente. Para ello, se abordan los criterios de diseño necesarios para asegurar una correcta coordinación de aislamiento entre los equipos de protección, con el fin de mitigar los efectos de

eventos transitorios y sobretensiones originadas por descargas atmosféricas, fallas por cortocircuito, maniobras de conmutación, cierre de interruptores, entre otros fenómenos eléctricos que puedan presentarse en el punto de conexión.]

2.5.Arquitectura de red de control, protección y medida

[El documento debe describir la arquitectura de conexión de los sistemas de medida, protección y control asociados al proyecto de conexión, detallando la configuración lógica y física de los equipos, protocolos de comunicación, jerarquía de señalización y puntos de integración con los sistemas existentes de la subestación. Esta arquitectura debe garantizar altos estándares de seguridad operativa, eficiencia funcional y confiabilidad, conforme con la normativa técnica aplicable. Asimismo, deberá incorporar los esquemas de protección requeridos para mitigar los efectos de eventos eléctricos adversos, asegurando una adecuada coordinación de protecciones, con criterios de discriminación, selectividad, redundancia y tiempos de respuesta optimizados, que contribuyan a la estabilidad y continuidad del sistema eléctrico.]

2.6.Especificaciones técnicas de Equipos de Conexion

[El documento debe presentar las especificaciones técnicas generales de los equipos de potencia requeridos para la conexión del proyecto, tales como transformadores, interruptores, seccionadores, cable conductor entre otros, considerando sus características eléctricas, mecánicas y funcionales. Estas especificaciones deberán garantizar la correcta operación de los activos, su compatibilidad técnica y física con el punto de conexión asignado.]

2.7.Especificaciones técnicas de Equipos de Medida, Control y Protección

[El documento debe presentar las especificaciones técnicas generales de los equipos de medida, control y protección requeridos para la conexión del proyecto, incluyendo transformadores de corriente y tensión, relés de protección, sistemas de automatización, pararrayos, cable de guarda, tableros de control, entre otros. Estas especificaciones deberán contemplar las características eléctricas, mecánicas y funcionales de cada equipo, considerando aspectos como clase de exactitud, relación de transformación, niveles de aislamiento, protocolos de comunicación y capacidades de maniobra. Se deberá asegurar la compatibilidad técnica y física con la infraestructura existente en el punto de conexión asignado, así como la correcta operación, selectividad y confiabilidad del sistema, conforme con la normativa vigente.]

2.8.Matriz de disparos y lógicas

[El documento debe presentar el esquema de protecciones y la matriz de disparos asociada a la conexión del proyecto, detallando las lógicas funcionales correspondientes a cada una de las protecciones implementadas. Esta matriz deberá indicar las señales de entrada y salida, las condiciones de activación, los

dispositivos involucrados, los tiempos de operación y las acciones de disparo correspondientes, ya sea a nivel de interruptores, señalización, enclavamientos o registros. La lógica de disparos deberá alinearse con los requerimientos operativos del propietario del punto de conexión, garantizando una coordinación adecuada entre las funciones de protección, la seguridad del personal y equipos, y la continuidad operativa del sistema eléctrico.]

2.9. Planos de la Localización de los tableros y equipos auxiliares

[El documento debe presentar los planos constructivos de la subestación correspondiente al punto de conexión asignado, incluyendo vista en planta y, de ser necesario, cortes y elevaciones, en los cuales se evidencie la ubicación detallada de los tableros de medida, control y protección, así como de los equipos auxiliares. Estos planos deberán reflejar la disposición física de los equipos dentro de las instalaciones de la subestación, considerando aspectos como accesibilidad, distancias mínimas de seguridad, canalizaciones eléctricas y compatibilidad con la infraestructura existente.]

2.10. Listado de cantidades para la conexión

[El documento debe presentar un listado detallado de cantidades que incluya todos los elementos, equipos, materiales y accesorios necesarios para viabilizar la conexión del proyecto, teniendo en cuenta las adecuaciones y/o expansiones requeridas en el espacio asignado dentro de la subestación correspondiente al punto de conexión. El listado deberá especificar, como mínimo, la descripción técnica de cada ítem, unidad de medida, cantidad estimada y observaciones relevantes sobre su instalación o montaje. Se deberá garantizar la compatibilidad funcional y física de todos los componentes con la infraestructura existente en la subestación, así como la correcta operación e integración de los equipos a conectar, conforme a los estándares técnicos y normativos aplicables.]

La siguiente tabla resume los entregables mínimos requeridos para viabilizar la conexión del proyecto. Para cada entregable, se deberá identificar y adjuntar en este anexo el documento técnico correspondiente que lo respalda, incluyendo su nombre exacto y la versión final aprobada. Adicionalmente, el transportador, propietario del punto de conexión, deberá registrar la fecha de su aprobación, como constancia de conformidad técnica y validación del contenido del documento respectivo:

ÍTEM	ENTREGABLE	DOCUMENTO TÉCNICO RELACIONADO (VERSION)	FECHA APROBACIÓN TRANSPORTADOR
2.1.	Informe de la descripción de la		

ÍTEM	ENTREGABLE	DOCUMENTO TÉCNICO RELACIONADO (VERSION)	FECHA APROBACIÓN TRANSPORTADOR
	solución para la conexión		
2.2.	Diagrama Unifilar con la conexión del Proyecto		
2.3.	Planos de la Subestación con la conexión y distribución de los equipos relacionados con el Proyecto (Vista Planta y Vista Corte)		
2.4.	Coordinación de Aislamiento para la conexión		
2.5.	Arquitectura de red de control, protección y medida.		
2.6.	Especificaciones Técnicas Equipos de Conexión.		
2.7.	Especificaciones Técnicas Equipos de medida, control y protecciones.		
2.8.	Matriz de disparos y lógicas		
2.9	Plano localización tableros y equipos auxiliares		
2.10	Listado de Cantidades		

El Transportador	El Promotor
NOMBRE	NOMBRE
Representante Legal Número de Identificación	Representante Legal Número de Identificación