

TÉRMINOS DE REFERENCIA

PARA

“COMPRA AGREGADA E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS FOTVOLTAICOS RESIDENCIALES CONECTADOS A LA RED, PROGRAMA CASA SOLAR SEGUNDO LLAMADO SEGUNDO GRUPO”.

1. OBJETIVOS.

Implementar soluciones fotovoltaicas domiciliarias de 1 kWp y 2 kWp según los procedimientos, instrucciones técnicas y reglamentos establecidas en la Ley de Generación Distribuida 21.118.

1.1 Objetivos específicos

- Realizar la instalación de los sistemas de generación fotovoltaica seleccionados, de acuerdo con las estipulaciones de la Ley N° 21.118, su reglamento, normas e instructivos.
- Realizar la puesta en servicio y respectiva capacitación asociada a cada uno de los proyectos fotovoltaicos de los presentes Términos de Referencia.
- Contribuir al ahorro de la boleta eléctrica respectiva a cada vivienda.

2. ALCANCE.

El detalle de los proyectos fotovoltaicos a ofertar se presenta a continuación:

Región	Comuna	Segundo Grupo				Precio Unitario		Presupuesto
		1kWp	2kWp	Proyectos	kWp	1 kWp	2kWp	
Arica y Parinacota	Arica	2	7	9	16	\$ 1.920.000	\$ 2.880.000	\$ 24.000.000
Tarapacá	Alto Hospicio	3	5	8	13	\$ 1.920.000	\$ 2.880.000	\$ 20.160.000
Tarapacá	Iquique	0	5	5	10	\$ 1.920.000	\$ 2.880.000	\$ 14.400.000
Antofagasta	Antofagasta	12	18	30	48	\$ 1.920.000	\$ 2.880.000	\$ 74.880.000
Antofagasta	Calama	4	12	16	28	\$ 1.920.000	\$ 2.880.000	\$ 42.240.000
Atacama	Copiapó	26	30	56	86	\$ 1.920.000	\$ 2.880.000	\$ 136.320.000
Atacama	Vallenar	11	6	17	23	\$ 1.920.000	\$ 2.880.000	\$ 38.400.000
Coquimbo	Coquimbo	13	24	37	61	\$ 1.920.000	\$ 2.880.000	\$ 94.080.000
Coquimbo	La Serena	16	18	34	52	\$ 1.920.000	\$ 2.880.000	\$ 82.560.000
Maule	Curicó	6	8	14	22	\$ 2.112.000	\$ 3.168.000	\$ 38.016.000
Maule	Linares	19	33	52	85	\$ 2.112.000	\$ 3.168.000	\$ 144.672.000
Maule	Maule	6	5	11	16	\$ 2.112.000	\$ 3.168.000	\$ 28.512.000
Ñuble	Chillán	33	87	120	207	\$ 2.112.000	\$ 3.168.000	\$ 345.312.000
La Araucanía	Temuco	23	35	58	93	\$ 2.112.000	\$ 3.168.000	\$ 159.456.000
Los Ríos	Valdivia	8	40	48	88	\$ 2.112.000	\$ 3.168.000	\$ 143.616.000
Los Ríos	La Unión	4	13	17	30	\$ 2.112.000	\$ 3.168.000	\$ 49.632.000
Los Lagos	Puerto Montt	13	42	55	97	\$ 2.112.000	\$ 3.168.000	\$ 160.512.000
Los Lagos	Osorno	5	32	37	69	\$ 2.112.000	\$ 3.168.000	\$ 111.936.000
Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	Coyhaique	7	11	18	29	\$ 2.112.000	\$ 3.168.000	\$ 49.632.000
Magallanes y de la Antártica Chilena	Punta Arenas	4	8	12	20	\$ 2.112.000	\$ 3.168.000	\$ 33.792.000
Total		215	439	654	1093	-	-	\$ 1.792.128.000

El diseño, instalación, puesta en servicio de los sistemas arriba detallados, será ejecutado en la modalidad "llave en mano", previa aprobación de los hitos y avances de la implementación por parte de la Agencia.

El contratista deberá presentar su alternativa de solución para los sistemas de 1 kWp y 2 kWp completando íntegramente el Anexo Técnico que forma parte de estos términos de referencia.

El monto máximo disponible considera 215 proyectos de 1kWp y 439 proyectos de 2kWp totalizando 654 proyectos a implementar y una potencia peak de 1,09

MWp. La oferta económica que se presente no podrá superar el monto máximo disponible por cada tipo de sistema (1 kWp y 2 kWp). Si alguno de los oferentes sobrepasa el monto máximo disponible por sistema, quedará inmediatamente fuera de los Términos de Referencia y su propuesta no será adjudicable.

Además, deberá completar y presentar el Anexo N°3 Económico de los presentes Términos de Referencia, documento que también se adjunta.

3. ANTECEDENTES

El 25 de mayo de 2018, S.E. El presidente de la República realizó el lanzamiento de la Ruta Energética 2018-2022, la cual busca abordar de la mejor manera posible los importantes desafíos que tenemos como país en materia energética. En este contexto el cuarto Mega Compromiso de la Ruta se enfoca en alcanzar cuatro veces la capacidad actual de generación distribuida renovable de pequeña escala (menor a 300 kW) al 2022.

Para lograr este objetivo, el Eje 4., busca el Fomento y competencia en el mercado de generación distribuida y autoconsumo. En este sentido el Ministerio de Energía a través de la Agencia de Sostenibilidad, se encuentra ejecutando el programa Casa Solar el cual se encarga de implementar sistemas fotovoltaicos residenciales con el propósito de aprovechar la energía solar para autoconsumo, bajo el esquema de la Ley de Generación Distribuida.

Cabe mencionar, que según lo expresado en los presentes Términos de Referencia:

- Posterior a la adjudicación, la Agencia se reserva el derecho a variar la cantidad de viviendas a implementar a un mínimo de 90% y a un máximo de 120% con respecto al total de proyectos, independiente de la potencia peak (1kWp o 2kWp) de cada uno de ellos.

- Posterior a la adjudicación, la Agencia se reserva el derecho de reemplazar uno o más viviendas del programa Casa Solar que desistan, que no cumplan con el pago en plazo del copago u otras causales, por uno o varios postulantes que se encuentren en la lista de espera independiente de la potencia peak o particularidades técnicas de cada una de las viviendas, según lo expuesto en las Especificaciones Técnicas de los Proyectos.

4. ACTIVIDADES MÍNIMAS

Los proyectos fotovoltaicos implementados en las viviendas seleccionadas deberán 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.

4.1 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 del sistema eléctrico existente.
- Circuitos eléctricos de corriente alterna y continua.
- Conductores y canalizaciones.
- Inversor(es).
- Protecciones.
- Sistema de puesta a tierra y aterrizaje de las instalaciones fotovoltaicas.
- Interfaz con red.
- Tablero eléctrico donde se realizará la conexión e inyección de energía generada.

- Sistema de Monitoreo.
- Medidor Bidireccional

La capacidad para instalar de cada proyecto se medirá en kWp, la cual se considerará multiplicando la potencia máxima a STC (STC: irradiancia de 1.000 W/m², temperatura del panel 25 °C y AM=1,5) de cada módulo fotovoltaico multiplicado por el número de módulos instalados.

4.2 Estructura de Soporte

Las estructuras utilizadas para soportar los módulos fotovoltaicos deben ser de aluminio, y deberán cumplir con los siguientes requisitos, sin perjuicio del hecho 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 y según corresponda:

- Norma NCh.431:2010 Diseño Estructural –Cargas de Nieve.
- Norma NCh.432:2010 Diseño Estructural – Cargas de viento.
- Norma NCh.433:1996 Mod 2009 Diseño Sísmico de Edificios.
- Decreto Supremo D.S. N° 61 (V. y U.), 2011: Reglamento que fija el diseño sísmico de edificios.
- Norma NCh.3357:2015 Diseño sísmico de componentes y sistemas no estructurales.

Así como también la normativa RGR N° 02/2020 (sección 7) dispuesta por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles:

- El diseño de la estructura se deberá realizar de acuerdo con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales de los Proyectos
- 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 que se identifiquen como "ciudades costeras". En caso de emplear acero galvanizado, éste será por inmersión en caliente. El grosor de la capa de galvanizado cumplirá con lo indicado en la EN ISO 1461.

- 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 contratista 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. Se considerará un máximo de tolerancia del 2% sobre la longitud de cada pieza.
- El sistema de fijación de la estructura de soporte a la superficie existente (losa, techo u otro) debe ser de tal manera y calidad que no produzca daños ni filtraciones. Para verificar lo anterior la inspección de terreno podrá exigir que se realicen pruebas para verificar la impermeabilización de la cubierta. En caso de presentarse alguna filtración causada por la instalación de los paneles fotovoltaicos o su estructura a lo largo del periodo de garantía de operación, el contratista deberá realizar a su costo las reparaciones en la techumbre y en el piso inferior, donde se presenten daños, completamente a su costo y en los plazos determinados en los presentes Términos de Referencia.

- El sistema de anclaje para en techos con tejas o fibrocemento, debe ser especial según tipo de aplicación. En caso de presentar otra tipología de techo, el sistema de anclaje deberá contar con el visto bueno de la contraparte técnica de la Agencia.
- El sistema de montaje del módulo debe ser capaz de canalizar el agua y evitar el almacenamiento de la misma en contacto continuo con cables, tornillos, etc., incluso si están galvanizados o son resistentes al agua.
- 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 anclaje del módulo debe evitar cualquier efecto de micro-sombreado.
- Opcional: La estructura de sujeción de los paneles llevará integrado un sistema antirrobo de los paneles FV y un sistema que evite el deslizamiento de los mismos durante las fases de montaje y sustitución.
- La estructura deberá llevar integrada un sistema de sujeción de los cables (bandejas, rejillas).
- En caso de usar módulos FV con marco, la estructura de sujeción de los módulos permitirá el aterrizaje del marco de los módulos FV mediante arandelas dentadas que penetren la capa anodizada de los mismos
- La estructura seleccionada no requerirá de trabajos de soldadura en obra y se compondrá de elementos prefabricados listos para su ensamblaje.
- Se revisará la estructura en busca de rebabas o bordes afilados. Cualquier imperfección debe ser restaurada antes de salir de fábrica.
- La estructura permitirá un montaje y desmontaje sencillo y rápido.
- 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. El cálculo estructural considerará por tanto todas las cargas estáticas (peso y nieve) y dinámicas (viento, sismo, tránsito de personas y equipos) aplicables, de forma que la integridad

estructural de la edificación quede garantizada para toda la vida útil del proyecto. Para la presentación de la oferta técnica, se requiere que el oferente complete el punto 3 del Anexo Técnico, que adjunte la ficha técnica de la estructura, incluyendo el sistema de anclaje según lo solicitado en las Especificaciones Técnicas Generales de los Proyectos y años de garantía del fabricante.

- Las estructuras sobre techo cuya potencia instalada de la unidad de generación fotovoltaica sea igual o superior a 30kW, deberán satisfacer, adicionalmente, los requerimientos establecidos en las normas NCh 433. No obstante, si el peso total de la unidad de generación fotovoltaica, incluido inversor(es) y medidas de seguridad, es mayor o igual al 10% del peso sísmico original de la estructura principal, se deberá presentar una memoria de cálculo de las estructuras, independiente de la capacidad instalada.
- El Reporte estructural 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.

4.3 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), 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 N°21.118. La información sobre los módulos autorizados por la SEC se encuentra

disponible en la página de la Superintendencia: www.sec.cl. Los módulos FV empleados cumplirán con la sección 8 de la RGR N°02/2020 de la SEC.

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 con una degradación anual máxima del 0,7% sobre la potencia nominal.
- Garantía de fabricación de al menos 10 años.
- Se adjuntará a la memoria técnica todas las "flash-lists" de los módulos FV instalados.
- El fabricante garantizará una degradación máxima por LID (degradación inducida por la luz) de un 3%.
- Los módulos FV estarán certificados de acuerdo con la IEC 61215 e IEC 61730, y adicionalmente de acuerdo con la IEC 61646 para el caso de módulos de capa delgada.
- En lo relativo a su resistencia al fuego, los módulos FV cumplirán con la DIN EN 60695.1.1
- Los módulos FV estarán libres del efecto de PID (Potential Induced Degradation), lo cual se evidenciará con el correspondiente certificado aportado por el fabricante.
- 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. Se reconocerá como "ciudades costeras" a zonas de alta contaminación salina a la franja costera, definida como una zona de 10 km de ancho, medidos desde el borde costero, al igual que instalaciones ubicadas en recintos en donde se procesen componentes químicos corrosivos.

- Opcional: Para los proyectos ubicados en zonas áridas los módulos fotovoltaicos deberán tener la certificación IEC 60068 -2-68 (Environmental testing – Part 2-68: Tests -Test L: Dust and sand).
- Tolerancia de la potencia igual o mayor a cero.
- Los módulos deben ser nuevos, probados y con experiencia en campo.
- Se espera que los módulos fotovoltaicos tengan una vida útil mínima de 30 años.
- Cada módulo se entregará con una placa de identificación adherida a la parte posterior del módulo, principalmente en texto en inglés y conforme a los requisitos de la norma EN 50380.
- En su conjunto alcanzan la potencia peak requerida para el generador fotovoltaico.
- Todos los materiales y componentes eléctricos deben estar certificados y probados para su uso en aplicaciones de CC para soportar 1000V CC (o 1500V CC si corresponde) con aislamiento de PVC según la IEC 60189.
- Todos los cables de los módulos solares deben estar protegidos contra rayos UV y disponer de doble aislamiento.
- El marco del módulo FV será anodizado.
- Se deberá tener en cuenta la dilatación de los marcos de cada módulo, procurando que la dilatación no provoque esfuerzos sobre la estructura misma.
- Todos los marcos 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 instalación y reciclaje de los módulos FV se deben seguir en todo momento las instrucciones del fabricante de módulos fotovoltaicos, que serán adjuntadas a la memoria técnica.

Para la presentación de la oferta técnica, se requiere que el oferente complete el punto 1 del Anexo Técnico, 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 21.118, para la marca y modelo ofertado.

Toda la información relativa a especificaciones técnicas de los módulos fotovoltaicos que se solicita en el Anexo Técnico, deberá estar respaldada por documentación que provee el fabricante (Ficha Técnica, declaración de garantía u otros).

4.4 Instalación Eléctrica y Punto de Conexión

Todos los componentes necesarios para la instalación y conexión del proyecto fotovoltaico deben cumplir a cabalidad con lo establecido en la Ley N° 21.118, su reglamento y toda la normativa eléctrica vigente aplicable, entre ellas la RGR N° 02/2020 de la SEC. Dicha normativa regulará 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. Se prestará 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°21.118, que Regula el Pago de las Tarifas Eléctricas de las Generadoras Residenciales, modificado por el Decreto N° 103, de 12 de julio de 2016, del Ministerio de Energía.
2. Resolución Exenta N° 338, del 31 de mayo de 2019, de la Comisión Nacional de Energía: Norma Técnica de Conexión y Operación de Equipamiento de Generación.
3. Oficio Circular N° 31.547, del 13 de enero de 2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles: Emite pronunciamiento con respecto a

exigencias de la NTCO EG (Valores de reconexión de la protección RI Centralizada y exigencia de segundo medidor de uso exclusivo para la generación)

4. Instrucción Técnica RGR N° 01/2020, de La Superintendencia de Electricidad y Combustibles: Procedimiento de Comunicación de Puesta en Servicio de Generadoras Residenciales.
5. Instrucción Técnica RGR N° 02/2020, de La Superintendencia de Electricidad y Combustibles: Diseño y Ejecución de las Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas a Red.
6. Los Pliegos Técnicos Normativos RIC establecidos en el Decreto Supremo N°8/2020 del Ministerio de Energía
7. Instructivo Técnico de Instalación Programa Casa Solar y sus actualizaciones.

Como referencia, para los proyectos se especifica un punto de conexión y se debe considerar realizar el esquema de conexión del Anexo N°12 del RGR N°02/2020 sin embargo, este deberá ser correctamente definido, durante los levantamientos de información en terreno. En caso de conectarse a un tablero existente, se deberá tener presente que este deberá quedar en conformidad a lo estipulado en los Pliegos Técnicos Normativos RIC y deberá solicitar autorización a la contraparte técnica de la Agencia para aplicar esta solución.

Por otro lado, a la salida del o los inversores, se deberá instalar un Tablero auxiliar Fotovoltaico. En caso de que la distancia entre el inversor y el punto de inyección sea mayor a 10 metros y el tablero del punto de conexión no cuente con un 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.

