



**INFORME DE MODIFICACIÓN DE HITO
HITO RELEVANTE N° 4**

CÓDIGO:	D4GP5_03-IMHR4- NUP1090_MET
REVISIÓN:	0
FECHA:	03/12/2024
PÁGINA	Página 1 de 9

**INFORME DE AUDITORÍA TÉCNICA
N°D418GP5 03-IMHR4-NUP1090-MET-0
VERSIÓN FINAL**

**INFORME DE MODIFICACIÓN DE
HITO RELEVANTE N°4**

PROYECTO “S/E QUEPE 220/66 kV”

DICIEMBRE 2024

NUP 1090



INFORME DE MODIFICACIÓN DE HITO HITO RELEVANTE N° 4

CÓDIGO:	D4GP5_03-IMHR4-NUP1090_MET
REVISIÓN:	0
FECHA:	03/12/2024
PÁGINA	Página 2 de 9

CONTROL DOCUMENTAL

APROBADO POR

Revisión	Aprobado por	Cargo
0	Sergio Ortiz Orrego	Subgerente Licitaciones de Transmisión, Coordinador Eléctrico Nacional
0	Cristina Rosales Lepe	Jefe Departamento de Control y Supervisión de Obras, Coordinador Eléctrico Nacional

REVISADO POR

Revisión	Revisado por	Cargo
0	Roger Rojas González	Jefe de Proyecto Departamento de Control y Supervisión de Obras, Coordinador Eléctrico Nacional

REALIZADO POR

Revisión	Realizado por	Cargo
0	Pedro Vidal Vera	Auditor Líder, ANCARE ENERGY SpA.

REGISTRO DE CAMBIOS

Fecha	Autor	Revisión	Descripción del Cambio
04-10-2024	Pedro Vidal Vera	A	Versión Preliminar
18-11-2024	Pedro Vidal Vera	B	Recoge Comentarios Coordinador Eléctrico Nacional
03-12-2024	Pedro Vidal Vera	0	Versión Final

PARTICIPANTES CONFECCIÓN DEL INFORME

Fecha	Autor	Cargo
03-10-2024	Pedro Vidal Vera	Auditor Líder, ANCARE ENERGY SpA.
03-10-2024	Alejandro Flores Ramírez.	Auditor Área Eléctrica, ANCARE ENERGY SpA.
03-10-2024	Fernando Retamal Betancourt	Auditor Área Ambiental, ANCARE ENERGY SpA



**INFORME DE MODIFICACIÓN DE HITO
HITO RELEVANTE N° 4**

CÓDIGO:	D4GP5_03-IMHR4- NUP1090_MET
REVISIÓN:	0
FECHA:	03/12/2024
PÁGINA	Página 3 de 9

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. OBJETIVO GENERAL.....	4
2. ALCANCE DEL INFORME.....	4
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
4. REFERENCIAS	4
5. DESARROLLO DEL INFORME	5
5.1. REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS Y ANTECEDENTES QUE DEBEN SER VERIFICADOS PARA CUMPLIMIENTO DEL HITO N°4	5
5.2. SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL HITO RELEVANTE N°4 (CARTA BST N°105/2023 Y ANEXOS).....	6
5.3. ANÁLISIS DE LAS CAUSAS E IMPACTO DE LA MODIFICACIÓN EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	7
5.4. EFECTOS EN EL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	7
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	8
7. ANEXOS	9

1. OBJETIVO GENERAL

El presente documento tiene por objetivo dar respuesta al requerimiento realizado por el Coordinador Eléctrico Nacional a través de su correo electrónico del 11 de enero de 2024, en el cual solicita al Auditor Técnico del Proyecto “S/E Nueva Metrenco 220/66 kV” (actualmente “S/E Quepe 220/66 kV”), emitir un Informe de Modificación de Hito, en que conste una recomendación respecto de la aprobación o rechazo de la propuesta del Adjudicatario, presentada al Coordinador Eléctrico Nacional (en adelante, el Coordinador) mediante la carta BST N°105/2023, del 26.12.2023.

