##### **EXPRESIONES DE INTERÉS CDCPP-ENDE-2016-100**

#####  **"ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE CINCO ESTACIONES DE MEDICIÓN SOLAR – PROY. ORIENTE BOLIVIANO”**

##### **ENMIENDA Nº 1**

La Empresa Nacional de Electricidad - ENDE, en conformidad a lo dispuesto en la Parte I, Sección I., numeral 4, del Documento de Expresiones de Interés CDCPP-ENDE-2016-100, determina efectuar la siguiente ENMIENDA N° 1 al Documento de Licitación:

## Modificación 1. Parte II., Sección V – INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA EXPRESIONES DE INTERES – numeral 30. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONDICIONES REQUERIDAS PARA EL BIEN A ADQUIRIR

Página 15 – 19,

**Donde dice:**

|  |
| --- |
| **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción del bien** | **Cant.** | **Ud.** |
|
| **Estación Meteorológica para Prospección Solar Fotovoltaica** | **5** |  |
| **SENSOR DE MEDICIÓN DE RADIACIÓN SOLAR (HORIZONTAL)** | **5** |  |
| **SENSOR DE MEDICIÓN DE RADIACIÓN SOLAR (EN PLANO INCLINADO)** | **5** |  |
| **TORRES Y ESTRUCTURA BASE** | **5** |  |
| \* El primer mástil permitirá la instalación de todos los sensores de medición (salvo el piranómetro), equipos de alimentación y el gabinete, el mismo deberá tener una altura de 10 m, el segundo mástil estará destinado únicamente para la instalación del sensor de radiación solar, deberá tener una altura de 2 metros y deberá estar instalado a al menos 9 metros de distancia del primer mástil. (Ver Anexo "B") |  |  |
| **INSTALACIÓN DE ESTACIÓN SOLARIMÉTRICAS**  | **5** |  |
| **IZAJE Y MONTADO DE LA TORRE y ESTRUCTURA BASE** |  |  |
| \*Construcción segura de la estructura base para el seguidor solar |  |  |
| \*Orientación correcta del Seguidor Solar |  |  |

 |

**Debe decir:**

|  |
| --- |
| **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción del bien** | **Cant.** | **Ud.** |
|
| **Estación Meteorológica para Prospección Solar Fotovoltaica** | **5** |  |
| **SENSOR DE MEDICIÓN DE RADIACIÓN SOLAR DE PRIMERA CLASE (HORIZONTAL)** | **5** |  |
| **SENSOR DE MEDICIÓN DE RADIACIÓN SOLAR DE PRIMERA CLASE (EN PLANO INCLINADO)** | **5** |  |
| **TORRES Y ESTRUCTURA BASE** | **5** |  |
| \* El primer mástil permitirá la instalación de todos los sensores de medición (salvo piranómetros), equipos de alimentación y el gabinete, el mismo deberá tener una altura de 10 m, el segundo mástil estará destinado únicamente para la instalación de los sensores de radiación solar, deberá tener una altura de 2 metros y deberá estar instalado al menos 5 metros de distancia del primer mástil. (Ver Anexo "B") |  |  |
| **INSTALACIÓN DE ESTACIÓN SOLARIMÉTRICAS**  | **5** |  |
| **IZAJE Y MONTADO DE LA TORRE y ESTRUCTURA BASE** |  |  |
| \*Construcción segura de la estructura base para los sensores de medición de radiación solar. |  |  |
| \*Inclinación correcta de los sensores de medición de radiación solar  |  |  |

 |

## Modificación 2. ANEXO 1 – FORMULARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES - FORMULARIO C-1 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS Y PROPUESTAS