Las protecciones del sistema fotovoltaico en el lado de corriente alterna deben ser protecciones magnetotérmicas que serán bipolares para el caso de las instalaciones monofásicas o tetrapolar para el caso de las instalaciones trifásicas y una protección diferencial tipo A o B. Además, se deberán instalar protecciones próximas al punto de inyección que deben ser a lo menos, una protección de magnetotérmica. Todas las protecciones deben estar debidamente coordinadas con el sistema eléctrico existente.

El Instalador deberá asegurar 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 de que existiesen. Para evitar el funcionamiento en paralelo, se deberá disponer de un sistema de enclavamiento que no permita su operación simultánea con reconexión automática o utilizar cualquier otro sistema que asegure la imposibilidad de la generación en paralelo, aun cuando el sistema fotovoltaico esté conectado a un circuito no energizado por el sistema de generación de emergencia.

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).

4.5 Inversor y/o micro inversores

Como equipo electrónico necesario para inyectar la energía generada por la instalación fotovoltaica a la instalación interior, se considera uno o varios inversores, monofásicos los cuales deben ser nuevos y estar autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles para tales efectos, al momento de cierre de la recepción de ofertas. La información sobre los inversores autorizados por la SEC se encuentra disponible en la página de la Superintendencia: www.sec.cl. El inversor o los micro inversores FV empleados cumplirán con la sección 12 de la RGR N°02/2020 de la SEC.

El inversor o los micro inversores ofertados deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Se emplearán únicamente inversores para aplicaciones FV.
- El inversor presenta una antigüedad de fabricación de no más de un (1) año.
- Deben poseer una eficiencia europea 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, considerando IP65 mínimo para ambientes exteriores. Para interiores sobre IP 20.
- 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 Técnica Netbilling para BT y MT.
- El inversor se encenderá y apagará automáticamente.
- El inversor es capaz de modificar su $\cos \varphi$ en el rango indicado en la respuesta a la solicitud de conexión correspondiente (si aplica).
- El inversor posee el número de MPPT solicitados en el proyecto.
- La eficiencia del MPPT será superior al 99%.
- El inversor posee el número de entradas en corriente continua solicitadas en el proyecto.
- El inversor cumplirá con todos los parámetros requeridos en el código de la red que aplique en la ubicación del proyecto. Los requerimientos protegerán aspectos como la generación de armónicos, generación de potencia reactiva, FRT (Fault Ride Through), variación de frecuencia y variación de voltaje.
- El inversor es compatible con la implementación de medidas anti-PID (Potential Induced Degradation).
- El inversor dispondrá de prensa-estopas tanto en las entradas de CC como de CA.
- El inversor dispondrá como mínimo de los siguientes elementos de protección:
 - Interruptores de desconexión en CC y CA.
 - Polaridad inversa.
 - Protección frente a temperatura máxima de operación.
 - Desconexión frente a voltaje en CC máximo y mínimo.
 - Voltaje de red máximo y mínimo.
 - Frecuencia de red máximo y mínimo.
 - Protección anti-isla.
 - Protección contra sobretensión en CC y CA.

- Empleo de fusibles en las entradas de CC.
- Monitorización de fallas a tierra y de los niveles de aislamiento de los circuitos eléctricos. Desconexión ante fallas.
- Detector de asimetrías entre fases.
- El fabricante suministrará las curvas de eficiencia vs. temperatura y eficiencia vs. Voltaje.
- El nivel de ruido no superará los 70dB a 10m de distancia.
- El inversor podrá operar entre 0°C y 50°C de temperatura ambiente.
- Las condiciones de ventilación del inversor serán las adecuadas para favorecer un funcionamiento eficiente (tanto en exterior como en interior).
- En caso de ausencia de ventilación propia y en el caso en el que el inversor se ubique dentro de un cubículo o cuarto eléctrico, la temperatura ambiente se regulará con un termostato.
- Humedad: 95 % sin condensación.
- Pérdidas máximas durante los periodos de apagado: <0.05%.

Para la presentación de la oferta técnica, se requiere que el oferente complete el punto 2 del Anexo Técnico, 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 N° 21.118, para la marca y modelo ofertado. Toda la información relativa a especificaciones técnicas del inversor que se solicita en el Anexo Técnico, deberá estar respaldada por documentación que provee el fabricante (Ficha Técnica, declaración de garantía u otros).

4.6 Cajas de combinación

Las cajas de combinación cumplirán con los siguientes requisitos al margen de lo indicado en la RGR N°02/2020 de la SEC:

- Las cajas de combinación de strings deben ser de acero inoxidable (alternativamente, PVC resistente a exteriores).
- Las cajas de combinación tendrán una protección mínima IP65.
- La entrada de los cables debe ser únicamente desde abajo.
- Las cajas de combinación de strings deben tener un mecanismo metálico de cierre.
- Las entradas y salidas de los cables están selladas asegurando la clase de protección IP.
- El gabinete o carcasa es autoextinguible.
- El gabinete está libre de halógenos.
- Por razones de seguridad todas las cajas de combinación deben estar etiquetadas correctamente con señales de advertencia claras y visibles.
- Las cajas de combinación deben ser resistentes a los rayos UV.
- Los componentes utilizados deben ser adecuados para aplicaciones de CC/CA cuando corresponda.
- Los terminales de las cajas de combinación están dimensionadas de acuerdo con la sección de cable y las características del núcleo del cable (rígido, flexible y ultraflexible).
- Debe existir separación física entre los polos positivo y negativo.

4.7 Diseño del Sistema Fotovoltaico

Será responsabilidad del contratista velar por el correcto y adecuado diseño del sistema fotovoltaico. 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 la vivienda, el contratista debe proponer un diseño estético y homogéneo en el área que ha sido seleccionada.

4.7.1 Planimetría

Los diseños que consideren espacios entre filas deberán estar distanciados 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 deberán disponer de tal manera 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 quede expuesto a más de un 3% de sombra, salvo en los casos que en las especificaciones por proyecto se indique otro requerimiento. Las pérdidas totales anuales por sombreado no podrán superar el 10%.

La selección del ángulo óptimo de inclinación de los paneles al igual que la distancia entre los mismos, se realizará en base a una simulación donde se buscará maximizar la producción de la planta FV. 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. Se considerará una distancia suficiente al perímetro del tejado por razones de seguridad.

La ubicación de los inversores, las cajas de combinación u otros elementos se elegirá de forma que no proyecten sombras sobre los paneles FV y ayuden a minimizar la longitud de los cables tanto de CC como de CA.

4.7.2 Dimensionamiento del inversor o micro inversores

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. En el de diseño se justificarán los cálculos en relación al número de módulos FV conectados en serie y al número de strings conectados en paralelo al inversor. Para ellos se considerarán los valores máximos y mínimos de temperatura ambiental para asegurar que la variación del voltaje del sistema permanece dentro del rango de operación del inversor. En relación al número de strings en paralelo, dicho número se justificará en base a la corriente máxima del sistema y el límite técnico del inversor. Se buscará estandarizar al máximo la arquitectura eléctrica para simplificar el diseño, la instalación y el mantenimiento. 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.

4.7.3 Dimensionamiento de cables

Se considerará entre otros aspectos las secciones 10 y 11 de la RGR N° 02/2020 de la SEC. El cableado de la planta FV se dimensionará además considerando los siguientes criterios:

- Los cables de CC son capaces de transportar la corriente equivalente a $1.25 \times ISC$.
- La sección y el tipo de cables canalizados, tanto en CC como en CA tendrán en cuenta los factores de reducción transporte de corriente derivados del tipo de acometida, temperatura ambiental y agrupación entre otros.

- La longitud de los cables se mantendrá lo más corta posible.
- La caída de tensión en el lado de CC entre módulo FV e inversor no debe sobrepasar el 1,5%.

4.7.4 Protección

En relación a las protecciones eléctricas del sistema, se tendrán en cuenta los siguientes factores al margen de lo indicado en las secciones 14, 15, 16 y 17 de la RGR N°02/2020 de la SEC (según corresponda):

- Las consideraciones sobre la capacidad de transporte de corriente de los cables también se tendrán en cuenta a la hora de dimensionar los fusibles y otros elementos de protección.
- Se tendrán en cuenta la selectividad y el factor de simultaneidad.
- Se incluirán protecciones contra sobrecorriente y cortocircuito.
- Se considerará el uso de una protección diferencial tipo A.
- La planta FV debe estar protegida frente a contacto directo e indirecto.
- El sistema fotovoltaico dispondrá de un sistema de puesta a tierra conectado al sistema equipotencial de la vivienda, el cual será a cargo del contratista de modo de cumplir con lo establecido en la norma.

La instalación fotovoltaica no deberá producir interferencias con eventuales antenas o equipos que pudiesen encontrarse en el lugar de instalación de la planta.

4.8 Medidas de seguridad.

En general, el contratista 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 contratista 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 Agencia de Sostenibilidad no asumirá responsabilidad alguna por daños que pudieren sufrir el personal, los materiales, los vehículos y/u otros implementos del contratista durante la vigencia del contrato.

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

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

El contratista deberá generar un protocolo de Seguridad, Salud Ocupacional e Higiene antes del ingreso a terreno, el que deberá ser aprobado por la contraparte técnica de la Agencia, en el cual incluya como mínimo:

- Programa preventivo
- Matriz de riesgos
- Procedimientos de trabajos
- Protocolo COVID 19

Lo anterior cumpliendo con la ley 16.744 de prevención de riesgos y salud ocupacional, además de las normas y resoluciones relacionadas al COVID 19 vigentes al momento de implementación del proyecto.

El contratista 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 del proyecto.

4.9 Comunicación y declaración de puesta en servicio.

El contratista, mediante su instalador eléctrico autorizado, deberá realizar la comunicación de energización del sistema fotovoltaico ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, de acuerdo a los procedimientos y requisitos establecidos en el Procedimiento de Puesta en Servicio: RGR N°01/2020: Procedimiento de comunicación de Puesta en Servicio de Generadoras Residenciales.

4.10 Procedimientos de conexión según Ley 21.118.

Para la conexión del equipamiento de generación, el contratista será responsable de realizar todos los procedimientos y pagos que contempla la ley 21.118, su reglamento y demás normas aplicables. Como mínimo el contratista deberá realizar e incluir como partes de sus costos, las siguientes actividades:

- El contratista será responsable de la gestión y pago de la solicitud de conexión (F3), respuesta a la solicitud de conexión (F4) y manifestación de conformidad, notificación de conexión (F5) y protocolo de conexión (F6).

- El contratista será responsable del pago por el suministro e instalación de cada medidor bidireccional.
- 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 contratista 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 contratista deberá revisar el contrato, y cerciorarse que no haya divergencias con lo declarado en la notificación de conexión.
- El contratista deberá hacerse cargo del costo y gestionar el pago de las actividades de conexión, equipamiento adicional y adecuaciones (si las 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 que presente.
- El contratista, 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 del sistema fotovoltaico. Esta se realizará 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.

4.11 Sistema de monitoreo

Para el proyecto, se contempla la instalación de un sistema de monitoreo el cual podrá ser con el hardware propio del fabricante del inversor en cada una de las viviendas. El sistema de monitoreo debe ser suministrado, instalado y puesto en operación y debe contener al menos un registro de potencia y energía en línea.

El sistema de monitoreo podrá comunicarse por medio de las siguientes vías según corresponda por cada vivienda y sea acordado con la contraparte técnica:

- Vía red inalámbrica WIFI: En este caso y de ser necesario, se podrá suministrar accesorio adicional como Router y/o antena para cumplir este requisito.
- Red de móvil: GPRS, 2G, 3G o 4G: Se podrá suministrar accesorio adicional como Router para cumplir este requisito
- Vía conexión Ethernet: Se debe suministrar e instalar el cable de red categoría 6 y canalización desde un punto de red de la instalación hasta el inversor.

El adjudicatario deberá dejar operativa la plataforma de monitoreo online, realizando al menos una capacitación a la contraparte técnica y al beneficiario, donde explique el modo de ingreso con respectivas contraseñas e interpretación de los datos. La capacitación podrá ser parte a la solicitada en el numeral 7 de los Términos de Referencia.

La plataforma de monitoreo debe estar operativa al menos 2 años luego de su puesta en operación.

5. EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS.

Una vez adjudicado el servicio, el contratista deberá ejecutar los servicios contratados de manera coordinada con la Contraparte Técnica y con cada beneficiario, conforme a las instrucciones específicas que ésta le imparta para el mejor logro de los objetivos.

5.1 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 del proyecto, el contratista deberá presentar la ingeniería de detalle por cada una de las viviendas pilotos, la cual deberá contener toda la información que se solicita en el punto 7.3 del Procedimiento de Puesta en Servicio: RGR N°01/2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, exceptuando la información que solo se puede 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 sistema fotovoltaico propuesto de las tipologías de viviendas piloto, utilizando Software específico para sistemas fotovoltaicos y fotomontajes de la solución propuesta. Respecto de la superficie útil a intervenir se solicita una distribución homogénea del campo fotovoltaico, análisis de sombra, generación anual de electricidad del sistema, suposiciones empleadas en la simulación e incertidumbre asociada a la producción simulada.
- b) Visita de factibilidad para las casas pilotos. La información será recabada de levantamiento en terreno complementado con la planimetría de la vivienda, en caso de existir. Cada visita se deberá subir a la plataforma de Casa Solar, la que deberá contener:
 - Ficha de cubierta
 - i. Fotos de la cubierta y estructuras.
 - ii. Identificación de elementos estructurales principales, especificando materiales y dimensiones.
 - iii. Evaluación del estado de conservación de dichos elementos y la techumbre en general.

- iv. Medidas de la cubierta donde se realizará la instalación del sistema.
- v. La ficha deberá verificar que la techumbre está capacitada para recibir el sistema fotovoltaico propuesto. En caso contrario se deberá proponer el refuerzo de los elementos estructurales deficientes.

NOTA: Se deben tomar todas las medidas de seguridad necesarias para realizar la verificación de la estructura y medidas de la cubierta. En caso de que no sea posible acceder al entretecho, será necesario retirar las planchas (zinc, fibrocemento, tejas, etc.) para realizar la verificación.

- Ficha sistema eléctrico existente
 - i. Fotos del tablero existente, empalme y punto de conexión.
 - ii. Se deberá realizar una medición de los parámetros eléctricos básicos (F-N-T de tensión y corriente) con la finalidad de detectar posibles fugas de corrientes en la instalación existente y/o problemas de calidad de suministro.

NOTA: En caso de existir algún problema de fuga de corriente, se debe realizar un protocolo de pruebas que debe ser validado por la contraparte técnica de la Agencia. El instalador eléctrico del contratista, deberá detectar y reparar las fugas de corriente existente (con el fin de no operación de la protección diferencial), con un límite de un 5% del total de las viviendas de la zona geográfica.

- Acta de layout firmada por el propietario (formato será entregado por la Agencia)
 - i. En la visita de levantamiento se deberá firmar un acta con el propietario, donde el visitador deberá dibujar en papel un

- esquema de ubicación de los paneles, canalizaciones, inversor, tablero eléctrico fotovoltaico y empalme.
- ii. También se deberá mostrar al propietario fotografías y/o una muestra de los materiales principales que estarán en su fachada como: paneles, inversores, tableros y canalizaciones.
- c) Procedimiento de trabajo en terreno, 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 y protocolos según la situación sanitaria del país. Dicho informe debe estar elaborado y aprobado por un profesional en prevención de riesgos.
 - d) Carta Gantt de la ejecución de los trabajos contratados respetando los plazos máximos de implementación indicados.
 - e) Planilla con detalle por cada beneficiario, con fecha de instalación y conexión de los sistemas.
 - f) Planos layout o emplazamiento total de la instalación de modo que se indique la ubicación de cada uno de los componentes del sistema en cada una de las viviendas. Estos planos deberán contener al menos:
 - a. Información relevante del levantamiento en terreno, como dimensión del o los techos, caracterización de la cubierta y estructura, detalle del emplazamiento del generador fotovoltaico en el recinto.

- b. Vista en planta de la instalación
 - c. Disposición de los módulos Fotovoltaicos.
 - d. Distancia entre filas.
 - e. Orientación.
 - f. Inclinación.
 - g. Puesta a tierra
 - h. Tableros de conexión
 - i. Empalme
 - j. Inversor
 - k. Cotas
- g) Diagramas unilineales según lo expresado en letra g) del numeral 7.3.2 del RGR N°01/2020.
- h) Plano disposición de componentes al interior de los tableros tipos y leyendas en cubierta cubre equipos y tapas, considerando al menos:
- a. Disposición de los componentes
 - b. Distancias
 - c. Ubicación
 - d. Rotulación
- i) Planos con los respectivos cuadros de generación, de carga y de caídas de tensión.
- j) Memoria explicativa eléctrica general (con al menos 2 cálculos de tipologías de viviendas y análisis general – 1 y 2 kWp), la que debe contener lo indicado en el punto 7.3.1 del RGR N° 01/2020.
- k) Listado de equipos. Se requiere cubicaciones completas de equipos y materiales (cantidad, modelo y marca) proyectadas con sus respectivas

especificaciones técnicas e instrucciones de instalación de todos los componentes.