2. ALCANCE DEL INFORME

El alcance del presente informe corresponde a la emisión de un “Informe de Modificación del Hito Relevante N°4” del proyecto “S/E Nueva Metrenco 220/66 kV” (actualmente “S/E Quepe 220/66 kV”), en adelante El Proyecto, en el que conste una recomendación fundada del equipo auditor acerca de la aprobación o rechazo de la solicitud de la empresa Besalco Transmisión SpA., realizada a través de su carta BST N°105/2023, en orden a modificar el plazo comprometido por esa empresa para dicho Hito Relevante (27.10.2024) desplazándolo para el 27.01.2025.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto está contemplado en el Decreto Exento N°418, de 2017, del Ministerio de Energía, que fija el listado de instalaciones de Transmisión Zonal de ejecución obligatoria, necesarios para el abastecimiento de la demanda, y fue asignado a Besalco S.A. (actualmente Besalco Transmisión SpA), mediante Decreto N°5T/2019, publicado el 31.08.2019, y su modificación con Decreto N°5T/2022, publicado el 28.10.2022, ambos del Ministerio de Energía. El Proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación con un patio de 220 kV, que permita seccionar la línea 2x220 kV Cautín – Ciruelos y un patio de 66 kV, que seccione la línea 2x66 kV Temuco – Loncoche. El equipamiento será de tecnología AIS, con capacidad de barra de 220 kV de al menos 500 MVA y barra de 66 kV de al menos 150 MVA. Ambos patios serán conectados a través de la instalación de dos nuevos transformadores de 220/66 kV, cada uno de 60 MVA de capacidad, los que no podrán compartir la misma diagonal.

La configuración del patio de 220 kV de la nueva subestación corresponderá a interruptor y medio, con dos diagonales para el seccionamiento de la línea y dos medias diagonales para la conexión de los equipos de transformación.

El patio de 66 kV será en configuración doble barra más barra transferencia, con dos paños para la conexión de los transformadores, cuatro paños de línea para el seccionamiento de la línea 2x66 kV Temuco – Loncoche, más un paño acoplador y un paño seccionador.

4. REFERENCIAS

- Decreto Exento N°418, del 4 de agosto de 2017, del Ministerio de Energía, que “Fija Listado de Instalaciones de Transmisión Zonal de Ejecución Obligatoria, necesarias para el abastecimiento de la demanda”.
- Decreto 5T, del 31 de agosto de 2019, del Ministerio de Energía, que “Fija Derechos y Condiciones de Ejecución y Explotación de las Obras Nuevas que se indican del Sistema de Transmisión Zonal del artículo decimotercero transitorio de la Ley N°20.936”.

- Bases de Licitación para la adjudicación del Servicio de Auditoría y Seguimiento Técnico de los Proyectos de Obras Nuevas Nacionales y Zonales de los Decretos Exento N°418/2017 y N°422/2017, Revisión 0, SAST-418/422-2019, abril 2019.
- Decreto 5T, del 28 de octubre de 2022, del Ministerio de Energía, que modifica el Decreto 5T de 2019 del Ministerio de Energía.
- Cronograma “Programa Maestro Subestación Nueva Metrenco 846-GP-BSER-CG-001_0”, emitido en fecha 28.10.2022 por el Adjudicatario. (Cronograma actualizado).
- Carta BST N°105/2023, del 26.12.2023, emitida por Besalco Transmisión SpA. y dirigida al Coordinador Eléctrico Nacional, Ref.: “Solicita modificación y prórroga de fecha de término de cumplimiento del Hito Relevante N°4 del Proyecto “S/E Nueva Metrenco 220/66 kV”, Código 17-418-Z-ON-27/NUP 1090”.
- Cronograma “Programa Maestro Subestación Nueva Metrenco 846-GP-BSER-CG-001_2”, emitido en fecha 26.12.2023 por el Adjudicatario. (Cronograma actualizado).
- Correo electrónico emitido el 11.01.2024 por el Coordinador Eléctrico Nacional y dirigido a Ancare Energy SpA, en el que solicita la elaboración del Informe de Modificación de Cumplimiento Hito Relevante N°4, Proyecto “S/E Nueva Metrenco 220/66 kV”.
- Correo electrónico emitido el 14.11.2024 por el Coordinador Eléctrico Nacional y dirigido a Ancare Energy SpA, en el que comunica sus observaciones al Informe de Modificación de Cumplimiento Hito Relevante N°4, Proyecto “S/E Nueva Metrenco 220/66 kV”

5. DESARROLLO DEL INFORME

5.1. Requerimientos establecidos y Antecedentes que deben ser verificados para cumplimiento del Hito N°4

De acuerdo a lo solicitado en el correo electrónico del 11.01.2024 del Coordinador, y lo indicado en las Bases de Licitación de los Servicios de Auditoría y Seguimiento Técnico de las Obras del Decreto Exento N°418/2017, el equipo auditor deberá entregar una recomendación fundada, acerca de la aprobación o rechazo de la solicitud realizada por el Adjudicatario en orden a modificar el plazo comprometido por este último para el Hito Relevante N°4, respaldando dicha recomendación con la información recopilada y los análisis realizados durante el transcurso de la Auditoría Técnica, incluyendo un análisis de la consistencia, calidad y viabilidad del cronograma actualizado y de los antecedentes entregados por el Adjudicatario para el desarrollo del Proyecto en el plazo de su entrada en operación y que considere la nueva fecha propuesta para el cumplimiento del Hito Relevante N°4.