Página 28 – 32,

**Donde dice:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DATOS REQUERIDOS POR LA ENTIDAD CONVOCANTE** | **PARA SER LLENADO POR EL PROPONENTE AL MOMENTO DE PRESENTARA LA PROPUESTA** | **PARA CALIFICACION DE LA ENTIDAD** |
| **Item** | **Descripción del bien** | **Cant.** | **Ud.** | **Caracteristicas Ofertadas** | **Cumple** | **Observaciones (Especificar el porqué No Cumple)** |
| **SI** | **NO** |
|  | **Estación Meteorológica para Prospección Solar Fotovoltaica** | **5** |  |  |  |  |  |
|  | **SENSOR DE MEDICIÓN DE RADIACIÓN SOLAR (HORIZONTAL)** | **5** |  |  |  |  |  |
|  | \* Tiempo para alcanzar el 95% de la respuesta debe ser <25 seg. |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Temperatura de Operación -40 a 80°C |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Sensibilidad menor o igual al rango de 5 a 20 μV/W/m2 |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Sensor de radiación solar ISO 9060 |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Rango de medición de 0 a 2000 W/m2 |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Rango Espectral 285 a 2800nm |  |  |  |  |  |  |
|  | \* EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA |  |  |  |  |  |  |
|  | **SENSOR DE MEDICIÓN DE RADIACIÓN SOLAR (EN PLANO INCLINADO)** | **5** |  |  |  |  |  |
|  | \* Tiempo para alcanzar el 95% de la respuesta debe ser <25 seg. |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Temperatura de Operación -40 a 80°C |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Sensibilidad menor o igual al rango de 5 a 20 μV/W/m2 |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Sensor de radiación solar ISO 9060 |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Rango de medición de 0 a 2000 W/m2 |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Rango Espectral 285 a 2800nm |  |  |  |  |  |  |
|  | \* EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA |  |  |  |  |  |  |
|  | **TORRES Y ESTRUCTURA BASE** | **5** |  |  |  |  |  |
|  | \* Estructuras metálicas, resistentes a la corrosión de acuerdo a normativa vigente. |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Permitirán la correcta sujeción de todos los elementos que componen la estación. |  |  |  |  |  |  |
|  | \* El primer mastil permitirá la instalación de todos los sensores de medición (salvo el piranómetro), equipos de alimentación y el gabinete, el mismo deberá tener una altura de 10 m, el segundo mastil estará destinado únicamente para la instalación del sensor de radiación solar, deberá tener una altura de 2 metros y deberá estar instalado a almenos 9 metros de distancia del primer mastil. (Ver Anexo "B") |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Las torres deberán estar armadas de acuerdo a la normaNBE-EA-95 (Acero) y Norma EHE-98 (Hormigón) |  |  |  |  |  |  |
|  | **INSTALACIÓN DE ESTACIÓN SOLARIMÉTRICAS**  | **5** |  |  |  |  |  |
|  | **IZAJE Y MONTADO DE LA TORRE y ESTRUCTURA BASE** |  |  |  |  |  |  |
|  | Se deberá considerar la instalación de las torres o mástiles para la estación Solarimétricas considerando los siguientes aspectos como mínimo: |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Fundación de hormigón para la torre |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Orientación correcta de la torre en dirección predominante del viento |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Construcción segura de la estructura base para el seguidor solar |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Orientación correcta del Seguidor Solar |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Se instala ductos para conductores de conexión a los sensores instalados en la torre |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Instalación de sistema de protección contra descargas atmosférica con pararrayos INDEPENDIENTE este sistema debe garantizar por el periodo de un año de su boleta de funcionamiento |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Pruebas de medición de resistividad a Tierra |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Pintado de las torres según normas aeronáuticas (rojo y blanco en tramos de 3 metros) |  |  |  |  |  |  |

**Debe decir:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DATOS REQUERIDOS POR LA ENTIDAD CONVOCANTE** | **PARA SER LLENADO POR EL PROPONENTE AL MOMENTO DE PRESENTARA LA PROPUESTA** | **PARA CALIFICACION DE LA ENTIDAD** |
| **Item** | **Descripción del bien** | **Cant.** | **Ud.** | **Caracteristicas Ofertadas** | **Cumple** | **Observaciones (Especificar el porqué No Cumple)** |
| **SI** | **NO** |
|  | **Estación Meteorológica para Prospección Solar Fotovoltaica** | **5** |  |  |  |  |  |
|  | **SENSOR DE MEDICIÓN DE RADIACIÓN SOLAR DE PRIMERA CLASE (HORIZONTAL)** |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Tiempo para alcanzar el 95% de la respuesta debe ser <25 seg. |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Temperatura de Operación -40 a 80°C |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Sensibilidad menor o igual al rango de 5 a 20 μV/W/m2 |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Sensor de radiación solar ISO 9060 |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Rango de medición de 0 a 2000 W/m2 |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Rango Espectral 285 a 2800nm |  |  |  |  |  |  |
|  | \* EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA |  |  |  |  |  |  |
|  | **SENSOR DE MEDICIÓN DE RADIACIÓN SOLAR DE PRIMERA CLASE (EN PLANO INCLINADO)** |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Tiempo para alcanzar el 95% de la respuesta debe ser <25 seg. |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Temperatura de Operación -40 a 80°C |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Sensibilidad menor o igual al rango de 5 a 20 μV/W/m2 |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Sensor de radiación solar ISO 9060 |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Rango de medición de 0 a 2000 W/m2 |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Rango Espectral 285 a 2800nm |  |  |  |  |  |  |
|  | \* EL PROPONENTE DEBERÁ ACREDITAR LA REPRESENTACIÓN DE LA MARCA PARA BOLIVIA |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Medición en el intervalo de 0 m/s a 50 m/s |  |  |  |  |  |  |
|  | **TORRES Y ESTRUCTURA BASE** |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Estructuras metálicas, resistentes a la corrosión de acuerdo a normativa vigente. |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Permitirán la correcta sujeción de todos los elementos que componen la estación. |  |  |  |  |  |  |
|  | \* El primer mástil permitirá la instalación de todos los sensores de medición (salvo piranómetros), equipos de alimentación y el gabinete, el mismo deberá tener una altura de 10 m, el segundo mástil estará destinado únicamente para la instalación de los sensores de radiación solar, deberá tener una altura de 2 metros y deberá estar instalado a almenos 5 metros de distancia del primer mástil. (Ver Anexo "B") |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Las torres deberán estar armadas de acuerdo a la normaNBE-EA-95 (Acero) y Norma EHE-98 (Hormigón) |  |  |  |  |  |  |
| **INSTALACIÓN DE ESTACIÓN SOLARIMÉTRICAS**  |  |  |  |  |  |  |
|  | **IZAJE Y MONTADO DE LA TORRE y ESTRUCTURA BASE** |  |  |  |  |  |  |
|  | Se deberá considerar la instalación de las torres o mástiles para la estación Solarimétricas considerando los siguientes aspectos como mínimo: |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Fundación de hormigón para la torre |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Orientación correcta de la torre en dirección predominante del viento |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Construcción segura de la estructura base para los sensores de medición de radiación solar. |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Inclinación correcta de los sensores de medición de radiación solar |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Se instala ductos para conductores de conexión a los sensores instalados en la torre |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Instalación de sistema de protección contra descargas atmosférica con pararrayos INDEPENDIENTE este sistema debe garantizar por el periodo de un año de su boleta de funcionamiento |  |  |  |  |  |  |
|  | \*Pruebas de medición de resistividad a Tierra |  |  |  |  |  |  |
|  | \* Pintado de las torres según normas aeronáuticas (rojo y blanco en tramos de 3 metros) |  |  |  |  |  |  |