La Agencia de Sostenibilidad Energética, contara con un máximo de 10 días corridos para revisar, observar o aprobar la ingeniería de detalle. Si existieran observaciones a la ingeniería de detalle, estas se harán llegar mediante un "Acta de Observaciones" donde se dejará constancia escrita de las observaciones formuladas, la cual será enviada por correo electrónico al Jefe de Proyecto señalado por el contratista en su propuesta técnica.

La Agencia de Sostenibilidad Energética da por notificada, desde esta fecha, a través del medio señalado precedentemente, al Contratista del contenido del Acta de Observaciones. En el caso de que estas observaciones se refieran a la falta de contenidos y/o productos o a la entrega parcial de estos, el Contratista deberá subsanar dentro de un máximo de 5 días corridos siguiente los productos o contenidos faltantes y/o parcialmente entregados. De no ser subsanadas o corregidas las observaciones la Agencia aplicará la sanción establecida en el numeral 25 de los Términos de Referencia.

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

Todos los documentos asociados a la ingeniería de detalle deberán ser entregados con una carta conductora y una copia digital, formato editable (pendrive) dentro de los plazos estipulados en las presentes Términos de Referencia, en la recepción de las oficinas de la Agencia de Sostenibilidad Energética, ubicada en calle Monseñor Nuncio Sótero Sanz 221, comuna de Providencia, Santiago, de lunes a viernes entre las 9:00 y las 13:00 hrs. o vía

digital mediante procedimiento entregado por la contraparte técnica de la Agencia de Sostenibilidad Energética durante la reunión de inicio. Además, el contratista deberá subir la documentación particular de cada beneficiario a la plataforma de Casa Solar (fotos, planos, documentación de TE4, documentación de proceso de conexión, entre otros).

Se considerará como fecha de recepción aquella establecida en el timbre entregado por la recepción de la Agencia de Sostenibilidad Energética. Una vez ingresado el informe, este no podrá ser modificado por la Empresa adjudicada.

5.2 Libro de Terreno

El Contratista deberá poner a disposición de la Contraparte Técnica, una vez entregado el terreno para dar inicio a los trabajos, un (1) Libro de Terreno, 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 Terreno, 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 Terreno.

El Libro de Terreno 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 los Términos de Referencia. En el Libro de Terreno sólo podrá hacer anotación la Contraparte Técnica y/o el Profesional del Contratista a cargo de los trabajos, 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 Terreno.

5.3 Plazos de implementación del proyecto

Para los plazos de implementación y sus respectivos Hitos, se tendrá la siguiente consideración, si el monto adjudicado es menor o igual a 1000 UTM, se consideran tres (3) hitos, según numeral 5.3.2. Mientras que, para el resto de los casos, es decir, si el monto adjudicado es mayor a 1000 UTM, se consideran siete (7) hitos, según numeral 5.3.3.

Los plazos de implementación para las comunas se encuentran en el Anexo Plazos Implementación.

5.3.1 Reunión de inicio del proyecto

Como hito inicial de la prestación de servicios se deberá realizar una reunión dentro del plazo de 7 días corridos contados desde la adjudicación. Los objetivos de esta reunión son:

- Definir la contraparte técnica de la Agencia
- Realizar el inicio de las actividades.
- Coordinar temas propios del servicio y del manejo del Contrato.

- Definir los canales de comunicación (correo electrónico y teléfono de contacto del equipo de trabajo del Contratista y de la Agencia).

Todos los acuerdos e información suministrada quedarán plasmados en un Acta de Inicio, la que deberán firmar todos los asistentes.

En esta reunión inicial el Contratista deberá contar con al menos el jefe de proyecto, propuesto para la realización del servicio, de acuerdo con lo indicado en el Anexo Técnico de su Oferta, debiendo participar durante todo el tiempo que dure la señalada reunión.

La no asistencia del profesional antes mencionado, presentado en la Oferta Técnica, sin previa justificación fundada por parte del Contratista y aceptada por la Agencia, a la Reunión de Inicio de Servicios, otorga el derecho a la Agencia a dejar sin efecto la adjudicación.

Dicha reunión deberá realizarse de manera presencial, en las dependencias de la Agencia, salvo por motivos debidamente fundados, la actividad podrá desarrollarse de manera virtual.

5.3.2 Plazos para implementación, con adjudicación menor o igual a 1.000 UTM

a) Hito N°1 Ingeniería de detalle y TE4 casas pilotos

Para desarrollar la ingeniería de detalle, el levantamiento en terreno y la declaración TE4 de las casas pilotos, el contratista contará con **30 días corridos** desde la reunión de inicio del proyecto.

La entrega deberá contener: la ingeniería de detalle de las casas pilotos, levantamiento detallado de cada una de las viviendas según el "Instructivo de Instalación" (respaldo fotográfico subido a la plataforma de Casa Solar), las

solicitudes de conexión (F3) ingresadas y pagadas en el portal SEC, la carta Gantt del proyecto y todo lo indicado en el numeral 5.1.

Además, se deberá realizar la instalación de los sistemas fotovoltaicos, el envío a la contraparte técnica de toda la documentación para la declaración TE-4 y su ingreso a la SEC de las casas pilotos del proyecto.

b) Hito N°2 declaración TE4 del 100% de los proyectos fotovoltaicos

Para la instalación de los sistemas fotovoltaicos y la presentación de la declaración TE-4 (ingreso) del 100% de los proyectos, el contratista contará con **70 días corridos** desde la reunión de inicio del proyecto.

c) Hito N°3 Informe de cierre del servicio.

El contratista contará con **60 días corridos** desde la fecha del Hito N°3 llamado declaración TE-4 del 100% del total de proyectos fotovoltaicos, para la presentación conforme de la documentación mencionada en el numeral 6 y las actividades del numeral 7 de los Términos de Referencia.

5.3.3 Plazos para implementación, con adjudicación mayor o igual a 1.000 UTM

a) Hito N°1 Ingeniería de detalle

Para desarrollar la ingeniería de detalle, el levantamiento en terreno y la declaración TE4 de las casas pilotos, el contratista contará con **20 días corridos** desde la reunión de inicio del proyecto.

La entrega deberá contener: la ingeniería de detalle de todas las casas, levantamiento detallado de cada una de las viviendas según el "Instructivo de Instalación" (respaldo fotográfico subido a la plataforma de Casa Solar), las

solicitudes de conexión (F3) ingresadas y pagadas en el portal SEC, la carta Gantt del proyecto y todo lo indicado en el numeral 5.1.

b) Hito N°2 declaración TE4 de las casas pilotos

Para la instalación de los sistemas fotovoltaicos y el envío a la contraparte técnica de toda la documentación para la declaración TE-4 y su ingreso a la SEC de las casas pilotos del proyecto, el contratista contará con **35 días corridos** desde la reunión de inicio del proyecto.

c) Hito N°3 e Hito N°4 declaración TE4 del 25% y 50% del total de proyectos fotovoltaicos.

Para la instalación de los sistemas fotovoltaicos y la presentación de la declaración TE4 (ingreso) del 25% y el 50% de los proyectos, el contratista contará con **55 días corridos** desde la reunión de inicio del proyecto.

d) Hito N°5 e Hito N°6 declaración TE4 del 75% y 100% del total de proyectos fotovoltaicos.

Para la instalación de los sistemas fotovoltaicos y la presentación de la declaración TE-4 (ingreso) del 100% de los proyectos, el contratista contará con **75 días corridos** desde la reunión de inicio del proyecto.

e) Hito N°7 Informe de cierre del servicio.

El contratista contará con **60 días corridos** desde la fecha del Hito N°6 llamado declaración TE-4 del 100% del total de proyectos fotovoltaicos, para la presentación conforme de la documentación mencionada en el numeral 6 y las actividades del numeral 7 de los Términos de Referencia.

5.4 Equipo de Trabajo

El equipo de trabajo que debe presentar el adjudicatario deberá contar con un Jefe de Proyecto con experiencia en la administración de contratos de proyectos fotovoltaicos y/o un Instalador Eléctrico Autorizado clase A o B, con experiencia en el desarrollo de sistemas fotovoltaicos.

Para los proyectos adjudicados de un monto menor o igual a 1000 UTM, se podrá presentar un Instalador Eléctrico Autorizado Clase A o B, que podrá realizar duplicidad de funciones con el Jefe de proyecto.

Para el resto de los casos, es decir, para el monto de proyectos adjudicados sea mayor a 1000 UTM, se deberá presentar un Jefe de Proyecto y un Instalador Eléctrico Autorizado Clase A o B.

Además, el equipo de trabajo deberá contar con un jefe de instalación en terreno, instaladores eléctricos y montajistas.

Así la oferta técnica deberá considerar al menos el siguiente listado de cargos:

- Jefe Proyecto/Instalador Eléctrico Autorizado.
- Jefe de instalación terreno.
- Electricista terreno.
- Montajista terreno.
- Prevencionista de riesgos.

Se exigirá al menos dos cuadrillas de trabajo por comuna y cada una compuesta por dos personas (1 montajista y 1 electricista) y supervisadas por el Jefe de Terreno con el prevencionista de riesgos.

En caso que el oferente adjudique menos de 10 proyectos se podrá considerar solo una cuadrilla de trabajo.

El detalle de las personas propuestas en la oferta se debe indicar en Anexo Técnico de los Términos de Referencia.

El equipo de trabajo debe ser aprobado por la Agencia antes de entrar a terreno y este no podrá comenzar la obra sin la aprobación total del equipo. En caso de ser rechazada, el contratista debe volver a presentar la información de el o los perfiles observados, sin embargo, será responsabilidad del contratista realizar todas las gestiones necesarias, ya que los plazos seguirán corriendo. Cualquier cambio en el equipo de trabajadores deben ser solicitados a la Agencia de Sostenibilidad Energética, considerando que respecto a la experiencia de los trabajadores que se quieran reemplazar, esta debe ser igual o mejor de acuerdo con la experiencia presentada. La documentación necesaria para cada trabajador será solicitada por medio electrónico, sin embargo, es responsabilidad del contratista mantener la carpeta de terreno al día.

5.5 Buenas prácticas a respetar durante la instalación de la planta FV.

5.5.1 General

Se pondrá especial atención a lo indicado en la RGR N°02/2020 de la SEC (secciones 9 y 18 entre otras):

- Todos los componentes utilizados en el lado de CC están clasificados para 1000 V o 1500 V si aplica.
- La información especificada en la rotulación debe ser duradera (indeleble).
- La información especificada en la rotulación debe ser legible desde una distancia de 0,8 m.
- La rotulación debe sujetarse correctamente.
- Fácil acceso a los componentes (especialmente cajas de combinación e inversores).

- Se debe rotular cada módulo fotovoltaico, indicando su número, string e inversor correspondiente.
- Se deben rotular los inversores, con su potencia nominal, número o letra del inversor, cantidad de MPPT, cantidad de módulos por MPPT.
- Se deben rotular los alimentadores a la llegada de cada inversor, indicando a qué string corresponde, y los alimentadores a la llegada del punto de conexión.
- El retorno de los strings, deben ser canalizados con c.a.g.
- Amarrar cables de módulos por macho plástico y por delante para inspección visual. Las amarras no deben generar esfuerzo mecánico a los conectores. Los cables deben quedar protegidos del contacto directo con lluvia u otras condiciones climáticas invasivas.
- Se debe utilizar una llave de torque para los aprietes de todos los terminales eléctricos y los pernos de la estructura de montaje.

5.5.2 Control de calidad

- Toda la construcción se completará de acuerdo al diseño técnico y todos los equipos se instalarán de acuerdo a la ingeniería de detalle y las recomendaciones del fabricante.
- Se creará un conjunto de fotografías digitales de alta calidad de todos los aspectos de la fase de instalación. El nivel de detalle deberá ser suficiente para que un tercero determine si la planta se ha construido de acuerdo a las especificaciones de diseño.

5.5.3 Aspectos medioambientales

- El impacto de la fase de construcción del proyecto en los vecinos debe considerarse en todo momento para garantizar las mejores relaciones posibles.

- El sitio debe mantenerse limpio y ordenado.
- Se instalará un sistema anti-posa palomas si es necesario.

5.5.4 Seguridad y vigilancia

- Se deben dejar los inversores y tableros confinados.

5.5.5 Módulos FV

- Se aplicará un concepto de control de calidad centrado en el manejo adecuado de los módulos durante la manipulación e instalación.
- Inspección visual de todos los pallets antes de desempacar.
- Inspección visual de todos los módulos fotovoltaicos en busca de defectos y daños después del desembalaje.
- Verificación de la cantidad de módulos enviados.
- Los conectores MC tendrán una clara indicación de polaridad.
- Los cables del módulo serán lo suficientemente largos como para permitir la interconexión entre los módulos.
- Los conectores tipo MC4, deberán cumplir con los puntos 9.3.1 y 9.3.2 del RGR N°02/2020.
- Se dará un contacto seguro entre los conectores MC macho y hembra.
- Los conectores MC estarán limpios.
- El radio de curvatura del cable del módulo respetará los requerimientos del fabricante.
- Los cables no estarán tensados.
- Se evitará la acumulación de suciedad entre el marco del módulo y el vidrio, evitando así los efectos de sombreado sobre las celdas.

5.5.6 Estructura de sujeción de los módulos FV

- Se instalará una mesa de montaje de muestra al comienzo de la fase de construcción y se usará como referencia para futuros trabajos en el sitio.
- Se mantendrá una distancia de al menos 7 cm entre el canto inferior del módulo FV y la superficie del tejado para permitir una convección natural. La parte posterior de los módulos FV no se cubrirá con una chapa a no ser que lo requiera el estudio estático.
- Todas las conexiones de torque deben verificarse (apretadas a la tensión correcta y marcadas)
- La instalación de los módulos se realizará de acuerdo con el manual de instalación de los módulos solares.
- No hay tolerancia en las abrazaderas y tornillos.
- La ventilación del módulo estará asegurada y coincidirá con las consideraciones de diseño.
- Las tablas y filas de montaje estarán etiquetadas.
- No habrá diferencias significativas de altura entre los módulos en dirección Este-Oeste
- La fijación del tornillo será robusta y sin tolerancia.
- La inclinación del módulo se encontrará dentro de una desviación del 5% con respecto al valor planeado.
- El espacio entre filas cumplirá con los criterios de diseño (máx. 5% de desviación).

5.5.7 Instalación del cableado

- Durante la instalación, los extremos de todos los cables deben mantenerse sellados.
- Todo el cableado debe instalarse de acuerdo con los requisitos del fabricante.

- La entrada de los cables a los equipos se realizará mediante el uso de prensaestopas de tamaños adecuados y resistentes a la intemperie.
- Todos los cables deben estar adecuadamente apoyados, sujetos y protegidos de daños mecánicos y térmicos.
- Todos los conductos se sellarán después de la instalación del cable.
- Se evitará una tensión mecánica excesiva en los prensaestopas y en las abrazaderas de los cables.
- Los cables estarán protegidos contra la carga UV.
- Todos los conductos de protección no metálicos serán resistentes a los rayos UV.
- Ningún borde afilado dañará los cables.
- Los bucles de cableado se mantendrán mínimos. Para ello los cables positivo y negativo de un mismo circuito discurrirán lo más cerca posible el uno del otro.
- Se proporcionará alivio de tensión de los cables.
- Los ductos de protección tendrán los bordes redondeados.
- Las bandejas de cables estarán integradas en la estructura de montaje.
- Todos los cables recibirán un número de identificación único.
- Todos los cables deberán identificarse en cada extremo usando una etiqueta de identificación robusta y resistente a la intemperie.
- La sección transversal del conector será compatible con la sección transversal de los cables.

5.5.8 Cajas de combinación

- Se instalará una caja de combinación de muestra al comienzo de la fase de construcción y se usará como referencia para trabajos futuros en el sitio.
- Se evitará la exposición directa de la misma al sol.

- Se considerará el alivio de tensión de los cables a la entrada y a la salida.
- Las entradas y salidas de los cables estarán selladas asegurando la clase de protección IP.
- La caja combinadora estará anclada a la estructura de montaje a menos que se coloque en un área protegida.
- Las etiquetas serán robustas y resistentes.
- Se fijará un diagrama unifilar dentro del gabinete.

5.5.9 Inversor

- Se asegurará suficiente espacio entre inversores para mantenimiento.
- Se asegurará suficiente espacio entre los inversores y las paredes.
- Las salidas de refrigeración de los inversores estarán libres de objetos.
- Se respetarán los procedimientos de montaje del fabricante.
- Se aplicarán los valores de torque correctos.
- Los inversores estarán fijados a elementos mecánicos no inflamables.

