

Memorando Nro. EEGA-USUP-2019-0048-ME

Cuenca, 18 de febrero de 2019

PARA: Sr. Ing. Antonio José Borrero Vega
Gerente General

ASUNTO: Modalidades de contratación para la fase Dos B del PEMH.

De acuerdo con lo solicitado por usted mediante memorando de referencia EGA-GG-2019-0040-ME, del pasado 12 de febrero de 2019, paso a referirme a continuación a las modalidades de contratación para el desarrollo de la Fase Dos B del proyecto 'Parque Eólico Minas de Huascachaca'.

Para el desarrollo del citado proyecto se han considerado dos fases, lo que se decidió de esa manera dada la circunstancia de la búsqueda de financiamiento para su cumplimiento. Inicialmente se contrató la Fase Uno, con el Consorcio Parque Eólico Minas de Huascachaca (Sinohydro – Cobra), mediante el contrato 2017-0044, suscrito el 28 de julio de 2017, que tuvo como alcance el mejoramiento, ampliación y rectificación de las vías de acceso, desde la Intersección de la vía Girón - Pasaje hasta la Comunidad Uchuca de 6.161,67 m de longitud, dividida en el tramo Vía Girón-Pasaje a puente sobre el río Jubones (1.650 m) y el tramo puente sobre río Jubones - población de Uchuca (4.500 m); y el puente sobre el río Jubones de 50 m de longitud; habiéndose adjudicado suspensivamente la Fase Dos, ya que previo a su concreción debía lograr el consorcio el financiamiento ofertado para la Fase Dos, lo cual no se concretó, razón por la que se dejó sin efecto la adjudicación mediante resolución N° 2018-0004 del 15 de enero de 2018.

Posteriormente, se inicia un nuevo proceso, esta vez con el Consorcio HidroCR, conformado por Hidroequinoccio EP y Constructora Carlos Reyes Cía. Ltda., para ello se consideró a la Fase Dos en dos partes, Fase Dos A, para realizar el eje vial 2 que contempla el ingreso a la subestación Uchuca y a los aerogeneradores ubicados en la meseta sobre la población de Uchuca, también incluye al sistema de evacuación de la energía conformado por las subestaciones Uchuca y La Paz, y la línea de transmisión a 138 kV Uchuca – La Paz, fase que fue contratada en fecha 21 de marzo de 2018 mediante el contrato 2018-0024. En este caso, la Fase Dos B fue adjudicada en forma suspensiva hasta que se logre por parte de HidroCR el financiamiento ofertado, situación que no se concretó, por lo que mediante la resolución N° 2019-0017 del 06 de febrero de 2019, se dejó sin efecto la adjudicación de la Fase Dos B.

La Fase Dos B, contemplaba el suministro, construcción y puesta en operación del Parque Eólico Minas de Huascachaca de 50 MW, que incluye: suministro, transporte e instalación de aerogeneradores, sistema colector, eje vial 3, plataformas y cimentaciones de los aerogeneradores, 24 meses de operación (3 meses de operación integral más 21 meses de operación asistida) y mantenimiento durante el período de garantía técnica.

Es importante destacar que en las dos ofertas de los consorcios Huascachaca e HidroCR había una característica común, al presentar los dos oferentes un mismo tipo de aerogenerador para la solución del Parque: Siemens-Gamesa G 132; con ese equipo el Parque Eólico estaba integrado por 15 aerogeneradores de ese tipo para lograr la potencia requerida.

Memorando Nro. EEGA-USUP-2019-0048-ME

Cuenca, 18 de febrero de 2019

Es con ese modelo de aerogenerador que el Consorcio HidroCR realizó el estudio de posicionamiento y optimización final (Micro-Sitting) que permitió realizar la ingeniería final del eje vial 2 y el acceso a la subestación Uchucay.

Propuesta de desarrollo de la Fase Dos B:

Para el desarrollo de esta Fase y en consideración de lo ya ejecutado del proyecto, se considera que se podría cumplir en tres segmentos:

1. Provisión y montaje de los aerogeneradores;
2. Construcción de obras civiles restantes para el parque; y,
3. Construcción del circuito colector de media tensión (34,5 kV).

a. Provisión y montaje de los aerogeneradores:

Mediante un proceso de contratación de bienes y servicios que contemple las siguientes provisiones:

Bienes:

1. Aerogeneradores compuestos por: torres, jaula de pernos, celdas de media tensión (dentro de cada torre), transformadores de elevación (0,69 kV/34,5 kV) ubicados en la góndola, sistema de puesta a tierra individual; sistema SCADA, sistema de comunicaciones, accesorios.
2. Repuestos y consumibles para los 2 primeros años de operación comercial

Servicios:

1. Ingeniería de detalle de las cimentaciones de los aerogeneradores y las plataformas de montaje.
2. Supervisión de la construcción de las cimentaciones.
3. Ingeniería de detalle de los sistemas de puesta a tierra asociados a cada torre-aerogenerador.
4. Ingeniería de detalle y constructiva, planos as-built y entrega de manuales de operación y mantenimiento.
5. Transporte interno en el país de origen, transporte marítimo y transporte nacional hasta el sitio de implantación del proyecto, de los bienes antes descritos.
6. Montaje, instalación, integración, pruebas, calibración y puesta en marcha, de los bienes antes descritos.
7. Seguros: Todo riesgo de montaje, transporte internacional y nacional. Responsabilidad Civil Extracontractual.
8. 24 meses de operación asistida.
9. Transferencia tecnológica.
10. Capacitación del personal.
11. Garantía Técnica por 2 años a partir de la operación comercial.

