



PRO
INVERSION

PRO
INVERSION

LECCIONES APRENDIDAS

PRIMER SEMESTRE 2024

Sub Dirección de Gestión del Conocimiento
Dirección de Portafolio de Proyectos PROINVERSIÓN



ÍNDICE



CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN
Pág. 4



CAPÍTULO 2

METODOLOGÍA
Pág. 5



CAPÍTULO 3

PROYECTOS EVALUADOS
Pág. 7



CAPÍTULO 4

LECCIONES APRENDIDAS
DESARROLLADAS
Pág. 8

1. Introducción

El presente documento analiza y registra las lecciones aprendidas derivadas de la gestión de proyectos concluidos durante el semestre en análisis, las cuales han sido reportadas por el Director de Proyecto, Aníbal del Águila Acosta.



2. Metodología

2.1 Identificación y registro de Lecciones Aprendidas

La identificación y el registro de Lecciones Aprendidas se realiza de manera semestral¹.

Al final de cada proyecto conducido por PROINVERSIÓN bajo el mecanismo de Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos en sus diferentes fases y modalidades o cuando el Área Usuaria crea conveniente compartir su experiencia en algún tema en específico de las actividades a cargo de la agencia, se analizan los cuellos de botella o los factores de éxito ocurridos en estos casos.

Toda la información obtenida permite aprender y mejorar el desempeño ante un nuevo proceso de promoción, por lo tanto, las Lecciones Aprendidas constituyen una fuente de información valiosa que permite la optimización de las tareas ejecutadas por PROINVERSIÓN.

¹ Para el primer semestre del 2024, la Sub Dirección de Gestión del Conocimiento de la Dirección de Portafolio de Proyectos, mediante Memorando N° 48-2024/DPP/SGC, solicitó a los Directores de Proyecto, Sub Dirección de Servicios a los Proyectos, Sub Dirección de Asuntos Sociales y Ambientales, Sub Dirección de Formulación de Proyectos de Inversión, Sub Dirección de Ejecución Oportuna de la Inversión, Dirección de Inversiones Descentralizadas y a la Dirección de Servicios al Inversionista efectuar el registro de Lecciones Aprendidas.

En esta edición, a efectos de identificar la Lección Aprendida, se desarrollan previamente las experiencias exitosas; acciones tomadas, cambios, soluciones, descripción de la situación; la clasificación de las lecciones aprendidas y las acciones correctivas y/o preventivas implementadas, de los proyectos:

- “Enlace 500 kV Huánuco – Tocache – Celendín– Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas” y
- “Enlace 500 kV Celendín – Piura, ampliaciones y subestaciones asociadas”.

2.2 Difusión y aplicación de Lecciones Aprendidas

La Sub Dirección de Gestión del Conocimiento, analiza y consolida toda la información registrada por el Área Usuaria.

Posteriormente, se difunden las Lecciones Aprendidas correspondientes.



3. Proyectos evaluados

En el primer semestre 2024, se ha reportado un (1) registro para el compendio de Lecciones Aprendidas, que considera dos (2) proyectos, detallándose a continuación:

a) “Enlace 500 kV Huánuco – Tocache – Celendín– Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas” y “Enlace 500 kV Celendín – Piura, ampliaciones y subestaciones asociadas” (2 proyectos)

- Tipo de Proyecto: Iniciativa Estatal Autofinanciada
- Ámbito de Influencia: Cajamarca, Huánuco, La Libertad, San Martín, Amazonas, Lambayeque, Piura
- Costo Total de Inversión: US\$ 643.80 millones
- Monto de Inversión: US\$ 833.18 millones
- Titular del Proyecto: Ministerio de Energía y Minas (MINEM)
- Adjudicación: 27/10/2023
- Firma de contrato: 25/01/2024
- Años de contrato: 30 años
- Concesionario: Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P.

4. Lecciones aprendidas desarrolladas

A continuación, se desarrollan las Lecciones Aprendidas, considerando experiencias exitosas y acciones adoptadas, entre otras:

4.1 “Enlace 500 kV Huánuco – Tocache – Celendín– Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas” y “Enlace 500 kV Celendín – Piura, ampliaciones y subestaciones asociadas”

4.1.1 Objeto

Los proyectos “Enlace 500 kV Huánuco – Tocache – Celendín– Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas” y “Enlace 500 kV Celendín – Piura, ampliaciones y subestaciones asociadas” posibilitarán la continuidad del suministro de grandes bloques de energía eléctrica a la Zona Norte del país, en caso de contingencia por la salida de servicio de líneas de transmisión en dicha zona.

Asimismo, con los proyectos se posibilitará un eje alternativo de transmisión de energía eléctrica, entre las zonas Centro y extremo Norte del país.