5.6 Buenas prácticas a respetar durante la puesta en marcha de la planta FV.

El proceso de puesta en marcha certifica que los requisitos del propietario del proyecto se han cumplido, la instalación de la planta de energía está completa y cumple con los requisitos de seguridad y operación de la red. El proceso de puesta en marcha conforme a la IEC 62446, IEC 60634-6 y la sección 23 de la RGR N°02/2020 se centra en dos aspectos principales:

- La planta es estructural y eléctricamente segura.
- La planta es lo suficientemente robusta (estructural y eléctricamente) para operar durante el tiempo de vida especificado del proyecto.

A continuación, se nombran algunas de las pruebas a realizar en la parte de CC y CA de acuerdo a la normativa anteriormente mencionada.

5.6.1 Pruebas de puesta en marcha en el lado CC antes de la conexión a la red

Inspección visual

- Verificación de dimensionamiento, selección y ejecución del sistema de CC de acuerdo con la norma.
- Verificación del dimensionamiento de los componentes de CC para las condiciones de tensión y corriente máximas.
- Verificación de la existencia de protección clase II o aislamiento equivalente en el lado de CC.
- Verificación del uso de cables con doble aislamiento para la protección contra cortocircuitos y fallas a tierra.
- Verificación de la acometida correcta del sistema de cableado de acuerdo a factores externos (nieve, viento, etc.).
- Verificación del correcto dimensionamiento de los cables de cadena, incluyendo el dispositivo de protección contra sobrecorriente.
- Verificación de la funcionalidad del interruptor seccionador de CC.
- Verificación de la existencia de protección contra la corrosión en los conductores de tierra.

Mediciones

- Pruebas de continuidad de los conductores de protección, y de conexión equipotencial incluyendo la conexión a la barra principal de puesta a tierra.
- Verificación de la polaridad de todos los cables de CC, conexión y correcta identificación.

- Medición de la tensión de circuito abierto VOC de todos los strings en condiciones climáticas estables.
- Medición de la corriente de cortocircuito ISC en condiciones climáticas estables.
- Medición de la corriente de operación I_{mpp} en condiciones climáticas estables.
- Prueba de resistencia de aislamiento de la instalación fotovoltaica.

5.6.2 Pruebas de puesta en marcha en el lado CA antes de la conexión a la red

Inspección visual

- Verificación del cumplimiento de los requisitos de protección contra descargas eléctricas.
- Verificación del cumplimiento de los requisitos de protección contra incendio.
- Verificación del correcto dimensionamiento de los cables respecto a la caída de tensión y la máxima corriente admisible.
- Verificación de la existencia y correcto dimensionamiento de los dispositivos de protección y monitoreo.
- Verificación de la existencia y correcto posicionamiento de los interruptores automáticos.
- Verificación del etiquetado del conductor neutro y tierra.
- Verificación de la existencia de etiquetas de advertencia y documentación técnica.
- Verificación del etiquetado de los circuitos eléctricos, dispositivos de protección contra sobrecorriente, interruptores, abrazaderas, etc.
- Verificación de la conexión correcta del conductor.

- Verificación de la existencia y uso correcto de conductores y cables de conexión equipotencial.
- Verificación del fácil acceso para mantenimiento a los dispositivos de operación.

Mediciones

- Prueba de continuidad de los conductores de protección.
- Medición del aislamiento de las fases y de los conductores de protección conectados a tierra.
- Prueba funcional del diferencial.
- Comprobación de la secuencia de fases.
- Comprobación de la caída de tensión.

5.7 Reportes semanales

El contratista a 10 días de la reunión de inicio deberá semanalmente, los días lunes o el día hábil siguiente, enviar un reporte con el detalle de avance de las tramitaciones de conexión, instalaciones y declaraciones TE4. El formato y modo de envío será acordado con la contraparte técnica de la Agencia de Sostenibilidad Energética.

6. DOCUMENTOS A ENTREGAR AL FINALIZAR EL SERVICIO.

El ejecutor del montaje deberá entregar un Informe de Cierre del servicio en, formato digital y dos copias en papel, el que debe incluir la siguiente documentación:

- Todos los documentos presentados para su declaración TE4.

- Todos los documentos que se presentaron en cumplimiento del decreto N°57 del Ministerio de Energía que aprueba reglamento de la Ley N° 21.118 y la norma técnica correspondiente.
- Garantía de operación del proyecto por un período de, al menos, 1 año, referida en el numeral 18.2 de los presentes términos de referencia para el oferente adjudicado
- Manual de operación del proyecto fotovoltaico incluyendo el plan de seguridad y salud.
- Manual de mantenimiento del proyecto fotovoltaico incluyendo el listado de piezas de repuesto, checklists y plantillas para los informes.
- Fotografías de la fase construcción.
- Protocolos de puesta en marcha.
- Protocolo o instrucciones para emergencias de la planta fotovoltaica.
- Hojas de datos, manuales de instalación y certificados de garantía de todos los componentes utilizados en la construcción Planos As built de la instalación. Se deberá entregar copia de todos planos y todos los antecedentes adjuntos, protocolos, memorias, etc., los cuales deben enviarse en formato A0 o A1, con escalas 1:50, o 1:100, y detalles a escala 1:20. Estos deben ser entregados en formato papel y digital (PDF y DWG).

7. CAPACITACIÓN

Se deberá desarrollar una capacitación que considere las siguientes actividades:

1. Presentación del proyecto en funcionamiento al beneficiario de cada vivienda.
2. Presentación del Manual de operación y uso del proyecto.
3. Presentación del Protocolo de mantenimiento preventivo del proyecto.
4. Presentación del protocolo de emergencias.

5. Revisión de los componentes del sistema.
6. Contacto y protocolos de "post venta" para aplicación de garantías.

Esta capacitación debe ser individual a cada beneficiario que se instale un proyecto fotovoltaico, que se deberá acreditar a través de un acta firmada por el beneficiario.

Adicionalmente se debe realizar una capacitación por medio de una plataforma web referente a la operación, mantenimiento y monitoreo del sistema fotovoltaico, además de conceptos de eficiencia energética. La fecha de la actividad se acordará entre la Agencia de Sostenibilidad Energética y el contratista.

El medio de verificación de la asistencia a la capacitación será por medio de un listado de asistentes debidamente identificados en la plataforma que se desarrolle la capacitación.

8. OTROS REQUERIMIENTOS

- Se entiende que, una vez estudiados estos Términos de Referencia, 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.
- Se deberán realizar dos pruebas de impermeabilización en el techo a intervenir antes y después de la instalación del campo fotovoltaico.
- Todos los componentes que se instalen a la intemperie deberán estar especialmente diseñados para tal efecto.
- El contratista, 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 equipo ITT, las pruebas y mediciones mencionadas en el punto 23 del RGR N° 02/2020. Para estas pruebas, los paneles fotovoltaicos deberán estar limpios.
- El contratista será responsable de la limpieza y el retiro de todos los elementos que entorpezcan la ejecución de los trabajos. Asimismo, 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 hacerse cargo y reemplazar aquellos que resulten dañados durante este período, por causas atribuibles a su responsabilidad.
- Se fijará un día para la recepción final donde la ITT emitirá un informe de recepción de obras con las no conformidades si estas existiesen y observaciones, conclusiones y recomendaciones. Este día la planta fotovoltaica deberá estar conectada con los paneles fotovoltaicos limpios.
- Será de cargo del contratista el pago de honorarios de la ITT (6 UF) resultado de la reinspección en el caso de que en la inspección final resulten no-conformidades y anomalías, las cuales se descontarán del precio del contrato.

- El contratista mantendrá en la obra una carpeta con la siguiente documentación relativa al personal:
 - Disposiciones o reglamentación propia de cada institución seleccionada.
 - El contratista deberá entregar un listado de las personas que estarán en terreno con 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.
 - Certificado de inhabilidad.

- El contratista mantendrá en la obra una copia de la correspondiente patente comercial y deberá estar adherido algún organismo administrador del Seguro contra accidentes y enfermedades profesionales.
- El contratista deberá considerar su propia instalación de faena y servicios higiénicos u otros necesarios para el desarrollo de los trabajos.
- El contratista deberá contar con un especialista supervisor in situ de carácter permanente mientras duren las obras.

9. SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO

9.1 Contraparte técnica.

Actuará como Contraparte Técnica del proyecto por parte de la Agencia de Sostenibilidad los profesionales designados por la dirección de dicha Agencia para tales efectos.

Las funciones de contraparte técnica del contrato serán ejercidas por el Jefe del Proyecto o un suplente designado por este por escrito y notificada al contratista.

Las funciones de la contraparte técnica de la Agencia serán a lo menos:

- a) Citar al contratista -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 proyecto por el designado ante la Agencia de Sostenibilidad. De esta reunión se levantará un Acta. Esta reunión deberá celebrarse dentro de los 7 días hábiles siguientes a la total tramitación del acto administrativo que apruebe el contrato.
- b) Convocar al oferente adjudicado a reuniones periódicas para evaluar el avance y calidad de los servicios contratados.
- c) Supervisar y controlar el desarrollo de los servicios, velando por el estricto cumplimiento de los objetivos del contrato y condiciones acordadas. Convocar a todas y cada una de las reuniones que de acuerdo al plan de trabajo sea necesario desarrollar.
- d) Mantener actualizado un archivo con la totalidad de los antecedentes del contrato.
- e) Monitorear y acompañar el desarrollo del trabajo, velando por el estricto cumplimiento de los objetivos y productos del servicio.
- f) Emitir los Informes o Actas de cumplimiento del contratista.
- g) Colaborar y asistir al contratista en la obtención de material y fuentes de información oficial de la Agencia, reuniones de trabajo, en general proporcionando la ayuda que esté dentro del ámbito de su competencia.
- h) Recepcionar, evaluar y aprobar los Informes de Avance y del informe Final planteando al equipo del contratista todas las interrogantes y consideraciones necesarias pertinentes.

- i) Proponer la aplicación de las sanciones, multas e informar los incumplimientos que se produzcan por parte del contratista.
- j) Dar la aprobación a efectos de que la Agencia de curso al pago de conformidad con las normas establecidas en los N°15 y N°16 de los presentes Términos de Referencia.
- k) Cursar la devolución de las cauciones, su respectivo cambio o solicitar que se haga efectiva, según corresponda.
- l) Cursar la devolución de la boleta de garantía, o solicitar que se haga efectiva, según corresponda.
- m) Informar a las autoridades de la Agencia de Sostenibilidad respecto de cualquier incumplimiento del contratista a las obligaciones asumidas por éste en virtud del contrato.
- n) Otras que le entreguen las administrativas y técnicas, y en general todas aquellas que tengan por objeto velar por los intereses de la Agencia y de la recta ejecución del contrato.

Por su parte, el contratista deberá designar un coordinador técnico que se relacionará con la contraparte técnica del contrato para todos los efectos señalados.

9.2 Inspección técnica de terreno.

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

La Inspección Técnica de Terreno 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 ITT, las que se impartirán siempre por escrito, conforme a los términos y condiciones del contrato, dejándose constancia en el Libro de Terreno. El incumplimiento de cada orden será sancionado con una multa, indicada en el punto 25.4 de los Términos de Referencia.

El ITT 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 ITT. El ITT 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 a la ITT.

10. ADMISIBILIDAD TÉCNICA

La Agencia analizará y revisará las ofertas técnicas verificando que se hayan presentado todos los documentos que constituyan la oferta técnica, siendo tales los establecidos en el Anexo N°4 Técnico de las mismas.

Serán declaradas inadmisibles para todos los efectos legales las propuestas que no acompañen los siguientes antecedentes, de acuerdo a su medio de verificación establecido en el cuadro a), denominado: "Componentes Sistemas Fotovoltaicos". Se revisarán los componentes técnicos de los sistemas fotovoltaicos presentados por el oferente, conforme al Formulario de Presentación de Oferta Técnica del Anexo N°4 Técnico y Anexo N°3 Económico.

Cuadro a) Componentes Sistemas Fotovoltaicos

Admisibilidad Técnica	Medio de Verificación
Los módulos fotovoltaicos propuestos deberán:	
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.
La potencia peak del sistema de 1kWp es de mínimo 1.000Wp	Verificable en Anexo N°4.
La potencia peak del sistema de 2kWp es de mínimo 2.000Wp	Verificable en Anexo N°4.
Adjunta especificaciones de montaje de los módulos.	Guía de instalación de módulos del fabricante.
Posee la certificación IEC 61701 Salt mist corrosion testing of photovoltaic (PV) module, en las comunas que se identifiquen como "ciudades costeras".	Ficha técnica del fabricante o certificado IEC 61701
El o los inversores propuestos:	
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%.	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.	Verificable en Anexo N°4.
Poseen un sistema de monitoreo online propio del inversor y comunicación por wifi o Ethernet	Ficha técnica o manual de funcionamiento del fabricante.
La potencia de salida total en corriente alterna para el sistema de 1kWp es de mínimo 1.000 W	Verificable en Anexo N°4.
La potencia de salida total en corriente alterna para el sistema de 2kWp es de mínimo 2.000 W	Verificable en Anexo N°4.
Tiene servicio técnico en Chile verificable por el mandante.	Verificable en Anexo N°4.
La estructura de soporte propuesto:	
Es de aluminio.	Ficha técnica del fabricante.
Utiliza pernería de acero inoxidable A2 y A4 en zonas costeras, DIN/ISO en aplicaciones especiales.	Ficha técnica del fabricante.
Posee un ángulo de inclinación de acuerdo con 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.

El sistema de anclaje propuesto:	
El o los sistemas de anclajes, deben ser acorde a cada tipo de cubierta como tejas coloniales de arcilla, tejas de cemento, tejas asfálticas, fibrocemento, planchas de zinc, entre otras.	Ficha técnica del fabricante.
El o los sistemas de anclajes para cubierto tipo teja (arcilla, fibrocemento, madera u otra materialidad), deben ser acorde a las especificaciones del fabricante y que evite la perforación de las tejas	Ficha técnica del fabricante.
El sistema de impermeabilización propuesto:	
Componentes que garantizan la impermeabilización del techo y estructuras asociadas al sistema fotovoltaico.	Ficha técnica del fabricante.

Se declararán inadmisibles las propuestas que no acompañen los antecedentes exigidos -medios de verificación- del cuadro a) "Componentes Sistemas Fotovoltaicos".

En caso de que el proponente no adjunte algunos de los medios de verificación exigidos en el cuadro a), denominado: "Componentes Sistemas Fotovoltaicos" y, esta documentación sea de dominio público y esté disponible por otros medios al momento de la evaluación de ofertas, la Comisión Evaluadora podrá chequear directamente la existencia de dichos medios de verificación.

Cuadro b) Personal Clave del Equipo de Trabajo

Admisibilidad Técnica	Medio de Verificación
Personal Clave del equipo de trabajo	
Jefe de Proyecto o	Certificado de Título y Curriculum Vitae.

Instalador Eléctrico Autorizado Clase A o B	Licencia Instalador Clase A o B y Curriculum Vitae.
---	---

El equipo de trabajo del proponente será evaluado si presenta un Jefe de Proyecto y el Instalador Eléctrico Autorizado A o B. En cualquier caso, el jefe de proyecto deberá contar con experiencia demostrable en la dirección de proyectos de al menos cinco (5) obras eléctricas, el Instalador Eléctrico Autorizado deberá contar con experiencia demostrable de al menos cinco (5) sistemas fotovoltaicos mayor o igual a 2 kWp (se requerirá una copia de la licencia SEC vigente del Instalador, N° de folios y código de verificación de los TE4).

Para el oferente que postule con el total de su oferta económica por un monto menor o igual a 1000 UTM, se podrá presentar un Instalador Eléctrico Autorizado Clase A o B, que realizará duplicidad de funciones con el Jefe de proyecto.

Para el resto de los casos, es decir, para la empresa que postule por un monto mayor a 1000 UTM, se deberá presentar un Jefe de Proyectos y un Instalador Eléctrico Autorizado Clase A o B.

Se declararán inadmisibles las propuestas que no acompañen los antecedentes exigidos en el cuadro b) "Personal Clave del Equipo de Trabajo". Dichos antecedentes se revisarán conforme al Formulario de Presentación de Oferta Técnica del Anexo Técnico.

Cuadro C) Metodología de adquisición de equipos principales

Admisibilidad Técnica		Medio de Verificación
Metodología	Equipos principales	
1. Bodegas propias	Módulos, inversores y estructuras	Carta certificada del representante legal indicando la cantidad de equipos disponibles

2. Proveedor local	Módulos, inversores y estructuras	Carta certificada del proveedor local indicando disponibilidad de stock de equipos.
3. Materiales en fabricación o embarcación	Módulos, inversores y estructuras	Órdenes de compra y confirmación de llegada por parte del fabricante.
4. Importación	Módulos, inversores y estructuras	Cotización del o los proveedores internacionales.

