

Aprueba bases administrativas, bases técnicas y anexos, y llama a licitación pública para la "Adquisición e instalación de sistemas fotovoltaicos para el programa Techos Solares Públicos en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta".

SANTIAGO, 17 AGO 2016

RESOLUCIÓN EXENTA N° 245A

**VISTOS:**

Lo dispuesto en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fuera fijado mediante el D.F.L. N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de; en el D.L. N° 2.224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía; en la Ley N° 19.886, de 2003, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios; en el Decreto Supremo N° 250, de 9 de marzo de 2004, del Ministerio de Hacienda, que Aprueba Reglamento de la Ley N° 19.886; en la Ley N° 20.882, de Presupuestos del Sector Público para el año 2016; en el Decreto Supremo N° 1 A, del Ministerio de Energía, de fecha 11 de Marzo de 2014, que nombra a doña Jimena Jara Quilodrán como Subsecretaria de Energía; en el requerimiento de compra N° 989 de 2016, de la División de Energías Renovables; en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, y

**CONSIDERANDO:**

- a) Que, corresponde al Ministerio de Energía, de acuerdo a su ley orgánica, elaborar y coordinar los planes, políticas y normas para el buen funcionamiento y desarrollo del sector energético.
- b) Que, en este contexto, la Subsecretaría de Energía está impulsando el Programa denominado "Techos Solares Públicos", suscribiendo convenios al efecto, con el objeto de contribuir a la maduración del mercado fotovoltaico orientado al autoconsumo, mediante la implementación de sistemas fotovoltaicos instalados en edificios públicos o de Instituciones sin fines de lucro que cumplan un rol social y público y que beneficien directamente a toda la población, de manera tal de aprovechar la energía solar, suscribiéndose convenios al efecto.
- c) Que, los servicios descritos no están disponibles bajo la modalidad "Convenio Marco" o "Chilecompra Express", en el portal Internet del Sistema de Compras y Contrataciones Públicas.
- d) Que, en consecuencia, es necesario llamar a licitación y aprobar las bases por las que ésta ha de regirse, a objeto de seleccionar al prestador de los servicios.

- e) Que los servicios a adquirir implican un gasto estimado para la Subsecretaría, mayor a 2000 e inferior a 5000 Unidades Tributarias Mensuales.
- f) Que la Subsecretaría de Energía no cuenta con recursos humanos suficientes para ejecutar los servicios objeto de las presentes bases.
- g) Que se cuenta con disponibilidad presupuestaria para solventar el gasto que irroge la presente adquisición.

**RESUELVO:**

**I. APRUÉBANSE** las Bases Administrativas y Técnicas y sus anexos de licitación pública para la **“Adquisición e Instalación de Sistemas Fotovoltaicos para el Programa Techos Solares Públicos en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta”**, cuyo texto es del siguiente tenor:

**BASES ADMINISTRATIVAS Y TÉCNICAS**

**“ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS PARA EL PROGRAMA TECHOS SOLARES PÚBLICOS EN ESCUELAS DE LA COMUNA DE CALAMA, REGIÓN DE ANTOFAGASTA”**

**CAPÍTULO I: BASES ADMINISTRATIVAS.**

**1. DE LOS SERVICIOS REQUERIDOS.**

La Subsecretaría de Energía -en adelante e indistintamente la “Subsecretaría”- para el cumplimiento de sus funciones y en el marco de la Agenda de Energía, viene en llamar a licitación pública a oferentes personas naturales o jurídicas, chilenas o extranjeras, con el objeto de realizar la **“Adquisición e Instalación de Sistemas Fotovoltaicos para el Programa Techos Solares Públicos en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta”**, cuyos objetivos y alcances se detallan en el Capítulo II, “Bases Técnicas”, del presente documento.

El presente llamado y proceso de licitación se enmarca dentro de lo señalado por la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, el Decreto Supremo N° 250, de 9 de marzo de 2004, del Ministerio de Hacienda, que contiene el Reglamento de dicha Ley, y las instrucciones y condiciones de operación del portal de ChileCompra, [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

La ejecución de los servicios a adquirir será coordinada por la Subsecretaría de Energía a través de su División de Energías Renovables.

Se entenderá que todo oferente conoce y acepta irrevocablemente el contenido de estas bases por el solo hecho de presentar ofertas en los procesos de compras que se lleven de conformidad a ésta.

El presente llamado a licitación pública es de adjudicación única, por lo que se seleccionará un oferente que preste todos los servicios solicitados para los proyectos fotovoltaicos en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta, de acuerdo a lo siguiente:

- Escuela D-54 República de Chile : Sistema fotovoltaico de 15 kWp
- Liceo A-27 Jorge Alessandri : Sistema fotovoltaico de 15 kWp
- Liceo Francisco de Aguirre B-8 : Sistema fotovoltaico de 20 kWp

La participación de los oferentes y la presentación de las ofertas se efectuarán de conformidad a las estipulaciones de las presentes bases administrativas y técnicas, en lo sucesivo “las bases”, las cuales se encuentran conformadas por los siguientes cuerpos o apartados normativos:

Capítulo I.- Bases Administrativas.

Capítulo II.- Bases Técnicas.

Anexos:

Anexo N° 1 A: Declaración Jurada Simple Persona Natural (artículo 4 de la LEY N° 19.886).

Anexo N° 1 B: Declaración Jurada Simple Persona Jurídica (artículo 4 de la LEY N° 19.886).

Anexo N° 2: Declaración jurada simple (personas jurídicas).

Anexo N° 3-A: Identificación del oferente persona natural.

Anexo N° 3-B: Identificación del oferente persona jurídica.

Anexo N° 4: Oferta Económica. Se adjunta formato digital.

Anexo N° 5: Formulario Presentación Oferta Técnica. Se adjunta formato digital.

Anexo N° 6: Formulario Eficiencia Energética.

Anexo N° 7: Carta de confidencialidad.

Anexo N° 8 A: Carta de Referencia en español.

Anexo N° 8 B: Carta de Referencia en Inglés.

Anexo N° 9: Especificaciones Técnicas por Proyecto.

Si existiere contradicción entre las bases administrativas y técnicas que regulan este proceso de contratación administrativa primarán las bases técnicas, siendo los anexos precedentes mencionados parte de ellas

La apertura y evaluación de las ofertas se hará sobre la base de un primer examen de admisibilidad administrativa y apertura en dos etapas: ofertas técnicas y ofertas económicas, de manera que todas las ofertas técnicas que califiquen satisfactoriamente, pasarán en igualdad de condiciones a la evaluación económica.

### 1.1. Tipo de Adquisición.

Licitación Pública menor a 100 UTM	
Licitación Pública entre 100 y 1000 UTM	
Licitación Pública entre 1000 y 2000 UTM	X
Licitación Pública entre 2000 y 5000 UTM	
Licitación Pública mayor a 5000 UTM	

### **1.2. Deber de Abstención.**

Las autoridades, funcionarios y personas contratadas a honorarios que excepcionalmente participen en este procedimiento de contratación administrativa, deberán abstenerse de intervenir en él cuando tomen conocimiento que les afecta alguna circunstancia que les reste imparcialidad en los términos del artículo 62 N° 6, de la Ley N° 18.575, precedentemente enunciada.

## **2. CONSULTAS Y ACLARACIONES.**

Las consultas sobre los contenidos de las bases deberán ser efectuadas sólo a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), en un ícono especialmente diseñado para estos efectos en el mismo portal, sin indicar el autor de las preguntas, no pudiendo los proveedores contactarse de ninguna otra forma con la Subsecretaría o con sus funcionarios, por la respectiva licitación, durante el curso del proceso.

Dichas consultas serán respondidas en un único documento, que será publicado en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) en el plazo indicado en el numeral 3 de estas bases administrativas y formarán parte integrante de las bases, teniéndose por conocidas y aceptadas por todos los participantes.

Las únicas respuestas válidas para efectos de la presente licitación serán las señaladas en el documento respuesta de la Subsecretaría.

Asimismo, las aclaraciones que la Subsecretaría estime necesario hacer a las Bases y/o sus documentos anexos, deberán realizarse exclusivamente a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

Todas las notificaciones que hayan de efectuarse con ocasión del presente proceso de licitación se entenderán realizadas luego de transcurridas 24 horas desde que la Subsecretaría publique en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) el documento, acto o resolución objeto de la notificación.

Cada oferente es responsable en consecuencia de revisar periódicamente el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), ya que toda comunicación referida a la presente licitación será informada en dicho portal por la Subsecretaría.

## **3. ETAPAS Y PLAZOS.**

Todos los plazos establecidos en las bases, como asimismo, en los instrumentos que las complementen, se entenderán de días corridos, salvo que expresamente se señale lo contrario.

Cuando en las bases se utilice el término "días hábiles" se considerará de lunes a viernes, con exclusión de los festivos.

En caso que el cómputo de algún plazo de los señalados en las bases diera como resultado que su término recayera en sábado, domingo o festivo, se entenderá prorrogado para el día hábil inmediatamente siguiente, y su horario de cierre será posterior a las 15:00 hrs.

ETAPAS Y PLAZOS	DÍAS
Fecha de publicación	A contar del día siguiente de dictada la resolución que aprueba las bases de licitación.
Fecha de visita a terreno	Será informada mediante aclaración publicada en el portal <a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a> , en todo caso será con anterioridad a la fecha final de preguntas.
Fecha inicio de preguntas	Desde la fecha de publicación de la licitación en el portal <a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a>
Fecha final de preguntas	A las 17:00 horas del décimo segundo día corrido contado desde la publicación de la licitación en el portal <a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a>
Fecha publicación de respuestas	El décimo sexto día corrido contado desde la fecha de publicación de la licitación en el portal <a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a>
Fecha de cierre de recepción de ofertas	A las 15:01 horas del vigésimo primer día corrido contado desde la publicación de la licitación en el portal <a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a>
Fecha de apertura administrativa	A partir de las 15:02 horas del vigésimo primer día corrido desde la publicación de la licitación en el portal <a href="http://www.mercadopublico.cl">www.mercadopublico.cl</a> .
Fecha de apertura técnica	A partir del mismo día de finalizada la apertura administrativa.
Fecha de apertura económica.	A partir del mismo día de finalizada la apertura técnica.
Fecha estimada de adjudicación	Dentro del vigésimo día corrido contado desde la fecha de cierre de recepción de ofertas.

Si a la fecha de cierre de recepción de ofertas, se han recibido dos o menos propuestas, el plazo de cierre se ampliará automáticamente en dos días corridos.

Con todo, si la adjudicación no se efectúa dentro del plazo señalado, la Subsecretaría informará en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) las razones que justifican el incumplimiento del plazo para adjudicar e indicará el (los) nuevo(s) plazo(s) para la adjudicación.

#### 4. DE LOS OFERENTES

Podrán contratarse en esta licitación, las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que no se encuentren afectas a las siguientes inhabilidades:

- a) Las establecidas en el artículo 4°, incisos 1° y 6° de la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios.

Para estos efectos, el oferente deberá suscribir la declaración jurada simple que se acompaña como Anexo N° 1 A o 1 B de estas bases.

Sin perjuicio de lo anterior, la Subsecretaría se reserva la facultad de confirmar la información declarada con el registro de las sentencias condenatorias por prácticas antisindicales o desleales de la Dirección del Trabajo, u otros registros públicos análogos.

- b) Sólo tratándose de personas jurídicas, haber sido condenadas por los delitos previstos en el artículo 27 de la ley N° 19.913, en el artículo 8° de la ley N° 18.314 y en los artículos 250 y 251 bis del Código Penal, a la pena de prohibición de celebrar actos y contratos con organismos del Estado.

Para estos efectos, el/los representante/s legal/es del oferente deberá/n suscribir la declaración jurada simple que se acompaña como Anexo N° 2 de estas bases.

La Subsecretaría verificará esta información a través del registro que para tal efecto lleva la Dirección de Compras y Contratación Pública, de conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 20.393, que establece la responsabilidad penal de las personas jurídicas en los delitos de lavado de activos, financiamiento del terrorismo y delitos de cohecho que indica.

## **5. INSTRUCCIONES PARA PRESENTACIÓN DE OFERTAS.**

### **5.1. De la presentación de la oferta en general.**

La oferta está compuesta por las ofertas técnica y económica y los documentos anexos, todos los cuales deberán ser presentados en formato digital a través de los campos habilitados para estos efectos en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), de acuerdo a las fechas indicadas en el numeral 3 de estas bases administrativas. La omisión de este requisito significará que no se ha validado su participación en el proceso y, por tanto, su oferta no será evaluada.

La oferta, así como toda la documentación relativa a ella, a excepción de las fichas técnicas (datasheet) de los módulos fotovoltaicos, inversores y estructuras solicitados en la oferta técnica y de la carta de referencia Anexo 8 B cuando sea el caso, deberá redactarse en idioma español. Los antecedentes que originalmente se encuentren en otro idioma distinto del inglés, deberán ser acompañados de una traducción al idioma español, para ser considerados en la evaluación de las ofertas, en cuyo caso la traducción prevalecerá en lo que respecta a la interpretación de los mismos.

Conforme a lo indicado en el numeral 1 de estas bases administrativas, el presente llamado a licitación pública es de adjudicación única, por lo que se seleccionará un oferente que preste los servicios solicitados para los proyectos en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta, a saber:

- |   |                                 |                                  |
|---|---------------------------------|----------------------------------|
| - | Escuela D-54 República de Chile | : Sistema fotovoltaico de 15 kWp |
| - | Liceo A-27 Jorge Alessandri     | : Sistema fotovoltaico de 15 kWp |
| - | Liceo Francisco de Aguirre B-8  | : Sistema fotovoltaico de 20 kWp |

Los proponentes podrán presentar cuantas ofertas estimen, siempre y cuando ellas se ajusten a las bases y sean realizadas a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) en forma independiente,

por lo cual es responsabilidad del oferente adjuntar los archivos administrativos, técnicos y económicos correspondientes a cada oferta.

Cualquier consulta o duda sobre el uso del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), para el ingreso de ofertas, deberá realizarse a través de la mesa de ayuda del referido portal, al fono 600-7000-600 o 02 – 27318104.

El oferente será responsable de anexar adecuadamente en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) la documentación que ingrese por vía electrónica y verificar, el efectivo y oportuno envío de sus ofertas.

La Subsecretaría no se hará responsable de problemas técnicos o de otra índole relativa a la operación de la plataforma del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

Se dejará constancia al momento de las aperturas administrativa y técnica, de la recepción u omisión de los antecedentes generales del oferente, como asimismo de los errores u omisiones formales que se detecten en los documentos y antecedentes presentados, así como de las rectificaciones de vicios u omisiones y de la presentación de certificaciones y antecedentes realizados en conformidad al numeral 8.2.2. de estas bases administrativas.

## **5.2 Anexos Administrativos.**

Los documentos que forman parte de los Anexos Administrativos deberán ser ingresados en formato digital como "Anexo Administrativo" en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), dentro de los plazos señalados en el numeral 3 de estas bases administrativas.

Lo anterior es sin perjuicio de lo señalado en el artículo 62 del Decreto Supremo N° 250, de 9 de marzo de 2004, del Ministerio de Hacienda, que contiene el Reglamento de la Ley N° 19.886.

Deberán anexarse en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) los siguientes documentos, los que se entenderán forman parte de los Anexos Administrativos:

### **5.2.1 Personas Naturales.**

- a) Declaración jurada simple conforme al formato que se adjunta como Anexo N° 1-A, debidamente firmado por el oferente.
- b) Declaración jurada simple con la identificación del oferente, conforme al formato que se adjunta como Anexo N° 3-A, debidamente firmado por el oferente.
- c) Fotocopia simple, por ambos lados, de la cédula nacional de identidad o cédula de identidad para extranjeros, en su caso, u otro documento equivalente, que acredite de manera fehaciente su identidad en caso de tratarse de persona no residente en nuestro país.
- d) Anexo N° 6: Formulario de Eficiencia Energética. En caso de no tener o presentar alguna característica de eficiencia energética, se debe señalar expresamente dicha situación.

### **5.2.2 Personas Jurídicas no acogidas a la Ley N° 20.659.**

- a) Declaración jurada simple conforme al formato que se adjunta como Anexo N° 1-B, debidamente firmado por el/los representante/s legal/es del oferente.
- b) Declaración jurada simple conforme al formato que se adjunta como Anexo N° 2, debidamente firmada por el/los representante/s legal/es del oferente.
- c) Declaración jurada simple con la identificación del oferente, conforme al formato que se adjunta como Anexo N° 3-B, debidamente firmado por el/los representante/s legal/es del oferente.
- d) Fotocopia del Rol Único Tributario de la empresa u otro documento equivalente que dé cuenta de su categoría impositiva.
- e) Fotocopia simple, por ambos lados, de la cédula nacional de identidad de el/los representante/s legal/es del oferente o de la cédula de identidad para extranjeros, en su caso, u otro documento de identidad equivalente que acredite de manera fehaciente la identidad de el/los mismos/s.
- f) Copia simple de certificado de inscripción con vigencia emitido por el Conservador de Comercio respectivo, con una antigüedad no superior a sesenta (60) días corridos a la fecha de cierre de recepción de ofertas (sociedades) o de certificado de vigencia extendido por la autoridad competente, con la misma antigüedad (otras personas jurídicas), con certificación de las sub inscripciones o notas marginales posteriores, si las hubiere.
- g) Copia simple de escritura pública en que conste la representación legal de la persona jurídica o certificado de vigencia de poderes emitido por el Conservador de Comercio respectivo, con una antigüedad no superior a sesenta (60) días corridos a la fecha de cierre de la recepción de ofertas (sociedades) o certificado extendido por la autoridad competente, con la misma antigüedad (otras personas jurídicas) que dé cuenta de su personería.
- h) Anexo N° 6: Eficiencia Energética. En caso de no tener o presentar alguna característica de eficiencia energética, se debe señalar expresamente dicha situación.

Los documentos requeridos en los literales f) y g) deberán acreditar, en consecuencia, que quien presenta la oferta es el representante legal del oferente con poder suficiente para contratar o no siendo representante legal dispone de dicho poder.

### **5.2.3 Personas Jurídicas acogidas a la Ley N° 20.659.**

- a) Declaración jurada simple conforme al formato que se adjunta como Anexo N° 1-B, debidamente firmado por el/los representante/s legal/es del oferente.
- b) Declaración jurada simple conforme al formato que se adjunta como Anexo N° 2, debidamente firmada por el/los representante/s legal/es del oferente.

- c) Declaración jurada simple con la identificación del oferente, conforme al formato que se adjunta como Anexo N° 3-B, debidamente firmado por el/los representante/s legal/es del oferente.
- d) Fotocopia del Rol Único Tributario de la empresa u otro documento equivalente que dé cuenta de su situación impositiva.
- e) Fotocopia simple, por ambos lados, de la cédula nacional de identidad de el/los representante/s legal/es del oferente, o de la cédula de identidad para extranjeros, en su caso, u otro documento de identidad equivalente que acredite manera fehaciente la identidad de el/los mismos/s.
- f) Copia simple de Certificado de Estatuto actualizado, emitido por el Registro de Empresas y Sociedades, con una antigüedad no superior a sesenta (60) días corridos a la fecha de cierre de la recepción de ofertas.
- g) Copia simple de Certificado de Vigencia, emitido por el Registro de Empresas y Sociedades, con una antigüedad no superior a sesenta (60) días corridos a la fecha de cierre de la recepción de ofertas.
- h) Copia simple de Certificado de Anotaciones, emitido por el Registro de Empresas y Sociedades, con una antigüedad no superior a sesenta (60) días corridos a la fecha de cierre de la recepción de ofertas.
- i) Anexo N° 6: Formulario de Eficiencia Energética. En caso de no tener o presentar alguna característica de eficiencia energética, se debe señalar expresamente dicha situación.

Los documentos requeridos en los literales f), g) y h) deberán acreditar, en consecuencia, que quien presenta la oferta es el representante legal del oferente con poder suficiente para contratar o no siendo representante legal dispone de dicho poder.

#### **5.2.4 Unión Temporal de Proveedores.**

- a) Copia simple del Acuerdo de Unión Temporal de Proveedores, en idioma español, suscrito por los integrantes de ella o sus representantes legales, en el cual se especifique:
  - Las condiciones de dicha Unión Temporal de Proveedores para efectos de la presentación de la oferta y la adjudicación.
  - Pacto expreso de la obligación solidaria respecto del cumplimiento de las exigencias que se señalan en las presentes bases, de los contenidos de su oferta y de las normas legales pertinentes.
  - La designación de un representante común, que será el encargado de mantener las comunicaciones con la Subsecretaría durante la realización de la licitación. En caso de Unión Temporal de Proveedores entre personas chilenas y extranjeras, el representante común deberá tener domicilio en la ciudad de Santiago.

Sin perjuicio de lo ya expresado, en caso de resultar adjudicado éste, el Acuerdo de Unión Temporal de Proveedores deberá ser otorgado por escritura pública ante notario público

chileno o instrumento extranjero equivalente, en idioma español, legalizado de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 172, de 29 de julio de 1977, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que aprueba el Reglamento Consular, y demás normas legales y reglamentarias pertinentes, vigentes a la época de suscripción del contrato, de conformidad con lo establecido en el numeral 10.2. de estas bases administrativas.

- b) Cada una de las personas naturales o jurídicas integrantes de la Unión Temporal de Proveedores deberá presentar los antecedentes indicados en los numerales 5.2.1, 5.2.2., 5.2.3. y/o 5.2.4 precedentes, según corresponda a su naturaleza jurídica.

### **5.3. Oferentes incorporados a Chile Proveedores y Anexos Administrativos y personas jurídicas extranjeras.**

Respecto del oferente que tenga todos o parte de los requisitos para ofertar ya incorporados en documentos acreditados en [www.chileproveedores.cl](http://www.chileproveedores.cl), no requerirá que se adjunte la documentación a la oferta administrativa.

Con todo, deberán señalar claramente esta circunstancia al momento de presentar su oferta, y muy especialmente, en el contenido de la misma.

Respecto de otros antecedentes, diferentes a los requeridos para ofertar, la Subsecretaría los solicitará conforme al numeral 10.2. a 10.6. de estas bases y solamente al oferente que resulte adjudicado.

Si resulta adjudicada una persona jurídica extranjera, ésta estará obligada previo a la suscripción del respectivo contrato, a otorgar y constituir mandato con poder suficiente a una persona jurídica chilena que lo represente, o a constituir una agencia en Chile, con la cual se celebrará el contrato y cuyo objeto deberá comprender la ejecución de dicho contrato ajustado a la normativa vigente.

Todos los antecedentes solicitados en la presente licitación deberán ser en idioma español. En el caso de los antecedentes de los Anexos Administrativos del numeral 5.2 y 5.3 podrán venir en idioma inglés, adjuntado su respectiva traducción al idioma español.

### **5.4. Oferta Técnica.**

Los antecedentes que conforman la propuesta técnica deberán presentarse electrónicamente en el apartado "Anexos Técnicos" en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), conforme a los requisitos y formato que se solicitan en el Capítulo II. "Bases Técnicas".

Los oferentes que formen una Unión Temporal de Proveedores deberán presentar una oferta técnica común.

### **5.5 Oferta Económica.**

Los oferentes deberán señalar en su propuesta u oferta económica, de acuerdo al formato señalado en el Anexo N° 4, el precio por el conjunto de sistemas fotovoltaicos solicitados, expresados en pesos chilenos incluyendo en este precio todos los gastos, costos administrativos,

honorarios, remuneraciones, equipos, impuestos y todo otro desembolso que sea necesario para prestar los servicios ofertados.

El precio será, en caso de ser adjudicada la oferta, el que quede consignado en la propuesta correspondiente, por lo que cualquier otra partida que no se incluya por el oferente, no podrá ser modificada con posterioridad a la formulación de su oferta, por lo que se solicita la debida determinación de la misma por el oferente.

## **6. VISITA A TERRENO.**

Se deberá asistir a una visita a terreno en las dependencias de los edificios que forman parte de esta licitación. Los detalles de la visita a terreno tales como dirección, fecha, horario y coordinación se consignarán mediante aclaración publicada al menos con tres días de anticipación a su realización en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl). Los gastos que irrogue el traslado a tales edificios serán de cargo de los asistentes.

De esta visita se levantará un acta de asistencia en la cual se individualizará a los participantes. Además los asistentes a la visita a terreno deberán contar con elementos de protección personal para realizar la caminata técnica al inmueble, a saber:

- Zapatos de seguridad
- Casco
- Guantes

No se permitirá subir a techos o exponerse a condiciones inseguras si no se tienen los referidos elementos.

Se deja constancia que la concurrencia a la visita a terreno es de carácter obligatorio, por lo tanto la no asistencia será causal suficiente para declarar la oferta fuera de bases.