4.1.2 Experiencias exitosas

- El proceso de promoción de los proyectos fue competitivo. Se tuvo la participación de seis (6) empresas operadoras de experiencia internacional que calificaron como postores, de los cuales dos (2) participaron en la presentación de ofertas.

- Las ofertas económicas fueron competitivas estando las mismas por debajo de los valores máximos establecidos para el concurso. Es así como, el Costo de Servicio Total del proyecto contenida en la oferta ganadora resultó un 39.5% por debajo de los Valores Máximos establecidos de acuerdo con las Bases.

Los factores que apoyaron esta experiencia exitosa fueron los siguientes:

- El esfuerzo, dedicación y experiencia del equipo de PROINVERSIÓN que lideró los proyectos, así como los asesores externos que acompañaron a lo largo del proceso.
- El apoyo y coordinación constante con la Dirección General de Eletricidad del MINEM, el Ministerio de Economía y Finanzas, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería y el Comité de Operación Económica del Sistema (COES); otras entidades competentes y los postores para el desarrollo de proceso.
- La promoción de los proyectos que permitió mantener el interés de los inversionistas, a través de publicaciones y contactos directos con los interesados que operan en el mercado eléctrico.



4.1.3 Acciones tomadas, cambios y soluciones

4.1.3.1 Principales dificultades

Las principales dificultades encontradas fueron las siguientes:

- a. Las instalaciones necesarias en la Subestación Trujillo Nueva 500 kV para la conexión del Enlace 500 kV que viene de Huánuco presentaba demoras en la habilitación del Refuerzo “EACR en la subestación Trujillo Nueva en 500 kV” en la mencionada subestación.
- b. La ubicación de la Subestación Celendín presentaba posibles problemas de carácter ambiental y social.
- c. Existía la necesidad de precisar los requerimientos mínimos de los Equipos Automáticos de Compensación Serie - EACS en concordancia con lo señalado en los Anexos 1 de los Contratos para un mejor entendimiento de los interesados.
- d. Por motivo de deslizamientos y características geológicas del terreno en que se localiza actualmente la Subestación Nueva Huánuco (Yaros), que es el punto de partida del Enlace 500 kV hacia la Subestación Tocache, era necesario modificar su ubicación.
- e. La existencia de la superposición del proyecto “Enlace 500 kV Huánuco – Tocache – Celendín – Trujillo” con varias comunidades campesinas.

4.1.3.2 Estrategias para enfrentar o superar la dificultad

Las dificultades antes mencionadas fueron enfrentadas o superadas de las siguientes formas:

- a. Ante la primera dificultad, ProInversión planteó al MINEM y al COES la propuesta de modificación en las especificaciones técnicas relacionadas a la conexión del Enlace 500 kV en la ampliación de la Subestación Trujillo Nueva, a fin de considerar la ejecución de 2/3 de diámetro en lugar de 1/3 como está previsto en el anteproyecto. Lo cual tuvo la aceptación de dichas entidades y permitió continuar con el proceso.
- b. Ante la segunda dificultad, previa coordinación con el MINEM se incorporó en el contrato de concesión como causales para la modificación de una ubicación contigua o lo más cercana posible a la ubicación propuesta de la Subestación Celendín, las referidas a los aspectos arqueológicos, ambientales o prediales. Con esto, se minimizó la percepción de riesgo de ubicación para los interesados.
- c. Ante la tercera dificultad, previa coordinación con el MINEM y el COES en la versión final de los contratos de los proyectos se incluyeron los Anexos 1A (Especificaciones Técnicas de los Equipos Automáticos de Compensación Serie - EACS). Esta versión del contrato fue comunicada a todos los interesados para darles un tiempo prudencial para obtener las cotizaciones de los proveedores y elegir las opciones más competitivas para la elaboración de sus ofertas.
- d. Ante la cuarta dificultad, se coordinó con el COES y el MINEM para determinar la nueva ubicación de la Subestación Yaros, lo cual fue comunicado a todos los interesados.

- e. Ante la quinta dificultad, se coordinó con MINEM la definición de la medida administrativa del proceso de Consulta Previa (CP) para las líneas de transmisión. En ese sentido, MINEM emitió la Resolución Ministerial N° 104-2024-MEM/DM y eso permitió que se iniciara el proceso con antelación a fin de no interferir con los hitos establecidos en los contratos.

Cabe destacar que las dificultades presentadas en todas las fases del proceso de promoción de los proyectos fueron superadas a través de una coordinación constante con el MINEM y el COES.