Se declararán inadmisibles las propuestas que no acompañen con al menos un medio de verificación de la metodología de adquisición de los equipos principales según los antecedentes del cuadro C) "Stock de equipos principales". Dichos antecedentes se revisarán conforme al Formulario de Presentación de Oferta Técnica del Anexo Técnico.

En caso de que la oferta técnica **no cumpla** algunos de los criterios detallados en los cuadros a), b) y c), esta se podrá declarar inadmisibile. Sin perjuicio de lo anterior, la Agencia se reserva el derecho a solicitar aclaración a los oferentes según las siguientes consideraciones:

- En cualquier etapa del proceso de evaluación podrá efectuar consultas a uno o más proponentes para aclarar puntos específicos de las respectivas ofertas.
- Posibilidad de subsanar errores u omisiones formales detectadas durante la evaluación:

Se podrá solicitar a los oferentes en cualquier etapa del proceso de evaluación que salven errores u omisiones formales detectadas en sus propuestas, siempre y cuando las rectificaciones de dichos errores u omisiones no les confieran a esos oferentes una situación de privilegio respecto de los demás, afectando los principios de

estricta sujeción a los Términos de Referencia y de igualdad de los oferentes, ni se altere la esencia de la oferta o el precio de la misma.

11. CONSIDERACIONES PARA LA ADJUDICACIÓN

Una vez finalizada la admisibilidad técnica **del numeral 10 de los presentes Términos de Referencia**, se revisarán las propuestas económicas las que deberán ser presentadas conforme al formato electrónico contenido en el Anexo Económico. Dicha apertura económica se realizará por comuna de sur a norte, siendo la primera que se abrirá la comuna más al sur (Punta Arenas) y la última la más al norte (Arica).

El oferente en su propuesta económica deberá indicar el precio unitario por tipo de sistema, el cual será utilizado para el cálculo del precio del contrato proporcional a los proyectos a implementar.

Solo podrá adjudicar el presente servicio, a la o las oferta/s que cumpla/n los requisitos de admisibilidad técnica según el numeral 10 y cumpla lo señalado en el numeral iError! No se encuentra el origen de la referencia. **, esto es que no exceda el presupuesto disponible por sistema, según los presentes Términos de Referencia.**

En caso de que exista un único oferente por comuna que cumpla con la admisibilidad técnica indicada en el numeral 10 de los Términos de Referencia, pasará a la etapa de apertura económica y será adjudicado si cumple con lo señalado en el numeral 2 de los Términos de Referencia que no exceda el presupuesto máximo disponible por sistema.

La correspondiente adjudicación se realizará por comuna y se contará con un ranking según la metodología de adquisición:

- Primero el que cuente con stock en bodega o proveedor local y presenten el medio de verificación como lo indica el punto uno (1) o dos (2) del cuadro c) del numeral 10 de los presentes Términos de Referencia.
- Segundo el que acredite materiales en fabricación o embarcación y presenten el medio de verificación como lo indica el punto tres (3) del cuadro c) del numeral 10 de los presentes Términos de Referencia.
- Tercero el que indique que debe realizar importación de equipos principales y presenten el medio de verificación como lo indica el punto cuatro (4) del cuadro c) del numeral 10 de los presentes Términos de Referencia.

En caso de que exista más de un oferente por comuna que cumpla con la admisibilidad técnica en el numeral 10 de los Términos de referencia, específicamente con el punto número uno (1) o dos (2) del cuadro c), se adjudicará al oferente que presente el mayor stock para implementar los proyectos en dicha comuna **y no haya sido adjudicado con proyectos en otra comuna de los presentes Términos de Referencia.** Si el oferente con mayor stock no logra satisfacer la demanda total de proyectos, la diferencia de proyectos será adjudicada al siguiente oferente con mayor stock en dicha comuna **y no haya sido adjudicado con proyectos en otra comuna de los presentes Términos de Referencia.** Esto aplicará hasta que se complete la cantidad de proyectos adjudicados en la comuna. Si no se logra completar la adjudicación de todos los proyectos a implementar en la comuna con oferentes que no tengan proyectos adjudicados en otra comuna, se adjudicará el diferencial de proyectos al oferente que ya tenga proyectos adjudicados y presente mayor stock para implementar los proyectos. Si persiste un diferencial

de proyectos para implementar, se continuará adjudicando al siguiente oferente con mayor stock de materiales y así sucesivamente.

En caso de no satisfacer la cantidad de proyectos adjudicados según los criterios anteriormente expuestos, la Agencia se reserva el derecho de adjudicar proyectos a oferentes con metodologías de adquisición distintas al numeral 10 punto número uno (1) o dos (2) del cuadro c), es decir sin stock en bodegas.

Para el caso en que un mismo oferente se adjudique más de una comuna, el total de stock informando en el Anexo N°6 – Stock se irá descontando a medida que adjudique proyectos.

Para el caso en que un mismo oferente se adjudique más de una comuna con un mismo equipo de trabajo en la presente licitación o en otras licitaciones de compra agregada e implementación de sistemas fotovoltaicos Programa Casa Solar, la Agencia se reserva el derecho a dejar condicionada la adjudicación a que el adjudicatario presente un nuevo equipo de trabajo conforme a lo que le requiera la Agencia debiendo el nuevo equipo deberá cumplir con todos los requerimientos establecidos en las presentes Términos de Referencia.

La Agencia se reserva el derecho a no adjudicar en caso de no contar con la disponibilidad presupuestaria de los recursos emanados del Ministerio de Energía para la ejecución de este proyecto.

Si el oferente se adjudica los trabajos deberá contar con el equipo de trabajo detallado en el Anexo Técnico y cumplir con los siguientes requisitos:

b) Equipo de trabajo

- Jefe de proyecto con experiencia en la dirección de proyectos de al menos 5 sistemas fotovoltaicos y/o
- Instalador Eléctrico Autorizado clase A o B y contar con experiencia demostrable en la instalación de al menos cinco (5) sistemas fotovoltaicos mayor o igual a 2 kWp.
- Un (1) Jefe de Terreno, un (1) electricista y un (1) montajistas de terreno con al menos un año de experiencia en sistemas fotovoltaicos.
- Un (1) Prevencionista de Riesgos con al menos dos años de experiencia.

El contratista, deberá tomar los debidos resguardos de personal para implementar el proyecto dentro de los plazos máximos de implementación definidos.

Para los proyectos adjudicados de un monto menor o igual a 1000 UTM, se podrá considerar un Instalador Eléctrico Autorizado Clase A o B, que podrá realizar duplicidad de funciones con el Jefe de proyecto.

Para el resto de los casos, es decir, para el monto de proyectos adjudicados sea mayor a 1000 UTM, se exigirá un Jefe de Proyecto y un Instalador Eléctrico Autorizado Clase A o B.

12. CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS PARA EL OFERENTE ADJUDICADO

El oferente adjudicado previo a la firma del contrato si corresponde deberá presentar los siguientes documentos.

12.1 Antecedentes administrativos

- 1.- Fotocopia del rol único tributario de la persona jurídica.

- 2.- Cópia de la cédula de identidad de el o (los) representante(s) legale(s) del Oferente, cédula de identidad para extranjeros u otro documento que acredite de manera fehaciente la identidad de los mismos.
- 3.- Cópia de la escritura de constitución y sus modificaciones y/o rectificaciones de haberlas.
- 4.- Cópia del documento en que conste la personería del representante legal del oferente con vigencia, si esta no se encuentra establecida en alguno de los documentos solicitados precedentemente.
- 5.- Cópia del certificado de vigencia, con una antigüedad de no más de 90 días desde la fecha de apertura adjudicación de las ofertas, emitido por el Registro de Comercio respectivo.
- 6.- copia de inscripción social con todas sus anotaciones marginales con certificación de vigencia de no más de 90 días contados desde la fecha de adjudicación de las ofertas, emitido por el Registro de comercio del Conservador de Bienes Raíces de Santiago.
- 7.- Certificado de poderes con vigencia de no más de 90 días contados desde la fecha de adjudicación de las ofertas, emitido por el Registro de comercio del Conservador de Bienes Raíces de Santiago.

13. RESERVA DE DERECHOS

La Agencia se reserva el derecho a:

- a) Dejar sin efecto la adjudicación directa efectuada por razones debidamente fundadas, esta facultad la podrá ejercer la Agencia hasta antes de la firma del contrato de adjudicación.
- b) Dejar sin efecto la adjudicación directa efectuada si se comprueba que el adjudicatario no posee todos los materiales en Chile para la ejecución de los proyectos.

- c) 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 contratista, una modificación esencial a los servicios adjudicados.
- d) Las medidas antes señaladas no originarán responsabilidad alguna para la Agencia frente a los Oferentes o de terceros ni otorgarán derecho a indemnización alguna, lo que los participantes aceptan expresa e irrevocablemente, por el solo hecho de presentar su Oferta.
- e) La Agencia podrá ejercer la facultad privativa de ampliar, adicionar y modificar la ejecución del Proyecto, una vez Adjudicado al Contratista, y durante la ejecución de éste, en casos debidamente fundados y por hechos no atribuibles al contratista. Lo anterior, dará lugar a las pertinentes modificaciones, rectificaciones y complementaciones del Contrato de Adjudicación, lo que será materializado a través de la suscripción de un Anexo de Contrato.
- f) La Agencia se reserva el derecho a suspender o paralizar la ejecución de los trabajos o del servicio contratado previo aviso por escrito al contratista, por caso fortuito o fuerza mayor, hechos de terceros que no dependan de la voluntad del contratista debidamente acreditados y por incumplimiento de las obligaciones del Contratista. En el caso de que se ordene la suspensión por un plazo superior a treinta (30) días, se dejará constancia detallada en actas del estado de los trabajos paralizadas. Recibida por el Contratista la orden de paralización, tomará éste las medidas necesarias para reducir al mínimo los gastos que origine y acatará con prontitud las instrucciones que se le impartan, debiendo, durante el período subsiguiente, proteger y conservar las obras o trabajos a satisfacción de la Agencia. Cuando la paralización ordenada sea motivada por una causa distinta del incumplimiento de las obligaciones del Contratista o de la defectuosa

ejecución de los trabajos, la Agencia concederá una prórroga de los plazos proporcional a la paralización. El Contratista no tendrá derecho alguno a solicitar pagos adicionales o indemnizaciones por la paralización de los trabajos. Si la paralización fuere motivada por incumplimiento del Contratista, no dará derecho a prórroga ni al pago de indemnización alguna por ningún concepto.

- g) La Agencia se reserva la facultad de ejercer las acciones legales correspondientes, en caso de incumplimiento por parte del Oferente a las obligaciones y condiciones establecidas para la ejecución del servicio.

14. DEL CONTRATO

En el caso que el monto adjudicado sea menor o igual a 1000 UTM, no se considera realizar la redacción y firma por las partes de un contrato. Para este caso se considerará la orden de compra como contrato, en donde, los Términos de Referencia son parte integrante de la orden de compra.

En el caso del monto adjudicado sea mayor a 1000 UTM, se procederá con la redacción y firma por las partes de un contrato según lo indican los puntos a continuación.

14.1 Redacción del contrato

Notificada la adjudicación directa, la Agencia procederá a redactar un contrato en conformidad al contenido de los Términos de Referencia, a las consultas formuladas y sus respectivas respuestas realizadas dentro del plazo estipulado en los presentes Términos de Referencia, a los documentos aclaratorios intercambiados por las partes, a la oferta del adjudicatario.

Los términos de referencia 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

Una vez redactado el contrato de acuerdo a lo señalado precedentemente no se aceptarán solicitudes de modificaciones del contenido de este.

14.2 Ofrecimiento de los contratos para la firma y plazo

Redactado los contratos, la Agencia lo ofrecerá a la firma del adjudicatario otorgándole un plazo máximo **de 10 días corridos** para suscribir y devolver, en este plazo el adjudicatario deberá contemplar el envío de las observaciones y la subsanación de ellas por parte de la Agencia, este plazo será contado desde la notificación. De no cumplirse este plazo, la Agencia podrá determinar dejar sin efecto la adjudicación.

Si el adjudicatario no firmare por cualquier razón el contrato o no diere cumplimiento a los trámites previos a la firma de éste, la Agencia lo tendrá por desistido de la oferta seguidamente, resolver que se adjudica el servicio al siguiente proponente mejor evaluado o bien derechamente no adjudicar por no ser conveniente para los intereses de la Agencia.

14.3 Vigencia del contrato

El contrato que se suscriba con el adjudicatario, entrará en vigencia una vez que se encuentre totalmente tramitado por parte de la Agencia. El contrato tendrá una vigencia de 18 meses contados desde la firma del mismo. Dicho contrato regirá hasta el término de los servicios contratados de acuerdo a lo establecido en el mismo. Por razones de buen servicio, **una vez suscrita el Acta de Inicio de Servicios**, la contraparte técnica y el contratista podrán iniciar las acciones que especifique el contrato. Sin embargo, los pagos sólo procederán contra total tramitación del acto administrativo respectivo.

15. PRECIO Y FORMA DE PAGO

- a) El precio que la Agencia pagará al contratista por sus servicios será el indicado por el oferente en su oferta económica, calculado según el precio unitario por tipo de sistema y la cantidad de proyectos adjudicados.
- b) El servicio se pagará en 3 cuotas si el monto adjudicado es menor o igual a 1000 UTM y será de la siguiente manera:

<p>Modalidad de pago.</p> <p>Hito 1: 80% de la suma del precio unitario de los sistemas pilotos con declaración TE4</p> <p>Hito 2: Se pagará mensualmente el 80% de la suma del precio unitario de los sistemas con declaración TE4, hasta completar el</p>	<p>Tres pagos distribuidos y aprobados de la siguiente manera:</p> <p>1. Hito N°1 Ingeniería de detalle y pilotos El contratista deberá hacer entrega de la Ingeniería de Detalle de los proyectos fotovoltaicos conforme a lo establecido en el numeral 5.1 de los Términos de Referencia. Es de responsabilidad del Contratista, dar cumplimiento cabal a todos los entregables solicitados dentro del plazo establecido en el numeral 5.3 de los Términos de Referencia, de lo contrario podría generarse alguna de las multas mencionadas en el numeral 25 de los Términos de Referencia. Posterior al cumplimiento del Hito la Agencia emitirá un acta de aprobación que será enviada por correo electrónico, para que pueda emitir la factura correspondiente.</p> <p>2. Hito N°2 declaración TE4 del 100% total de proyectos fotovoltaicos El contratista deberá hacer entrega de una carta conductora, a la que se debe adjuntar: los comprobantes de ingreso del trámite eléctrico SEC (TE4) de los proyectos fotovoltaicos correspondientes, copia de la documentación ingresada a la SEC (informe de imágenes, planos, F3, F4,</p>
---	---

<p>100% de declaraciones TE-4</p> <p><i>Hito 3: Saldo por pagar: Monto contrato original - Monto de cuotas pagadas - Monto de los proyectos desistidos y/o no factibles durante la ejecución</i></p>	<p>Anexo 5) y una planilla con el detalle del ID del beneficiario con su número de folio y código de verificación TE4. Es de responsabilidad del Contratista, dar cumplimiento cabal a todos los entregables solicitados dentro del plazo establecido en el numeral 5.3 de los Términos de Referencia, de lo contrario podría generarse alguna de las multas mencionadas en el numeral 25 de los Términos de Referencia. Posterior al cumplimiento del Hito la Agencia emitirá un acta de aprobación que será enviada por correo electrónico, para que pueda emitir la factura correspondiente.</p> <p>3. Hito N°3 Informe del cierre del servicio</p> <p>El contratista deberá hacer envío de toda la documentación mencionada en el numeral 6 y 7 de los Términos de Referencia.</p> <p>La Agencia, contará con un máximo de 30 días corridos para revisar y aprobar el Informe de Cierre del servicio. Si existieran observaciones por parte de la Agencia, estas se harán llegar mediante un "Acta de Observaciones" donde se dejará constancia escrita de las observaciones formuladas, la cual será enviada por correo electrónico al Jefe de Proyecto señalado por el Contratista en su propuesta técnica. La Agencia da por notificada, desde esta fecha, a través del medio señalado precedentemente, al Contratista del contenido del Acta de Observaciones. En el caso de que estas observaciones se refieran a la falta de contenidos y/o productos o a la entrega parcial de éstos, el Contratista deberá subsanar dentro de un máximo de 4 días corridos siguientes los productos o contenidos faltantes y/o parcialmente entregados. De no ser</p>
---	--

	<p>subsanaadas o corregidas las observaciones la Agencia aplicará la sanción establecida en el numeral 25 de los presentes Términos de Referencia.</p> <p>La Agencia tendrá un plazo máximo de 5 días para observar, aprobar o rechazar la nueva presentación mediante el Acta de Aprobación del Informe de Cierre del servicio.</p> <p>En caso de que el Informe de Cierre del servicio Hito N°3 presentado por el contratista sea rechazado por la Agencia, se aplicarán las sanciones establecidas en el numeral 25 de los presentes Términos de Referencia.</p>
--	---