## **7. VIGENCIA DE LA OFERTA.**

La oferta deberá tener una vigencia mínima de noventa días (90) días a contar de la fecha de cierre de recepción de éstas. La oferta cuyo período de vigencia sea menor que el requerido, será rechazada por la Subsecretaría, por no ajustarse a las bases.

Si dentro del plazo dispuesto en el párrafo anterior no se pudiera efectuar la adjudicación, la Subsecretaría podrá solicitar a los oferentes, antes de la fecha de expiración, una prórroga de la vigencia de las mismas por igual período. Si alguno de ellos no lo hiciera, dicha oferta se entenderá desistida.

### **7.1 Garantía de Seriedad de la Oferta.**

El oferente deberá presentar una boleta bancaria, vale vista, certificado de fianza u otro instrumento idóneo, irrevocable, pagadero a la vista, a la orden de la Subsecretaría de Energía, R.U.T. Nº 61.979.830-9, por un monto de:

- \$1.000.000 (un millón de pesos chilenos)

La glosa, deberá indicar:

*“Para garantizar la seriedad de la oferta presentada a la Subsecretaría de Energía en la licitación para el “Programa Techos Solares Públicos código PTSP-2016-009”.*

La garantía citada deberá tener una vigencia de a lo menos noventa (90) días corridos, contados desde la fecha de cierre de recepción de ofertas.

Además, esta garantía deberá ser tomada por el oferente y, en caso que sea tomada por una persona distinta de éste, deberá individualizarse en el documento el nombre del oferente cuya obligación se garantiza.

En el caso de las ofertas presentadas por Uniones Temporales de Proveedores, deberán presentar una garantía única; ante el evento que cada oferente entregue garantías parciales, se entenderá que no han dado cumplimiento con este requisito y la oferta quedará fuera de bases.

En el caso de los vale vista u otro instrumento que no permita la inclusión de glosa en él, ésta deberá consignarse por el oferente en documento anexo que deberá indicar además que fue tomado a nombre de la Subsecretaría de Energía indicando el nombre del tomador.

Dicho documento deberá ser tomado en una institución bancaria chilena o en otra institución que tenga representación o agencia en Chile y ante la cual la Subsecretaría pueda ejercer su cobro.

La garantía de seriedad de la oferta deberá ser entregada antes del vencimiento del plazo fijado para presentar ofertas, en la Oficina de Partes de la Subsecretaría, en sobre cerrado caratulado de la siguiente forma:

<p>SUBSECRETARÍA DE ENERGÍA. Licitación Pública</p> <p>“Programa Techos Solares Públicos PTSP-2016-009”</p> <p>GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.</p> <p>Avenida Libertador Bernardo O’Higgins Nº 1.449, Edificio Stgodowntown II, piso 14, Oficina de Partes, Santiago.</p>
--

El horario de funcionamiento de la Oficina de Partes de la Subsecretaría de Energía, es el siguiente:

De lunes a viernes, de 08:30 a 14:00 horas.

La no entrega de la citada garantía de seriedad de la oferta en la Oficina de Partes, en las condiciones y plazos fijados para ello, será considerada como causal suficiente para declarar a la oferta fuera de bases para todos los efectos legales, esta obligación también se aplica respecto de

las pólizas de seguro electrónicas a favor de organismos públicos, irrevocables, pagaderas a la vista y de ejecución inmediata.

La devolución de la garantía de seriedad de la oferta se hará en conformidad a lo dispuesto en el artículo 43 del Decreto Supremo N° 250, de 9 de marzo de 2004, del Ministerio de Hacienda, que Aprueba el Reglamento de la Ley N° 19.886, pues estas Bases Administrativas en la letra f) del numeral 9, contemplan la facultad de adjudicar aquella oferta que le siga en puntaje a quien haya obtenido la mejor calificación, en el caso que éste se desistiera de celebrar el respectivo contrato. El oferente adjudicado podrá retirar su garantía de seriedad de la oferta una vez que suscriba el contrato correspondiente y efectúe la entrega de la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato a que se refiere el numeral 10 de las presentes bases administrativas.

La garantía de seriedad de la oferta se hará efectiva por la Subsecretaría de Energía, si:

- a) El oferente retira su oferta durante el período transcurrido entre la presentación de la oferta y la adjudicación.
- b) Una vez aceptada la oferta, el adjudicatario no firma el contrato o se desiste.
- c) El oferente adjudicado no entrega la garantía definitiva de fiel y oportuno cumplimiento del contrato al momento de su suscripción.
- d) La Subsecretaría de Energía comprueba la falsedad de la información presentada, por cualquier medio fehaciente.
- e) Por cualquier otra causa imputable al proponente, se hace imposible la adjudicación de la licitación o la suscripción del contrato.

## **8. APERTURA Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS**

### **8.1. Apertura de las Ofertas**

La apertura de las ofertas se efectuará a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), esto es, solamente por vía electrónica.

En primer lugar, se efectuará la apertura de la/s oferta/s administrativa/s, posteriormente la apertura de la/s oferta/s técnica/s, respecto de aquellas ofertas que hayan superado la primera fase y, finalmente, la apertura de la oferta/ económica/s, para las ofertas que hayan superado las dos fases anteriores. A saber:

- I. La apertura del/los Anexo/s Administrativo/s la realizará un/a profesional de Abastecimiento de la División de Gestión y Finanzas de la Subsecretaría o quien lo/la represente al efecto, junto con un/a abogado/a de la Subsecretaría, quienes constatarán el cumplimiento de los plazos de ingreso de ofertas en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) y de los requisitos estipulados en los numerales 5.2 y 7.1 de estas bases administrativas. El incumplimiento de cualquiera de esos requisitos dejará a la oferta fuera de bases, a excepción de lo estipulado en el numeral 8.2.2 de las bases administrativas. Si se cumplen

los requisitos, la oferta pasará a la etapa siguiente, esto es, a la evaluación técnica. Dichos/as funcionarios/as serán responsables de consignar en un acta el resultado final de la evaluación administrativa.

- II. El/la Encargado/a de Abastecimiento de la División de Gestión y Finanzas de la Subsecretaría remitirá a todos los integrantes de la Comisión Evaluadora, copia del acta de evaluación administrativa y los archivos constitutivos de aquellas ofertas técnicas y económicas que superaron la admisibilidad administrativa.

Las ofertas técnicas serán examinadas por la Comisión Evaluadora designada para esta licitación, la que estará conformada por:

- La Jefatura de la División Energías Renovables o un profesional designado por ésta.
- Dos profesionales de la División Energías Renovables, designados por su Jefatura para estos efectos.
- La Jefatura de la División de Gestión y Finanzas de la Subsecretaría de Energía, o un profesional designado por ésta.
- La Jefatura de la División Jurídica o un profesional designado por ésta.

Podrán integrar esta comisión personas contratadas a honorarios, siempre que éstas sean en un número inferior a los funcionarios públicos que la conforman (Funcionarios de planta o contrata), siendo este acto administrativo la Resolución fundada que autoriza tal designación.

Esta Comisión tendrá como funciones:

1. Examinar y evaluar las ofertas técnicas de los oferentes que superen la admisibilidad administrativa, de acuerdo a los criterios establecidos en el numeral 8.3.1 de las presentes bases administrativas. El resultado de la evaluación técnica será comunicado a el/la Encargado/a de Abastecimiento de la División de Gestión y Finanzas de la Subsecretaría, quien aceptará o rechazará las ofertas a través del portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) considerando el puntaje obtenido y los mínimos requeridos en el numeral 8.3.2 de las bases administrativas.
2. Examinar y evaluar las ofertas económicas, de acuerdo a los criterios establecidos en los numerales 8.3.1. de las presentes bases administrativas. La comisión de evaluación está facultada para verificar los antecedentes declarados en los anexos de la licitación y para excluir aquellos que no puedan ser corroborados.
3. Consignar en un acta el resultado final de la evaluación, en la cual se ordenarán las ofertas de acuerdo a lo estipulado en el numeral 8.5, explicitando los puntajes de los factores de evaluación e indicando si existió empate y su resolución, con el resumen de todo el proceso evaluativo, la que será suscrita por todos y cada uno de los miembros de la señalada Comisión.

Los miembros de la Comisión Evaluadora no podrán tener conflictos de interés con los oferentes, de conformidad con la normativa vigente al momento de la evaluación. Tampoco podrán tener contacto, de cualquier naturaleza, con personas diversas a los funcionarios y servidores públicos que intervengan, de alguna forma en este proceso de contratación administrativa.

## **8.2. Examen de Admisibilidad.**

### **8.2.1. Examen de Admisibilidad Administrativa.**

El examen de admisibilidad administrativa constatará el cumplimiento de:

- a) Los plazos de ingreso de propuestas en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl)
- b) El cumplimiento de los requisitos indicados en los numerales 5.2 y 7.1 de estas Bases Administrativas.

La omisión de cualquiera de estos requisitos será considerada como causal suficiente para declarar a la oferta fuera de bases para todos los efectos legales, sin perjuicio de lo dispuesto en el punto 8.2.2 de las presentes bases administrativas.

Si se cumplen estos requisitos, la oferta pasará a la etapa siguiente, esto es, examen de admisibilidad técnica.

### **8.2.2 Errores u omisiones formales detectados durante el acto de apertura o en el posterior proceso de revisión de las ofertas.**

Con todo, en atención a lo dispuesto en el artículo 40 del Decreto Supremo N° 250, de 9 de marzo de 2004, del Ministerio de Hacienda, que contiene el Reglamento de la Ley N° 19.886, la Subsecretaría podrá solicitar a los oferentes que salven los errores u omisiones formales detectados en el acto de apertura o en el posterior proceso de revisión de las ofertas, siempre y cuando las rectificaciones de dichos vicios u omisiones no les confieran a estos oferentes una situación de privilegio respecto de los demás competidores, esto es, en tanto no se afecten los principios de estricta sujeción a las bases y de igualdad de los oferentes, y se informe de dicha solicitud al resto de los oferentes a través del Sistema de Información.

Asimismo, la Subsecretaría podrá solicitar la presentación de certificaciones o antecedentes que los oferentes hayan omitido presentar al momento de efectuar la oferta, siempre que dichas certificaciones o antecedentes se hayan producido u obtenido con anterioridad al vencimiento del plazo para presentar ofertas o se refieran a situaciones no mutables entre el vencimiento del plazo para presentar ofertas y el periodo de evaluación.

Para estos efectos, se otorgará un plazo de dos (2) días hábiles, contado desde la fecha de la solicitud respectiva al oferente, para que éste subsane la omisión de las formalidades requeridas, pero será sancionado en la calificación de su oferta, específicamente en el criterio d) "Presentación Formal de la oferta", según lo estipulado en el numeral 8.3.1 "Criterios de Evaluación Técnica" contenido en las presentes bases administrativas.

Transcurrido el plazo otorgado por la Subsecretaría sin que el oferente subsane las omisiones señaladas, se rechazará sin más trámite su oferta, declarándola fuera de bases.

## **8.3 Evaluación Técnica.**

### **8.3.1 Examen de admisibilidad técnica**

La Comisión de Evaluación, previo al proceso de análisis y calificación de las ofertas técnicas deberá verificar que se hayan presentado todos los documentos que constituyan la oferta técnica, siendo tales los establecidos en el numeral 4 de las bases técnicas.

De conformidad a lo establecido en el artículo 9º de la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, en caso que la Comisión Evaluadora detectare que alguna de las ofertas técnicas revisadas no cumple los requisitos establecidos en las bases, cuando esos requisitos no fuesen de aquellos contemplados en el numeral 8.2.2 “Errores u omisiones formales detectados o en el posterior proceso de revisión de ofertas” de las presentes bases administrativas no se evaluará dicha oferta técnica, debiendo consignar lo anterior en el acta a que se refiere el punto 3 del numeral 8.1.2 de las presentes bases administrativas.

Quedarán fuera de Bases las propuestas que no acompañen los siguientes antecedentes, de acuerdo a su medio de verificación exigido: **Componentes fotovoltaicos:** Se revisarán los componentes técnicos del sistema fotovoltaico presentados por el oferente, conforme al Formulario de Presentación de Oferta Técnica del Anexo N° 5.

#### Cuadro a) Componentes sistemas fotovoltaicos

Admisibilidad Técnica	Medio de Verificación
<b>Los módulos fotovoltaicos propuestos deberán :</b>	
Estar autorizados por la SEC	Resolución de autorización
Marco anodizado	Ficha técnica del fabricante
Poseen garantía de potencia de salida, igual o superior al 80% de la potencia máxima del módulo, al año 25 después de la puesta en operación	Ficha técnica del fabricante
Tolerancia a la potencia igual o mayor a cero.	Ficha técnica del fabricante
Poseen garantía de fabricación de al menos 10 años	Ficha técnica del fabricante
Poseen la certificación IEC 61701 “Salt mist corrosion testing of photovoltaic (PV) modules” (para proyectos costeros).	Ficha técnica del fabricante
Son nuevos, de la misma marca y modelo.	Verificable en Anexo N°5 y comprobable en inspección posterior en terreno
En su conjunto alcanzan la potencia peak requerida para el generador fotovoltaico	Verificable en Anexo N°5
Adjunta especificaciones de montaje de los módulos	Guía de instalación de módulos del fabricante
<b>El o los inversores propuestos:</b>	
Están autorizados por la SEC	Resolución de autorización
Tiene un grado IP 65 mínimo para ambientes exteriores o IP54 mínimo para ambientes interiores.	Ficha técnica del fabricante

Poseen una eficiencia según su ficha técnica (datasheet con curva de operación), mayor o igual a 95%, en sus puntos de operación cuando el equipo opere entre el 30% y el 100% de potencia de entrada.	Ficha técnica o manual de funcionamiento del fabricante
Es capaz de modificar su $\cos \phi$ en el rango indicado en la respuesta a la solicitud de conexión correspondiente (si aplica).	Ficha técnica o manual de funcionamiento del fabricante
Poseen una garantía de fabricación de al menos 5 años	Ficha técnica del fabricante
Presentan una antigüedad de fabricación de no más de un (1) año	Certificado de fabricación del equipo. Verificable posteriormente en terreno.
Poseen una interfaz de comunicación RS485 y Ethernet para sistema de monitoreo	Ficha técnica o manual de funcionamiento del fabricante
Poseen una potencia de salida nominal en CA igual o mayor a 90 % y menor o igual a 110 % de la potencia peak del o los generadores fotovoltaicos	Verificar Anexo N°5
Tiene servicio técnico en Chile verificable por el mandante	Verificar Anexo N°5
Poseen en conjunto, a lo menos, las entradas MPPT solicitadas en el proyecto.	Ficha técnica o manual de funcionamiento del fabricante
Son nuevos y de la misma marca.	Verificable en Anexo N°5 y comprobable en inspección posterior en terreno
<b>La estructura de soporte propuesto:</b>	
Es de aluminio	Ficha técnica del fabricante
Utiliza pernería de acero inoxidable A2 DIN/ISO en aplicaciones comunes y A4 DIN/ISO en zonas costeras que se identifiquen como "ciudades costeras" para la sujeción de los módulos	Ficha técnica del fabricante
Posee un ángulo de inclinación de acuerdo a lo solicitado en el proyecto	Ficha técnica del fabricante
Posee una garantía de fabricación de al menos 5 años	Ficha técnica o certificado del fabricante
<b>El sistema de anclaje propuesto:</b>	
Componentes de fijación a la estructura del techo	Ficha técnica del fabricante
<b>El sistema de impermeabilización propuesto:</b>	
Componentes que garantizan la impermeabilización del techo	Ficha técnica del fabricante

Quedarán fuera de Bases las propuestas que no acompañen los siguientes antecedentes, de acuerdo a su medio de verificación exigido: **Personal clave.**

Se revisarán antecedentes del personal clave del equipo de trabajo presentado por el oferente, conforme al Formulario de Presentación de Oferta Técnica del Anexo N° 5.

El equipo de trabajo del proponente será evaluado si presenta un Instalador Eléctrico Autorizado clase A o B, con experiencia en la instalación de al menos un (1) sistema fotovoltaico mayor o igual a 5 kWp (se requerirá una copia de la licencia SEC vigente del Instalador) y un especialista en Prevención de Riesgos con experiencia de al menos 2 años en obras de construcción contados desde la fecha de emisión de su certificado de título.

El Prevencionista de Riesgos deberá permanecer en obra durante el periodo de construcción del o los sistemas fotovoltaicos y será responsable de validar todos los procedimientos de trabajo planificados por el oferente y la contraparte técnica.

**Cuadro b) Personal Clave del equipo de trabajo**

Admisibilidad Técnica	Medio de Verificación
<b>Personal Clave del equipo de trabajo</b>	
Instalador Eléctrico Autorizado	Copia de la Licencia SEC
Prevencionista de Riesgos	Copia Certificado de Título

En caso que la oferta técnica no cumpla algunos de los criterios detallados en el cuadro a) y cuadro b), esta será declarada inadmisibile y la oferta no será evaluada técnicamente.

### 8.3.2 Criterios de Evaluación Técnica.

La evaluación de las propuestas técnicas presentadas para cada proyecto será realizada conforme a los ítems y puntajes que se indican en el siguiente cuadro:

Criterios de Evaluación Técnica	Puntaje	Ponderación
a) Experiencia del proponente en trabajos similares al requerido en los proyectos licitados	0 – 100	50%
b) Equipo de trabajo	0 - 100	40%
c) Eficiencia Energética	0 ó 100	5%
d) Presentación formal de la propuesta	0 ó 100	5%
		<b>100%</b>

- a) **Experiencia del proponente en trabajos similares:** Se evaluará la cantidad de proyectos de instalación de sistemas fotovoltaicos realizados en Chile o en el extranjero similares al que postula el oferente en la presente licitación, a través de los documentos que se indican en los anexos. La Comisión Evaluadora podrá verificar las referencias antes solicitadas y determinará si éstas son favorables para otorgar el puntaje definido.

La capacidad instalada se medirá en kWp, la cual se considerará multiplicando la potencia máxima a STC (STC: irradiancia de 1.000 W/m<sup>2</sup>, temperatura del panel 25 °C y AM=1,5) de cada módulo fotovoltaico multiplicado por el número de módulos instalados.

Se entenderá que un proyecto es un sistema instalado sobre un inmueble. De esta manera, un trabajo que involucra la instalación de un sistema en 10 casas, se considerará como 10 proyectos distintos, aun cuando el trabajo haya sido para un mismo beneficiario.

#### Experiencia requerida

Para acreditar experiencia se contabilizarán las **cartas de referencia completas, en idioma español o inglés, en este último caso con su respectiva traducción al español, según texto del Anexo N°8** del cliente, , acompañada de una copia de la **factura/boleta** o del documento tributario o similar que acredite el pago de los servicios prestados para la instalación mencionada en la carta de referencia, de sistemas fotovoltaicos con capacidad instalada mayor o igual a 5 kWp que el proponente haya implementado en Chile o en extranjero, además de las correspondientes **copias de Formulario N°6: Protocolo de conexión de un Equipo de Generación** establecido bajo la Norma Técnica de Conexión y Operación de Equipamiento de Generación (EG) de Baja Tensión, debidamente firmado por un profesional de la empresa distribuidora e instalador eléctrico autorizado.

La carta de referencia que no esté acompañada de la correspondiente copia de la factura o del documento tributario o similar que acredite el pago de los servicios prestados no será contabilizada para asignar puntaje. La carta de referencia deberá ser presentada de acuerdo al formato del Anexo N° 8-A o 8-B. La información de facturas/boletas tendrá carácter de confidencial.

Se reconocerá como experiencia similar al proyecto realizado por la empresa que ejecuta el proyecto, es decir, la empresa que diseña, construye y monta un sistema fotovoltaico conectado a la red eléctrica "on grid" o desconectado de la red eléctrica "off grid", no quien actúa como intermediario en el proyecto. Quedan excluidas las experiencias relacionadas a sistemas fotovoltaicos de bombeo desconectados de la red eléctrica y las luminarias solares en postes.

Las cartas de referencia deberán ser firmadas por el responsable del proyecto por parte del mandante, con información que permita verificar que el proyecto fue realizado. Si no se puede verificar la realización del proyecto, no será contabilizado como experiencia similar.

Se podrá acreditar la experiencia de uno de los socios nacionales o extranjeros siempre que se presente la oferta en la modalidad de Unión Temporal de Proveedores.

A cada experiencia se le asignará un puntaje diferenciado dependiendo de la documentación que se presenta para la acreditación, de acuerdo a la siguiente tabla:

j	Tipo de acreditación de experiencia	Valor
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de referencia del cliente del sistema fotovoltaico de capacidad instalada mayor o igual a 50 kWp,</li> <li>• Copia de la Factura/Boleta correspondiente o del documento tributario que acredite el pago de los servicios prestados</li> <li>• Copia del Formulario N°6: Protocolo de conexión de un EG del sistema fotovoltaico acreditado en la carta de referencia</li> </ul>	100 puntos
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de referencia del cliente del sistema fotovoltaico de capacidad instalada mayor o igual a 30 kWp,</li> <li>• Copia de la Factura/Boleta correspondiente o del documento tributario que acredite el pago de los servicios prestados, y</li> <li>• Copia del Formulario N°6: Protocolo de conexión de un EG del sistema fotovoltaico acreditado en la carta de referencia</li> </ul>	70 puntos
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de referencia del cliente del sistema fotovoltaico de capacidad instalada mayor o igual a 30 kWp,</li> <li>• Copia de la Factura/Boleta correspondiente o del documento tributario que acredite el pago de los servicios prestados</li> </ul>	35 puntos
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de referencia del cliente del sistema fotovoltaico de capacidad instalada mayor o igual a 10 kWp</li> <li>• Copia de la Factura/Boleta correspondiente o del documento tributario que acredite el pago de los servicios prestados, y</li> <li>• Copia del Formulario N°6: Protocolo de conexión de un EG del sistema fotovoltaico acreditado en la carta de referencia</li> </ul>	25 puntos
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de referencia del cliente del sistema fotovoltaico de capacidad instalada mayor o igual a 10 kWp,</li> <li>• Copia de la Factura/Boleta correspondiente o del documento tributario que acredite el pago de los servicios prestados</li> </ul>	18 puntos
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de referencia del cliente del sistema fotovoltaico de capacidad instalada mayor o igual a 5 kWp,</li> <li>• Copia de la Factura/Boleta correspondiente o del documento tributario que acredite el pago de los servicios prestados, y</li> <li>• Copia del Formulario N°6: Protocolo de conexión de un EG del sistema fotovoltaico acreditado en la carta de referencia</li> </ul>	15 puntos

7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de referencia del cliente del sistema fotovoltaico de capacidad instalada mayor o igual a 5 kWp,</li> <li>• Copia de la Factura/Boleta correspondiente o del documento tributario que acredite el pago de los servicios prestados</li> </ul>	12 puntos
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de referencia sin su correspondiente copia de la factura/Boleta o del documento tributario que acredite el pago de los servicios prestados.</li> </ul>	0 punto
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferentes sin experiencia comprobable</li> </ul>	0 punto

$$PE_i = \sum_{j=1}^n N^{\circ} \text{ proyectos con acreditación tipo } j \times \text{Valor}_j$$

PE<sub>i</sub>: Puntaje Experiencia proponente i

N° proyectos con acreditación tipo j: N° de proyectos con tipo de acreditación de experiencia j

Valor j: Valor asignado a la acreditación del proyecto según presentación de documentación.

j: índice que indica tipo de acreditación de experiencia

El Puntaje máximo a alcanzar en este criterio de evaluación son 100 puntos.

Ejemplo 1: Postulante presenta cartas referencia y facturas o documento tributario que acredite el pago de los servicios prestados de 2 proyectos con capacidad instalada mayor a 30 kWp = 2\*35 = 70 puntos

Ejemplo 2: Postulante presenta cartas referencia, facturas o documento tributario que acredite el pago de los servicios prestados y formularios N°6 de 2 proyectos con capacidad instalada mayor a 10 kWp pero menor o igual a 30 kWp, carta de referencia y factura o documento tributario que acredite el pago de los servicios prestados de 1 proyecto con capacidad instalada mayor a 30 kWp = 2\*25+1\*35 = 85 puntos

La Comisión Evaluadora podrá verificar los antecedentes y referencias presentadas por los oferentes.

b) **Equipo de trabajo:** Se evaluará la composición y calidad del equipo de trabajo propuesto por el oferente, conforme al Formulario de Presentación de Oferta Técnica del Anexo N° 5.

Se reconocerá como experiencia similar al proyecto realizado por la empresa que ejecuta el proyecto, es decir, el equipo que diseña, construye y monta un sistema fotovoltaico conectado a la red eléctrica "on grid" o desconectado de la red eléctrica "off grid".

Queda excluido para estos efectos quien actúa como intermediario en el proyecto, y a quien presente experiencias relacionadas a sistemas fotovoltaicos de bombeo desconectados de la red eléctrica y las luminarias solares en postes.