## Modificación 3. Parte II., Sección V – INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA EXPRESIONES DE INTERES numeral 29. CRONOGRAMA DE PLAZOS DEL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERES

**Donde dice:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ACTIVIDAD** |  | **FECHA** | **HORA** | **LUGAR** |
|  |  |  |  |  |
| **22.1** | **Publicación página web :** |  |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 22 |  | 09 |  | 2016 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **22.2** | **Fecha *límite* de Presentación de Expresiones de Interés :**  |  |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  | *Hora* |  | *Min.* |  |  |  |
|  | 04 |  | 10 |  | 2016 |  | 18 |  | 30 |  | Calle Colombia esquina Falsuri N° 655 Recepción de Correspondencia ENDE |
| **22.3** | Invitación a Proponente mejor calificado de las Expresiones de Interés (fecha estimada) | **:** |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |  |  |  |  |
|  | 10 |  | 10 |  | 2016 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **22.4** | Presentación de documentos para suscripción de contrato (fecha estimada | **:** |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 18 |  | 10 |  | 2016 |  |  |  |  |  |  |
| **22.5** | Suscripción de contrato (fecha estimada) | **:** |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |  |  |  |  |
|  | 25 |  | 10 |  | 2016 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Debe decir:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ACTIVIDAD** |  | **FECHA** | **HORA** | **LUGAR** |
|  |  |  |  |  |
| **22.1** | **Publicación en página web :** |  |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 22 |  | 09 |  | 2016 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **22.2** | **Fecha *límite* de Presentación de Expresiones de Interes :**  |  |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  | *Hora* |  | *Min.* |  |  |  |
|  | **07** |  | **10** |  | **2016** |  | **12** |  | **30** |  | Calle Colombia esquina Falsuri N° 655 Recepción de Correspondencia ENDE |
| **22.3** | Invitación a Proponente mejor calificado de las Expresiones de Interes (fecha estimada) | **:** |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |  |  |  |  |
|  | **12** |  | **10** |  | **2016** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **22.4** | Presentación de documentos para suscripción de contrato (fecha estimada | **:** |  | ***Día*** |  | ***Mes*** |  | ***Año*** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **21** |  | **10** |  | **2016** |  |  |  |  |  |  |
| **22.5** | Suscripción de contrato (fecha estimada) | **:** |  | ***Día*** |  | ***Mes*** |  | ***Año*** |  |  |  |  |  |  |
|  | **28** |  | **10** |  | **2016** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

EL ORIGINAL ESTÁ APROBADO POR EL RPCD

Ing. Alberto Sergio Tejada Ferrufino

**RESPONSABLE DEL PROCESO**

**DE CONTRATACIÓN – RPCD**

Fecha: 04 de Octubre de 2016