Según lo indicado en el Decreto 5T/2019 y en las Bases de Licitación de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418/2017, se establece que “(...) la verificación del cumplimiento del Hito Relevante N°4 “Construcción de las Fundaciones”, se efectúa mediante la inspección en terreno por parte del personal de la auditoría técnica del avance en la construcción según el tipo de proyecto:

- Proyecto de tipo “SE”: La terminación de la construcción de la totalidad de las fundaciones para todos los equipos primarios y para todas las estructuras altas y bajas, listas para montaje.
- Proyectos de tipo “Líneas”: Para los casos que aplique la construcción de fundaciones, el cumplimiento del hito se verificará con la terminación de la construcción de al menos un 50% de las fundaciones de las estructuras de las líneas, listas para montaje. Para los casos que aplique la instalación de postes de hormigón, el cumplimiento del hito se verificará con la instalación de al menos un 50% de los postes, junto

con el aplomado de estos y la compactación de material de relleno hasta la cota del terreno. En caso de líneas en las que se apliquen tanto la construcción de fundaciones para estructuras como la instalación de postes de hormigón, el hito se verificará cuando se cumpla simultáneamente las condiciones antes descritas para cada tipo de estructura.”

Como condición previa a la visita de inspección en terreno por parte del Auditor Técnico, el Adjudicatario debe entregar oportunamente a la Auditoría los protocolos de recepción conforme por la Inspección Técnica de Obras correspondientes, a las fundaciones terminadas que serán sometidas a la inspección del Auditor.

Adicionalmente, las Bases de Licitación de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 (edición noviembre de 2017), establece en su numeral 8.3.1. “Cronograma del Proyecto” que, “(...) El periodo de ocurrencia entre los Hitos Relevantes de cada proyecto, salvo el Hito Relevante N° 3, deberá ser mayor o igual a 4 meses para los proyectos con entrada en operación hasta 28 meses”, situación que aplica al proyecto “S/E Quepe 220/66 kV”, ex “S/E Nueva Metrenco 220/66 kV”.

Este Hito Relevante N°4 deberá cumplirse dentro de los 730 días corridos siguientes, contados desde la publicación del Decreto 5T/2022 en el Diario Oficial.

De acuerdo al cronograma vigente del Proyecto (846-GP-BSER-CG-001_0), la fecha establecida para el cumplimiento del Hito Relevante N°4 corresponde al 27 de octubre de 2024.

El Adjudicatario solicitó al Coordinador Eléctrico Nacional por medio de carta BST N°105/2023, la modificación de la fecha comprometida para el Hito Relevante N°4 hasta el 27 de enero de 2025, correspondiendo a un aplazamiento de 89 días.

5.2. Solicitud de modificación del Hito Relevante N°4 (Carta BST N°105/2023 y anexos)

Tal como se indicó anteriormente en el presente informe, la empresa Besalco Transmisión SpA., considerando que el Hito Relevante N°4 “Construcción de las Fundaciones” se encuentra programado para el 27.10.2024, decidió solicitar al Coordinador, a través de su carta BST N°105/2023 del 26.12.2023, la modificación de la fecha de ese Hito Relevante, proponiendo como nueva fecha para el cumplimiento del Hito Relevante N°4 el 27 de enero de 2025.

Con el objeto de mejor entender la solicitud de modificación del Hito N°4, motivo de este Informe, se debe tener presente que la carta BST N°105/2023, que también incluía la solicitud de modificación y prórroga de la fecha de cumplimiento del Hito N°2, tenía como principal objetivo obtener la autorización de aumento de plazo para este último, para lo cual entregó los antecedentes de respaldo necesarios.

Considerando que el Adjudicatario debió cambiar el lugar de emplazamiento de las obras, ubicado originalmente según el Decreto 5T/2019, por el definido en el Decreto 5T/2022, los antecedentes elaborados por él para el cumplimiento del Hito Relevante N°2 debieron ser ratificados y/o validados para la nueva ubicación de la subestación (elaboración de la documentación de la DIA, y de la solicitud de Concesión Eléctrica ante la SEC). Por este y otros motivos, que se detallan en el Informe Modificación de Hito Relevante N°2 de fecha 12.02.2024, el Coordinador Eléctrico Nacional autorizó, mediante carta DE0833-24 del 15.02.2024, la prórroga solicitada por el Adjudicatario en su carta BST N°105/2023 del 26.12.2023, para el cumplimiento de dicho Hito Relevante N°2.