<b>b) Equipo de trabajo</b>	<b>Puntaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Jefe de proyecto con experiencia en la instalación de al menos 5 sistemas fotovoltaicos mayor o igual a 5 kWp en Chile o en el extranjero.</li> </ul>	100
<ul style="list-style-type: none"> <li>Jefe de proyecto con experiencia en la instalación de al menos 3 sistemas fotovoltaicos mayor o igual a 5 kWp en Chile o en el extranjero.</li> </ul>	70
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de trabajo no clasifica en ninguna de las categorías anteriores</li> </ul>	0

El oferente, que se adjudique los proyectos fotovoltaicos, deberá tomar los debidos resguardos de personal para implementar cada proyecto dentro de los plazos máximos de implementación definidos.

**c) Eficiencia Energética:** se evaluará el estándar de eficiencia o nivel de consumo energético de los insumos, equipos o instrumentos cotidianos que utiliza el proveedor para prestar sus servicios.

Los puntajes se otorgarán de acuerdo al siguiente cuadro:

<b>c) Eficiencia Energética</b>	<b>Puntaje</b>
Declara alguna característica que demuestre algún estándar de eficiencia o nivel de consumo energético en los materiales, instrumentos o herramientas que se utilizan.	100
No declara alguna característica que demuestre algún estándar de eficiencia o nivel de consumo energético en los materiales, instrumentos o herramientas que se utilizan.	0

Los participantes deberán incluir en sus propuestas los antecedentes que avalen el estándar de eficiencia o nivel de consumo energético que declaran de acuerdo a formulario del Anexo N° 6.

**d) Presentación formal de la propuesta:** La evaluación de este criterio se realizará a partir de la información entregada por el oferente en sus propuestas administrativas y técnicas.

<b>d) Presentación formal de la propuesta.</b>	<b>Puntaje.</b>
Adjunta todos los documentos requeridos en las bases de licitación dentro del plazo previsto para la presentación de ofertas.	100
Adjunta uno o más de los documentos requeridos dentro del plazo previsto en el punto 8.2.2 de las bases administrativas.	0

La evaluación del criterio técnico de las ofertas será realizada conforme a la siguiente expresión:

$$PT_i = \text{Puntaje técnico}_i = \sum_{j=1}^n \text{Puntaje}_j \times \text{Ponderación Técnica}_j$$

Donde  $PT_i$  corresponde al puntaje de la propuesta  $i$  y  $j$  al criterio evaluado

### **8.3.3. Puntaje Técnico Mínimo**

La propuesta que tenga menos de 70 puntos ponderados como puntaje técnico en total o menos de 70 puntos en el criterio a) o criterio b) del numeral 8.3.2 de las bases administrativas, se considerará que no cumple las condiciones técnicas mínimas requeridas, se declarará fuera de bases.

### **8.3.4. Inadmisibilidad Oferta Técnica**

De conformidad a lo establecido en el artículo 9º de la Ley Nº 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, en caso que la Comisión Evaluadora detectare que alguna de las ofertas técnicas revisadas no cumple los requisitos establecidos en las bases, cuando esos requisitos no fuesen de aquellos contemplados en el numeral 8.2.2 “Errores u omisiones formales detectados durante el acto de apertura o en el posterior proceso de revisión de ofertas” contenido en las presentes bases administrativas, no evaluará dicha oferta técnica, debiendo consignar lo anterior en el acta a que se refiere el número 3 del numeral 8.1 de estas bases administrativas.

### **8.4. Apertura oferta económica**

En la fecha indicada en el cronograma del punto 3 de estas bases administrativas se procederá a la apertura de las ofertas económicas de aquellas propuestas que se ajusten a bases y cumplan el puntaje técnico mínimo indicado en el numeral 8.3.3 precedente.

### **8.5. Selección de oferta**

Se confeccionará un listado con aquellas propuestas que hayan cumplido con el puntaje técnico mínimo, en orden de prelación sobre la base de las ofertas económicas de menor valor, presentadas de acuerdo al Anexo Nº 4, en pesos chilenos.

Será adjudicada la oferta que cumpliendo con el mínimo técnico exigido presente la menor oferta económica.

En caso de empate la que corresponda de conformidad con la regla del punto siguiente, resolución de empates. Ello sin perjuicio de las reglas contenidas en el punto 9 letras c) y d) de estas bases administrativas: Reserva de Derechos, a fin de adecuar la adjudicación a la disponibilidad presupuestaria.

### **8.6 Resolución de Empates.**

En caso de existir empate en la oferta económica, entre dos o más propuestas, se adjudicará al oferente que tenga el mayor Puntaje Técnico. En caso de persistir el empate, la licitación se adjudicará al oferente que haya obtenido el mayor puntaje en el criterio de evaluación de la letra

a) del numeral 8.3.1. y si el empate persiste podrá adjudicarse a la oferta que obtenga el mejor puntaje en el criterio de evaluación de la letra e) del numeral 8.3.1. de estas bases administrativas.

En caso que, no obstante lo anterior, la situación de empate subsista se adjudicará a la oferta que haya sido ingresada primero según comprobante de ingreso de oferta emitido por la Dirección de Compras y Contratación Pública en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).

## 9. RESERVA DE DERECHOS.

La Subsecretaría se reserva el derecho a:

- a) Revocar el presente llamado a licitación pública hasta antes de la fecha de presentación de propuestas, por fuerza mayor o caso fortuito, mediante comunicación fundada al efecto.
- b) Modificar las presentes bases en cualquier momento, antes que venza el plazo de presentación de las ofertas, ya sea por iniciativa propia o en atención a una aclaración o consulta. La Subsecretaría evaluará las condiciones de aplicación de las modificaciones, considerando la naturaleza de las mismas, para ajustar los plazos de presentación de las ofertas si la situación lo amerita. Dichas modificaciones serán obligatorias para todos los participantes y serán publicadas en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl).
- c) Declarar desierta la licitación (1) en caso que todas las ofertas presentadas, individualmente consideradas, excedan la disponibilidad presupuestaria estimada para financiar el gasto que irrogue la prestación de los servicios que se licitan; (2) en caso que todas las ofertas sean inadmisibles por no cumplir con los requisitos establecidos en los numerales 8.2.1 y 8.3.3, ambos de las Bases Administrativas, o no obtener los puntajes mínimos establecidos en la Evaluación Técnica, de conformidad con lo establecido en los numerales 8.3.1 y 8.3.2 de las Bases Administrativas; (3) en caso que el oferente adjudicado no dé cumplimiento a lo establecido en el numeral 10.2. de las presentes Bases Administrativas, dentro del plazo señalado por la Subsecretaría, y (4) en caso de verificarse la situación establecida en el numeral 10.3. de las presentes Bases Administrativas, en estos últimos dos casos se hará efectiva la garantía de seriedad de la oferta.
- d) En caso que el monto total de las ofertas seleccionadas para Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta, exceda la disponibilidad presupuestaria, a no adjudicar el proyecto cuya oferta económica tenga el costo total más alto y así sucesivamente, a fin de ajustarse a la referida disponibilidad. El costo total considerará el Precio Final Neto menos los costos de obras civiles adicionales indicados en el Anexo N°4: Oferta económica.
- e) Realizar observaciones a la propuesta técnica que resulte adjudicada para la ejecución del trabajo, las que deberán ser incorporadas por el oferente adjudicado en la ejecución de los servicios de que se trata, siempre que ello no signifique un costo mayor para el adjudicatario, una modificación esencial a los servicios licitados o una alteración al principio de igualdad entre los licitantes.
- f) Readjudicar, dentro de los noventa **(90)** días siguientes contados desde la publicación de la Resolución de adjudicación en el sistema [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), en cualquiera de los siguientes casos:

- Si el contrato no se firma en el plazo estipulado, por causas atribuibles al adjudicatario.
  - Si el adjudicatario no entrega la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato.
  - Si el adjudicatario se desiste de su oferta.
  - Si el adjudicatario es inhábil para contratar con el Estado en los términos del artículo 4° de la Ley de Compras o no proporciona los documentos que le sean requeridos para verificar dicha condición.
  - Si el adjudicatario no se inscribe en el Registro Electrónico Oficial de Proveedores del Estado dentro del plazo indicado en el numeral 10.6 de estas Bases Administrativas.
- g) No hacer efectiva la garantía de seriedad de oferta si el desistimiento del readjudicatario se fundamenta en la imposibilidad de cumplir con su oferta en razón de haber resultado adjudicado en otra licitación del programa “Techos Solares Públicos” de la Subsecretaría de Energía.

## **10. ADJUDICACIÓN.**

### **10.1. Comunicación de la Adjudicación.**

La Subsecretaría informará el resultado del proceso de licitación en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) mediante la publicación del acta de evaluación y resolución de adjudicación en dicho portal.

Toda oferta económica deberá estar sujeta a disponibilidad presupuestaria.

Toda consulta respecto de la adjudicación deberá ser formulada mediante correo electrónico dirigido al funcionario encargado del proceso de compras [licitaciones@minenergia.cl](mailto:licitaciones@minenergia.cl), desde donde se canalizará dicho requerimiento a la Comisión Evaluadora, la cual a su vez, dispondrá del plazo de 3 (tres) días hábiles, contados desde la recepción del requerimiento, para aclarar o informar al tenor de la consulta formulada.

Se hace presente que para la ejecución de los servicios la Subsecretaría y el oferente adjudicado suscribirán un contrato, solamente en aquellos casos que el costo del proyecto supere las 1.000 UTM.

Con todo, los servicios y especificaciones técnicas referidas en las presentes Bases, constituyen sólo un referente para la evaluación de los costos. Por lo anterior, la Subsecretaría podrá incrementar el monto original del contrato hasta por un 30%, lo que dependerá de las necesidades y de la disponibilidad presupuestaria, con cargo al Programa Techo Solares Públicos.

### **10.2. Antecedentes para la suscripción del contrato.**

Una vez comunicada la adjudicación, la Subsecretaría podrá requerir toda la información legal necesaria para la protección de sus intereses. En el caso que el oferente adjudicado sea una persona jurídica deberá acompañar a la Subsecretaría de Energía, en sobre cerrado dirigido a ésta, a través de la Oficina de Partes, ubicada Avenida Libertador Bernardo O'Higgins N° 1.449, Edificio

Stgodowntown II, piso 14, comuna de Santiago, Región Metropolitana, en un plazo no superior a 10 (diez) días corridos, contados desde la notificación de la resolución de adjudicación en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), los siguientes antecedentes:

- a) Copia legalizada del instrumento de constitución de la persona jurídica de que se trata, y de todas las modificaciones hasta la fecha de presentación de la oferta.
- b) Declaración jurada original, firmada ante notario, (artículo 4° de la Ley N° 19.886), conforme al formato que se adjunta como Anexo N° 1-B, debidamente firmada por el/los representante/s legal/es del oferente adjudicado.
- c) Sólo tratándose de personas jurídicas, declaración jurada original de no haber sido condenadas por los delitos previstos en el artículo 27 de la ley N° 19.913, en el artículo 8° de la Ley N° 18.314 y en los artículos 250 y 251 bis del Código Penal, a la pena de prohibición de celebrar actos y contratos con organismos del Estado, conforme al formato que se adjunta como Anexo N° 2, debidamente firmada por el/los representante/s legal/es del oferente adjudicado.
- d) Certificado original de inscripción con vigencia (sociedades) o certificado original de vigencia extendido por la autoridad competente (otras personas jurídicas), con certificación de las subinscripciones o notas marginales posteriores, si las hubiere.
- e) Copia legalizada de escritura pública en que conste la representación legal de la persona jurídica o certificado de vigencia de poderes (sociedades) o certificado extendido por la autoridad competente (otras personas jurídicas) que dé cuenta de su personería.
- f) Certificado original de cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales del proveedor (Ley de Subcontratación), emitido por la Dirección del Trabajo (Formulario F30-1).
- g) En el caso de una Unión Temporal Proveedores, el Acuerdo de ella otorgado por escritura pública ante notario público chileno o instrumento equivalente otorgado en el extranjero legalizado de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 172, de 29 de julio de 1977, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que aprueba el Reglamento Consular, y demás normas legales y reglamentarias pertinentes, vigentes a la época de suscripción del contrato.

En el caso de tratarse de una persona natural deberá presentar el anexo 1 A en original y firmado ante notario y el señalado en el literal f) precedente.

Además, tratándose de una Unión Temporal Proveedores, cuando esté conformada por más de una persona jurídica, todas ellas deberán acompañar los documentos señalados precedentemente.

Los documentos solicitados en los literales b), c), d), e) y f) anteriores, deberán tener una antigüedad que no supere los sesenta (60) días corridos anteriores a la fecha de cierre de presentación de ofertas.

En caso que el oferente adjudicado no cumpla con la obligación contenida en los Antecedentes Legales dentro de plazo establecido en el primer párrafo, la Subsecretaría revocará la adjudicación, pudiendo readjudicar al siguiente oferente mejor evaluado, o declarar desierta la licitación, o bien contratar a otro proveedor conforme a las normas que regulan el trato directo, establecidas en el artículo 8 de la Ley N° 19.886, en concordancia con el artículo 10 del Decreto Supremo N° 250, de 9 de marzo de 2004, del Ministerio de Hacienda, que fija el Reglamento de dicha Ley.

### **10.3. Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento.**

El oferente adjudicado deberá tomar, a nombre de la Subsecretaría de Energía, R.U.T. N° 61.979.830-9, una boleta bancaria, vale vista, certificado de fianza u otro instrumento idóneo, irrevocable, pagadero a la vista, para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato.

Dicho documento deberá ser tomado en una institución bancaria chilena o en otra institución que tenga representación o agencia en Chile, ante la cual la Subsecretaría pueda ejercer su cobro.

Este documento asegurará que el oferente adjudicado cumpla a cabalidad con las obligaciones contraídas, y deberá llevar la siguiente glosa:

*“Para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato adjudicado del “Programa Techos Solares Públicos: código PTSP-2016-009”, pagadera a su sola presentación, irrevocable”.*

En el caso de los vale vista u otro instrumento que no permita la inclusión de glosa en él, ésta deberá consignarse por el oferente en documento anexo que deberá indicar además que fue tomado a nombre de la Subsecretaría de Energía indicando el nombre del tomador.

La Subsecretaría de Energía estará facultada para hacer efectiva la Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato, administrativamente y sin necesidad de requerimiento ni acción judicial o arbitral alguna, en caso de incumplimiento del adjudicatario de las obligaciones que le impone el contrato. El incumplimiento comprende también el cumplimiento imperfecto o tardío de las obligaciones del adjudicatario.

La garantía de fiel y oportuno cumplimiento asegurará, además, el pago de las obligaciones laborales y sociales de los trabajadores del oferente contratante.

El monto de la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato deberá ser equivalente al *20% del precio total* de los servicios contratados, expresada en moneda nacional y con una vigencia igual a la duración estimada del contrato o la establecida en la orden de compra, según sea el caso, más sesenta (60) días hábiles.

Esta garantía deberá ser entregada por el oferente adjudicado en la oportunidad prevista en el numeral 10.2. de las bases administrativas.

La falta de entrega de esta garantía, en la forma, plazo y condiciones establecidas en este numeral, facultará a la Subsecretaría para revocar la adjudicación, hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta y proceder a adjudicar al siguiente oferente mejor evaluado o declarar desierta la licitación, según sea el caso. Asimismo, en tanto que no se entregue esta garantía, no se cursará pago alguno que se hubiese devengado a favor del oferente adjudicado.

La devolución de la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato se efectuará una vez vencido el plazo de sesenta (60) días hábiles posteriores al término de vigencia de esta contratación correspondiente, siempre y cuando los productos o informes que sean resultado de la contratación respectiva se encuentren recibidos a plena conformidad y aprobados por la Subsecretaría.

#### 10.4. Garantía de operación

El oferente adjudicado, deberá tomar a nombre de la Subsecretaría de Energía, R.U.T. Nº 61.979.830-9, una boleta bancaria, vale vista, certificado de fianza u otro instrumento idóneo, irrevocable, pagadero a la vista y endosable, para garantizar la adecuada operación del conjunto de sistemas fotovoltaicos instalados.

Dicho documento deberá ser tomado en una institución bancaria chilena o en otra institución que tenga representación o agencia en Chile, ante la cual la Subsecretaría pueda ejercer su cobro.

Este documento asegurará la calidad y funcionamiento de cada instalación por el periodo de un año, y deberá llevar la siguiente glosa:

*“Para garantizar el buen funcionamiento de los proyectos fotovoltaicos en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta del “Programa Techos Solares Públicos: código PTSP-2016-009”, pagadera a su sola presentación, irrevocable”.*

En el caso de los vale vista u otro instrumento que no permita la inclusión de glosa en él, ésta deberá consignarse por el oferente en documento anexo que deberá indicar además que fue tomado a nombre de la Subsecretaría de Energía indicando el nombre del tomador.

La Subsecretaría de Energía estará facultada para hacer efectiva la Garantía de Operación, administrativamente y sin necesidad de requerimiento ni acción judicial o arbitral alguna, en caso de que:

- a) Alguno de los componentes instalados de los proyectos fotovoltaicos falle o deje de funcionar por causas imputables al adjudicatario.
- b) El o los sistema/s fotovoltaico/s instalado deje de funcionar por causas imputables al adjudicatario.

Todo lo anterior siempre y cuando no sea reemplazado o reparado dentro de un periodo máximo de 10 días hábiles desde la comunicación vía carta o email realizada al representante de la empresa adjudicataria.

El monto de la garantía de operación deberá ser equivalente al 5% del precio total de los servicios contratados, expresada en moneda nacional y con una vigencia de un año a contar de la presentación de la factura correspondiente al cuarto pago indicado en el numeral 16 de las Bases Administrativas, más treinta (30) días hábiles.

Esta garantía deberá ser entregada por el proveedor junto con la factura correspondiente al tercer pago indicado en el numeral 16 de las Bases Administrativas.

La falta de entrega de esta garantía, en la forma, plazo y condiciones establecidas en este numeral, facultará a la Subsecretaría para no cancelar el tercer pago mencionado el numeral 16 de las Bases Administrativas. Asimismo, en tanto que no se entreguen esta garantía, no se cursará pago alguno que se hubiese devengado a favor del oferente adjudicado.

La devolución de la garantía de operación se efectuará una vez vencido el plazo de treinta (30) días hábiles posteriores a la duración de la misma y contra la entrega y posterior aprobación por la Subsecretaría de Energía de un reporte técnico que detalle las actividades de mantenimiento preventivo y/o correctivo, que el adjudicatario realizó durante el primer año de operación del de cada proyecto fotovoltaico.

#### **10.5. Otras Garantías Requeridas**

El oferente adjudicado deberá tomar, a nombre de cada entidad donde se desarrolle la instalación de un sistema fotovoltaico, una garantía irrevocable, pagadera a la vista con la siguiente glosa "por los daños que pudiera producir la ejecución de la obra PTSP-2016-009", por un monto definido para cada proyecto en la "*Guía de evaluación de riesgo de los proyectos*", especificado en el Anexo N° 9.

Dicho documento deberá ser tomado en una institución bancaria chilena o en otra institución que tenga representación o agencia en Chile, ante la cual se pueda ejercer su cobro.

En el caso de los vale vista u otro instrumento que no permita la inclusión de glosa en él, ésta deberá consignarse por el oferente en documento anexo que deberá indicar además que fue tomado a nombre de la Subsecretaría de Energía indicando el nombre del tomador.

La garantía se deberá entregar a la referida Entidad antes de iniciar la obra y deberá tener una vigencia de sesenta (60) días hábiles posteriores al término de ésta. Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad podrá hacer devolución de dicho documento antes del plazo señalado si considera que el edificio se encuentra en buenas condiciones. Dicha garantía deberá ser extendida en caso que la obra se retrase.

Del mismo modo, el contratista deberá responder por daños a terceros. Para estos efectos el adjudicatario deberá contratar un seguro de responsabilidad civil a favor de la Subsecretaría de Energía con una cobertura no inferior a UF 200 y deberá tener una vigencia de sesenta (60) días hábiles posteriores al término de las obras. Adicionalmente deberá ser entregada una carta compromiso del representante legal del contratista, indicando que éste asumirá el pago del deducible ante un eventual siniestro.

#### **10.6. Inscripción en ChileProveedores.**

Previo a la ejecución de los servicios, si el oferente adjudicado no se encuentra inscrito en el Registro de Proveedores ChileProveedores ([www.chileproveedores.cl](http://www.chileproveedores.cl)) tendrá quince (15) días hábiles, contados desde la notificación de la adjudicación, para inscribirse en el registro indicado.

En caso que el oferente adjudicado no cumpla con dicha obligación dentro de plazo, la Subsecretaría revocará la adjudicación, pudiendo readjudicar al siguiente oferente mejor evaluado o bien declarar desierta la licitación, o bien contratar a otro proveedor conforme a las normas que regulan el trato directo, establecidas en el artículo 8 de la Ley N° 19.886, en concordancia con el artículo 10 del Decreto Supremo N° 250, de 9 de marzo de 2004, del Ministerio de Hacienda, que fija el Reglamento de dicha Ley.

### **10.7. Del contrato.**

La Subsecretaría elaborará el contrato a suscribir por el oferente, de conformidad al contenido de las presentes bases. Dicho contrato deberá quedar suscrito dentro del plazo máximo de treinta (30) días contados desde la adjudicación.

Las bases y la oferta que presente el oferente adjudicado se entenderán formar parte integrante del contrato para todos los efectos legales.

El contrato a suscribir se regirá por la legislación chilena y, muy especialmente, por la normativa aplicable a la contratación por parte de los organismos de la Administración del Estado de Chile.

En caso que el oferente adjudicado no suscriba dentro de plazo el contrato correspondiente y/o no cumpla con entregar la garantía de fiel y oportuno cumplimiento de contrato, ello dará derecho a la Subsecretaría para revocar la adjudicación y readjudicarla al siguiente proponente mejor evaluado, o declarar desierta la licitación, o bien contratar a otro proveedor conforme a las normas que regulan el trato directo, establecidas en el artículo 8 de la Ley N° 19.886, en concordancia con el artículo 10 del Decreto Supremo N° 250, de 9 de marzo de 2004, del Ministerio de Hacienda, que fija el Reglamento de dicha Ley. A su vez, la Subsecretaría hará efectiva la garantía de seriedad de la oferta del oferente adjudicado a quien se le revoque la adjudicación por los motivos expuestos en este párrafo.

En caso de corresponder, el oferente adjudicado deberá suscribir el contrato y remitirlo a la Subsecretaría, a la persona de contacto administrativo designada para tal efecto, debidamente firmado por su/s representante/s legal/es, en un plazo no mayor de diez (10) días corridos contados desde su recepción.

La garantía de fiel y oportuno cumplimiento deberá ser entregada dentro del plazo indicado el numeral 10.2. precedente, en la Oficina de Partes de la Subsecretaría. Si la Subsecretaría constatará que dicho instrumento adolece de algún defecto formal, podrá solicitar vía correo electrónico el reemplazo de dicho documento dentro de los cinco días hábiles siguientes a aquel en que la Subsecretaría envié el correo electrónico ya indicado, por uno que reúna las características solicitadas en el numeral 10.3 de las Bases Administrativas.

### **10.8. Unión Temporal de Proveedores.**

En el caso que resulte adjudicada la oferta presentada por una Unión Temporal de Proveedores, sus integrantes serán solidariamente responsables de las obligaciones que emanen de la ejecución de los servicios adjudicados.

En el acuerdo de Unión Temporal de Proveedores, las partes podrán darle representación a uno de los integrantes de ella. A falta de esa mención en el acuerdo se entenderá que la Unión Temporal de Proveedores será representada legalmente por todas las entidades que la integran.

La forma en que las entidades en Unión Temporal de Proveedores distribuyan el costo de formular la oferta, la ejecución de la oferta (en caso de adjudicación), la distribución del pago por los servicios y la carga de trabajo a asumir para prestar los servicios, en caso de serle adjudicado, no será oponible a la Subsecretaría y constituirá una materia que compete regular exclusivamente a

los integrantes de ella entre sí. En consecuencia, no podrán excusarse en el incumplimiento de alguno de sus integrantes para justificar el incumplimiento de todo o parte de las obligaciones adjudicadas.

#### 10.9. Designación de la contraparte técnica.

En caso de ser adjudicada la propuesta a una entidad nacional o extranjera, o bien a una asociación o Unión Temporal de Proveedores entre empresas chilenas y extranjeras, deberá considerarse la designación de una contraparte permanente con domicilio en Chile, a objeto de efectuar un adecuado seguimiento y coordinación de las actividades del servicio adjudicado.