- c) El servicio se pagará en 7 cuotas si el monto adjudicado es mayor a 1000 UTM y será de la siguiente manera:

<p>Modalidad de pago.</p> <p>Hito 1: 20% del monto total del contrato</p>	<p>Siete pagos distribuidos y aprobados de la siguiente manera:</p> <p>1. Hito N°1 Ingeniería de detalle.</p> <p>El contratista deberá hacer entrega de la Ingeniera de Detalle de los proyectos fotovoltaicos conforme a lo establecido en el numeral 5.1 de los Términos de Referencia. Es de responsabilidad del Contratista, dar cumplimiento cabal a todos los entregables solicitados dentro del plazo establecido en el numeral 5.3 de los Términos de Referencia, de lo contrario podría generarse alguna de las multas mencionadas en el numeral 25 de los Términos de Referencia. Posterior al cumplimiento del Hito la Agencia emitirá un acta de aprobación que será enviada</p>
--	---

<p>Hito 2: 5% del monto total del contrato</p>	<p>por correo electrónico, para que pueda emitir la factura correspondiente.</p> <p>2. Hito N°2 declaración TE4 de casas piloto. El contratista deberá hacer entrega de una carta conductora, a la que se debe adjuntar: los comprobantes de ingreso del trámite eléctrico SEC (TE4) de los proyectos fotovoltaicos correspondientes, copia de la documentación ingresada a la SEC (informe de imágenes, planos, F3, F4, Anexo 5) y una planilla con el detalle del ID del beneficiario con su número de folio y código de verificación TE4. Es de responsabilidad del Contratista, dar cumplimiento cabal a todos los entregables solicitados dentro del plazo establecido en el numeral 5.3 de los Términos de Referencia, de lo contrario podría generarse alguna de las multas mencionadas en el numeral 25 de los Términos de Referencia. Posterior al cumplimiento del Hito la Agencia emitirá un acta de aprobación que será enviada por correo electrónico, para que pueda emitir la factura correspondiente.</p>
<p>Hito 3: 10% del monto total del contrato</p>	<p>3. Hito N°3 declaración TE4 del 25% del total de proyectos fotovoltaicos. El contratista deberá hacer entrega de una carta conductora, a la que se debe adjuntar: los comprobantes de ingreso del trámite eléctrico SEC (TE4) de los proyectos fotovoltaicos correspondientes, copia de la documentación ingresada a la SEC (informe de imágenes, planos, F3, F4, Anexo 5) y una planilla con el detalle del ID del beneficiario con su número de folio y código de verificación TE4. Es de responsabilidad del Contratista, dar cumplimiento cabal a todos los entregables solicitados dentro del plazo</p>

<p>Hito 4: 15% del monto total del contrato</p>	<p>establecido en el numeral 5.3 de los Términos de Referencia, de lo contrario podría generarse alguna de las multas mencionadas en el numeral 25 de los Términos de Referencia.</p> <p>4. Hito N°4 declaración TE4 del 50% del total de proyectos fotovoltaicos.</p> <p>El contratista deberá hacer entrega de una carta conductora, a la que se debe adjuntar: los comprobantes de ingreso del trámite eléctrico SEC (TE4) de los proyectos fotovoltaicos correspondientes, copia de la documentación ingresada a la SEC (informe de imágenes, planos, F3, F4, Anexo 5) y una planilla con el detalle del ID del beneficiario con su número de folio y código de verificación TE4. Es de responsabilidad del Contratista, dar cumplimiento cabal a todos los entregables solicitados dentro del plazo establecido en el numeral 5.3 de los Términos de Referencia, de lo contrario podría generarse alguna de las multas mencionadas en el numeral 25 de los Términos de Referencia.</p>
<p>Hito 5: 15% del monto total del contrato</p>	<p>5. Hito N°5 declaración TE4 del 75% del total de proyectos fotovoltaicos.</p> <p>El contratista deberá hacer entrega de una carta conductora, a la que se debe adjuntar: los comprobantes de ingreso del trámite eléctrico SEC (TE4) de los proyectos fotovoltaicos correspondientes, copia de la documentación ingresada a la SEC (informe de imágenes, planos, F3, F4, Anexo 5) y una planilla con el detalle del ID del beneficiario con su número de folio y código de verificación TE4. Es de responsabilidad del Contratista, dar cumplimiento cabal a todos los entregables solicitados dentro del plazo</p>

	<p>Jefe de Proyecto señalado por el Contratista en su propuesta técnica. La Agencia da por notificada, desde esta fecha, a través del medio señalado precedentemente, al Contratista del contenido del Acta de Observaciones. En el caso de que estas observaciones se refieran a la falta de contenidos y/o productos o a la entrega parcial de éstos, el Contratista deberá subsanar dentro de un máximo de 4 días corridos siguientes los productos o contenidos faltantes y/o parcialmente entregados. De no ser subsanadas o corregidas las observaciones la Agencia aplicará la sanción establecida en el numeral 25 de los presentes Términos de Referencia.</p> <p>La Agencia tendrá un plazo máximo de 5 días para observar, aprobar o rechazar la nueva presentación mediante el Acta de Aprobación del Informe de Cierre del servicio.</p> <p>En caso de que el Informe de Cierre del servicio Hito N°7 presentado por el contratista sea rechazado por la Agencia, se aplicarán las sanciones establecidas en el numeral 25 de los presentes Términos de Referencia.</p>
--	--

- d) No procederá pago alguno mientras no se entregue a la Agencia la caución señalada en el numeral 18.1 de los presentes Términos de Referencia. Esta garantía es aplicable solo si el monto adjudicado es mayor a 1000 UTM.

Adicionalmente y previo a cada estado de pago, el contratista deberá acreditar el cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales adjuntando los siguientes documentos:

- Liquidación de sueldo firmada por sus trabajadores y los subcontratados.
- Copia contratos de trabajo de todos los trabajadores destinados a la prestación del servicio.
- Planilla de pago de imposiciones previsionales de los mismos. En ambos casos, por todo el período en que los trabajadores se hayan desempeñado en la obra.
- Certificado F30 y F30.1 emanado de la Inspección del Trabajo, en el que consten las obligaciones laborales del contratista y su estado de cumplimiento.
- Póliza de seguro COVID-19, con el objeto de dar cumplimiento con lo estipulado en el Título II de la ley N°21.342 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que establece la obligatoriedad de un seguro individual de salud asociado a COVID-19 para sus trabajadores.

16. CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON LA FACTURACIÓN

- a) Al momento de hacerse efectivo el pago, y no habiendo operado la transferencia a terceros, el contratista deberá entregar copia a que se refiere el artículo 1° de la Ley N°19.983 que regula la Transferencia y Otorga Mérito Ejecutivo a la Copia de la Factura.
- b) De acuerdo a lo prescrito en el artículo 3° de la Ley N°19.983 que regula la transferencia y otorga mérito ejecutivo a la copia de la factura, el contrato definitivo que se suscriba con el adjudicatario contemplará el aumento del plazo consignado en la citada disposición legal para reclamar en contra del contenido de la factura emitida, a 30 días corridos contados desde la recepción del referido documento. En este caso, el reclamo debe ser puesto en conocimiento del emisor de la factura, mediante carta certificada u otro medio fehaciente, conjuntamente con la devolución de la factura y la guía de

despacho o con la solicitud de emisión de la nota de crédito, según corresponda.

- c) La factura que se emita deberá contener en su glosa una leyenda relativa a la inutilización de origen de este documento, esta información que deberá consignarse en la glosa será entregada por la Agencia al momento de la aprobación del respectivo entregable, en caso de que la factura sea emitida sin la glosa indicada esta será rechazada y deberá el adjudicado emitir nuevamente la factura.
- d) En el caso de que una factura sea factorizada, el proveedor adjudicado deberá informar a la Agencia de este hecho en el mismo acto de ser realizado a través de una carta enviada a la jefatura del Área de Administración y Finanzas de la Agencia.
- e) La Factura solo podrá ser emitida una vez que la Agencia haya aprobado el respectivo informe o producto asociado al pago de ésta y deberá ser ingresada con respectiva acta de aprobación debidamente emitida por la Agencia.

17. PRÓRROGAS Y MODIFICACIONES AL SERVICIO

- a) Prórroga. No podrán prorrogarse los plazos de entrega de un determinado informe, servicio o producto y/o avances de instalaciones comprometidos en el contrato y señalados en la propuesta técnica por otros motivos que no sea caso fortuito, fuerza mayor, circunstancias que no dependan del contratista o circunstancias que la Agencia determine, las que en todo caso deberán acreditarse y ser aceptadas por la dirección ejecutiva de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética.
- b) En caso de alguna de las causales señaladas en la letra precedente, deberá renovarse la garantía de fiel cumplimiento de las obligaciones del Contrato con un plazo que exceda en 90 días corridos el nuevo plazo de vigencia del

contrato. En todo caso, la renovación deberá efectuarse al menos 20 días antes de la fecha de vencimiento de la garantía original.

18. NORMAS COMUNES A LAS GARANTÍAS

En el presente numeral se establecen las normas comunes y supletorias a las que se sujetarán las garantías que deban ser constituidas en virtud de los presentes Términos de Referencia, sin perjuicio de las condiciones específicas que se señalen para cada una de ellas.

La Agencia aceptará instrumentos en garantía que sean pagaderos a la vista, de carácter irrevocable, el cual asegure el cobro de la misma de manera rápida y efectiva.

La garantía podrá otorgarse de manera física o electrónica. En el último caso deberá ajustarse a la Ley N° 19.799 sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de Certificación de dicha Firma (no puede ser escaneada).

El Oferente/Adjudicatario/Contratista renuncia en este acto y desde ya, se obliga a no embargar o trabar una medida precautoria, prohibir la celebración de actos y contratos y en general a no realizar acción alguna que persiga impedir o dificultar el derecho de la Agencia de hacer efectiva la(s) garantía(s) presentada(s).

La Agencia se reserva el derecho de revisar las garantías presentadas por los oferentes, en cuanto a sus descripciones de cobertura, glosas, condiciones generales y particulares, pudiendo declarar inadmisibles la Oferta cuya garantía no cumpla con los requisitos señalados precedentemente.

Salvo que expresamente se indique lo contrario, será responsabilidad del Oferente/Adjudicatario/Contratista mantener vigente las garantías durante todo el período que ellas están llamadas a garantizar, según se indique para cada

garantía. Si por cualquier razón el documento de garantía fuera a vencer antes del término del período que éste debe garantizar, el Oferente/Adjudicatario/Contratista tendrá la obligación de renovar y/o extender la vigencia de los documentos de garantía antes señalados con a lo menos veinte (20) días corridos de anticipación a la fecha de su vencimiento y así sucesivamente o con la anticipación que se indica más adelante para la respectiva garantía. El incumplimiento de esta obligación dará derecho a la Agencia para hacer efectivo la garantía respectiva.

La Agencia tendrá derecho a hacer efectiva las garantías antes establecidas, sin necesidad de requerimiento, trámite ni declaración judicial o arbitral, ni administrativa, ni previa autorización del Oferente/Adjudicatario/Contratista, en caso de verificarse una causal de incumplimiento de sus obligaciones, debidamente acreditada y/o certificada por la Agencia, sin derecho a reembolso alguno y sin perjuicio de la aplicación y cobro de las multas devengadas y la eventual terminación del Contrato. De igual forma, la Agencia está facultada para hacer uso de estas garantías, si no tuviere en su poder otros haberes del Oferente/Adjudicatario/Contratista suficientes para pagar, hacer provisiones o reembolsarse, por cualquier concepto relacionado con el Contrato, como por ejemplo las multas contractuales, no pudiendo en caso alguno la garantía responder a daños ocasionados a terceros a causa de acciones u omisiones del Oferente/Adjudicatario/Contratista, sus contratistas o subcontratistas.

En el caso de las pólizas de seguros de garantía, estas deberán incorporar por vía de indicación en su condicionado particular, que se deben extender también a cubrir las multas contractuales que establece el contrato según se ha indicado en el párrafo precedente y los anexos de contrato que se generen durante la ejecución del servicio.

Será de exclusiva responsabilidad del Oferente/Adjudicatario/Contratista emitir correctamente las garantías.

En caso de tratarse de una Póliza de Seguro, deberá ser a primer requerimiento y a la vista, sin liquidador, ni cláusula de arbitraje, emitida por una compañía aseguradora inscrita en la Comisión para el Mercado Financiero ex Superintendencia de Valores y Seguros de Chile, extendida a nombre de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética y que deberá cubrir, ya sea a través de endoso o cláusula, el importe por las multas derivadas de incumplimiento a estos Términos de Referencia, o en su defecto, no deberá considerar en sus cláusulas la exclusión de dichos importes. En este caso, previo a su entrega, el oferente adjudicado deberá acreditar haber pagado la totalidad de la prima correspondiente al período de vigencia de la Póliza respectiva.

En este mismo sentido, será obligación del Oferente/Adjudicatario/Contratista el pago de la prima de la póliza, por lo que la falta de pago de la misma no será oponible ni afectará en modo alguno los derechos de la Agencia frente a la Compañía Aseguradora, debiendo pagar la prima por adelantado, u obtener una declaración de la respectiva aseguradora en cuanto a que el no pago de prima no será oponible a los asegurados garantizados por las pólizas.

En concordancia con lo recién señalado, la Agencia tendrá amplia facultad para realizar la calificación antes dicha. En efecto, podrá ponderar el porcentaje y/o cuota de participación de la Compañía en el mercado de garantía, realizar un catastro de eventuales sanciones que hayan sido cursadas a la Compañía Aseguradora, revisar el Informe de Reclamos del Mercado Asegurador recibido por la Comisión para el Mercado Financiero ex Superintendencia de Valores y Seguros o ejecutar cualquier otra actuación y/o acción que estime necesaria o conveniente para salvaguardar los intereses de la Agencia. Producto de lo anterior, y sin expresión de causa alguna, salvo aquellas que estime oportuno

comunicar en pro de la transparencia del proceso, la Agencia podrá descartar y/o excluir como instrumento suficiente de garantía la propuesta de póliza de garantía presentada por el Oferente/Adjudicatario/Contratista.

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

Las garantías se entienden que garantizan el cumplimiento de las obligaciones de los Términos de Referencia y del Contrato, y su cobro no impide que se demande la correspondiente indemnización de perjuicios y/o terminación del Contrato.

En el caso que el instrumento de garantía no permita la inclusión de glosa en él, ésta deberá consignarse por el oferente en declaración jurada por él o los representantes legales del tomador, que deberá indicar además, que fue tomado a nombre de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética, indicando el nombre del tomador.

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

18.1 Garantía de fiel y oportuno cumplimiento de las obligaciones del contrato

Solo en el caso de adjudicación por un monto mayor a 1.000 UTM y con el objeto de garantizar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato, el adjudicatario deberá entregar el día de la reunión de inicio de proyecto, que no se podrá efectuar 10 días posterior a la adjudicación, **boleta bancaria de garantía o vale vista bancario** en moneda nacional, emitida/o por un banco con sucursal en Santiago de Chile, **u otro instrumento de garantía de ejecución inmediata pagadero a la vista y con carácter de irrevocable**, cuyo monto

debe ser equivalente al **20 % del valor del contrato** extendida a nombre de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética, RUT 65.030.848-4, con una vigencia que exceda en 90 días corridos el plazo de término de la ejecución del servicio , pagadera a la vista y con carácter de irrevocable.

La no entrega de la caución en el plazo indicado (el mismo plazo que tiene para hacer entrega del contrato debidamente firmado) facultará a la Agencia para otorgar fundadamente un plazo prudencial o bien derechamente a poner término al contrato por incumplimiento grave de las obligaciones del contrato.

De acuerdo a la naturaleza del documento, éste deberá contener una glosa en que se indique que se emite Para caucionar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato denominado:

“COMPRA AGREGADA E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS RESIDENCIALES CONECTADOS A LA RED, PROGRAMA CASA SOLAR SEGUNDO LLAMADO SEGUNDO GRUPO”.

La caución podrá ser ejecutada por la Agencia en cualquiera de los siguientes casos:

- a) No renovación oportuna (al menos 20 días antes de la fecha de vencimiento de la garantía original) de la caución en caso de presentarse prórrogas u otras situaciones previstas en el N°17 de los presentes Términos de Referencia.
- b) Ocurrencia de cualquiera de las situaciones que provocan el término del contrato y que revisten el carácter de incumplimiento grave de las obligaciones del contrato.
- c) Incumplimiento de cualquier obligación impuesta en los Términos de Referencia y en el contrato.
- d) En caso que por instrucción de un tribunal se ordene la entrega de los fondos a efectos de cumplir con lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley N°19.886.