Memorando Nro. EEGA-USUP-2019-0048-ME

Cuenca, 18 de febrero de 2019

Al ser este segmento parte fundamental del PEMH, su ejecución debe considerar todas las actividades necesarias para el cumplimiento del objetivo de esta contratación, cual es la operación comercial del parque eólico; por esta razón, el Oferente deberá considerar en su oferta todos los aspectos necesarios para el cumplimiento de este objetivo, siendo además necesario realizar en completa coordinación con los contratistas de los otros dos segmentos.

b. Construcción de obras civiles de la fase Dos B: para ejecutar la construcción y mejoramiento del Eje vial 3, los accesos a aerogeneradores desde ejes viales 2 y 3, vías entre aerogeneradores, plataformas de montaje y cimentaciones.

Se deberán ejecutar las siguientes obras civiles para el parque eólico:

1. Construcción y mejoramiento del eje vial 3.
2. Plataformas de montaje.
3. Cimentaciones de los aerogeneradores, incluye descarga en sitio de la jaula de pernos e instalación para su fundición correspondiente.
4. Vías de acceso desde los ejes viales 2 y 3 a los aerogeneradores.
5. Vías entre aerogeneradores.
6. Señalización global del PEMH.
7. Desarrollar la ingeniería constructiva, los planos as-built, los procedimientos y protocolos de prueba, los resultados de los ensayos de campo y laboratorio, seguros (todo riesgo de construcción, responsabilidad civil extracontractual), suministro y transporte interno en el país de los materiales requeridos para las obras civiles antes indicadas.
8. Mantenimiento vial de los tres ejes viales completos durante la fase de construcción hasta el inicio de la operación comercial.

Como parte integral de la Fase Dos B, es necesario considerar que se debe tener una íntima coordinación con el proceso de montaje de los aerogeneradores y al mismo tiempo con la construcción del circuito colector; entonces el contratista deberá considerar en su oferta todos los aspectos necesarios para el cumplimiento de este objetivo, en coordinación los contratistas de los otros segmentos.

En este caso, es necesario que previo al llamamiento al proceso de contratación deba ejecutarse el diseño complementario de la primera parte del eje vial 3, pues en su ejecución se ha considerado que con el uso del equipamiento de transporte que se ha previsto para los aerogeneradores (Blade lifter) se puede tener un diseño que se apegue más a la ruta actualmente existente, ajustando en algunos casos las adecuaciones a las recomendaciones que presentó el fabricante de los aerogeneradores.

Para este último requerimiento es necesario que se realice una consultoría para realizar el diseño correspondiente, la misma que se ha estimado por el monto a través del mecanismo de contratación directa de consultoría (CDC).

c. Sistema Colector de Media Tensión (34,5 kV):

Memorando Nro. EEGA-USUP-2019-0048-ME

Cuenca, 18 de febrero de 2019

Sobre la base del recorrido de los ejes viales 2 y 3, la ubicación final de los aerogeneradores y el diseño de los accesos a cada una de las plataformas, debe construirse el sistema colector a media tensión en 34,5 kV, que contemple lo siguiente:

Bienes:

1. Cable aislado de media tensión (34,5 kV).
2. Cable desnudo ACSR.
3. Cable de comunicaciones de fibra óptica.
4. Cable desnudo Cu para el sistema de puesta a tierra.
5. Estructuras metálicas para soporte de conductores desnudos ACSR, con sus herrajes necesarios.
6. Suministro de cable de acero para el hilo de guarda.
7. Provisión de puntas terminales.

La CONTRATISTA deberá ejecutar las siguientes obras civiles:

- Excavación de zanjas de tierra para la instalación de los cables, relleno y compactación una vez instalados los cables.
- Construcción de los ductos de hormigón armado para la instalación de los cables en los cruces transversales con los viales.

La CONTRATISTA deberá ejecutar los siguientes trabajos para el PEMH:

- Armando de estructuras metálicas.
- Tendido, calibración y amarre de cable desnudo ACSR.
- Tendido de cable aislado de media tensión.
- Tendido de cable de fibra óptica.
- Tendido de conductor de Cu para el sistema de puesta a tierra.
- Armado de puntas terminales en las celdas de aerogeneradores y en las celdas de media tensión de la S/E Uchucay.
- Instalación de juegos de pararrayos en las transiciones aéreo-subterráneo de los circuitos colectores de la meseta Yuluc
- Fusiones de la Fibra óptica subterránea y OPGW.