4.1.4 Descripción de la Situación relacionada con la Lección Aprendida

Como antecedentes y circunstancias que ocasionaron las lecciones aprendidas, podemos citar:

- a. La disposición física de la subestación Trujillo del proyecto “Enlace 500 kV Huánuco – Tocache – Celendín– Trujillo, ampliaciones y subestaciones asociadas” que se iba a ejecutar como parte de un refuerzo por parte del Consorcio Transmataro S.A., difería de la disposición física del Anteproyecto. Además, se tomó conocimiento que dicho consorcio presentó su desistimiento a la adenda para la ejecución del refuerzo.
- b. Como parte de los comentarios y/o sugerencias a la versión inicial de los contratos, un interesado señaló que la ubicación de la Subestación Celendín se encontraba superpuesta a áreas del Parque Ecológico “El Común” y al Área de Endemismo para Aves (EBA) e (IBA).
- c. Debido a la relevancia de los proyectos y ante los comentarios y/o sugerencias de los interesados, el COES recomendó que se precisen los requerimientos mínimos de los EACS en un anexo que se incorporó en los contratos de concesión.
- d. En agosto de 2023, se tomó conocimiento que, debido a los de lizamientos y características geológicas del terreno en la que se ubicaba la Subestación Yaros, el concesionario modificaría la ubicación de dicha subestación, que es el punto de partida del Enlace 500 kV hacia la Subestación Tocache.

La causa raíz que ocasionó las lecciones aprendidas, se indica a continuación:

- a. Como antecedente se tuvo la falta de mayor estudio de la situación real de la infraestructura eléctrica para elaborar los anteproyectos que sustentan los proyectos vinculantes del Plan de Transmisión respectivo. Ello hubiera permitido identificar de manera temprana los problemas técnicos suscitados a lo largo del proceso de promoción.
- b. Ante eventos de fuerza mayor o la no ejecución de los refuerzos o ante la modificación de la ubicación de las subestaciones para la ejecución de los proyectos, se requiere que el COES profundice los estudios de consultoría que sustentan los anteproyectos para no tener que resolver problemas de carácter técnico en pleno proceso de promoción. Esto permitirá cumplir con los plazos para los procesos de adjudicación.

4.1.5 Clasificación de las lecciones aprendidas.

La Lección Aprendida está relacionada con un efecto adverso (amenaza), ya que algunos proyectos dependen de la implementación de refuerzos o proyectos considerados en planes de transmisión anteriores. Por tanto, los cambios no planificados o desistimiento en los acuerdos pueden generar retrasos en los cronogramas y afectar la viabilidad técnica del proyecto que se encuentra en proceso de promoción.

Ante dicha situación, PROINVERSIÓN debe analizar a fondo los anteproyectos de los proyectos por licitar y advertir al COES y MINEM sobre falta de infraestructura eléctrica o dificultades en las ubicaciones de las nuevas subestaciones, así como condiciones geográficas difíciles para el trazo de los proyectos vinculantes de los planes de transmisión.

4.1.6 Acciones correctivas y/o preventivas implementadas.

A continuación, se detallan las acciones preventivas para reducir o incrementar la probabilidad que las problemáticas descritas se vuelvan a presentar en el futuro:

- a. PROINVERSIÓN deberá estudiar con antelación los proyectos vinculantes del Plan de Transmisión y advertir al COES y MINEM sobre los problemas de infraestructura existente y que afectan a los proyectos por promocionar. Asimismo, ya en pleno proceso de promoción incentivar a que los potenciales postores puedan tener acceso a los sitios donde se implementarán los proyectos y den su versión sobre la real situación de la infraestructura.
- b. Establecimiento de canales de comunicación efectivos, desde la versión inicial del Plan de Transmisión por desarrollar, con el MINEM y el COES, para asegurar la conformidad y aprobación oportuna de las modificaciones técnicas y contractuales.



4.1.7 Lecciones aprendidas.

Entre las lecciones aprendidas identificadas, se puede concluir en las siguientes:

- a. Analizar las especificaciones técnicas de los proyectos vinculantes del Plan de Transmisión a efectos de advertir las acciones necesarias para dar viabilidad técnica al proceso de adjudicación que promociona PROINVERSIÓN.
- b. Mantener la coordinación constante con el MINEM, COES y otros actores relevantes para asegurar una comunicación efectiva y la resolución rápida de problemas, a través de reuniones regulares de coordinación y mecanismos de seguimiento.
- c. Interacción con el mercado a través de las versiones de contratos a fin mitigar los riesgos que identifiquen en el due dilligence del proyecto.



PRO
INVERSION



PRO INVERSION

PRO
INVERSION

Av. Enrique Canaval Moreyra 150
Piso 9, San Isidro
Lima 27 / PERÚ
T: +511 200 1200 Anx 1201
F: +511 221 2931

www.investinperu.pe