En lo que respecta al Hito Relevante N°4, la carta BST N°105/2023 sólo indica como motivo de la solicitud que, *“(…) a fin de cumplir correctamente con lo dispuesto en las Bases de Licitación, resulta necesario, a su vez, solicitar la modificación y prórroga de la fecha de término de cumplimiento del Hito Relevante N° 4, “Construcción de las fundaciones”, establecido en el Cronograma del Proyecto para el día “27 de octubre de 2024” por el día “27 de enero de 2025”.* Ello, por cuanto:

- *Se desprende del punto 8.3.1., denominado “Documento 14: Cronograma del Proyecto”, en lo que atañe, que el período de ocurrencia entre los Hitos Relevantes Nos 2 y 4 para este Proyecto, debe ser mayor o igual a 4 meses.*
- *Los retrasos mencionados anteriormente en la obtención de RCA favorable y admisibilidad de la concesión eléctrica por parte de la SEC, ocasionan cambios en la fecha de inicio de construcción del Proyecto, los que afectan consecuentemente el plazo de cumplimiento del Hito Relevante N° 4, “Construcción de fundaciones”, establecido actualmente en el Cronograma del Proyecto*

5.3. Análisis de las causas e impacto de la modificación en la ejecución del Proyecto.

Con el objeto de establecer las causas que originan la modificación del plazo de cumplimiento del Hito Relevante N°4, y establecer el impacto que ella puede provocar en la ejecución del proyecto, el Auditor analizó los documentos de respaldo entregados por el Adjudicatario adjunto a la carta BST N°105/2023, comprobando que la única causa es cumplir el plazo mínimo entre la ocurrencia de los Hitos N°2 y N°4 establecida en las Bases de Licitación. Por esta razón es de suma importancia analizar el cumplimiento del Hito Relevante N°2 a la nueva fecha autorizada por el Coordinador en su carta DE 00833-24 dirigida al Adjudicatario el 15.02.2024, es decir al 10.09.2024.

A la fecha del presente informe de modificación del Hito Relevante N°4: Inicio de Construcción del Proyecto, el Adjudicatario aún no dispone de una RCA favorable para el proyecto S/E Quepe 220/66 kV; tampoco dispone de la Admisibilidad a la SEC, de la solicitud de Concesión Eléctrica Definitiva, ni de las Pólizas de Seguros requeridas para iniciar la construcción. Por estos motivos, el Adjudicatario, al no haber dado cumplimiento oportuno al Hito Relevante N°2 en la fecha autorizada por el Coordinador, no podrá cumplir con el plazo de prórroga solicitado para el Hito N°4.

Se hace presente que, analizando el estado en que se encuentra la gestión de los requerimientos para cumplir el Hito N°2 y el necesario intervalo de 4 meses entre Hitos definido en las Bases de Licitación, hace imposible cumplir con la fecha de entrada en operación (EO) definida en el Decreto 5T/2022.

5.4. Efectos en el Cronograma de Ejecución del Proyecto.

El Adjudicatario entregó adjunto a su carta BST N°105/2023 el Cronograma “846-GP-BSER-CG-001_2”, como respaldo a su solicitud de ampliación del plazo del Hito Relevante N°4 del Proyecto.

La fecha de cumplimiento del Hito Relevante N°4: Construcción de Fundaciones, según plazo fijado por el Decreto 5T/2019, no modificado por el Decreto 5T/2022, es el 27.10.2024. El Adjudicatario solicita su prórroga hasta el 27.01.2025.

A continuación, se detallan las actividades que son afectadas en el cronograma actualizado presentado por el Adjudicatario, considerando la prórroga de tres (3) meses solicitada para el cumplimiento del Hito Relevante N°4.