### 11. DEL CONTRATO.

Moneda	Peso Chileno
Vigencia de la contratación.	Según lo previsto en el punto 12 de estas bases administrativas.
Modalidad de pago	<p>Cuatro pagos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contra aprobación de la ingeniería de detalle de los proyectos descrita en el numeral 4.1 de las Bases Técnicas por parte de la Contraparte Técnica.</li> <li>2. Contra la instalación de las medidas de seguridad descritas en el Anexo N°9 y la instalación del campo fotovoltaico de cada proyecto en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta, previa aprobación de la Contraparte técnica.</li> <li>3. Contra la recepción conforme de la instalación de cada proyecto fotovoltaicos en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta por parte de la Contraparte Técnica y la entrega a la Subsecretaría de Energía de una copia del comprobante de ingreso de la Declaración de Puesta en Servicio (TE4) de cada uno del proyectos.</li> <li>4. Contra la recepción conforme de la documentación mencionada en el numeral 5 y las actividades del numeral 6 de las Bases Técnicas de cada proyecto.</li> </ol>

Si bien la propuesta económica ingresada en el portal [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl), será la única estimada como válida en el proceso de licitación, el oferente deberá presentar el detalle de su oferta económica conforme al formato contenido en el Anexo N° 4.

Los oferentes serán responsables, en consecuencia, de determinar adecuadamente los gastos que la ejecución de los servicios ofrecidos les irrogue, muy especialmente, los impuestos, costos de traslado para reuniones de trabajo y de comunicaciones con la Subsecretaría.

## 12. VIGENCIA DEL CONTRATO.

Las obligaciones emanadas del contrato comenzarán a regir a contar de la fecha de la total tramitación del acto administrativo que lo apruebe y su vigencia se extenderá por un plazo máximo de 150 (ciento cincuenta días corridos) contados desde esa fecha.

Excepcionalmente, por razones de buen servicio, la ejecución de los servicios podrá iniciarse desde la fecha de suscripción del contrato, previa aprobación expresa de la Jefatura de la División de Energías Renovables de la Subsecretaría, Contraparte Técnica de esta licitación, levantándose un acta de inicio suscrita por la referida contraparte y el Contratista. No obstante ello, los pagos estarán condicionados a la total tramitación del acto administrativo que apruebe el contrato de que se trata, ello, en concordancia a lo dispuesto por la Contraloría General de la República (en sus dictámenes N° 78.106, de fecha 14 de diciembre y N° 72.213, de fecha 18 de noviembre, ambos del año 2011), que permite consignar en el mismo acuerdo de voluntades el hecho de que por razones de buen servicio las prestaciones que derivan de él se iniciarán con anterioridad a la total tramitación del acto administrativo correspondiente. Asimismo, para proceder al pago, el Contratista deberá haber dado cumplimiento a la obligación señalada en el numeral 13.3. de las presentes bases administrativas que rigen esta licitación.

No se cursará pago alguno sin que se encuentre totalmente tramitado el acto administrativo que apruebe el contrato de que se trata.

Sin perjuicio de lo anterior, el plazo de instalación de los proyectos fotovoltaicos no podrá superar los 90 días corridos desde la total tramitación del acto administrativo que apruebe el contrato. La finalización de la instalación corresponderá al día en que se presente ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) la Declaración de Puesta en Servicio de cada proyecto. Queda fuera de este plazo el desarrollo de las actividades de capacitación, la Conexión, el Protocolo de conexión y la entrega de documentación indicadas en los numeral 5 de las bases técnicas.

Los plazos para la prestación de los servicios que se establecen en estas bases de licitación deberán ser observados a cabalidad, bajo sanción de multas y/o de hacer efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento, de conformidad a lo señalado en los numerales 13 y 15 de las presentes Bases Administrativas.

No obstante lo anterior, la contraparte técnica de la Subsecretaría podrá de oficio o previa solicitud escrita del contratista, que deberá ser efectuada -en este último caso- con una anticipación no menor de cinco (5) días hábiles al plazo de que se trate, prorrogar la fecha de entrega de un determinado informe, servicio o producto convenido, con tal que ello no implique modificar la vigencia del servicio. De la prórroga que se extienda en virtud de este párrafo se dejará constancia escrita a través de acta suscrita por la contraparte técnica de la Subsecretaría y por el jefe de proyecto del oferente adjudicado.

Sin perjuicio de lo anterior, si la prórroga en la fecha de entrega de un determinado informe, servicio o producto convenido supone asimismo extender el plazo de vigencia del servicio, ella deberá formalizarse mediante la suscripción del instrumento correspondiente y su aprobación mediante acto administrativo dictado al efecto por la Subsecretaría. En este caso, el contratista deberá proceder con la renovación de la garantía de fiel y oportuno cumplimiento.

Las prórrogas que se concedan en virtud de este numeral deberán ser siempre fundadas.

### **13. MULTAS.**

La Subsecretaría podría aplicar multas en los siguientes casos:

#### **13.1 Multas por atraso en la entrega de la Ingeniería de detalle o en la instalación de los sistemas fotovoltaicos.**

La ejecución de la obra contempla la imposición de una multa de:

- a) 5 UTM (cinco) Unidades Tributarias Mensuales por cada día corrido de atraso en la entrega de la Ingeniería de detalle o instalación del o los proyecto/s fotovoltaico/s.

Las multas por atraso en la entrega de la ingeniería de detalle o en la instalación de los sistemas fotovoltaicos, no podrán superar los **5 (cinco)** días corridos desde el plazo comprometido como fecha de entrega. En los casos en que se exceda este plazo, aplicará lo mencionado en el numeral 15.1 letra b) de las bases administrativas

Lo anterior procederá a menos que la Subsecretaría hubiese otorgado una prórroga de oficio o previa solicitud escrita del contratista, que deberá ser efectuada en los términos descritos en el numeral 12 de estas bases. De la prórroga que se extienda en virtud de este párrafo se dejará constancia escrita a través de acta suscrita por ambas partes.

#### **13.2 Multas por atraso en la conexión de los sistemas fotovoltaicos.**

La ejecución de la obra contempla la imposición de una multa de 3 UTM (tres) Unidades Tributarias Mensuales por cada día corrido de atraso en la conexión del o los proyecto/s fotovoltaico/s. Lo anterior procederá a menos que la Subsecretaría hubiese otorgado una prórroga de oficio o previa solicitud escrita del contratista, que deberá ser efectuada en los términos descritos en el numeral 12 de estas bases. De la prórroga que se extienda en virtud de este párrafo se dejará constancia escrita a través de acta suscrita por ambas partes.

#### **13.3 Multas por incumplimiento de instrucciones entregadas por Contraparte Técnica.**

Si el Contratista no diere cumplimiento o retardare, injustificadamente, el cumplimiento de las indicaciones de carácter técnico y/o administrativo que, dentro del marco de la ejecución de la obra, le hiciere formalmente la Contraparte Técnica, se le aplicará una multa de 3 (tres) UTM, por cada día corrido de incumplimiento. Esta multa se hará efectiva en el estado de pago más próximo a la fecha de detección de la infracción.

#### **13.4 Reglas generales en cuanto a la aplicación de multas:**

Producido el incumplimiento, la contraparte técnica de la Subsecretaría notificará este hecho al representante legal del contratista a través del correo electrónico registrado en su oferta adjudicada, informándole sobre la sanción a aplicar y sobre los hechos en que aquélla se motiva. A partir de la recepción del correo electrónico anterior, el contratista dispondrá del plazo de dos (2) días hábiles para realizar sus descargos acompañando todos los antecedentes que respalden su posición, éstos deberán presentarse por escrito a través de la Oficina de Partes de la Subsecretaría o a través del correo electrónico de la contraparte técnica individualizado. La no recepción de los

correos electrónicos por razones no imputables a la Subsecretaría será de responsabilidad exclusiva del adjudicatario.

Transcurrido el plazo, la contraparte de la Subsecretaría remitirá los antecedentes que disponga y/o que el contratista haya aportado, para la Resolución fundada de la Subsecretaría o quien lo represente al efecto.

La decisión adoptada se notificará al representante legal del adjudicatario por medio de carta certificada dirigida al domicilio registrado en su oferta adjudicada, entendiéndose notificada al tercer día hábil desde su recepción en correos.

Respecto a esta decisión, procederán los recursos que al efecto dispone la Ley N° 19.880, que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del Estado.

Una vez formalizada la sanción, el monto de dinero a que ascienda podrá ser descontado por la Subsecretaría del saldo de precio pendiente, si lo hubiere. En caso contrario, el adjudicatario deberá enterar su pago, en un plazo no superior a diez (10) días hábiles, contado desde la fecha de la recepción en correos de la carta de notificación. En caso que el contratista no se pague la multa, en tiempo y forma, la Subsecretaría podrá poner término anticipado a la ejecución de los servicios e iniciar las acciones legales que estime pertinentes.

En todo caso el monto máximo a que pueden ascender las multas que eventualmente se apliquen por las causales previstas en los puntos 13.1. a 13.3., sea individual o conjuntamente, no podrán exceder al 10% del monto total del contrato, pues en ese caso se considera incumplimiento grave procediendo el término de éste de conformidad con el punto 15.1. h) de estas bases administrativas.

Las multas establecidas serán acumulables entre sí, sin embargo en caso que la acumulación de las multas durante la vigencia del contrato, sea superior al 20% del precio total del servicio convenido, dará derecho a la Subsecretaría a poner término unilateral y anticipado a la contratación.

Con todo, la Subsecretaría no podrá cursar multas al oferente adjudicado cuando los plazos de cumplimiento de los servicios convenidos hayan sido extendidos por orden de la contraparte técnica de la Subsecretaría, o bien, si el contratista no ha podido dar cumplimiento a los mismos por caso fortuito o fuerza mayor o por falta de un antecedente, visación, informe o instrucción de la Subsecretaría, o bien por la exigencia de requerimientos adicionales o especiales de la Contraparte técnica de la Subsecretaría.

#### **14. CONFIDENCIALIDAD – PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES – SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.**

Todo tipo de información que proporcione la Subsecretaría o se genere durante el ejecución del o los proyecto/s, relacionada con el servicio a contratar, de acuerdo a estas bases, sólo podrá ser utilizada en forma exclusiva y restringida por el oferente que se adjudique el presente proceso de licitación y para los fines de éste.

En consecuencia, no podrá divulgar y/o entregar a terceros, ni aun bajo pretexto de haber terminado el/los contrato/s, por cualquier causa, los datos proporcionados y será de su responsabilidad disponer de los medios necesarios para impedir que otra persona o entidad acceda y/o utilice la información proporcionada o haga un uso distinto al previsto por la Subsecretaría y/o por el titular de los datos o antecedentes al momento de prestar su autorización o consentimiento.

La Subsecretaría de Energía, podrá difundir, libremente y sin limitaciones de ningún tipo, haciendo mención de la autoría cuando corresponda, toda aquella información pública acerca de cada proyecto, la que será incluida en un repositorio institucional de acceso público.

Esta prohibición no cesa con el término de los servicios licitados.

La divulgación, por cualquier medio, de la información antes referida, por parte del adjudicatario y/o sus trabajadores o dependientes, durante la vigencia de los servicios, o después de su finalización, dará lugar a la Subsecretaría para entablar las acciones judiciales que correspondan, sin perjuicio de la responsabilidad solidaria por los actos que hayan ejecutado sus empleados o dependientes, y quienes resulten responsables.

Para efectos de dar cumplimiento a lo señalado precedentemente el adjudicatario deberá:

- a) Limitar la entrega o divulgación de toda información proporcionada por la Subsecretaría relacionada con la ejecución del servicio, sólo a aquellos funcionarios, empleados o prestadores de servicios que estrictamente tengan la necesidad de conocerla en el cumplimiento de su trabajo o labor.
- b) Incorporar en los contratos de trabajo o de prestación de servicios de todos los funcionarios, empleados o prestadores de servicios que tengan o puedan tener acceso a este tipo de información, la prohibición e imposibilidad absoluta de transmitirla, divulgarla, cederla y/o copiarla total o parcialmente.
- c) Incorporar en los contratos de trabajo o de prestación de servicios de todos los funcionarios, empleados o prestadores de servicios que tengan o puedan tener acceso a este tipo de información, la obligación de cumplir con el deber de confidencialidad y reserva que la presente licitación impone, adoptando todas las medidas preventivas necesarias para evitar el acceso a terceros a la información señalada anteriormente.
- d) Adoptar las medidas de seguridad necesarias para evitar el robo de información o el acceso a ella por parte de terceros no autorizados.
- e) Capacitar a todo su personal sobre la forma de cumplir con la obligación de velar por la protección de los datos personales y la seguridad de la información a que tengan o puedan tener acceso en razón de la prestación de los servicios adjudicados.

Finalmente, se deja constancia que la Subsecretaría de Energía se rige por el principio de transparencia en el ejercicio de la función pública en los términos de la Ley N° 20.285 y, además, por las normas contenidas en la Ley N°19.628, por lo que las peticiones de información que se le formulen sobre antecedentes del adjudicatario relativos a esta adquisición y/o sobre las personas

que les prestan servicios y/o las personas cuyos datos o antecedentes formen parte de los registros o bases de datos a que tenga acceso, se resolverá con sujeción a las normas contenidas en ambos textos legales.

La misma obligación de total confidencialidad regirá respecto a la información que los oferentes obtengan de la/s visita/s a terreno a que se refiere el numeral 6 de las presentes Bases Administrativas. Lo anterior, conforme a lo dispuesto en el acuerdo de confidencialidad, contemplado en el Anexo N° 7 de las presentes bases de licitación.

## **15. MODIFICACIÓN Y TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO.**

Las partes podrán modificar de mutuo acuerdo el contrato, sin afectar el principio de estricta sujeción a las bases y de igualdad de los oferentes, en lo relativo al plazo de ejecución de los servicios ampliándolo o disminuyéndolos fundadamente de conformidad al punto 13 de las bases administrativas y a la precisión o mejor detalle de las actividades a realizar, de conformidad al punto 3 de las bases técnicas.

La Subsecretaría está facultada para declarar administrativamente el término anticipado al contrato, en cualquier momento, sin derecho a indemnización alguna para el proveedor, si concurre alguna de las siguientes causales:

### **15.1 Término anticipado por incumplimiento grave de las obligaciones:**

La Subsecretaría podrá poner término unilateral y anticipado a la ejecución de los servicios, en caso de incumplimiento grave de las obligaciones del oferente adjudicado.

Serán causales de incumplimiento grave, entre otras:

- a) Por infracción del deber de confidencialidad durante la ejecución de los servicios de conformidad con lo establecido en el numeral 14 de las Bases Administrativas.
- b) En el caso que la multa a aplicar al contratista por la causal prevista en el numeral 13.1. de las bases administrativas, exceda el tope allí previsto, considerando la eventual ampliación de plazo conferida en el párrafo final del referido numeral o si el contratista no presenta la ingeniería de detalle prevista en el numeral 4.1 de las bases técnicas.
- c) En caso que se abandone la ejecución de los servicios adjudicados. Se estimará como abandono el retardo en la prestación de un servicio o producto por un plazo mayor de 10 (diez) días corridos contados desde el vencimiento del plazo estipulado para ello.
- d) Si el oferente adjudicado es declarado en quiebra o le son protestados documentos comerciales que se mantuvieren impagos por más de sesenta días o no fueren debidamente aclarados dentro de dicho plazo.
- e) Si el oferente adjudicado se encuentra en estado de notoria insolvencia, a menos que se caucione el cumplimiento de los servicios.

- f) En caso que, estando debidamente notificado del rechazo del/los servicio/s por deficiencia/s de su calidad, éste/os no sea/n subsanado/s por el oferente adjudicado en los tiempos y en la forma que le solicite la Subsecretaría, por ejemplo la aprobación del diseño de los sistemas fotovoltaicos.
- g) En caso que habiéndose requerido el pago de una multa en los términos del numeral 13.3 de las Bases Administrativas, el oferente adjudicado no realice el pago de la misma, en tiempo y forma.
- h) Las multas acumuladas, durante la vigencia del contrato, por retardo en la entrega de los servicios convenidos y/o por defectos en la calidad de los mismos superen al 10% del precio total adjudicado.
- i) En caso que el oferente adjudicado registre saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con sus actuales trabajadores o con trabajadores contratados en los últimos dos años.
- j) En caso de la no entrega de ingeniería de detalle dentro del plazo previsto en el punto 4.3 de las bases técnicas

#### **15.2 Término anticipado por falta de disponibilidad presupuestaria.**

Las obligaciones emanadas de la adjudicación terminarán automáticamente al agotarse la disponibilidad presupuestaria aprobada para esta Licitación.

#### **15.3 Reglas Generales.**

El término anticipado de la ejecución de los servicios por la concurrencia de alguna de las causales señaladas en los puntos 15.1 y 15.2 del presente numeral, será informado al oferente adjudicado mediante carta certificada dirigida a su domicilio acreditado en el Registro de Proveedores ChileProveedores ([www.chileproveedores.cl](http://www.chileproveedores.cl)).

Habiéndose puesto término anticipado al servicio adjudicado por cualquiera de las causas señaladas en el punto 15.1, la Subsecretaría podrá iniciar las acciones legales que le pudieren corresponder en contra del oferente adjudicado.

Finalmente, y conforme a lo indicado en el literal b) del artículo 8 de la Ley Nº 19.886, en concordancia con lo estipulado en el número 2 del artículo 10 del Decreto Supremo Nº 250, de 9 de marzo de 2004, del Ministerio de Hacienda, que aprueba el Reglamento de dicha Ley, en caso de término anticipado la Subsecretaría podrá, si así lo estima conveniente, contratar en forma directa al siguiente oferente mejor evaluado o bien a otro proveedor, para el sólo efecto de finalizar los servicios iniciados, en los términos y condiciones estipulados en dichos cuerpos normativos.

Se comunicará el comportamiento del contratista a través del Sistema de conformidad al artículo 96 bis de Decreto Supremo precedentemente referido.

## 16. MODALIDAD DE PAGO DE LOS SERVICIOS.

La Subsecretaría pagará el valor total de servicios, de la siguiente forma:

Porcentaje	Producto
25%	Contra la aprobación de la ingeniería de detalle de los proyectos fotovoltaicos, descrita en el numeral 4.1 de las Bases Técnicas por parte de la Contraparte Técnica.
35%	Contra la instalación de las medidas de seguridad detalladas en el Anexo N°9 y del campo fotovoltaico aprobado de cada uno de los proyectos, por parte de la Contraparte técnica.
35%	Contra la recepción conforme de la instalación de los proyectos fotovoltaicos por parte de la Contraparte Técnica y la entrega a la Subsecretaría de Energía de una copia de la Declaración de Puesta en Servicio (TE4) de cada proyecto.
5%	Contra la recepción conforme de la documentación mencionada en el numeral 5 y las actividades del numeral 6 de las Bases Técnicas de cada proyecto.

Todos los pagos se realizarán contra aceptación de orden de compra del portal Mercado Público, recepción conforme y aprobación de los servicios o productos correspondientes, por parte de la contraparte técnica de la Subsecretaría, previa presentación de la factura o boleta correspondiente.

Se entenderá que un servicio o producto se encuentra aprobado cuando cuenta con el visto bueno de la respectiva contraparte técnica de la Subsecretaría, esto es, cuando no presente observaciones por corregir, circunstancia que se comunicará al proveedor adjudicado a través de correo electrónico dirigido al representante legal o al representante que designe el proveedor adjudicado para estos efectos, entendiéndose en este caso notificado el proveedor el mismo día de la remisión de dicho mail. Sólo una vez recibida dicha comunicación el proveedor adjudicado podrá emitir la correspondiente factura o boleta.

Las facturas o boletas serán emitidas a nombre de Subsecretaría de Energía, RUT N° 61.979.830-9, fono: (2) 23656800, Fax: (2) 23656888, Dirección: Alameda Bernardo O'Higgins N° 1449, piso 14 Edificio Stgodowntown II, en la ciudad de Santiago.

El pago se realizará dentro de los treinta (30) días corridos siguientes a la Recepción en la Oficina de Partes de la Subsecretaría de la correspondiente factura o boleta emitida por el proveedor adjudicado.

De acuerdo a lo expuesto en el Decreto Supremo N° 250, de 09 de marzo de 2004, del Ministerio de Hacienda, en caso que el Proveedor registre saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con sus actuales trabajadores o con trabajadores contratados en los últimos dos años, los primeros estados de pago producto de la ejecución de los servicios deberán ser destinados al pago de dichas obligaciones, debiendo el Proveedor acreditar que la totalidad de las obligaciones se encuentren liquidadas al cumplirse la mitad del período de ejecución de los mismos con un máximo de seis meses. El incumplimiento de estas obligaciones por parte del

Contratista, dará derecho a la Subsecretaría a dar término anticipado a la ejecución de los servicios.

Los montos comprometidos para los años siguientes, si los hubiere, quedarán sujetos a la disponibilidad presupuestaria de la Subsecretaría, conforme lo que establezcan las respectivas leyes de presupuestos para el sector público.

#### **17. DOMICILIO Y JURISDICCIÓN.**

Para todos los efectos derivados de la licitación a que se refieren estas bases, así como de los que se deriven de la ejecución de los servicios por el oferente adjudicado, según corresponda, las partes fijan domicilio en la ciudad de Santiago y prorrogan la competencia ante sus Tribunales Ordinarios de Justicia.

#### **18. DE LA PROHIBICIÓN DE CESIÓN Y AUTORIZACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN PARCIAL.**

El adjudicatario no podrá ceder ni transferir en forma alguna, total ni parcialmente los derechos y obligaciones que nacen del desarrollo de la presente licitación.

El proponente adjudicado podrá, previa autorización expresa y escrita de la Subsecretaría de Energía, convenir con terceros la ejecución parcial del contrato, bajo modalidad de subcontratación, previa autorización escrita de la contraparte técnica de la Subsecretaría, respecto de la instalación de las medidas de seguridad especificadas en el anexo N° 9 y/o la instalación eléctrica de la planta de acuerdo al punto 3.4. de las bases técnicas. En este caso la oferta deberá indicar expresamente la persona del subcontratista, y presentar la propuesta considerando esos servicios, los que serán evaluados sobre esa base. En todo caso la responsabilidad del cumplimiento de los objetivos de esta licitación será del contratista adjudicado y el subcontratista no deberá estar afecto a las incompatibilidades e inhabilidades del artículo 92 del D.S. N° 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda, Reglamento de la Ley N° 19.886.

Para que proceda la subcontratación será necesario que la persona del subcontratista cumpla con los requisitos exigidos en las presentes bases.

Los documentos justificativos de los créditos, que emanen del contrato, podrán transferirse de acuerdo a las normas del derecho común.

La Subsecretaría no intervendrá en forma alguna si existiere alguna diferencia, reclamo y/u otros entre el oferente y sus proveedores, por lo que éstos no podrán reclamar deudas no cumplidas por el adjudicatario, situación que debe ser expresamente estipulada en los contratos o documentos que celebre o suscriba el adjudicatario con terceros. Del mismo modo, el adjudicatario será responsable por el cumplimiento de las obligaciones laborales y de seguridad social que los subcontratistas tengan con sus trabajadores.

Todo el personal y las actuaciones de los subcontratistas serán considerados como personal y actuaciones del adjudicatario para efectos de las bases y del contrato.

Lo establecido en los párrafos precedentes es sin perjuicio de las disposiciones contenidas en la Ley N° 20.123 y sus normas complementarias.

## CAPÍTULO II. BASES TÉCNICAS

### **“ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS PARA EL PROGRAMA TECHOS SOLARES PÚBLICOS EN ESCUELAS DE LA COMUNA DE CALAMA, REGIÓN DE ANTOFAGASTA”.**

#### **1. ANTECEDENTES.**

El 15 de mayo de 2015, S.E. la Presidenta de la República realizó el lanzamiento de la Agenda de Energía, la cual apunta a un desarrollo energético confiable, sustentable, inclusivo y de precios razonables. En este contexto el tercer eje de la Agenda se enfoca al desarrollo de los recursos energéticos propios dada la escasez de recursos fósiles y la abundancia de recursos renovables que posee el país.

Para lograr los objetivos planteados, se desataca una línea de acción dirigida a la Promoción de la energía fotovoltaica y para eso se plantean 4 tareas esenciales: el desarrollo de mecanismos de apoyo al financiamiento orientados a la implementación de sistemas fotovoltaicos en la micro y pequeña empresa, la implementación de sistemas de información para apoyar la evaluación de la viabilidad técnica y económica de aplicaciones fotovoltaicas, la creación de una unidad especializada en la fiscalización de alternativas de autogeneración térmica y eléctrica y el desarrollo de un Programa de Techos Públicos Solares.

En este contexto el Ministerio de Energía dio inicio a la implementación del Programa Techos Solares Públicos, que tiene como objetivo contribuir a la maduración del mercado fotovoltaico, lo cual se traducirá en una demanda de soluciones fotovoltaicas para edificios públicos.