- e) En caso de configurarse en término anticipado del contrato por alguna de las causales previstas en el numeral 22 de los presentes términos de referencia.
- f) En caso que el contratista no repare satisfactoriamente los daños que pudiera producir la ejecución y/o montaje del proyecto fotovoltaico, a la infraestructura, equipos e instalaciones de los recintos intervenidos.
- g) En caso de configurarse lo establecido en el numeral 25 de los presentes Términos de Referencia.

La devolución de la garantía se efectuará dentro de los 60 días siguientes a la aprobación del tercer (3er) hito de pago referido en el numeral 15 de los presentes términos de referencia. Dicha devolución se efectuará en un plazo mínimo de 10 días hábiles, contados desde el día que se ingrese la solicitud en la Recepción de la Agencia, la cual deberá individualizar al representante o delegado habilitado para el retiro del documento.

18.2 Garantía de operación y mantenimiento de las instalaciones

El contratista, deberá tomar a nombre de la Agencia R.U.T. N° 65.030.848-4, 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 Agencia 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 del proyecto **“COMPRA AGREGADA E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS RESIDENCIALES**

CONECTADOS A LA RED, PROGRAMA CASA SOLAR SEGUNDO LLAMADO SEGUNDO GRUPO”.

En el caso de 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 Agencia indicando el nombre del tomador.

La Agencia 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:

- Alguno de los componentes instalados del proyecto fotovoltaico falle o deje de funcionar por causas imputables al contratista.
- El sistema fotovoltaico instalado deje de funcionar por causas imputables al contratista.
- En caso de presentarse alguna filtración causada por la instalación de los paneles fotovoltaicos o de su estructura.

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 del contratista.

El monto de la garantía de operación deberá ser equivalente al **5%** del precio total del contrato, expresada en moneda nacional y con una vigencia de un año a contar de la presentación de la factura correspondiente al tercer pago indicado en el numeral 15 de los presentes términos de referencia, más treinta (30) días hábiles.

Esta garantía deberá ser entregada por el contratista conjuntamente con la factura correspondiente al tercer pago indicado en el numeral 15 de los presentes términos de referencia.

La falta de entrega de esta garantía, en la forma, plazo y condiciones facultará a la Agencia para no cancelar el tercer (3er) pago referido en el numeral 15 de los presentes términos de referencia hacer efectiva la garantía del fiel cumplimiento del contrato. Asimismo, en tanto que no se entregue esta garantía, no se cursará pago alguno que se hubiese devengado a favor del contratista.

Durante el periodo de garantía de operación el contratista deberá realizar todo el mantenimiento que sea necesaria para el adecuado funcionamiento de los equipos, considerando al menos una mantención antes de cumplir el año de operación del sistema fotovoltaico en cada vivienda, incluyendo, limpieza de módulos fotovoltaicos, revisión de circuitos, tablero fotovoltaico, canalizaciones, tableros y sistema de monitoreo. El contratista deberá dejar un registro de cada una de las actividades de limpieza y mantenimiento realizadas en formato que se le entregará el cual deberá enviar a la Agencia como medio de verificación.

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 Agencia de un reporte técnico que detalle la correcta operación de los sistemas fotovoltaicos.

Dicha devolución se efectuará en un plazo mínimo de 10 días hábiles, contados desde el día que se ingrese la solicitud en la Recepción de la Agencia, la cual deberá individualizar al representante o delegado habilitado para el retiro del documento.

19. ACUERDO OPERATIVOS

Los presentes términos de referencia contemplan y por tanto se considerará en el respectivo contrato, la posibilidad de que el jefe de proyecto del contratista o consultor y la contraparte técnica de la Agencia puedan definir uno o más acuerdos operativos, solicitud que deberá ser dirigida a la Dirección Ejecutiva de

la Agencia a través de carta formal con antelación al plazo de entrega de los informes y o producto , los cuales tendrán por finalidad: definir etapas específicas contenidas en el contrato, acordar fechas específicas para etapas o hitos contenidos en el contrato, y en general otros de orden administrativo, operativo y/o técnico que se encuentren dentro del marco contractual de los servicios.

Salvo los casos señalados en el numeral 17 de los presentes términos de referencia los acuerdos antes citados no podrán implicar una alteración a las disposiciones de estos o alterar disposiciones del contrato, ni alterar aspectos esenciales de la propuesta técnica o los valores expresados en la oferta económica del contratista.

Dichos acuerdos operativos una vez definidos por las partes deben ser materializados a través de un instrumento denominado Acuerdo Operativo, el que se oficializará a través de una carta que será emitida por la Dirección Ejecutiva de la Agencia y que para todos los efectos legales modificará los plazos intermedios que no impliquen una extensión del plazo de ejecución del proyecto.

20. CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES Y PREVISIONALES DEL CONTRATANTE Y RESPONSABILIDAD EN CASO DE SUBCONTRATACIÓN

Será de exclusiva responsabilidad y costo del contratista, el cumplimiento de la legislación laboral y previsional respecto de su personal y el del personal de sus subcontratistas, por cualquier accidente del trabajo y todo daño que pudiere producirse con motivo u ocasión del Contrato. El Contratista declara que ha tomado y mantendrá todas las medidas de seguridad y resguardo que la naturaleza y circunstancia de los trabajos y obras requieren. Del mismo modo, el Contratista será el exclusivo responsable por toda obligación de orden legal o contractual que se relacione con aquellos.

Durante la vigencia del Contrato, el Contratista cumplirá, sin que ello implique costo alguno para la Agencia, toda la Normativa Vigente de carácter laboral, previsional y/o seguridad y salud en el trabajo impartida por la autoridad competente. El Contratista será responsable por cualquier violación de las antedichas normas, debiendo remediar tal violación a su propio costo. El Contratista, a requerimiento de la Agencia, deberá acreditar el cumplimiento de dicha Normativa Vigente, como asimismo, el hecho de haber subsanado las eventuales infracciones.

Se deja establecido que la Agencia no tiene ni tendrá vínculo laboral alguno con el personal del Contratista, de sus Subcontratistas y de sus Proveedores.

20.1 Cumplimiento de la legislación laboral y previsional

El Contratista deberá contratar un seguro de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, para cubrir al personal empleado en la prestación de los Servicios objeto del Contrato, de acuerdo con lo establecido en la Ley N° 16.744 y sus reglamentos.

En ejercicio del derecho de información y obligación de informar, el Contratista estará obligado a presentar mensualmente a la Agencia, de acuerdo a la Ley N° 20.123, los certificados sobre cumplimiento de obligaciones laborales y/o previsionales emitidos por la Inspección o Dirección del Trabajo o por empresas autorizadas. Estos certificados deberán contemplar información suficiente sobre el monto y estado de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales respecto de sus trabajadores dependientes, así como todos los dependientes de la cadena de subcontratación. El no cumplimiento de esta obligación contractual y legal constituirá un incumplimiento grave del Contrato, y por ende, estará afectada a sanciones tales como cobro de la Boleta de Garantía de Fiel y Oportuno

Cumplimiento de las Obligaciones del Contrato e incluso la terminación anticipada del Contrato.

Sin perjuicio de lo anterior, el Contratista, por el sólo hecho de presentar Oferta, autoriza a la Agencia para auditar directamente este cumplimiento laboral y previsional y de requerir en cualquier momento al contratista sus trabajadores y toda su cadena de subcontratación para verificar el cumplimiento efectivo de las obligaciones antes mencionadas.

Junto con la devolución del contrato firmado, el proveedor adjudicado deberá acompañar un Certificado de Antecedentes Laborales y Previsionales, emitido por la Dirección del Trabajo (F 30.1) o bien una entidad acreditada para el efecto, a fin de que esta Agencia verifique si registra saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con sus actuales trabajadores o con aquellos contratados en los últimos dos años. De existir, la Agencia dará curso al contrato debiendo el contratista dar cumplimiento a lo dispuesto en el inciso 2 del artículo 4° de la Ley N°19.886.

La Agencia podrá ejercer esta facultad en cualquier momento durante la vigencia del contrato.

20.2 Responsabilidad del contratista frente a la subcontratación

El Contratista podrá contratar con terceros, bajo su exclusiva cuenta y riesgo, los servicios que estime necesario para la ejecución y desarrollo del Proyecto comprometido. No obstante lo anterior, para los efectos del cumplimiento del Contrato, el Contratista será el único responsable ante la Agencia del cumplimiento de las obligaciones contraídas.

20.3 Responsabilidad laboral del contratista

Asimismo, para todos los efectos legales, el Contratista tendrá la responsabilidad total y exclusiva de su condición de empleador con todos sus trabajadores, quedando especialmente sujeto a las disposiciones contenidas en el Código del Trabajo, a las leyes, reglamentos y estatutos sobre prevención de riesgos, sobre prevención social y a las demás normas legales que sean aplicables a la ejecución de las obras. Junto a lo anterior, el Contratista deberá efectuar la denuncia de los accidentes del trabajo, y de las enfermedades profesionales en conformidad con las disposiciones legales vigentes.

El Adjudicatario/Contratista, a objeto de velar por el resguardo de la integridad de los trabajadores que ejecutarán la obra deberá respetar el **Reglamento Especial para Empresas Contratistas y Subcontratistas**, de fecha 14 de junio de 2022, el cual será entregado en la Reunión de Inicio de los Servicios y tiene por objeto velar que las empresas proveedoras de servicios contratadas por la Agencia cumplan con las disposiciones de la Ley 16.744, Ley 20.123 y sus Decretos Supremos Números 40, 44, 67 y 76, el que se entiende formar parte integrante del Contrato de Adjudicación.

El Contratista mantendrá libre de toda responsabilidad y defenderá e indemnizará a la Agencia por cualquier pérdida, daños, reclamos, acciones, demandas, multas y penas, costos y gastos, incluyendo honorarios y gastos legales, originados directa o indirectamente, de su incumplimiento de la Normativa Vigente de carácter laboral y de seguridad social. El Contratista deberá entregar a la brevedad a la Agencia copia de cualquier notificación o reclamo, que pudiere eventualmente afectar a la Agencia o por la cual ésta pudiera resultar responsable, aún cuando la Agencia no sea parte en el juicio. De conformidad con lo establecido en el artículo 64 bis del Código del Trabajo, la Agencia, además del derecho a repetir en contra del contratista, podrá retener

y compensar los montos que se hubiere visto obligada a pagar, de cualquier suma que adeude al Contratista, por cualquier causa relacionada con el Contrato. Asimismo, la Agencia podrá retener y compensar dichos montos cuando el Contratista no acredite oportunamente el cumplimiento íntegro de las obligaciones laborales y previsionales y cuando la Agencia fuere demandado subsidiariamente.

Por el sólo hecho de presentar una Oferta, el Contratista autoriza a la Agencia, en forma expresa e irrevocable, para que destine todo o parte de los montos retenidos, al pago, por cuenta del Contratista, de todas las obligaciones contractuales, laborales, previsionales y/o de seguridad social que se encuentren impagas.

20.4 Reserva de acciones

La Agencia hace expresa reserva de derechos en contra del Contratista, en relación a toda demanda que pueda deducirse en su contra por cualquier trabajador, ex-trabajador de éste o sus herederos, cuyo objeto sea obtener el cumplimiento de las obligaciones laborales o previsionales cuyo cumplimiento corresponda al Contratista, en la medida que su incumplimiento pueda generar la responsabilidad solidaria y/o subsidiaria de la Agencia en los términos señalados en la Ley 20.123 del Código del Trabajo. La Agencia puede siempre repetir en contra del Contratista en el evento que se genere la responsabilidad solidaria o subsidiaria aludida precedentemente.

20.5 Indemnización y liberación de perjuicios

El Contratista, Subcontratista u otros que participen en el Proyecto, indemnizarán y liberarán de perjuicios a la Agencia por cualquier reclamo, multa, demanda, indemnización, daño, costo, gasto, acción o pleito de cualquier índole,

incluyendo aquellos que surjan con motivo de alguna enfermedad, lesión corporal o muerte de algún trabajador del Contratista o de cualquier Subcontratista empleado por él o que resulte del incumplimiento total del contratista, sus Subcontratistas, representantes o trabajadores de cualquier término o condición del Contrato, o que sea consecuencia de la ejecución del Contrato o con motivo de cualquier acción u omisión del Contratista, sus agentes, Subcontratistas o empleados o se haya debido a negligencia de alguno de ellos.

20.6 Cumplimiento de la legislación de higiene y seguridad laboral

Las partes declaran que el presente Contrato no crea vínculo laboral ni de dependencia ni de subordinación alguna entre las Partes ni con el personal dependiente del Contratista y que este último se encuentra obligado a cumplir con toda la legislación vigente al efecto.

21. TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO

La Agencia pondrá término anticipado al contrato en la forma y casos señalados en el artículo 13 de la Ley N°19.886 y artículo 77 de su reglamento. Asimismo, el contrato podrá terminar anticipadamente por razones de fuerza mayor sobreviniente o caso fortuito.

Para efectos de lo dispuesto en el artículo 13 letra b) de la Ley N°19.886 y artículo 77 N°2 del Decreto Supremo N°250 de 2004 del Ministerio de Hacienda, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 19.886, se considerará que existe incumplimiento grave de las obligaciones contraídas por el contratista en los siguientes casos:

- a. Por infracción del deber de propiedad intelectual durante el contrato de conformidad con lo establecido en el numeral 27 de los presentes términos de referencia.
- b. En el caso que la multa a aplicar al contratista por la causal prevista en el numeral 25 de los presentes términos de referencia.
- c. En caso que se abandone la ejecución del contrato. 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 contratista es declarado en quiebra o le son protestados documentos comerciales que se mantuvieron impagos por más de sesenta días o no fueron debidamente aclarados dentro de dicho plazo.
- e. Si el contratista se encuentra en estado de notoria insolvencia, a menos que se caucione el cumplimiento del contrato.
- 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 contratista en los tiempos y en la forma que le solicite la Agencia, 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 25 de los presentes términos de referencia, el contratista no realice el pago de la misma, en tiempo y forma.
- h. En caso que el contratista registre saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con sus actuales trabajadores o con trabajadores contratados en los últimos dos años y no acredite su pago.
- i. Si el contratista no destina los recursos suficientes para la prestación de los servicios.
- j. Si el contratista no emplea personal en la cantidad y con las competencias necesarias para la prestación de los servicios.

- k. Si perdiere las certificaciones y autorizaciones necesarias para funcionar en el giro de su actividad.
- l. En caso de no entregar la respectiva caución conforme establecen los presentes Términos de Referencia.
- m. En caso de que el contratista haga abandono del proyecto, entendiéndose por tal la inexistencia de las cuadrillas de trabajo en terreno sin que esta sea justificada.

Sin perjuicio de lo establecido precedentemente, se adicionan a las causales de término del Contrato las que se señalan a continuación:

- a) Mutuo acuerdo entre los contratantes.
- b) Incumplimiento grave de las obligaciones del Adjudicatario. Se considerarán como tales, sin que éstas tengan el carácter de taxativas, las siguientes:
 - No constitución o no reconstitución de las garantías en los plazos previstos en el Contrato.
 - Entrega de información técnica o económica maliciosamente falsa o incompleta.
 - Que el Contratista no cumpla o no ejecute cualquiera de las obligaciones significativas que se estipulen en el Contrato.
 - No pago oportuno de las multas aplicadas por la Agencia.
- c) Por ser sujeto de un Procedimiento Concursal de Reorganización, siempre y cuando se haya terminado el período de Protección Financiera Concursal de acuerdo a los términos del artículo cincuenta y siete de la Ley Número veinte mil setecientos veinte, o ser sujeto de un Procedimiento Concursal de Liquidación.
- d) Por exigir el interés público o seguridad nacional.

- e) Caso fortuito o fuerza mayor sobreviniente que hagan imposible el cumplimiento del contrato.
- f) Disolución de la unión temporal de proveedores.

22. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: CONDUCCIÓN DE LAS OPERACIONES

El Contratista asume la total responsabilidad técnica, económica y financiera del emprendimiento y la totalidad de los riesgos asociados. Consecuentemente, todo dato o información suministrada en los presentes Términos de Referencia reviste carácter meramente informativo, no asumiendo la Agencia responsabilidad alguna respecto de los mismos.

El Contratista tiene la obligación de obtener, a su costo, todos los permisos o autorizaciones que, conforme a la legislación vigente, sean necesarios para el desarrollo de cada Proyecto adjudicado.

El Contratista entiende que toda la información entregada a la Agencia, como asimismo, la que en el futuro le entregue con motivo del Contrato, Proyecto y sus anexos, son y serán fiel expresión de la verdad, estando en pleno conocimiento de que si se comprobare falsedad de la información entregada por el Contratista o de la que en el futuro entregue, se harán efectivas las responsabilidades penales y civiles que en derecho correspondan, sin perjuicio de la posibilidad de poner término al Contrato por incumplimiento grave de las obligaciones.