Tipo	Cronograma vigente (846-GP-BSER-CG-001_0)		Cronograma actualizado (846-GP-BSER-CG-001_2)	
	Inicio	Término	Inicio	Término
Hito Relevante N°2	10-02-24	10-02-24	10-09-24	10-09-24
Hito Relevante N°4	27-10-24	27-10-24	27-01-25	27-01-25
+100% Fundac. Estruct. altas y bajas de la SE	09-02-24	01-09-24	24-08-24	27-12-24
+100% Fundac. estruct. seccionamiento LLTT	25-08-24	24-10-24	16-09-24	28-10-24
Hito Relevante N°5	28-02-25	28-02-25	28-02-25	28-02-25
+Pruebas SAT y de PES. Energización	02-06-24	28-02-25	06-10-24	28-02-25

En primer lugar, se observa que el Hito Relevante N°4, cuya fecha según el cronograma vigente es el 27.10.2024, debió desplazarse tres (3) meses para dar cumplimiento a lo indicado en el numeral 8.3.1 del “Documento 14: Cronograma del Proyecto”, incluido en las Bases de Licitación, que establece: “El período de ocurrencia entre los Hitos Relevantes de cada proyecto, salvo el Hito Relevante N°3, deberá ser mayor o igual a 4 meses para los proyectos con entrada en operación hasta 28 meses”.

Este requerimiento no permite cumplir con la fecha establecida en el Decreto 5T/2019 y su modificación en el Decreto 5T/2022, para la entrada en operación (EO) el 28.02.2025.

Como se observa la solicitud de prórroga presentada para el Hito Relevante N°4 se basa exclusivamente en su relación consecencial con el Hito Relevante N°2 y afecta a tal punto al Hito Relevante N°5, que deberá solicitar prórroga ante el Ministerio de Energía de la fecha de Entrada en Operación del proyecto.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Considerando los requerimientos solicitados en las Bases de Licitación del proyecto para el cumplimiento del Hito Relevante N°4, se concluye que:

- El desplazamiento de la fecha de cumplimiento del Hito Relevante N°2 “Inicio de Construcción” autorizado por el Coordinador Eléctrico Nacional mediante carta DE0833-24 del 15.02.2024, en el cronograma actualizado propuesto por el Adjudicatario afecta el inicio de las actividades precedentes del Hito Relevante N°4: Construcción de las Fundaciones.
- El Adjudicatario no cumplió con el plazo otorgado por el Coordinador para el Hito Relevante N°2 en su carta DE0833-24, debido a no disponer a esa fecha (10.09.2024) de una RCA favorable para el proyecto S/E Quepe 220/66 kV; tampoco disponer de la Admisibilidad a la SEC, de la solicitud de Concesión Eléctrica Definitiva, ni de las Pólizas de Seguros requeridas para iniciar la construcción.

**INFORME DE MODIFICACIÓN DE HITO
HITO RELEVANTE N° 4**

CÓDIGO:	D4GP5_03-IMHR4- NUP1090_MET
REVISIÓN:	0
FECHA:	03/12/2024
PÁGINA	Página 9 de 9

- A la fecha del presente informe (diciembre de 2024) el Adjudicatario aún no cumple con el Hito Relevante N°2, lo que impide iniciar la construcción de las fundaciones de todos los equipos primarios y de todas las estructuras altas y bajas, listas para montaje del proyecto, cuya terminación debe ser certificada por el Auditor para cumplimiento del Hito Relevante N°4.
- Las Bases de Licitación establecen un intervalo mínimo de cuatro (4) meses entre Hitos.
- El nuevo plazo solicitado para el Hito Relevante N°4, no afecta al Hito Relevante N°3: Prueba de Equipos, Suministros en Fábrica y Calificación Sísmica, ya que los equipos y sus estructuras fueron adquiridas, y se está en proceso de validar la Calificación Sísmica del conjunto fundación – estructura – equipo.
- Respecto al motivo invocado por el Adjudicatario para solicitar la prórroga del Hito Relevante N°4, en opinión del Auditor no es atendible, debido a que solamente le deja un (1) mes de holgura para la fecha de Entrada en Operación del proyecto, lo que no es factible de cumplir, aunque tuviera hipotéticamente aprobado el Hito N°2.

Por todo lo antes expuesto, se recomienda al Coordinador rechazar la solicitud hecha por Besalco Transmisión SpA en su carta BST N°105 del 26.12.2023, para que la fecha de cumplimiento del Hito Relevante N°4 “Construcción de Fundaciones” se postergue hasta el 27 de enero de 2025, teniendo en consideración que se deberá evaluar una prórroga de la fecha estipulada en el Decreto 5T/2022 para el Hito Relevante N°5 “Entrada en Operación” por parte del Ministerio de Energía.

7. ANEXOS

- **Anexo N°1:** Carta BST N°105/2023, del 26.12.2023
- **Anexo N°2:** Cronograma actualizado 846-GP-BSER-CG-001_2