En este contexto, con el objetivo de promover el uso de energía fotovoltaica y aprovechar la energía solar para autoconsumo es que se requiere la adquisición e instalación de sistemas fotovoltaicos.

#### **2. OBJETIVOS.**

Los servicios tienen un objetivo de carácter general y objetivos específicos a saber:

##### **a) Objetivo General:**

Contribuir a la maduración del mercado fotovoltaico a través de la adquisición de los proyectos fotovoltaicos en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta:

- |   |                                 |                                  |
|---|---------------------------------|----------------------------------|
| - | Escuela D-54 República de Chile | : Sistema fotovoltaico de 15 kWp |
| - | Liceo A-27 Jorge Alessandri     | : Sistema fotovoltaico de 15 kWp |
| - | Liceo Francisco de Aguirre B-8  | : Sistema fotovoltaico de 20 kWp |

## **b) Objetivos Específicos:**

1. Instalar y poner en funcionamiento los proyectos fotovoltaicos en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta.
2. Contribuir a la disminución del consumo eléctrico desde la red de distribución eléctrica de los edificios de las instituciones individualizadas.
3. Implementar los proyectos fotovoltaicos en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta, bajo el esquema de generación distribuida determinado bajo la Ley 20.571, su reglamento, normas e instructivos.

## **3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS PROYECTOS.**

Los proyectos fotovoltaicos en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta deberá cumplir con los requerimientos detallados a continuación, sin perjuicio de cumplir con toda la normativa y reglamentación eléctrica, estructural y de seguridad vigente aplicable en Chile.

### **3.1 Consideraciones generales.**

Los componentes, equipos e instalaciones mínimas a considerar en la implementación de las instalaciones fotovoltaicas son los siguientes:

- Estructura de soporte.
- Módulos fotovoltaicos.
- Arreglos y conexión eléctrica.
- Dimensionamiento de circuitos y corriente.
- Conductores y canalizaciones.
- Inversor (es).
- Protecciones.
- Sistema de puesta a tierra (SPT)
- Aterrizaje de las instalaciones fotovoltaicas.
- Interfaz con red.
- Medidor.
- Tablero eléctrico donde se realizará la conexión e inyección de energía generada.
- Sistema de monitoreo

La capacidad a instalar de cada proyecto se medirá en kWp, la cual se considerará multiplicando la potencia máxima a STC (STC: Irradiancia de 1.000 W/m<sup>2</sup>, temperatura del panel 25 °C y AM=1,5) de cada módulo fotovoltaico multiplicado por el número de módulos instalados.

### **3.2 Estructura de Soporte.**

Las estructuras utilizadas para soportar los módulos fotovoltaicos deben ser de aluminio, y deberán cumplir con los siguientes requisitos, sin perjuicio que deberán satisfacer la normativa vigente en Chile, haciendo especial mención a la normativa que afecta a la edificación y diseño estructural para los efectos de viento, nieve y sismo, a saber:

- Norma NCh.432-2010 Diseño Estructural – Cargas de viento
- Norma NCh.433-1996 Mod 2009 Diseño Sísmico de Edificios

- Norma Nch.2369-2003 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones industriales
- Norma Nch.431-2010 Diseño Estructural –Cargas de Nieve

Así como también la normativa dispuesta por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles:

- El diseño de la estructura se realizara para la localización, altura, orientación y ángulo de inclinación especificado en el anexo N° 9.
- Se deberá emplear para la sujeción de los módulos a la estructura, pernería de acero inoxidable A2 DIN/ISO en aplicaciones comunes y A4 DIN/ISO en zonas costeras que se identifiquen como “ciudades costeras”.
- La estructura de soporte no debe implementar un sistema de seguimiento del sol.
- Garantía de fabricación de, al menos, 5 años contados desde la fecha de instalación. Esta garantía debe ser proporcionada por el adjudicatario y debe ser válida para la localización concreta de la instalación fotovoltaica y el sistema de anclaje adecuado a las características constructivas del techo a intervenir.
- Para la instalación se deben seguir en todo momento las instrucciones del fabricante.
- Se deberá tener en cuenta la dilatación de los componentes de la estructura sobre todo en el caso de uniones de sistemas modulares en sistemas de mayor tamaño, procurando que la dilatación del conjunto no provoque esfuerzos sobre la propia estructura o los elementos de unión entre esta y la estructura del techo a intervenir.
- El sistema de fijación de la estructura de soporte a la superficie existente (losa, techo u otro) debe ser tal manera y calidad que no produzca daños ni filtraciones. Para verificar lo anterior la inspección de obra podrá exigir que se realice pruebas para verificar la impermeabilización de la cubierta.
- La estructura seleccionada debe permitir la limpieza de la cubierta y debe evitar interrumpir las pendientes de desagüe de la cubierta o generar de cualquier forma zonas de agua estancada.
- El peso total de la estructura por metro cuadrado de superficie, incluidos los módulos fotovoltaicos, no debe exceder el máximo permitido por la estructura, según norma vigente. De igual forma se debe considerar las distintas cargas que puedan afectar a la instalación como pueden ser el viento y la nieve según la normativa vigente.
- Para la presentación de la oferta técnica, se requiere que el oferente complete el punto 3 del Anexo N°5, que adjunte la ficha técnica de la estructura, incluyendo el sistema de anclaje según lo solicitado en Anexo N°9 y años de garantía del fabricante.
- La memoria de cálculo deberá estar a cargo de un Ingeniero Civil Estructural, quien deberá verificar durante una visita técnica que la estructura final construida corresponde al diseño y memoria de cálculo original.

No se aceptarán estructuras integradas de partes y piezas separadas que no cuenten con la debida certificación.

### **3.3 Módulos Fotovoltaicos.**

Se podrán utilizar aquellos de tipo monocristalino, policristalino o de capa delgada. Los módulos ofertados deberán estar autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), al momento de cierre de la licitación, para ser utilizado en instalaciones de generación eléctrica residencial que se conecten a las redes de distribución eléctrica, conforme a lo establecido en el

reglamento de la Ley 20.571. Información sobre los módulos autorizados por la SEC se encuentra disponible en la página de la Superintendencia: [www.sec.cl](http://www.sec.cl).

Adicionalmente, a los requisitos que describe la normativa vigente, los módulos fotovoltaicos ofertados deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Garantía de potencia de salida, al año 25 después de la puesta en operación, igual o superior al 80% de la potencia máxima del módulo.
- Para los proyectos que se identifiquen como “ciudades costeras”, los módulos fotovoltaicos deberán tener la certificación IEC 61701 Salt mist corrosion testing of photovoltaic (PV) module Garantía de fabricación de al menos 10 años.
- Tolerancia a la potencia igual o mayor a cero.
- Todos los módulos fotovoltaicos deben ser nuevos del mismo tipo y modelo.
- Para la instalación se deben seguir en todo momento las instrucciones del fabricante de módulos fotovoltaicos.
- Se deberá tener en cuenta la dilatación de los marcos anodizados de cada módulo, procurando que la dilatación no provoque esfuerzos sobre la estructura misma.
- Todos los marcos anodizados de los módulos fotovoltaicos deben estar conectados en sí con un conductor de puesta a tierra y el conjunto debe ser unido al sistema de puesta a tierra existente en al menos cuatro puntos.

Para la presentación de la oferta técnica, se requiere que el oferente complete el punto 1 del Anexo N°5, adjunte la ficha técnica (datasheet) del módulo ofertado y el número de la Resolución de la SEC que autoriza el equipamiento para el uso bajo el marco de la ley 20.571, para la marca y modelo ofertado. Toda la información relativa a especificaciones técnicas de los módulos fotovoltaicos que se solicita en el Anexo N°5, deberá estar respaldada por documentación que provee el fabricante (Ficha Técnica, declaración de garantía u otros).

### **3.4 Instalación Eléctrica y Punto de Conexión.**

Todos los componentes necesarios para la instalación y conexión de los proyectos fotovoltaicos deben cumplir a cabalidad con lo establecido en la ley 20.571 y con toda la normativa eléctrica vigente aplicable, como por ejemplo, la que regula aspectos tales como: arreglos y conexión eléctrica, dimensionamiento de circuitos y corriente, conductores y canalizaciones, protecciones, puesta a tierra, interfaz con red, medidor, parámetros eléctricos y pruebas e inspección, prestando especial atención a los siguientes documentos:

1. Decreto N° 71, del 4 de junio de 2014, del Ministerio de Energía: Reglamento de la Ley N° 20.571, que Regula el Pago de las Tarifas Eléctricas de las Generadoras Residenciales.
2. Resolución Exenta N° 513, del 20 de octubre de 2014, de la Comisión Nacional de Energía: Norma Técnica de Conexión y Operación de Equipamiento de Generación en Baja Tensión.
3. Oficio Circular N° 303, del 9 de enero de 2015, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles: Medidas transitorias para Unidades de Generación Residencial conectadas a las redes de distribución a través de empalmes de media tensión, si corresponde.
4. Instrucción Técnica RGR N° 01/2014, de La Superintendencia de Electricidad y Combustibles: Procedimiento de Comunicación de Puesta en Servicio de Generadoras Residenciales

5. Instrucción Técnica RGR N° 02/2014, de La Superintendencia de Electricidad y Combustibles: Diseño y Ejecución de las Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas a Red.
6. NCH Elec. 4/2003: Instalaciones de Consumo en Baja Tensión.

Como referencia, en los proyectos se sugiere un punto de conexión, sin embargo, será responsabilidad del adjudicatario determinar el punto de conexión más apropiado, el cual deberá contar con la aprobación de la inspección técnica de obras y la administración del edificio. En caso de conectarse a un tablero existente se deberá tener presente que este deberá quedar en conformidad a la NCH Elec. 4/2003. En caso que el tablero no cuenta con volumen disponible del 25% o se proponga no intervenir, se deberá instalar un tablero eléctrico adicional adosado al tablero de conexión existente o entre el medidor y el tablero general. En cualquier caso, el tablero propuesto no puede estar ubicado a más de 10 metros del punto de inyección.

En caso que la distancia entre el inversor y el punto de inyección sea mayor a 10 metros y el tablero no cuenta con volumen disponible del 25% o se proponga no intervenir, se deberán instalar dos tableros auxiliares fotovoltaicos, uno a la salida del inversor y otro próximo al punto de conexión.

En caso que la distancia entre el inversor y el punto de inyección sea mayor a 10 metros las protecciones del sistema fotovoltaico deben ser de sobrecorriente tetrapolar y una protección diferencial tetra polar próximo al inversor y campo fotovoltaico. Además se deberán instalar protecciones próximas al punto de inyección que deben ser, una protección de sobrecorriente tetrapolar y una protección diferencial tetra polar.

El Instalador deberá asegurarse que la caída de tensión entre el punto de conexión del equipamiento de generación y el empalme, atribuible exclusivamente al funcionamiento de todos los equipamientos de generación presentes en el inmueble funcionando simultáneamente a su máxima potencia, sea inferior al 3%. También deberá asegurar que el alimentador aguas arriba del tablero donde se conectará el equipo de generación hasta el empalme del inmueble y sus protecciones respectivas cumplan con la normativa vigente.

La planta fotovoltaica debe quedar impedida de funcionar en paralelo con los grupos electrógenos de emergencia del inmueble en caso que existiesen. Para evitar el funcionamiento en paralelo, el sistema fotovoltaico deberá ser conectado a un circuito no energizado por el sistema de generación de emergencia, disponer de un sistema de enclavamiento que no permita su operación en paralelo con reconexión automática o utilizar cualquier otro sistema que asegure la imposibilidad de la generación en paralelo.

La instalación eléctrica deberá incorporar en un lugar visible, cercano al inversor o al punto de conexión del inversor, la siguiente información mínima: a) Nombre de la empresa que instaló el sistema y datos de contacto; b) Nombre, institución y datos de contacto de las personas encargadas de la planta fotovoltaica, que deben ser contactadas para resolver dudas y/o ante emergencias; c) Procedimiento de desconexión de la planta (pasos).

### **3.5 Inversor y/o Inversores.**

Como equipo electrónico necesario para inyectar la energía generada por la instalación fotovoltaica a la red, se considera uno o varios inversores, trifásicos los cuales deben ser nuevos y estar autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles para tales efectos, al momento de cierre de recepción de ofertas. La información sobre los inversores autorizados por la SEC se encuentra disponible en la página de la Superintendencia: [www.sec.cl](http://www.sec.cl).

Adicionalmente a los requisitos que describe la normativa vigente, el o los inversores ofertados deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Para facilitar el diseño eficiente de los sistemas fotovoltaicos, la potencia de salida nominal en CA no puede ser menor que el 90% y mayor que 110% de la potencia peak del o los generadores fotovoltaicos, y no debe estar afuera de las especificaciones técnicas del fabricante.
- Deben poseer una eficiencia según su ficha técnica (datasheet con curva de operación), mayor o igual a 95%, en sus puntos de operación cuando el equipo opere entre el 30% y el 100% de potencia de entrada.
- Interfaz de comunicación RS485 o Ethernet para sistema de monitoreo.
- Poseer un grado IP compatible con el lugar de instalación del inversor, IP65 mínimo para ambientes exteriores e IP54 mínimo para ambientes interiores.
- Garantía de fabricación de al menos 5 años contados desde la fecha de su instalación.
- El inversor debe tener servicio técnico en Chile, verificable por el mandante.
- Contar con gabinete eléctrico cerrado y ventilado (compatible con los requerimientos del fabricante).
- El inversor será suministrado con el ajuste de sus parámetros de funcionamiento según lo especifica la Norma Chilena.

Para la presentación de la oferta técnica, se requiere que el oferente complete el punto 2 del Anexo N°5, y adjunte la ficha técnica (datasheet) del inversor ofertado y el número de la Resolución de la SEC que autoriza el equipamiento para el uso, en el marco de la ley 20.571, para la marca y modelo ofertado. Toda la información relativa a especificaciones técnicas del inversor que se solicita en el Anexo N°5, deberá estar respaldada por documentación que provee el fabricante (Ficha Técnica, declaración de garantía u otros).

### **3.6 Diseño de los Sistemas Fotovoltaicos.**

Será responsabilidad del adjudicatario velar por el correcto y adecuado diseño de los sistemas fotovoltaicos. Este debe cumplir con la normativa estructural y eléctrica vigente en Chile y respetar las especificaciones descritas por el fabricante para la correcta instalación y uso del equipamiento.

Para asegurar una buena integración arquitectónica con el edificio, el adjudicatario debe proponer un diseño estético y homogéneo en el área que ha sido seleccionada. El adjudicatario puede considerar como guía el "Diseño de referencia" que se adjunta en cada proyecto o sugerir uno nuevo justificando su propuesta, la que estará sujeta a aprobación de la Contraparte Técnica. El diseño de referencia adjunto en cada proyecto incluye módulos fotovoltaicos de 250 W con medidas de 1x1.6 [m]. Los diseños de referencia que consideran espacios entre filas están espaciados para que no se produzcan sombras entre las 10 am y las 2 pm durante el solsticio de

invierno para cada lugar y además los módulos se colocaron de manera tal que cuando se produzcan sombras entre filas, los diodos de bypass no se interrumpen simultáneamente.

El diseño de los sistemas fotovoltaicos debe considerar que ningún módulo fotovoltaico puede quedar expuesto a más de un 15% de sombra, salvo en los casos que en las especificaciones por proyecto se indique otro requerimiento. Además, cada arreglo de módulos o string que tenga orientación o inclinación distinta debe estar conectado a un inversor individual o una entrada de corriente continua individual que permita al inversor generar en su punto de máxima potencia (MPPT) para dicho arreglo de módulos o string. Los microinversores quedan excluidos de este último requerimiento.

El diseño de los sistemas fotovoltaicos deberá considerar una protección de corriente continua a la salida de cada arreglo fotovoltaico o de un conjunto de arreglos fotovoltaicos cuando la distancia desde el o los arreglo(s) al inversor sea mayor a 30 metros.

El diseño debe considerar espacios para facilitar el tránsito seguro por la superficie de instalación para las operaciones de mantenimiento tanto de los sistemas fotovoltaicos como de otros equipamientos, como por ejemplo canaletas o sistemas de comunicaciones. La instalación fotovoltaica no deberá producir interferencias con eventuales antenas o equipos que pudiesen encontrarse en el lugar de instalación de la planta.

### **3.7 Medidas de seguridad.**

En general, el adjudicatario deberá tomar todas las medidas de seguridad donde esté desempeñándose su personal, lo que lo hace responsable de cualquier accidente en el desarrollo de los trabajos.

Las medidas de seguridad para los trabajos de instalación y posterior mantención deben ser definidas por un prevencionista de riesgos, de acuerdo a la normativa vigente en Chile.

El adjudicatario será el único responsable en caso de daños ocasionados a las personas o la propiedad pública o privada que sean atribuibles a actos u omisiones por parte de sus empleados en cumplimiento de las obligaciones que emanan del contrato u orden de compra.

La Subsecretaría no asumirá responsabilidad alguna por daños que pudieren sufrir el personal, los materiales, los vehículos y/u otros implementos del adjudicatario durante la vigencia del contrato.

Será responsabilidad del adjudicado proporcionar a su personal los elementos de protección personal (EPP) para la realización de los trabajos solicitado por la Subsecretaría, tales como cascos, guantes, zapatos de seguridad, faja lumbar, arnés y otros.

El adjudicatario deberá contar con personal calificado para el caso de los trabajos que involucren manipulación eléctrica.

El adjudicatario deberá tener especial cuidado en todo lo respectivo a seguridad en trabajos de altura, en particular, deberá tomar las precauciones necesarias para evitar que objetos puedan caer o volar por acción del viento, fuera del lugar de ubicación de la planta fotovoltaica, poniendo en riesgo la integridad de las personas que se encuentren en la proximidad al sitio de desarrollo de los proyectos.

En el caso de no existir previamente, el oferente deberá proveer la infraestructura de acceso y tránsito definitivo y necesario para permitir la adecuada ejecución de los trabajos de montaje y mantención de las instalaciones fotovoltaicas, como pasillos técnicos, escalas tipo “gatera”, barandas y/o líneas de vida. Estos elementos deben estar diseñados bajo norma internacional y se debe justificar la selección del elemento adecuado en función de las características específicas del techo en el que se trabajará, como pueden ser el material de cierre de la techumbre, la distancia entre costaneras, la altura de acceso, al techo, entre otras.

Los pasillos técnicos tendrán al menos las siguientes características:

- Será de acero galvanizado en caliente
- Deben estar diseñados, fabricados de acuerdo a la norma chilena NCh 1537, sus respectivas memorias de cálculo y planos de la solución propuesta, en particular lo indicado en Tabla N°4, “Cargas de uso uniformemente distribuidas para pisos y techos”.
- El pasillo técnico debe ser auto-soportante para evitar dañar la cubierta
- Debe estar distanciado de la cubierta para mantención.
- Debe incluir un riel-barra a la altura de los pies al cual enganchar la línea de vida en el caso de que el pasillo técnico instalado en techo inclinado.
- En caso de estar ubicada en ciudades que se identifiquen como “ciudades costeras” se consideraran materiales que resistan de mejor manera la corrosión ambiental, se sugiere fibra de vidrio con terminaciones que suban el estándar de corrosión y factores UV.
- El material utilizado será de acero galvanizado en caliente
- El ancho mínimo del pasillo técnico será de 45 cm.
- Los elementos de fijación forman parte del pasillo, teniendo que utilizar la solución adecuada de acuerdo al tipo de cubierta.
- En caso que se solicite barandas adjuntas al pasillo técnico, éstas deben cumplir con la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción y descargar sobre las cerchas al igual que el pasillo técnico y no en este.
- El pasillo técnico deberá permitir el acceso a la totalidad de los módulos que forman parte de la instalación desde el acceso a la cubierta hasta el campo fotovoltaico.

Las escaleras tipo gateras tendrán las siguientes características:

- Será de acero galvanizado en caliente.
- Deben estar diseñados, fabricados de acuerdo a la norma chilena NCh 1537, sus respectivas memorias de cálculo y planos de la solución propuesta, en particular lo indicado en Tabla N°4, “Cargas de uso uniformemente distribuidas para pisos y techos”.

En los proyectos que se indique que se deben instalar un soporte y una línea de vida la que tendrá a lo menos las siguientes características:

- Debe permitir una fácil y segura instalación y mantenimiento de todos los sistemas fotovoltaicos.
- El soporte no debe generar sombra en el generador fotovoltaico y no debe ser visible desde el exterior.

Todas las medidas de seguridad indicadas, deberán ser instaladas al inicio de las obras, previo al montaje de las estructuras y campo fotovoltaico.

### **3.8 Comunicación y declaración de puesta en servicio.**

El adjudicatario, mediante su instalador eléctrico autorizado clase A o B, deberá inscribir cada sistema fotovoltaico en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, de acuerdo a los procedimientos y requisitos establecidos en el Procedimiento de Puesta en Servicio: RGR N° 01/2014: Procedimiento de comunicación de Puesta en Servicio de Generadoras Residenciales.

### **3.9 Procedimientos de conexión según Ley 20.571.**

Para la conexión del equipamiento de generación, el adjudicatario será responsable de realizar todos los procedimientos que contemplan la ley 20.571, su reglamento y demás normas aplicables. Como mínimo el adjudicatario deberá realizar e incluir como partes de sus costos, las siguientes actividades:

- Una vez finalizado el procedimiento de comunicación y declaración de puesta en servicio y teniendo en consideración los procedimientos y requerimientos que describe la normativa vigente, el adjudicatario deberá proporcionar toda la información necesaria para la notificación de conexión a la empresa distribuidora respectiva.
- Una vez recibido el contrato por parte de la empresa distribuidora, el adjudicatario deberá revisar el contrato, y cerciorarse que no haya divergencias con lo declarado en la notificación de conexión.
- El adjudicatario deberá hacerse cargo del costo y gestionar el pago de las actividades de conexión, equipamiento adicional y adecuaciones (si lo hubiere) que se señalen en el Formulario 4: Respuesta a la solicitud de conexión de cada proyecto al cual oferte. Este costo deberá estar incluido y especificado en la oferta económica (Anexo N°4) que presente.
- El adjudicatario, mediante su instalador eléctrico autorizado clase A o B, deberá asistir en la fecha de conexión que se indica en el contrato y colaborar en la conexión de cada sistema fotovoltaico. Esta se realizara bajo la supervisión de la empresa distribuidora y siguiendo el procedimiento técnico de conexión y pruebas que se indican en la norma técnica de conexión y operación de equipamiento de generación en baja tensión.

### **3.10 Instalaciones previas para el sistema de monitoreo**

Para cada uno de los proyectos a ejecutar, se contempla la instalación de un sistema de monitoreo el cual tendrá una etapa de instalaciones previas que el adjudicatario deberá realizar, a saber:

- Instalación de un dispositivo datalogger, según instrucciones del fabricante, el cual será suministrado por el Ministerio de Energía. La ubicación de este será determinada en conjunto con la contraparte técnica. El datalogger debe ser instalado en un tablero independiente, IP65, con espacio de al menos 12 módulos y una fuente de 220 V AC
- Instalar cable interfaz RS485 (CAT 5e/6) con al menos un par trenzado y apantallado, desde el inversor hasta el datalogger. El cable RS485 debe estar crimpado en ambos extremos (data logger e inversor) de acuerdo a las instrucciones del fabricante del sistema de monitoreo).
- Instalar cable Ethernet desde el router o salida a internet disponible hasta el datalogger (emplear repetidor si la línea es mayor a 90 m).
- Ambos cables deberán estar claramente identificados y canalizados en ductos metálicos de acuerdo a la EN 50174.
- El cable Ethernet debe ser CAT 5e/CAT 6 y estar crimpado con un conector RJ45.

- Realizar la configuración y puesta en operación de los sistemas de monitoreo, siguiendo las instrucciones de la contraparte técnica de la Subsecretaría de Energía.

#### 4. EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS.

El adjudicatario deberá ejecutar los servicios contratados de manera coordinada con la Administración del edificio y la Contraparte Técnica, y conforme a las instrucciones específicas que ésta le imparta para el mejor logro de los objetivos.