El objeto de ésta contratación es realizar la ingeniería constructiva, los planos as-built, los procedimientos y protocolos de prueba, puesta en marcha, los resultados de los ensayos de campo y laboratorio, seguros (todo riesgo de construcción y montaje, responsabilidad civil extracontractual), suministro y transporte interno en el país de los materiales y bienes requeridos para las obras civiles y trabajos indicados.

Al ser el sistema colector parte integrante del PEMH, su ejecución debe considerar todas las actividades necesarias para el cumplimiento del objetivo de esta contratación, cual es el transporte de energía desde los aerogeneradores hasta la subestación elevadora Uchucay, por esta razón, el Oferente deberá considerar en su oferta todos los aspectos

Memorando Nro. EEGA-USUP-2019-0048-ME

Cuenca, 18 de febrero de 2019

necesarios para el cumplimiento de este objetivo, en coordinación con los contratistas de los demás segmentos.

También en este caso, es necesario que previo al llamamiento al proceso de contratación deba ejecutarse el diseño de todo el circuito colector, el mismo que contempla los tramos subterráneos y un tramo aéreo, ajustando en todos los casos las adecuaciones a las recomendaciones que presentó el fabricante de los aerogeneradores.

Este requerimiento es necesario que se realice, por el monto, una contratación directa de consultoría (CDC) para realizar el diseño correspondiente.

Secuencia de contratación:

Con lo expuesto, es necesario realizar dos estudios de consultoría, una contratación de bienes y servicios y dos procesos de contratación de obra; la secuencia de ejecución propuesta es:

1. **Diseño de la primera parte del eje vial 3:** partiendo de los diseños completos del citado eje vial, debe considerar la disposición de los aerogeneradores en el denominado eje Yuluc y el trazado de la vía existente. Debe incluir el cálculo y actualización del presupuesto y los respectivos análisis de precios unitarios desglosado de todas las obras civiles: eje vial 3 completo, cimentaciones, plataformas, vías de acceso a los aerogeneradores y entre los mismos, mantenimiento vial de los tres ejes, señalización integral, así como el estudio de desagregación tecnológica.
2. **Diseño del circuito colector a media tensión (34,5 kV):** partiendo de la ubicación de los aerogeneradores, sus plataformas, accesos desde los ejes viales 2 y 3, así como los viales entre aerogeneradores. Incluye el diseño de la ruta a seguir por cada uno de los cuatro circuitos previstos, así como los tramos aéreo y subterráneo, con todas las previsiones de montaje, incluyendo el estudio de desagregación tecnológica correspondiente.
3. **Provisión y montaje de los aerogeneradores:** proceso de contratación de bienes y servicios que incluye el suministro, transporte e instalación de aerogeneradores, diseño de construcción de las cimentaciones, la ingeniería básica de las plataformas para todos los aerogeneradores, 24 meses de operación asistida (3 meses de operación integral más 21 meses de operación asistida) y mantenimiento durante el período de Garantía Técnica por 2 años a partir de la operación comercial. Incluye los Seguros de todo riesgo de montaje, transporte internacional y nacional, así como de responsabilidad civil extracontractual; y los procesos de transferencia tecnológica y capacitación del personal de ELECAUSTRO.
4. **Construcción de obras civiles de la fase Dos B:** El presupuesto y plazo estimado para esta construcción se desprendería de lo analizado en la consultoría, y estimo deberá realizarse mediante el proceso de licitación de obras.
5. **Construcción del Sistema Colector de Media Tensión (34,5 kV):** El presupuesto y plazo estimado para esta construcción se desprendería de lo analizado en la consultoría, y estimo deberá realizarse mediante el proceso de licitación de obras.

Memorando Nro. EEGA-USUP-2019-0048-ME

Cuenca, 18 de febrero de 2019

Es indispensable que se incluya en el Plan Anual de Contrataciones (PAC) de la Empresa, estos procesos que no estuvieron contemplados, pues todos ellos estaban incluidos en la adjudicación suspensiva del consorcio HidroCR.

En caso de usted estar de acuerdo con la propuesta realizada es necesario solicitar a la DAJ se defina el mecanismo que debe aplicarse a la contratación de bienes y servicios para la provisión y montaje de los aerogeneradores.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Ing. Carlos Cayetano Durán Noritz

DIRECTOR DE LA UNIDAD DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Copia:

Srta. Abg. Diana Lucia Andrade Abril
Directora de Asesoría Jurídica - Secretaría General Encargada

Sr. Ing. Francisco Xavier Andrade Rojas
Director de Planificación y Mercadeo, Encargado

Sra. Ing. Juana Rebeca Flores Zamora
Directora Administrativa Financiera Encargada

Sr. Ing. Modesto Enrique Salgado Rodriguez
Jefe de Ingeniería Eléctrica y Mecánica

Sr. Ing. Oscar Miguel Machuca Rendon
Jefe de Ingeniería Civil

Sra. Psic. Guicela Alexandra Valdiviezo Ramirez
Secretaria Ejecutiva

Sra. Fedra Malena Avila Durán
Secretaria de Dirección