##### 4.1 Ingeniería de detalle.

Previo a la iniciación de los trabajos de instalación, y sin perjuicio de los requisitos adicionales que se solicita en las especificaciones técnicas de cada proyecto, la empresa adjudicada deberá presentar una ingeniería de detalle de cada proyecto fotovoltaico en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta, el cual deberá contener toda la información que se solicita en el punto 5.2 del Procedimiento de Puesta en Servicio: RGR N° 01/2014, aprobado por Resolución Exenta N°5537 de fecha 17 de octubre de 2014, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, exceptuando la información que solo se pueden obtener después de la instalación (Informe de ensayos y mediciones del generador –Verificación inicial, Check List realizado por el instalador). Esta entrega deberá contener, al menos:

- a) Simulación de cada sistema fotovoltaico propuesto, el cual debe incluir a lo menos: análisis de sombra y generación anual de electricidad del sistema.
- b) Procedimiento de trabajo en la obra, donde se incluya el procedimiento de transporte, instalación y montajes de los materiales y equipos considerados para la ejecución de las obras, así como también las medidas de seguridad a implementar en cada etapa. Dicho informe de estar aprobado por un profesional en prevención de riesgos.
- c) Carta Gantt de la ejecución de los trabajos contratados respetando los plazos máximos de implementación indicados.
- d) De la estructura.
  - o Plano disposición general de cada sistema fotovoltaico sobre la estructura existente.
  - o Memoria de cálculo estructural: Descripción y detalle de las cargas aplicadas, viento, sismo y nieve y combinaciones de carga utilizadas
  - o Fijación del sistema de anclaje de la estructura de soporte a la estructura existente.
  - o Planos estructurales de las medidas de seguridad de cada proyecto
- e) Para la cubierta, se debe definir el sistema de impermeabilización.
- f) Listado de equipos con sus respectivas especificaciones técnicas e instrucciones de instalación de todos los componentes.
- g) Planos de *layout* del generador fotovoltaico.

- h) Plano unilineal CC y plano unilineal CA,
- i) Plano elemental de CC/CA
- j) Plano de canalizaciones CA y plano de canalizaciones CC.
- k) Plano disposición de/los inversor/es, de/los tableros/es y punto de conexión
- l) Planos de control( si aplica)
- m) Plano del sistema de monitoreo
- n) Plano de disposición de equipos al interior de el/los tablero/os
- o) Memoria explicativa eléctrica, la que debe contener todo lo indicado en el Procedimiento de Puesta en Servicio: RGR N° 01/2014.

El contratista contará con un máximo de 30 días corridos, contados desde la vigencia del contrato de conformidad con el punto 12 de las bases administrativas para presentar la ingeniería de detalle. La Subsecretaría de Energía, contará con 10 días corridos para revisar y aprobar la ingeniería de detalle. Las observaciones por parte de la Subsecretaría a la ingeniería de detalle, deberán ser subsanadas por el adjudicatario dentro de un máximo de 5 días corridos. En cualquier caso, la aprobación de la ingeniería de detalle no podrá exceder los 50 días corridos como plazo máximo.

En caso que la ingeniería de detalle presentada por el contratista sea rechazada por contar con inconsistencias graves, esto es, que no cuente con cálculos justificativos o fundamentos teóricos y normativos que avalen la solución planteada, la Subsecretaría pondrá término al contrato y hará efectiva la Garantía por Fiel Cumplimiento del Contrato.

La Subsecretaría no indemnizará en ninguna circunstancia al contratista que haya sido cesado en sus servicios.

Solo después de la aprobación de la ingeniería de detalle de los proyectos, el contratista podrá comenzar la instalación del sistema fotovoltaico.

En todo momento, el contratista deberá responder a los requerimientos de información, de avance del trabajo, reuniones y otros, que le solicite la Administración del edificio y la Contraparte Técnica. Sin perjuicio de lo anterior, el oferente deberá considerar en su programación de actividades reuniones de coordinación.

#### **4.2 Libro de Obra.**

El Contratista deberá poner a disposición de la Contraparte Técnica, una vez entregado el terreno para dar inicio a los trabajos, el Libro de Obra, foliado y en triplicado, de manera que la primera hoja original, será entregada al Contratista, la primera copia será para la Contraparte Técnica y la

segunda copia permanecerá en el Libro. Al final de las obras, este libro quedará en poder de la Contraparte Técnica.

Este Libro será de uso exclusivo de la Contraparte Técnica y permanecerá en cada lugar donde se realizan los trabajos. Cualquier orden o comunicación que la Contraparte Técnica dirija al Contratista, a través del Libro de Obra, deberá ser recibida por el Profesional del Contratista a cargo de los trabajos, y en su ausencia por quien éste haya designado responsable, dejando constancia de la recepción con su nombre, firma y fecha en el folio respectivo. Si el Contratista se negare a firmar, la Contraparte Técnica deberá dejar constancia de tal hecho en el mismo Libro. Toda comunicación escrita cursada entre las partes, Contraparte Técnica y Contratista, se considerará como antecedentes anexo al Libro de Obra.

El Libro de Obra comenzará indicando la fecha de entrega del terreno y continuará señalando los hechos más importantes durante el curso de la ejecución de la obra, en especial el cumplimiento por parte del Contratista de las Especificaciones Técnicas y de las obligaciones contraídas en conformidad a las Bases Administrativas. En el Libro de Obra sólo podrá hacer anotación la Contraparte Técnica, sobre materias inherentes a la ejecución de la obra, debiendo dejar constancias de las notas o informes que requiera del Contratista, a través del Libro de Comunicación.

#### **4.3 Plazos de implementación**

Para desarrollar la ingeniería de detalle y recibir la aprobación para construcción de la misma, por parte de la Subsecretaría de Energía, el adjudicatario tendrá un plazo máximo de 50 días corridos a partir de la vigencia del contrato de acuerdo al punto 12 de las bases administrativas.

Para la instalación de o los sistemas fotovoltaicos, la implementación de las medidas de seguridad y la presentación de la declaración TE4 el adjudicatario contará con 90 días corridos como plazo máximo desde la total tramitación del acto administrativo que apruebe el contrato.

Posterior a los trabajos de instalación y la presentación de la declaración TE4, el adjudicatario contará con 40 días corridos para la presentación conforme de la documentación mencionada en el numeral 5 y las actividades del numeral 6 de las bases técnicas.

### **5. DOCUMENTOS A ENTREGAR AL FINALIZAR LA CONSTRUCCIÓN.**

El ejecutor de la obra debe entregar en, formato digital y dos copias en papel, la siguiente documentación:

1. Todos los documentos que presentaron para su declaración de puesta en servicio.
2. Todos los documentos que se presentaron en cumplimiento del decreto N°71 del Ministerio de Energía que aprueba reglamento de la Ley N° 20.571 y la norma técnica correspondiente.
3. Garantía de operación de los proyectos fotovoltaicos en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta, por un período de, al menos un (1) año, referida en el numeral 10.4 de las Bases Administrativas.
4. Manual de operación de cada uno de proyectos fotovoltaicos.

5. Manual de mantenimiento de cada uno de los proyectos fotovoltaicos.
6. Protocolo o instrucciones para emergencias de las plantas fotovoltaicas.
7. CD con toda la anterior documentación digitalizada, en formatos editables cuando corresponda

## **6. CAPACITACIÓN.**

Se deberá desarrollar una capacitación que considere las siguientes actividades:

1. Presentación de los proyectos en funcionamiento a la Administración de cada edificio.
2. Presentación del Manual de operación de cada proyecto.
3. Presentación del Protocolo de mantenimiento preventivo de cada proyecto.
4. Presentación del protocolo de emergencias.
5. Visita a las instalaciones.

Fecha de la actividad y número de asistentes se definirán entre el encargado del inmueble donde se instalará la planta, la Inspección Técnica de Obra y el adjudicatario.

## **7. OTROS REQUERIMIENTOS:**

- Se entiende que una vez estudiadas estas Bases Técnicas, en conocimiento del terreno y de las Normas de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; el Contratista estará en condiciones de interpretar en conjunto y en detalle las instalaciones por ejecutar, de tal modo que estará obligado a entregar obras de primera calidad, completas y operativas.
- Todos los componentes que se instalen a la intemperie deberán estar especialmente diseñados para tal efecto.
- El adjudicatario, en la realización del trabajo, tendrá la obligación de utilizar materiales de primera calidad y el procedimiento constructivo a seguir será el más apropiado técnicamente, con el propósito de obtener garantía de estabilidad y óptima terminación.
- Previo a la puesta en servicio total o parcial de las instalaciones, el Contratista deberá efectuar en presencia del ITO, las pruebas y mediciones mencionadas en el punto 19 del RGR N° 02/2014.
- El adjudicatario será responsable de la limpieza y el retiro de todos los elementos que entorpezcan la ejecución de los trabajos. El adjudicatario deberá contemplar el aseo y orden constante de la obra, velar por el aseo general y que el entorno no sea contaminado por elementos y restos provenientes de los trabajos, como así mismo, canchas de materiales y vías de acceso. Todo material sobrante como excedentes de rellenos, escarpes, etc., se extraerá de la obra y se transportará a un botadero autorizado.
- Una vez finalizado el trabajo, las dependencias del lugar deberán ser entregadas completamente limpias.
- El Contratista será responsable hasta la Recepción Final de la Obra, de la condición en que se encuentren los equipos y materiales instalados, debiendo reemplazar sin costos aquellos que resultaren dañados durante este período, por causas atribuibles a su responsabilidad.
- Se fijará un día para la recepción final donde la ITO emitirá un informe de recepción de obras con las no conformidades si estas existiesen y observaciones, conclusiones y recomendaciones.

- Será de cargo del contratista el pago de honorarios de la ITO (6 UF) resultado de la reinspección en el caso de que la inspección final resulten no-conformidades y anomalías, las cuales se descontarán del monto adjudicado.
- El contratista mantendrá en la obra una carpeta con la siguiente documentación relativa al personal:
  - Disposiciones o reglamentación propia de cada institución seleccionada
  - Listado de personas que ingresarán a la(s) institución(es) (nombre, RUT y fotocopia de C.I)
  - Copia de los contratos de trabajo
  - Copia del examen de altura
  - Acta de entrega de elementos de protección personal
  - Acta Derecho a Saber (DAS), Ley 16744, Decreto 40, artículo 21.
  - Acta de entrega Reglamento de Orden, Higiene y Seguridad
- El contratista deberá suministrar e instalar una placa descriptiva para cada proyecto fotovoltaico, en un lugar a convenir con el beneficiario y la contraparte técnica, con las siguientes características:
  - Placa de acero inoxidable de 30 x 40 cm que dé cuenta del nombre del proyecto, su ubicación y que fue financiado por la Subsecretaría de Energía, de acuerdo a detalle que se proporcionará al momento de suscribir el contrato.
  - Espesor 1 mm
  - Letras negras
  - Logos a color y 2 logos sin color (indicaciones serán entregadas por la División de Energías Renovables del Ministerio de Energía)
  - 4 perforaciones para ajustar la placa con distanciadores
  - 4 cubre anclajes de acero inoxidable

A continuación se muestra un ejemplo de la placa solicitada.





## **8. SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO.**

### **8.1 Contraparte Técnica.**

Actuará como Contraparte Técnica de los proyectos por parte de la Subsecretaría de Energía la jefatura de la División de Energías Renovables o los profesionales designados por el Jefe de dicha División para tales efectos.

Para fines de seguimiento de los servicios contratados, así como para velar por la correcta ejecución de las obligaciones del oferente adjudicado, corresponderá a la Contraparte Técnica:

1. Citar al adjudicatario -mediante mail enviado a la dirección de correo electrónico del representante legal- a una primera reunión de coordinación, en la cual, entre otros temas, se calendarizarán las fechas de inicio de los servicios y ejecución de los mismos y se individualizará al jefe de los proyectos designado por el proveedor adjudicado ante la Subsecretaría. De esta reunión se levantará un Acta. Esta reunión deberá celebrarse dentro de los 7 días hábiles siguientes a la total tramitación de la resolución adjudicatoria de la presente licitación.
2. Convocar al oferente adjudicado a reuniones periódicas para evaluar el avance y calidad de los servicios contratados.
3. Proporcionar al oferente adjudicado la información disponible y asistencia que requiera para el desarrollo de su trabajo.
4. Evaluar los servicios entregados por el adjudicatario. Su aprobación o rechazo será comunicado a éste vía correo electrónico dirigido al representante legal o al representante designado por el proveedor adjudicado para este efecto.
5. Emitir los Informes o Actas de cumplimiento del oferente adjudicado.
6. Informar a las autoridades de la Subsecretaría respecto de cualquier incumplimiento del proveedor a las obligaciones asumidas por éste en virtud de la adjudicación.

### **8.2 Inspección técnica de obras.**

La Contraparte Técnica podrá ser asistida por una Inspección Técnica de Obras (ITO) externa a la Subsecretaría de Energía para velar por el fiel cumplimiento de la ejecución del contrato, lo cual será comunicado oportunamente al contratista.

La Inspección Técnica de Obras estará facultada, en nombre de la Contraparte Técnica, para rechazar materiales llegados a la obra y suspender faenas cuando se compruebe incumplimiento de las especificaciones pertinentes.

El Contratista deberá someterse a las indicaciones del ITO, las que se impartirán siempre por escrito, conforme a los términos y condiciones del contrato, dejándose constancia en el Libro de Obras. El incumplimiento de cada orden será sancionado con una multa, indicada en el punto 13.2 de las presentes Bases Administrativas.

El ITO podrá exigir la separación de cualquier subcontratista o trabajador del Contratista, por insubordinación, desorden, incapacidad u otro motivo grave que haya comprobado. El Contratista quedará, siempre responsable de los fraudes, vicios de construcción o abusos que haya podido cometer la persona separada.

El Contratista tiene la obligación de reconstituir por su cuenta las obras o reemplazar los materiales que no hayan sido aceptados por el ITO. El ITO podrá ordenar el retiro fuera de la zona de faenas, de los materiales que sean rechazados por su mala calidad, cuando exista el peligro de que ellos sean empleados en otras faenas u obras sin su consentimiento.

Todo reclamo o solicitud del Contratista que se relacione con los trabajos, deberán presentarse por escrito al ITO.

## **9. CONTENIDO DE LA OFERTA TÉCNICA Y ECONÓMICA.**

### **9.1. Oferta Técnica.**

La oferta técnica deberá ser presentada conforme al formato electrónico contenido en los Anexos N°5 y 9 Formulario de Presentación de Oferta técnica de los proyectos fotovoltaicos en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta.

### **9.2. Oferta Económica.**

La Propuesta Económica única por los proyectos fotovoltaicos en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta deberá ser presentada conforme al formato electrónico contenido en el Anexo N°4,



**ANEXO N° 1 A**

**DECLARACIÓN JURADA SIMPLE PERSONA NATURAL (ARTÍCULO 4 DE LA LEY N° 19.886)**

En (ciudad/país), a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016, don/ña \_\_\_\_\_, cédula de identidad N° \_\_\_\_\_, por sí o en representación de \_\_\_\_\_, don/ña \_\_\_\_\_, cédula nacional de identidad N° \_\_\_\_\_, declara bajo juramento que a su respecto no se aplica ninguna de las prohibiciones descritas en el artículo 4º de la Ley N° 19.886, esto es:

- a) Que no es funcionario directivo del Ministerio de Energía.
- b) Que no es cónyuge, hijo, adoptado ni pariente hasta el tercer grado de consanguinidad ni segundo de afinidad de algún funcionario directivo del Ministerio de Energía.
- c) Que no ha sido condenado(a) por prácticas antisindicales o infracción a los derechos del trabajador, en los últimos dos años.
- d) Que no ha sido condenados por delitos concursales establecidos en el Código Penal.
- e) Que está en conocimiento que en caso de serle adjudicada la licitación, y existir saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con los actuales trabajadores o trabajadores contratados en los dos últimos años, los pagos producto del contrato licitado deberán ser destinados primeramente a liquidar dichas deudas.

\_\_\_\_\_  
Nombre Oferente o Representante  
Legal

\_\_\_\_\_  
Firma del Oferente o  
Representante Legal

Fecha: \_\_\_\_\_



**ANEXO Nº 1 B**

**DECLARACIÓN JURADA SIMPLE PERSONA JURÍDICA (ARTÍCULO 4 DE LA LEY Nº 19.886)**

En (ciudad/país), a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016, don/ña \_\_\_\_\_, cédula nacional de identidad Nº \_\_\_\_\_, por sí y en representación de \_\_\_\_\_, R.U.T. Nº \_\_\_\_\_, declara bajo juramento que a su respecto no se aplica ninguna de las prohibiciones descritas en el artículo 4º de la Ley Nº 19.886, esto es:

- a) Que no es funcionario directivo del Ministerio de Energía.
- b) Que no es cónyuge, hijo, adoptado ni pariente hasta el tercer grado de consanguinidad ni segundo de afinidad de algún funcionario directivo del Ministerio de Energía.
- c) Que la Sociedad que represento no es una sociedad de personas en la que las personas indicadas en las letras a) y b) precedente formen parte (sólo para personas jurídicas).
- d) Que la Sociedad que representa no es una sociedad en comandita por acciones ni una sociedad anónima cerrada, en la que las personas indicadas en las letras a) y b) sean accionistas (sólo para personas jurídicas).
- e) Que la Sociedad que representa no es una sociedad anónima abierta en la que las personas indicadas en las letras a) y b) anteriores, sean dueños de acciones que representen el 10% o más del capital (sólo para personas jurídicas).
- f) No tiene la calidad de gerente, administrador, representante o director de cualquiera de las sociedades referidas en las letras anteriores (sólo para personas jurídicas).
- g) Que el oferente/sociedad o persona jurídica que representa no ha sido condenado(a) por prácticas antisindicales o infracción a los derechos del trabajador, en los últimos dos años.
- h) Que el oferente/sociedad o persona jurídica que representa no ha sido condenado por delitos concursales establecidos en el Código Penal, en los últimos dos años
- i) Que está en conocimiento que en caso de serle adjudicada la licitación, y existir saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con los actuales trabajadores o trabajadores contratados en los dos últimos años, los pagos producto del contrato licitado deberán ser destinados primeramente a liquidar dichas deudas.

\_\_\_\_\_  
Nombre Oferente  
y Representante Legal

\_\_\_\_\_  
Firma del  
Representante Legal

Fecha: \_\_\_\_\_



**ANEXO N° 2**  
**DECLARACIÓN JURADA SIMPLE (PERSONAS JURÍDICAS)**

En (ciudad/país), a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016, don/ña \_\_\_\_\_, cédula nacional de identidad N° \_\_\_\_\_, en representación de \_\_\_\_\_, R.U.T. N° \_\_\_\_\_, declara bajo juramento que su representada no ha sido condenada por los delitos previstos en el artículo 27 de la Ley N° 19.913, que crea la Unidad de Análisis Financiero y modifica diversas disposiciones en materia de lavado y blanqueo de activos, en el artículo 8° de la Ley N° 18.314, que determina conductas terroristas y fija su penalidad, y en los artículos 250 y 251 bis del Código Penal, a la pena de prohibición de celebrar actos y contratos con organismos del Estado.

Además, declara conocer que la Subsecretaría de Energía podrá verificar esta información a través del registro que para tal efecto lleva la Dirección de Compras y Contratación Pública, de conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 20.393, que establece la responsabilidad penal de las personas jurídicas en los delitos de lavado de activos, financiamiento del terrorismo y delitos de cohecho que indica.

\_\_\_\_\_  
Nombre Oferente  
y Representante Legal

\_\_\_\_\_  
Firma del  
Representante Legal

Fecha: \_\_\_\_\_



**ANEXO N° 3-A**  
**IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE PERSONA NATURAL**

<b>DATOS DE LA PERSONA NATURAL</b>	
Nombre Completo	
Cédula Nacional de Identidad	
Rol Único Tributario	
Nacionalidad	
Profesión	
Domicilio	Calle: N° Comuna: Ciudad: Región:
Fono	Fax
Correo electrónico	

\_\_\_\_\_

Firma de la persona natural oferente

Fecha: \_\_\_\_\_



**ANEXO Nº 3-B**  
**IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE PERSONA JURÍDICA**

<b>DATOS DE LA PERSONA JURÍDICA</b>	
Tipo de persona jurídica	
Razón social	
Nombre de fantasía	
Giro	
Rut	
Fecha de constitución	
Fecha de inicio de actividades	
Domicilio	Calle : Nº Comuna: Ciudad: Región : Casilla Postal:
Fono	
Fax	
Página web ( si tuviere)	
Correo electrónico de contacto	

<b>DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL</b>	
Nombre completo	
Cédula de Identidad	
Nacionalidad	
Cargo	
Domicilio	
Fono	Fax
Correo Electrónico	
Notaría y fecha de escritura pública de personería	

(NOTA: Si son dos o más los representantes legales se deberá indicar los datos de cada uno de ellos conforme a lo señalado en el cuadro precedente)

Indicación de incorporación en Chile Proveedores de todos o parte de los requisitos para ofertar, según lo señalado en el numeral 5.2 de las Bases Administrativas.

\_\_\_\_\_  
Nombre Oferente  
y Representante Legal

\_\_\_\_\_  
Firma del  
Representante Legal

Fecha: \_\_\_\_\_



**ANEXO Nº 4**  
**OFERTA ECONÓMICA ÚNICA**  
**PROYECTOS FOTOVOLTAICOS EN ESCUELAS DE LA COMUNA DE CALAMA, REGIÓN DE**  
**ANTOFAGASTA**  
**Completar archivo electrónico adjunto**



**ANEXO Nº 5:**  
**FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE OFERTA TÉCNICA**  
**UN ARCHIVO POR CADA PROYECTO FOTOVOLTAICO EN ESCUELAS DE LA COMUNA DE CALAMA,**  
**REGIÓN DE ANTOFAGASTA.**  
**Completar archivo electrónico adjunto**



**ANEXO Nº 6  
FORMULARIO EFICIENCIA ENERGÉTICA**

<b>Medidas de eficiencia energética</b>	<b>DETALLE</b>
	1.
	2.
	3.
	4.
	5.

Nota: Declarar algún estándar de eficiencia o nivel de consumo energético de los insumos, equipos o instrumentos cotidianos que utiliza el proveedor para prestar sus servicios.

\_\_\_\_\_  
Nombre Oferente  
y Representante Legal

\_\_\_\_\_  
Firma del  
Representante Legal

Fecha: \_\_\_\_\_



**ANEXO Nº 7**  
**CARTA DE CONFIDENCIALIDAD**

YO: ,

C.I.: ,

EMPRESA; ,

RELACIÓN LABORAL CON LA EMPRESA:

Declaro conocer íntegramente el contenido del acuerdo de confidencialidad suscrito por la empresa y la Subsecretaría de Energía con ocasión de la licitación “adquisición e instalación de sistemas fotovoltaicos para el Programa Techos Solares Públicos en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta,” y manifiesto mi compromiso de cumplir las obligaciones en él contenidas.

---

Firma del trabajador

Santiago, \_\_\_\_\_



**ANEXO Nº 8 A**  
**CARTA DE REFERENCIA**

Yo, \_\_\_\_\_, cédula nacional de identidad Nº \_\_\_\_\_, (dueño del inmueble ubicado en \_\_\_\_\_/ representante de la empresa o responsable del proyecto por parte del mandante/institución u organización mandante \_\_\_\_\_), declaro que la empresa \_\_\_\_\_ realizó (diseño y construcción) el proyecto solar fotovoltaico en \_\_\_\_\_ (ciudad/país) que a continuación se describe, el cual se encuentra en etapa de operación. Así mismo declaro que estoy plenamente satisfecho con la instalación y con los servicios realizados por \_\_\_\_\_ en este proyecto.

Nombre Proyecto			
Ubicación			
Fecha de ejecución		Potencia Instalada	
Teléfono contacto		Email contacto	
Breve descripción del proyecto			

\_\_\_\_\_  
Nombre dueño / Responsable del Proyecto por parte del mandante

\_\_\_\_\_  
Firma del dueño / Responsable del Proyecto por parte del mandante

Santiago, \_\_\_\_\_



**ANNEX Nº 8 B  
REFERENCE LETTER**

I, \_\_\_\_\_, national ID card No. \_\_\_\_\_, (owner of the property located in \_\_\_\_\_/ representative of the company or owner's representative / institution or client organization \_\_\_\_\_), I declare that the company \_\_\_\_\_ made (design/built) the photovoltaic project in \_\_\_\_\_ (City / Country) which is described below, that is in operational stage. Also I declare that I am fully satisfied with the installation and the services performed by \_\_\_\_\_ in this project.

Project name			
Location			
Date of implementation		Installed power	
Contact Phone		Contact e-mail	
Brief project description			

\_\_\_\_\_  
Owner name / Owner's representative

\_\_\_\_\_  
Signature (owner / Owner's representative )

Date:



**ANEXO Nº 9**  
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO**

Proyectos Escuelas de Calama, Región de Antofagasta  
Código del Proyecto: PTSP – 2016 – 009

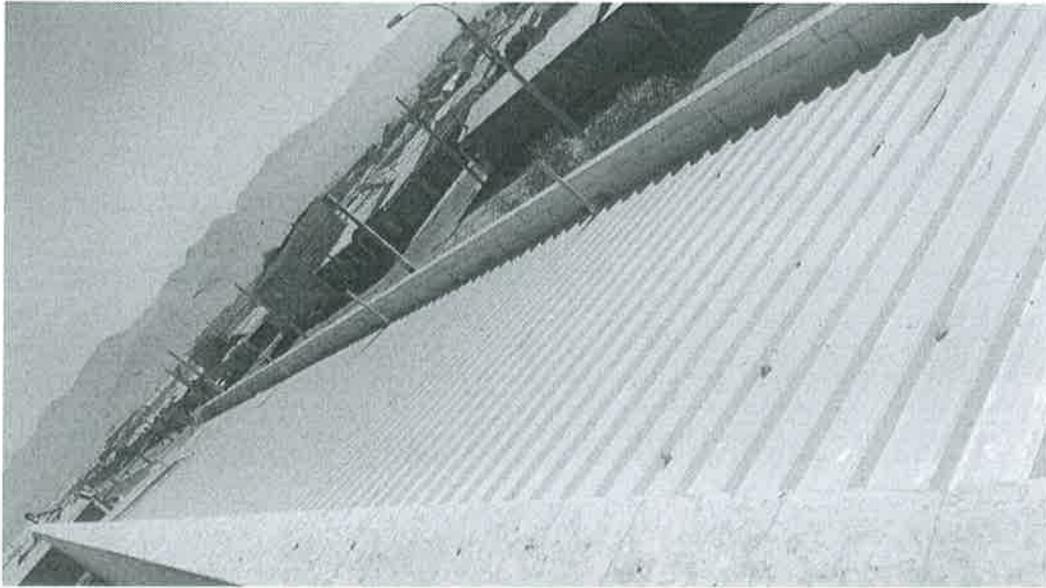
**1.1 Escuela D-54 República de Chile**

Identificación del edificio	Escuela D-54 República de Chile
Identificación del propietario	Municipalidad de Calama
Ubicación del edificio	El Litio 4263, Calama
Coordenadas del edificio	22°26'35.8"S 68°54'26.1"W
Capacidad a Instalar mínima	15 kWp
Superficie Disponible	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inclinación: 3°</li><li>• Orientación: 40° Noreste</li><li>• Área Bruta Disponible aproximada: 170 m2</li></ul>
Instalación del equipamiento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lugar de instalación del generador fotovoltaico: Techo de camarines y baños</li><li>• Lugar de instalación del inversor: Techo de camarines y baños</li><li>• Punto de conexión sugerido: Empalme</li></ul>
Estructura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Orientación: 40° Noreste</li><li>• Tipo: estructura inclinada</li><li>• Inclinación final: 20°</li></ul> <p>Sistema de fijación: Fijar la estructura de soporte de los módulos a las cerchas metálicas o costaneras de la cubierta.</p>

<p>Medidas de seguridad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe instalar un piso técnico que permita el tránsito, mantención y limpieza de <b>todo</b> el campo fotovoltaico. Se estiman 40 [mts] lineales de piso técnico <math>\pm</math> 10%, dispuestos de tal manera que permita la limpieza de toda la planta fotovoltaica.</li> </ul> <p>Se requiere instalación de una (1) escalera tipo gatera para acceder al techo. Se estiman 5 metros.</p>
<p>Canalizaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A continuación se muestra un diagrama de distancias de canalizaciones aproximadas, según los lugares de instalación de equipamiento sugerido:</li> </ul> <div data-bbox="592 619 1451 1060" data-label="Diagram"> <pre> graph LR     CF[Campo Fotovoltaico] --- 20 [m] Canalización c.a.g.  I[Inversor]     I --- 5 [m] Canalización c.a.g.  TA[Tablero Aux. FV]     TA --- Trazado estimado 40 m  TP[Tablero Proyectoado, punto inyección]   </pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>CC: Bandeja porta conductores cerrada con tapa o cañería de acero galvanizado para uso eléctrico sin costura interior.</li> <li>CA: Según Norma 4/2003</li> </ul>
<p>Obras o requerimientos adicionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El o los inversores propuestos deben ser trifásicos y en su conjunto deben tener, a lo menos, 1 entrada (s) de MPPT.</li> <li>Se instalará un tablero Auxiliar FV a la salida del (los) inversor(es), con protecciones diferenciales y termomagnéticos tetrapolares. Además se instalará, a menos de 10 metros, del punto de conexión, un tablero con una protección diferencial tetrapolar y un interruptor general magnetotérmico tripolar.</li> <li>Se debe llegar al punto de conexión en un solo circuito.</li> <li>Se debe canalizar y cablear un punto de red hasta los inversores según bases. Se debe instalar un datalogger, suministrado por el Ministerio, y configurar el sistema de monitoreo.</li> <li>Se debe instalar un nuevo sistema de puesta a tierra para el sistema eléctrico.</li> <li>Es necesario regularizar tablero de punto de conexión, según Norma 4/2003</li> </ul>

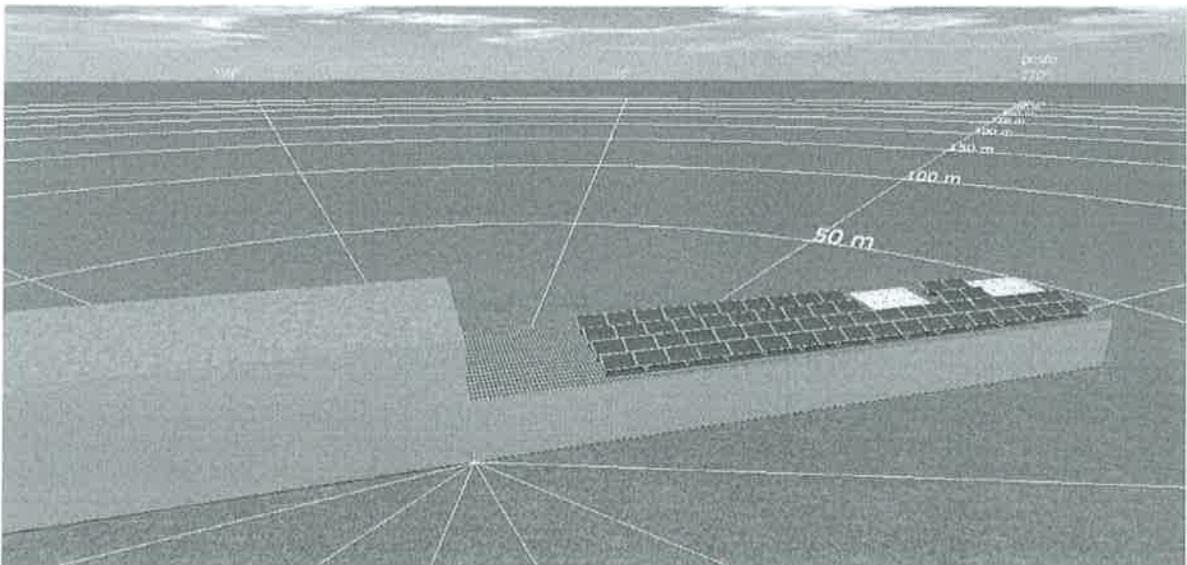
Información adicional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación no posee grupo electrógeno.</li> </ul>
Horario de trabajo de obra en el techo	Consultar durante la visita a terreno
Horario ingreso de materiales	Consultar durante la visita a terreno
Lugar disponible para almacenar materiales de obra:	Consultar durante la visita a terreno.
Visita a terreno	Será informada mediante aclaración en portal Mercado Público.

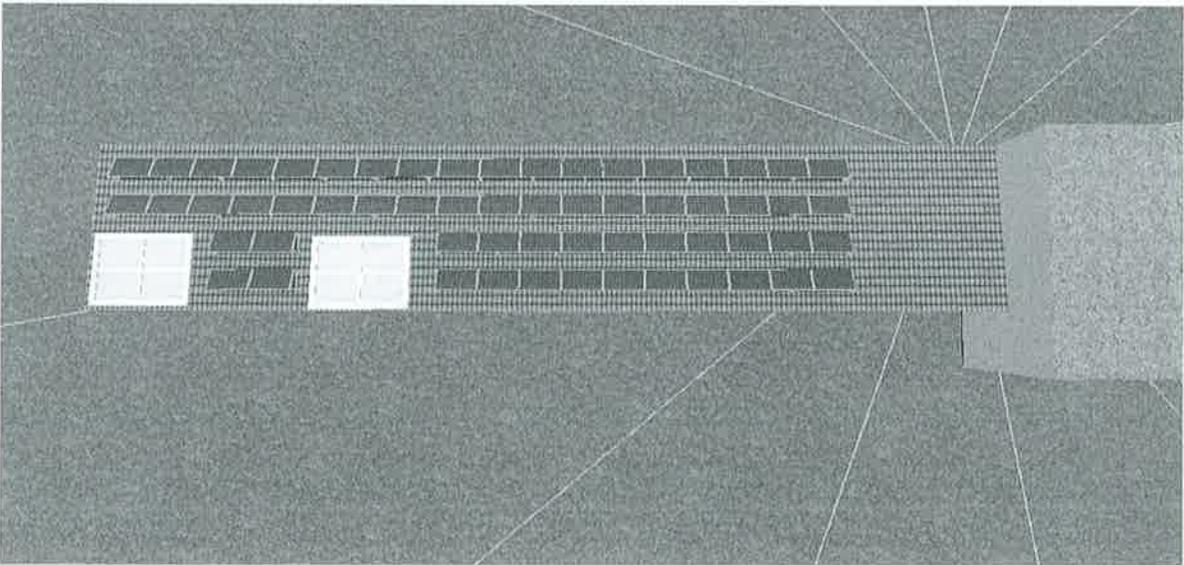
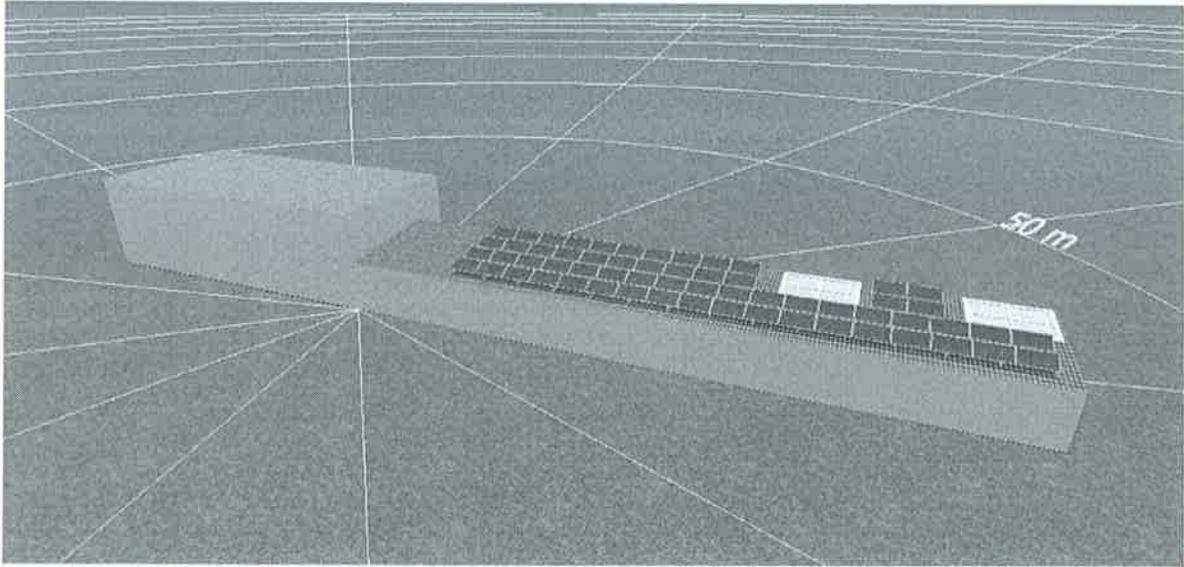
### 1.2 Registro fotográfico de la cubierta seleccionada





1.3 Diseño de referencia





#### 1.4 Análisis de Riesgo

<b>Proyecto Escuela D-54 República de Chile : Sistema FV 15 kWp</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Complejidad</b>	<b>Factor de Riesgo</b>	<b>Promedio</b>
1	Instalación de Faena	BAJA	0,20	0,20
2	Instalación Medidas de seguridad.	BAJA	0,37	0,37
2.1	Instalación Gatera.	MEDIA	0,50	
2.2	Instalación Cuerda de Vida.	BAJA/BAJA	0,10	
2.3	Instalación Piso Técnico.	MEDIA	0,50	
3	Izaje de materiales a techumbre.	BAJA	0,20	0,20
4	Instalación de estructuras y paneles.	BAJA	0,20	0,20
4.1	Sobre Losa.	N/A		
4.2	Sobre Cubierta.	MEDIA	0,50	
5	Canalización desde Campos Fotovoltaicos a Inversores.	MEDIA	0,50	0,50
6	Instalación de Inversores.	BAJA	0,20	0,20
6.1	Adosado a muro.	BAJA	0,20	
6.2	Adosado a estructura.	N/A		
7	Canalización desde Inversores a Tablero General.	BAJA	0,20	0,20
7.1	Sobrepuesta.	BAJA	0,20	
7.2	Subterránea.	N/A		
7.3	Aérea	N/A		
8	Instalación Tablero Auxiliar P.FV	BAJA	0,37	0,37
8.1	Instalación Tablero control G.E.	ALTA	0,70	
8.2	Instalación Interior TDA.	BAJA	0,20	
8.3	Normalización TDA.	BAJA	0,20	
<b>RIESGO EVALUADO</b>				<b>0,28</b>

<b>PROMEDIO FINAL</b>	<b>0,28</b>
<b>BOLETA GARANTÍA (U.F.)</b>	<b>100 U.F.</b>

## CONCLUSIÓN

En resumen, la clasificación del riesgo por proyecto es:

PROYECTO	RIESGO	VALOR UF
Escuela D-54 República de Chile	<b>0,28</b>	<b>100</b>

La empresa adjudicataria deberá presentar la boleta de garantía, según el detalle anterior, a las institución beneficiada a fin de dar cumplimiento a lo establecido en las bases de licitación, numeral 10.5.

### 1.5 Formulario 4

#### FORMULARIO 4: RESPUESTA A SOLICITUD DE CONEXIÓN

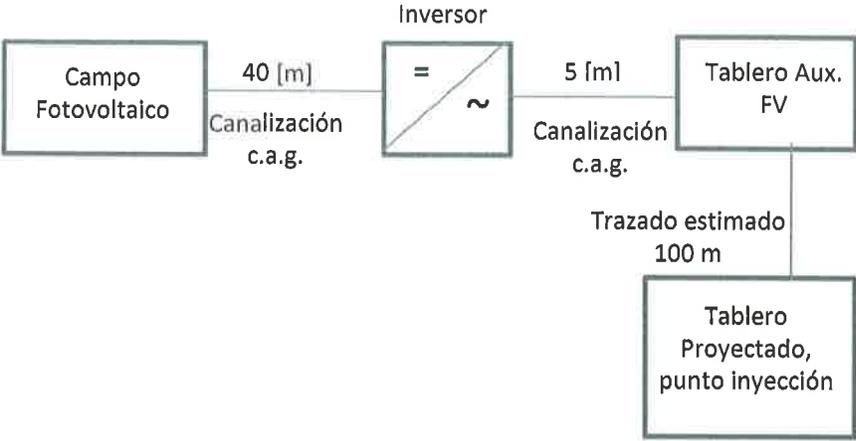
Identificación de la Solicitud de Conexión:	Número de Solicitud:	2754815 ✓
	Número de Cliente:	9317194 ✓
	Fecha de la solicitud:	15 de marzo de 2016
	Fecha de la respuesta:	12 de abril de 2016
<b>Datos del Solicitante</b>		
Persona natural o representante legal de persona jurídica	Nombre completo	Gladya Gárate Castillo
	R.U.N.	5.381.072-1
Persona Jurídica	Razón Social	Corporación Municipal de Desarrollo Social de Calama
	R.U.T	70.954.900-6
<b>Respuesta a la Solicitud de Conexión</b>		
Conexión	Ubicación geográfica del punto de conexión:	1
	Propiedad empalme:	Cliente <input checked="" type="checkbox"/> Empresa Distribuidora <input type="checkbox"/>
	Capacidad del empalme:	79 kW
	Tipo de empalme:	<input type="checkbox"/> monofásico <input checked="" type="checkbox"/> trifásico
	Opción tarifaria:	BT 4.3
<b>Respuesta a la Solicitud de Conexión:</b>		
Capacidad Instalada Permitida		20 kW <sup>1</sup>
Factor de potencia con el que deberá operar		1
Costo de las actividades de conexión:		UF 3.09 No considera medidor
Obras Adicionales	¿Se requieren Obras Adicionales?	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
	¿Se requiere modificación del empalme?	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
En caso de requerirse de Obras Adicionales y/o Adecuaciones	Descripción resumida de las Obras Adicionales y/o Adecuaciones:	_____
	Valorización:	_____
	Plazo de ejecución:	_____
	Modalidad de pago:	_____
Calama, 12 de abril de 2016 Lugar y fecha		 Rotando Paredes Santos Jefe Comercial Calama

<sup>1</sup> Cliente solicita conexión de EG con Capacidad Instalada de 20 kW.



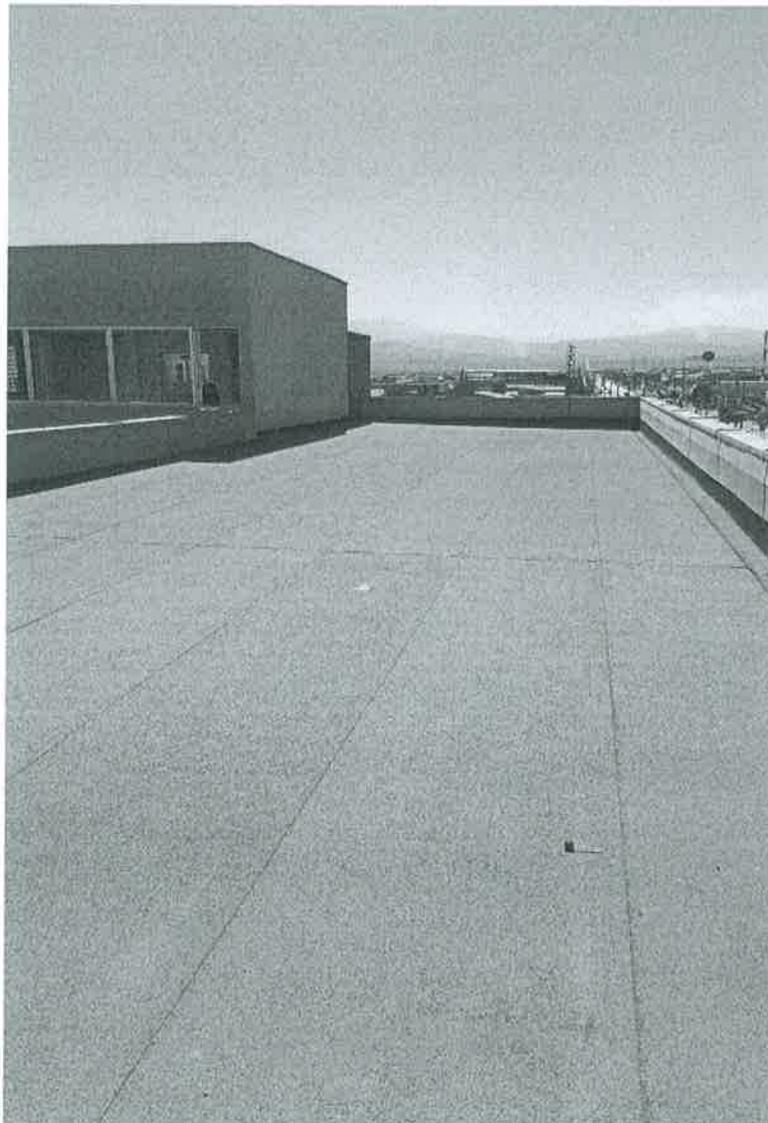
## 2.1 Liceo A-27 Liceo Jorge Alessandri

Identificación del edificio	Liceo A-27 Liceo Jorge Alessandri
Identificación del propietario	Municipalidad de Calama
Ubicación del edificio	Avda Granaderos 3464, Calama
Coordenadas del edificio	22°26'43.5"S 68°55'40.6"W
Capacidad a Instalar mínima	15 kWp
Superficie Disponible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclinación: 0°</li> <li>• Orientación: 10° Noreste</li> <li>• Área Bruta Disponible aproximada: 330 m2</li> </ul>
Instalación del equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugar de instalación del generador fotovoltaico: Techos norte</li> <li>• Lugar de instalación del inversor: Techos norte</li> <li>• Punto de conexión sugerido: Tablero General</li> </ul>
Estructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientación: 10° Noreste</li> <li>• Tipo: estructura inclinada</li> <li>• Inclinación final: 20°</li> <li>• Sistema de fijación: El tipo de fijación será con lastre o similar. No es posible perforar losa.</li> </ul>
Medidas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere instalación de escalones para acceder a cada techo (2), se estima 1 metro. Y las pasadas sobre los para sobre el parapeto.</li> </ul>
Canalizaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A continuación se muestra un diagrama de distancias de canalizaciones aproximadas, según los lugares de instalación de equipamiento sugerido:</li> </ul>

	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• CC: Bandeja porta conductores cerrada con tapa o cañería de acero galvanizado para uso eléctrico sin costura interior.</li> <li>• CA: Según Norma 4/2003</li> </ul>
Obras o requerimientos adicionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El o los inversores propuestos deben ser trifásicos y en su conjunto deben tener, a lo menos, 2 entrada (s) de MPPT.</li> <li>• Se instalará un tablero Auxiliar FV a la salida del (los) inversor(es), con protecciones diferenciales y termomagnéticos tetrapolares. Además se instalará, a menos de 10 metros, del punto de conexión, un tablero con una protección diferencial tetrapolar y un interruptor general magnetotérmico tripolar.</li> <li>• Se debe llegar al punto de conexión en un solo circuito.</li> <li>• Se debe canalizar y cablear un punto de red hasta los inversores según bases. Se debe instalar un datalogger, suministrado por el Ministerio, y configurar el sistema de monitoreo.</li> <li>• Se debe considerar crear el acceso seguro a la cubierta poniente.</li> <li>• Se debe instalar un nuevo sistema de puesta a tierra para el sistema eléctrico.</li> </ul>
Información adicional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La instalación no posee grupo electrógeno.</li> </ul>
Horario de trabajo de obra en el techo	Consultar durante la visita a terreno
Horario ingreso de materiales	Consultar durante la visita a terreno

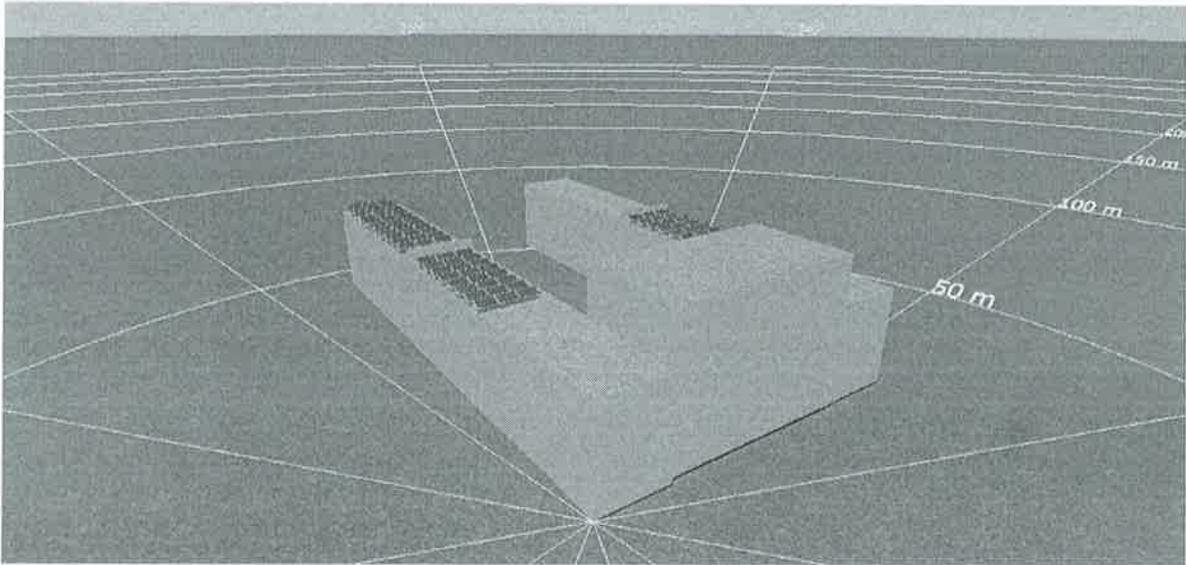
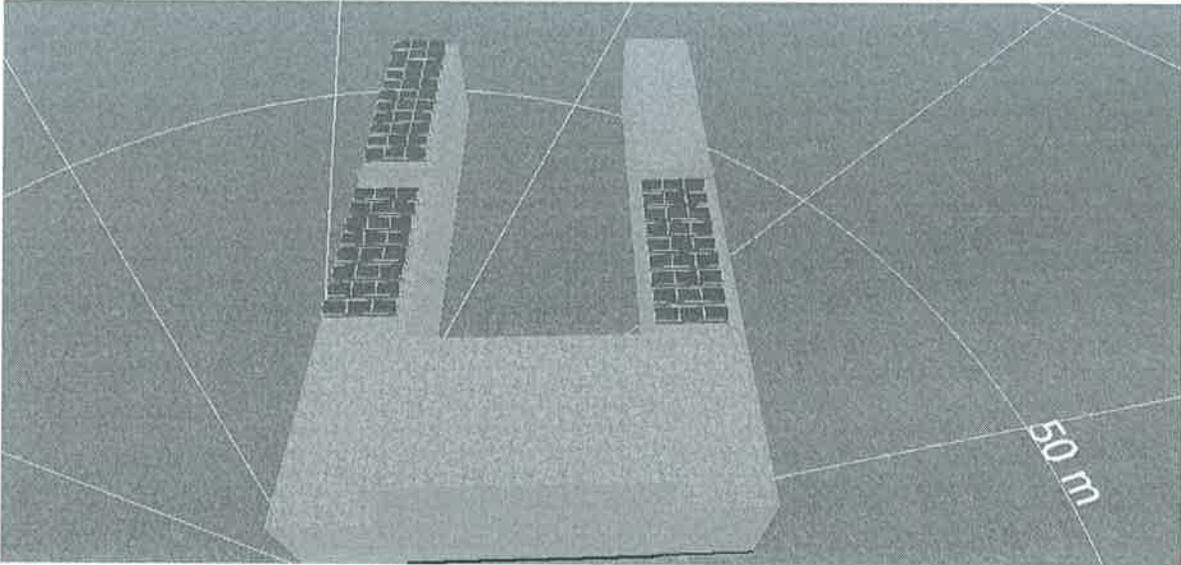
Lugar disponible para almacenar materiales de obra:	Consultar durante la visita a terreno.
Visita a terreno	Será informada mediante aclaración en portal Mercado Público.

## 2.2 Registro fotográfico de la cubierta seleccionada





2.3 Diseño de referencia



## 2.4 Análisis de Riesgo

Proyecto Liceo A-27 Liceo Jorge Alessandri : Sistema FV 15 kWp				
Ítem	Descripción	Complejidad	Factor de Riesgo	Promedio
1	Instalación de Faena	BAJA	0,20	0,20
2	Instalación Medidas de seguridad.	BAJA	0,20	0,20
2.1	Instalación Gatera.	BAJA	0,20	
2.2	Instalación Cuerda de Vida.	BAJA	0,20	
2.3	Instalación Piso Técnico.	BAJA	0,20	
3	Izaje de materiales a techumbre.	ALTA	0,70	0,70
4	Instalación de estructuras y paneles.	MEDIA	0,50	0,50
4.1	Sobre Losa.	MEDIA	0,50	
4.2	Sobre Cubierta.	MEDIA	0,50	
5	Canalización desde Campos Fotovoltaicos a Inversores.	MEDIA	0,50	0,50
6	Instalación de Inversores.	BAJA	0,20	0,20
6.1	Adosado a muro.	BAJA	0,20	
6.2	Adosado a estructura.	N/A		
7	Canalización desde Inversores a Tablero General.	BAJA	0,50	0,50
7.1	Sobrepuesta.	MEDIA	0,50	
7.2	Subterránea.	N/A		
7.3	Aérea	N/A		
8	Instalación Tablero Auxiliar P.FV	BAJA	0,30	0,30
8.1	Instalación Tablero control G.E.	MEDIA	0,50	
8.2	Instalación Interior TDA.	BAJA	0,20	
8.3	Normalización TDA.	BAJA	0,20	
<b>RIESGO EVALUADO</b>				<b>0,39</b>

<b>PROMEDIO FINAL</b>	<b>0,39</b>
<b>BOLETA GARANTÍA (U.F.)</b>	<b>100 U.F.</b>

## CONCLUSIÓN

En resumen, la clasificación del riesgo por proyecto es:

PROYECTO	RIESGO	VALOR UF
Liceo A-27 Liceo Jorge Alessandri	<b>0,39</b>	<b>100</b>

La empresa adjudicataria deberá presentar la boletas de garantía, según el detalle anterior, en la institución beneficiada a fin de dar cumplimiento a lo establecido en las bases de licitación, numeral 10.5.

### 2.5 Formulario 4

#### FORMULARIO 4: RESPUESTA A SOLICITUD DE CONEXIÓN

Identificación de la Solicitud de Conexión:	Número de Solicitud:	2754835 ✓
	Número de Cliente:	9495013 ✓
	Fecha de la solicitud:	15 de marzo de 2016
	Fecha de la respuesta:	12 de abril de 2016

#### Datos del Solicitante

Persona natural o representante legal de persona jurídica	Nombre completo	Gladys Gárate Castillo
	R.U.N.	5.381.072-1
Persona jurídica	Razón Social	Corporación Municipal de Desarrollo Social de Calama
	R.U.T.	70.954.900-5

#### Respuesta a la Solicitud de Conexión

Conexión	Ubicación geográfica del punto de conexión:	1
	Propiedad empalme:	Cliente <input checked="" type="checkbox"/> Empresa Distribuidora <input type="checkbox"/>
	Capacidad del empalme:	149 kW
	Tipo de empalme:	<input type="checkbox"/> monofásico <input checked="" type="checkbox"/> trifásico
	Opción tarifaria:	BT 4.3

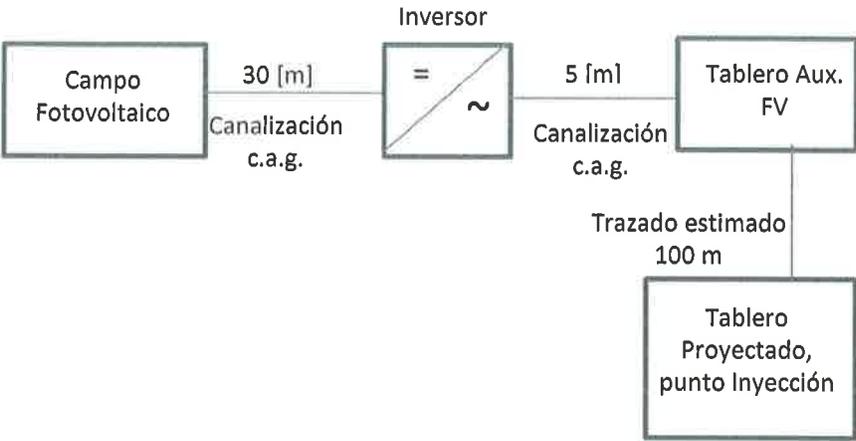
#### Respuesta a la Solicitud de Conexión:

Capacidad Instalada Permitida		50 kW <sup>1</sup>
Factor de potencia con el que deberá operar		0,95 (absorbiendo reactivos)
Costo de las actividades de conexión:		UF 3.09 No considera medidor
Obras Adicionales	¿Se requieren Obras Adicionales?	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
	¿Se requiere modificación del empalme?	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
En caso de requerirse de Obras Adicionales y/o Adecuaciones	Descripción resumida de las Obras Adicionales y/o Adecuaciones:	_____
	Valorización:	_____
	Plazo de ejecución:	_____
	Modalidad de pago:	_____
Calama, 12 de abril de 2016 Lugar y fecha		 Rolando Parades Santos Jefe Comercial Calama

<sup>1</sup> Cliente solicita conexión de EG con Capacidad Instalada de 50 kW.

### 3.3 Liceo Francisco de Aguirre B-8

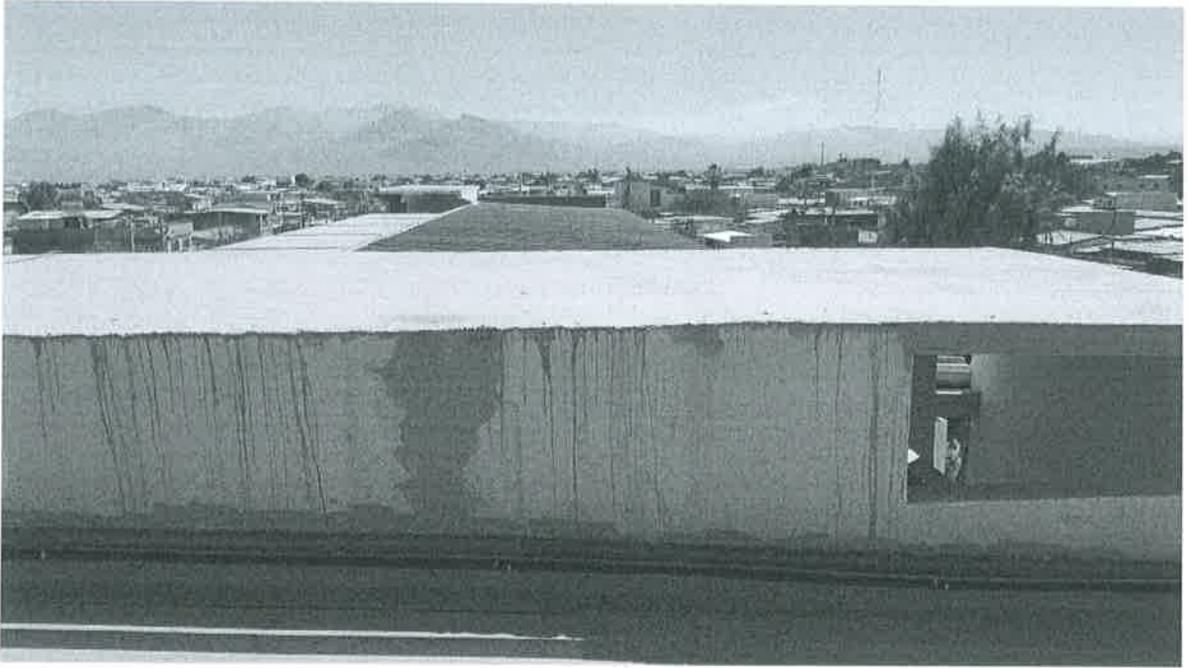
Identificación del edificio	Liceo Francisco de Aguirre B-8
Identificación del propietario	Municipalidad de Calama
Ubicación del edificio	Aníbal Pinto 2278, Calama
Coordenadas del edificio	22°27'29.4"S 68°55'52.8"W
Capacidad a Instalar mínima	20 kWp
Superficie Disponible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclinación: 3° Este</li> <li>• Orientación: 3° Noroeste</li> <li>• Área Bruta Disponible aproximada: 250 m2</li> </ul>
Instalación del equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugar de instalación del generador fotovoltaico: Techo Salas poniente</li> <li>• Lugar de instalación del inversor: Techo Salas poniente</li> <li>• Punto de conexión sugerido: T.G.A.F. y COMPT</li> </ul>
Estructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientación: 3° Noroeste</li> <li>• Tipo: estructura inclinada</li> <li>• Inclinación final: 20°</li> <li>• Sistema de fijación: Fijar la estructura de soporte de los módulos a las cerchas metálicas o costaneras de la cubierta.</li> </ul>
Medidas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe instalar un piso técnico que permita el tránsito, mantención y limpieza de <b>todo</b> el campo fotovoltaico. Se estiman 100 [mts] lineales ±10%, que permita el tránsito seguro por los bordes..</li> <li>• Se deben instalar soportes para cuerdas de vida que permita la mantención de la instalación de forma segura. Se estiman 100 [mts] lineales ±10%, que permita el tránsito seguro por los bordes.</li> <li>• Se requiere instalación de una (1) escalera tipo gatera para acceder al techo. Se estiman 5 metros.</li> </ul>

<p>Canalizaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A continuación se muestra un diagrama de distancias de canalizaciones aproximadas, según los lugares de instalación de equipamiento sugerido:</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>CC: Bandeja porta conductores cerrada con tapa o cañería de acero galvanizado para uso eléctrico sin costura interior.</li> <li>CA: Según Norma 4/2003</li> </ul>
<p>Obras o requerimientos adicionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El o los inversores propuestos deben ser trifásicos y en su conjunto deben tener, a lo menos, 2 entrada (s) de MPPT.</li> <li>Se instalará un tablero Auxiliar FV a la salida del (los) inversor(es), con protecciones diferenciales y termomagnéticos tetrapolares. Además se instalará, a menos de 10 metros, del punto de conexión, un tablero con una protección diferencial tetrapolar y un interruptor general magnetotérmico tripolar.</li> <li>Se debe llegar al punto de conexión en un solo circuito.</li> <li>Se debe canalizar y cablear un punto de red hasta los inversores según bases. Se debe instalar un datalogger, suministrado por el Ministerio, y configurar el sistema de monitoreo.</li> <li>Se debe considerar una (1) escalera pasa muros, que permita el tránsito, mantención y limpieza de todo el campo fotovoltaico.</li> </ul>
<p>Información adicional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La instalación no posee grupo electrógeno.</li> </ul>
<p>Horario de trabajo de obra en el techo</p>	<p>Consultar durante la visita a terreno</p>
<p>Horario ingreso de materiales</p>	<p>Consultar durante la visita a terreno</p>

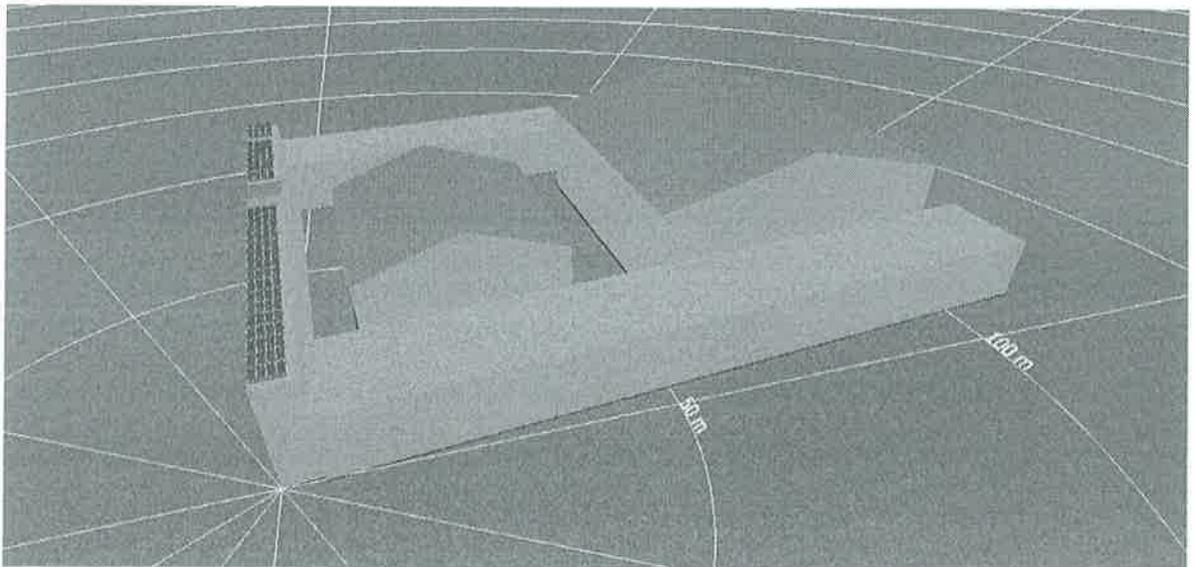
Lugar disponible para almacenar materiales de obra:	Consultar durante la visita a terreno.
Visita a terreno	Será informada mediante aclaración en portal Mercado Público.

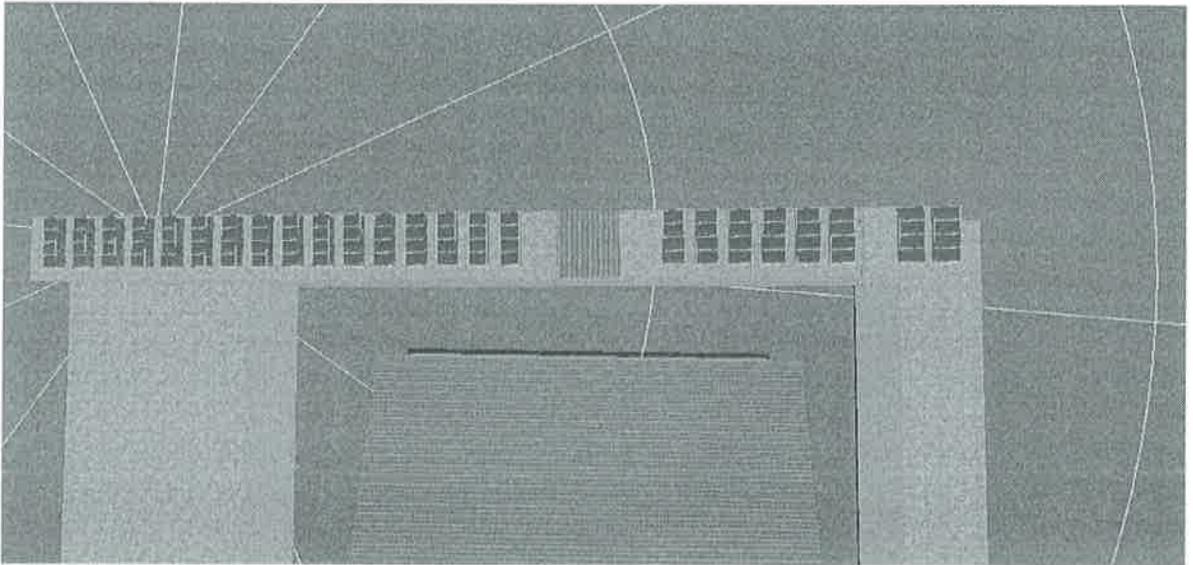
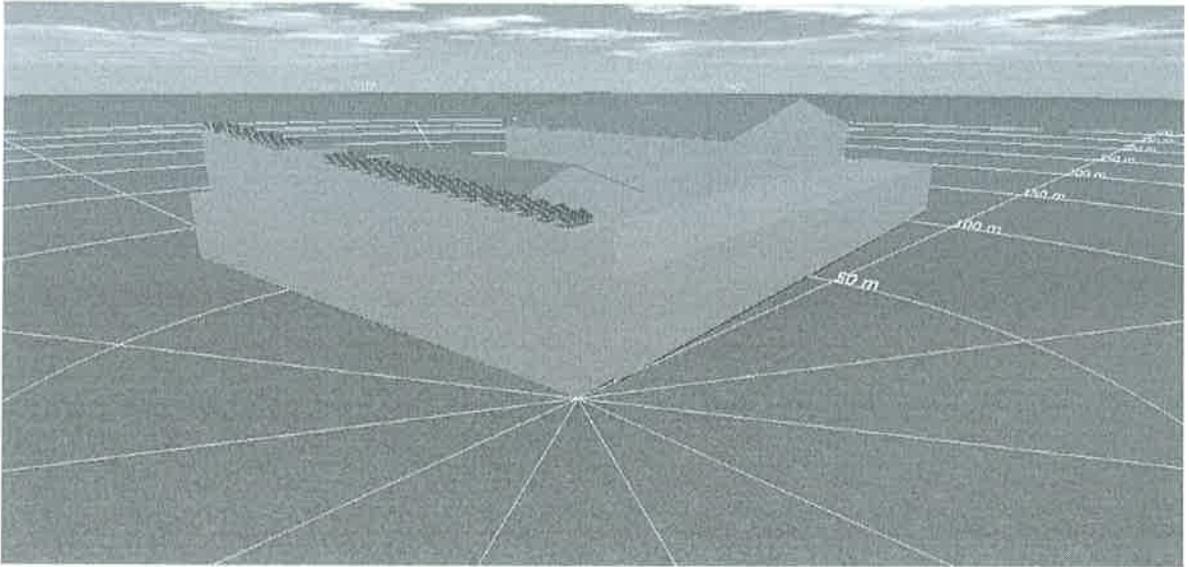
### 3.2 Registro fotográfico de la cubierta seleccionada





3.3 Diseño de referencia





### 3.4 Análisis de Riesgo

<b>Proyecto Liceo Francisco de Aguirre B-8 : Sistema FV 20 kWp</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Complejidad</b>	<b>Factor de Riesgo</b>	<b>Promedio</b>
1	Instalación de Faena	BAJA	0,20	0,20
2	Instalación Medidas de seguridad.	MEDIA	0,47	0,47
2.1	Instalación Gatera.	BAJA	0,20	
2.2	Instalación Cuerda de Vida.	ALTA	0,70	
2.3	Instalación Piso Técnico.	MEDIA	0,50	
3	Izaje de materiales a techumbre.	MEDIA	0,50	0,50
4	Instalación de estructuras y paneles.	BAJA	0,20	0,20
4.1	Sobre Losa.	N/A		
4.2	Sobre Cubierta.	ALTA	0,70	
5	Canalización desde Campos Fotovoltaicos a Inversores.	MEDIA	0,50	0,50
6	Instalación de Inversores.	BAJA	0,20	0,20
6.1	Adosado a muro.	BAJA	0,20	
6.2	Adosado a estructura.	N/A		
7	Canalización desde Inversores a Tablero General.	BAJA	0,50	0,50
7.1	Sobrepuesta.	MEDIA	0,50	
7.2	Subterránea.	N/A		
7.3	Aérea	N/A		
8	Instalación Tablero Auxiliar P.FV	BAJA	0,17	0,17
8.1	Instalación Tablero control G.E.	BAJA/BAJA	0,10	
8.2	Instalación Interior TDA.	BAJA	0,20	
8.3	Normalización TDA.	BAJA	0,20	
<b>RIESGO EVALUADO</b>				<b>0,34</b>

<b>PROMEDIO FINAL</b>	<b>0,34</b>
<b>BOLETA GARANTÍA (U.F.)</b>	<b>100 U.F.</b>

## CONCLUSIÓN

En resumen, la clasificación del riesgo por proyecto es:

PROYECTO	RIESGO	VALOR UF
Liceo Francisco de Aguirre B-8	<b>0,34</b>	<b>100</b>

La empresa adjudicataria deberá presentar la respectiva boleta de garantía, según el detalle anterior, en la institución beneficiada a fin de dar cumplimiento a lo establecido en las bases de licitación, numeral 10.5.

### 3.5 Formulario 4

#### FORMULARIO 4: RESPUESTA A SOLICITUD DE CONEXIÓN

Identificación de la Solicitud de Conexión:	Número de Solicitud:	2754811 ✓
	Número de Cliente:	9469357 ✓
	Fecha de la solicitud:	15 de marzo de 2016
	Fecha de la respuesta:	12 de abril de 2016

Datos del Solicitante		
Persona natural o representante legal de persona jurídica	Nombre completo	Gledys Gárate Castillo
	R.U.N.	5.381.072-1
Persona jurídica	Razón Social	Corporación Municipal de Desarrollo Social de Calama
	R.U.T.	70.954.900-6

Respuesta a la Solicitud de Conexión		
Conexión	Ubicación geográfica del punto de conexión:	1
	Propiedad empalme:	Cliente <input checked="" type="checkbox"/> Empresa Distribuidora <input type="checkbox"/>
	Capacidad del empalme:	114 kW
	Tipo de empalme:	<input type="checkbox"/> monofásico <input checked="" type="checkbox"/> trifásico
	Opción tarifaria:	BT3

Respuesta a la Solicitud de Conexión:		
Capacidad Instalada Permitida		22.5 kW <sup>1</sup> ✓
Factor de potencia con el que deberá operar		1
Costo de las actividades de conexión:		UF 3.09 No considera medidor ✓
Obras Adicionales	¿Se requieren Obras Adicionales?	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> No
	¿Se requiere modificación del empalme?	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> No
En caso de requerirse de Obras Adicionales y/o Adecuaciones	Descripción resumida de las Obras Adicionales y/o Adecuaciones:	_____
	Valorización:	_____
	Plazo de ejecución:	_____
	Modalidad de pago:	_____
Calama, 12 de abril de 2016 Lugar y fecha		 Rolando Paredes Santos Jefe Comercial Calama

<sup>1</sup> Cliente solicita conexión de EG con Capacidad Instalada de 20 kW.

II.- LLÁMESE a licitación pública para la “Adquisición e instalación de sistemas fotovoltaicos para el Programa Techos Solares Públicos en Escuelas de la comuna de Calama, Región de Antofagasta”, conforme a las condiciones y estipulaciones de las Bases y anexos que en este acto se aprueban.

ANÓTESE, PUBLÍQUESE EN EL PORTAL WWW.MERCADOPUBLICO.CL Y ARCHÍVESE.



JIMENA JARA QUIODRÁN  
SUBSECRETARIA DE ENERGÍA

PRA/GRG/CSO/IAD/ENT/ARB

**Distribución:**

- 1 División de Gestión y Finanzas (Abastecimiento).
- 2 Archivo.