El Contratista desarrollará cada Proyecto como una persona diligente y prudente, y en concordancia con las mejores prácticas y políticas de un gestor de este tipo de Proyectos.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones para evitar daños a terceros y al medio ambiente durante la ejecución del Proyecto. Todo daño de cualquier

naturaleza que, con motivo de la ejecución de las obras o de su explotación, se cause a terceros y/o al medio ambiente será de exclusiva responsabilidad del Contratista.

23. INFORMACIÓN PROPORCIONADA

Se deja establecido que los datos y antecedentes técnicos que se proporcionan conjuntamente con estos Términos de Referencia se entregan a título meramente informativo, por lo que será de cargo y responsabilidad de los interesados verificarlos conveniente y/u oportunamente, con antecedentes que ellos se pudieran proporcionar y estimasen de relevancia, todo según la conducta que es exigible a un Oferente diligente.

24. MULTAS

24.1 Reglas generales

En virtud de los presentes Términos de Referencia y en el marco de los servicios adjudicados al Contratista, sólo la Agencia podrá aplicar multas, en aquellos casos, bajo los procedimientos y frente a las causales de incumplimientos que se señalan en este numeral.

La resolución que aplique una multa será notificada al Contratista mediante carta certificada, la cual se entenderá practicada desde el tercer día hábil siguiente a su recepción en la oficina de correos correspondiente. Se otorgará un plazo de **15 días para pagar la multa o reclamar su procedencia**, por escrito, ante la Agencia. Este reclamo suspenderá el plazo para el pago de la multa y deberá ser resuelto dentro de los 30 días siguientes a su presentación.

Si el Contratista no objeta la aplicación o monto de la multa dentro del plazo antes señalado, se entenderá ésta por no objetada, sin que se puedan interponer reclamos con posterioridad.

En caso de objetar la multa, el contratista deberá fundar sus argumentos y podrá acompañar antecedentes que sustenten su reclamación. Los argumentos y antecedentes que sustentan la reclamación serán revisados por la Agencia y será la Dirección Ejecutiva quién considere su rebaja prudencial o incluso la revocación de esta sanción, a través de Resolución que resuelva en definitiva la aplicación, rebaja o revocación de la medida, la cual deberá contener el análisis y ponderación de los argumentos incluidos en la reclamación del Contratista.

Una vez perfeccionada la aplicación de una multa, su monto deberá ser transferido o depositado por el Contratista en la cuenta corriente bancaria de la Agencia (cuya información le será entregada al Contratista en el momento oportuno).

En las circunstancias de negativa o mora en el pago de la multa por parte del Contratista, la Agencia podrá retener el pago de la cuota a que dé derecho el informe presentado por el Contratista o el siguiente si este no tuviere pago asociado hasta que se haya acreditado el pago íntegro de la multa señalada precedentemente.

El Contratista que deba responder por multas podrá acumular hasta un monto máximo impago equivalente al 20% del monto total del Contrato adjudicado por Proyecto. En el caso que un Contratista supere el 20% del monto total de dicho Contrato en multas impagas, la Agencia estará facultada para hacer efectiva la Garantía de Fiel y Oportuno Cumplimiento de las Obligaciones del Contrato y poner término unilateral al Contrato.

La Agencia podría aplicar multas en los siguientes casos:

24.2 Aplicación de multas por incumplimiento contractual

En caso de incumplimiento o infracción de las obligaciones del Contratista que no tengan asociadas una sanción específica establecida en los presentes Términos de Referencia o en el Contrato o que no estén cubiertas por lo señalado en el presente numeral, la Agencia podrá aplicar una multa de hasta **25 Unidades de Fomento**, monto que se aplicará por cada una de las obligaciones que hayan sido incumplidas.

Algunas situaciones que podrían aplicarse esta multa si se detectasen, sin ser esta una enumeración taxativa es:

- La detección por parte de la Agencia del no uso de medidas de seguridad en la instalación.
- No realización de pruebas de impermeabilización antes y después de instalación.
- Reportes o información que contengan evidencia no fidedigna respecto al proyecto.
- No envío de reporte semanal en tiempo y forma.
- No cumplir con el instructivo de instalación del Programa Casa Solar.
- No avisar a un beneficiario, cuando el contratista no pueda asistir en la fecha previamente coordinada a efectuar los trabajos en la casa intervenida.
- La detección de que el jefe de terreno o el prevencionista de riesgo no se encuentra permanente en obra.

En caso de incumplimiento o infracción de las obligaciones del Contratista que no tengan asociadas una sanción específica establecida en los Términos de

Referencia o en el Contrato o que no estén cubiertas por lo señalado en el presente numeral, la Agencia podrá aplicar una multa de hasta **50 Unidades de Fomento**, monto que se aplicará por cada una de las obligaciones que hayan sido incumplidas.

La multa será fijada prudencialmente por la Dirección Ejecutiva de la Agencia, mediante resolución fundada a proposición de la Contraparte Técnica de la Agencia.

El pago de la multa no exime al Contratista del cumplimiento de sus obligaciones. El no pago de la multa dentro del plazo establecido para el efecto, constituirá un incumplimiento grave de las obligaciones del Contrato.

Asimismo, lo establecido en relación a las presentes multas, es sin perjuicio de la aplicación de las demás sanciones establecidas en el Contrato de adjudicación, especialmente, la facultad para hacer efectivas las Garantías y del derecho de la Agencia a exigir la indemnización que en derecho corresponda.

A fin de establecer la procedencia de las multas antes señaladas, se deja constancia que el Contratista no estará exento de responsabilidad ni aún en los casos en que los incumplimientos sean consecuencia de Contratos que celebre con terceras personas.

Las multas serán exigibles de inmediato una vez transcurridos los plazos para reclamar de ellas y la Agencia estará facultada para imputarlas a las Garantías que obren en su poder. No obstante lo anterior, no procederá esta sanción si se estableciere la concurrencia de caso fortuito o de fuerza mayor calificada así por la ley, mediante autorización fundada otorgada por la Dirección Ejecutiva de la Agencia.

24.3 Multas especiales

La Agencia estará facultada para aplicar y cobrar multas al Contratista cada vez que se verifiquen los siguientes incumplimientos a sus obligaciones comprometidas. Se entenderá que existe incumplimiento, entre otras, en las siguientes situaciones:

- a) Si entrega el Hito de Ingeniería de Detalle fuera del plazo establecido en el numeral 5.3 de los presentes términos de referencia, denominado plazos de implementación del proyecto.
- b) Si entrega el 100% de las instalaciones o el Informe de Cierre del proyecto, fuera del plazo establecido en el numeral 5.3 de los presentes Términos de Referencia, denominado plazos de implementación del proyecto. Si la entrega del hito está incompleta según lo solicitado en los presentes Términos de Referencia, se cobrará multa por cada día de atraso mientras no se entregue el porcentaje de avance establecido conforme a lo solicitado en la Base de Licitación.
- c) Si entrega la Ingeniería de Detalle o el Informe de Cierre en versión corregida no ajustada a lo solicitado en los presentes Términos de Referencia o contrato o que contengan errores o fallas técnicas, es decir, si el Contratista no subsana las observaciones formuladas por la Agencia, esta emitirá un acta de observaciones al informe objetado dentro del plazo indicado en numeral 5.3 de presentes Términos de Referencia llamado plazos de implementación del proyecto. El Acta indicará las observaciones que deberán subsanarse dentro del plazo que para tales efectos se establece en dicho documento. Se constituirá el incumplimiento cada vez que el informe corregido sea objetado por la Contraparte Técnica de la Agencia.

En el caso de la letra a) de este numeral, se aplicará multa por cada día posterior al plazo establecido para el cumplimiento del hito, de hasta al **0,5%** del monto total adjudicado.

En el caso de la letra b) de este numeral, se aplicará multa por cada día de atraso, de hasta el **0,5%** del monto total adjudicado.

En el caso de la letra c) de este numeral, se aplicará multa por cada día de atraso de cada una de las viviendas faltantes, equivalente al **0,5%** del monto unitario total ofertado para la vivienda.

A su vez, toda vez que se verifique alguna de las circunstancias señaladas en la letra d) de este numeral, se aplicará una multa de hasta un **5%** del monto adjudicado por cada vez que el informe sea observado.

La aplicación de las multas contempladas para el caso de la letra a), b) y c) señaladas precedentemente, procederá salvo que la Dirección Ejecutiva de la Agencia hubiese otorgado una prórroga conforme a los términos indicados en el numeral 17 y 19 de los presentes Términos de Referencia.

No procederá la aplicación de estas sanciones especiales, en caso de acreditarse la concurrencia de caso fortuito o de fuerza mayor calificada así por la ley.

En caso de configurarse dos o más causales que den lugar a la aplicación de multa, la Agencia aplicará la multa de mayor cuantía regulada en el presente contrato.

Para el caso de las letras a), b) y c) precedente, y con respecto al procedimiento para la aplicación de la multa y la procedencia de reclamaciones, remítase a lo señalado precedentemente en esta cláusula.

24.4 Multas por incumplimiento de instrucciones entregadas por contraparte técnica

Se aplicará una multa de **5 Unidades de Fomento** diario, en las circunstancias que se ordenen al Contratista, por parte de la Agencia, y a través de documento escrito, la ejecución de trabajos y/o medidas correctivas que el Contratista no acate.

El plazo dispuesto para los efectos de realizar estos trabajos quedará a la discrecionalidad de la Agencia, quien otorgará un plazo prudente acorde a la envergadura del incumplimiento. Tanto el plazo como la orden específica del trabajo a realizar deberán notificarse vía escrita al Jefe de Proyecto del Contratista.

Si la Agencia detecta que el Contratista no acató las instrucciones impartidas, se considerará que existe mérito suficiente para la aplicación de la multa. La Agencia comunicará por escrito su decisión al Contratista, indicando los fundamentos y el monto de la misma, atendido a la cantidad de días transcurridos y al monto de la multa por cada día transcurrido.

La resolución que aplique una multa será notificada al Contratista mediante carta certificada, la cual se entenderá practicada desde el tercer día hábil siguiente a su recepción en la oficina de correos correspondiente. Se otorgará un plazo de **15 días para pagar la multa o reclamar su procedencia**, por escrito, ante la Agencia. Este reclamo suspenderá el plazo para el pago de la multa y deberá ser resuelto por la Agencia dentro de los 30 días siguientes a su presentación.

Si el Contratista no objeta la aplicación o monto de la multa dentro del plazo antes señalado, se entenderá ésta por no objetada, sin que se puedan interponer reclamos con posterioridad.

No obstante lo anterior, no procederá esta sanción si se estableciere la concurrencia de caso fortuito o de fuerza mayor, calificada así por la ley mediante autorización fundada.

25. MANTENCIÓN DE LOS SERVICIOS LICITADOS

Los costos asociados a las mantenciones, tales como ajustes, rectificación, regularización de los servicios y similares, para la continuidad operativa de los servicios, en las condiciones y niveles de servicios requeridos, serán de cargo del contratista. Asimismo, se consideran dentro de este ítem los mayores costos que deba asumir el contratista por situaciones no previstas en el mercado, estructura de su empresa, personal e infraestructura tecnológica de éste al momento de formular la oferta.

26. PROPIEDAD DE LA INFORMACIÓN

La Agencia Chilena de Eficiencia Energética y la Subsecretaría de Energía son dueños exclusivos de los derechos patrimoniales sobre la información residente en medios magnéticos, electrónicos, físicos y toda documentación o información que se entregue por cualquier medio al contratista para la ejecución de los servicios objeto de estos Términos de Referencia.

El contratista por tanto renuncia expresamente a cualquier pretensión de derechos de propiedad sobre los productos obtenidos de dicha información.

La propiedad sobre los derechos patrimoniales de todos los productos resultantes de los presentes Términos de Referencia ya sean informes parciales, informes finales, guías, folletos promocionales, metodología de trabajo, páginas web, kit Educativos, paneles educativos, contenidos y metodología de implementación de cursos, será exclusivamente de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética y de la Subsecretaría de Energía por lo que el proponente

cede los todos los derechos patrimoniales sobre dichos productos al momento de suscribir el contrato. En virtud de lo anterior, los contratos deberán incluir lo siguiente:

1. Mención: “derechos reservados o prohibida su reproducción”
2. (©)

Y se señalará:

La [Nombre de Guía] es un proyecto desarrollado por la Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE), en el marco de su programa “[Nombre Programa de la Agencia]”, con el patrocinio del Ministerio de Energía y la colaboración del [en el caso de que existiera colaboración] y [nombre del proponente].

27. RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

En la eventualidad que en el curso de los servicios se produjeran discrepancias o incompatibilidades en cuanto a lo indicado o previsto en los diversos documentos que rigen la prestación de los servicios, la controversia se resolverá a favor de lo contenido en aquel documento que, tratando del tema en controversia, aparezca mencionado primero en la lista indicada a continuación.

- a. Contrato.
- b. Términos de Referencia.
- c. Propuesta Técnica del Oferente.

28. CONOCIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE LAS PRESENTES TÉRMINOS DE REFERENCIA

Por el sólo hecho de presentar una Oferta, se entenderá que el Oferente declara en forma expresa conocer y aceptar íntegramente los presentes Términos de Referencia, sus Anexos y Circulares Aclaratorias, por lo cual renuncia a cualquier

acción o reclamación posterior en razón de errores de interpretación o desconocimiento de ellas. Atendido lo anterior, la Agencia declara mediante este acto, que aquellas Ofertas presentadas y que contengan antecedentes técnicos y económicos de un Oferente que ha participado en un proyecto implementado por la Agencia no será susceptible de informarse o publicarse a terceros. Lo anterior, se fundamenta en el resguardo de los intereses y de la propiedad intelectual de los Oferentes que entregan referida información a la Agencia.

29. TRATAMIENTO DE DATOS

En virtud del artículo 4° de la Ley de Protección de Datos de Carácter Personal N° 19.628, de fecha 28 de agosto de 1999; los oferentes, autorizan a Agencia para tratar todos los datos de carácter personal proporcionados por los mismos durante el proceso, de acuerdo a lo que la Agencia estime pertinente según los fines del proceso.

30. DE LA PROHIBICIÓN DE CESIÓN Y AUTORIZACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN PARCIAL

El contratista no podrá ceder ni transferir en forma alguna, total ni parcialmente los derechos y obligaciones que nacen del desarrollo de los presentes Términos de Referencia.

El contratista no podrá convenir con terceros la ejecución parcial del contrato, bajo modalidad de subcontratación sin la previa autorización expresa y escrita de la Agencia.

El contratista deberá indicar expresamente la persona del subcontratista, y presentar la propuesta de servicios, experiencia y equipo de trabajo, los que serán evaluados sobre esa base. En todo caso la responsabilidad del cumplimiento de los objetivos de estos Términos de Referencia será del

contratista 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 los presentes Términos de Referencia.

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

La Agencia no intervendrá en forma alguna si existiere alguna diferencia, reclamo y/u otros entre el contratista y sus proveedores, por lo que éstos no podrán reclamar deudas no cumplidas por el contratista, situación que debe ser expresamente estipulada en los contratos o documentos que celebre o suscriba el contratista con terceros. Del mismo modo, el contratista 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 contratista para efectos de los Términos de Referencia 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.

ANEXO 1

ANTECEDENTES DEL (CONTRATISTA) PERSONA JURÍDICA

Empresa			
Razón Social			
RUT			
Nombre de fantasía/Siglas			
Dirección Comercial			
Ciudad / Región / País			
Página Web			
Representante Legal			
Nombre Completo			
RUN / Cargo			
Dirección			
Teléfono Fijo / Celular / email			
Gestión de Pagos			
Banco			
Tipo de Cuenta			
N° de Cuenta			
Nombre Empresa			
RUT			
email			
Encargado Administración y Finanzas			
Fono / email			

Nombre y Firma Representante Legal

ANEXO 2 – PERSONA JURÍDICA

DECLARACIÓN JURADA

**“COMPRA AGREGADA E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS
RESIDENCIALES CONECTADOS A LA RED, PROGRAMA CASA SOLAR SEGUNDO
LLAMADO SEGUNDO GRUPO”**

Santiago,

Para la contratación de **“COMPRA AGREGADA E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS RESIDENCIALES CONECTADOS A LA RED, PROGRAMA CASA SOLAR SEGUNDO LLAMADO SEGUNDO GRUPO”** declaro (amos) bajo juramento que la empresa que represento (amos), he (mos) tomado total conocimiento de las Especificaciones de este TDR, y respecto de las cuales me (nos) obligo (amos) a respetar, cabal e íntegramente, y en todas sus partes.

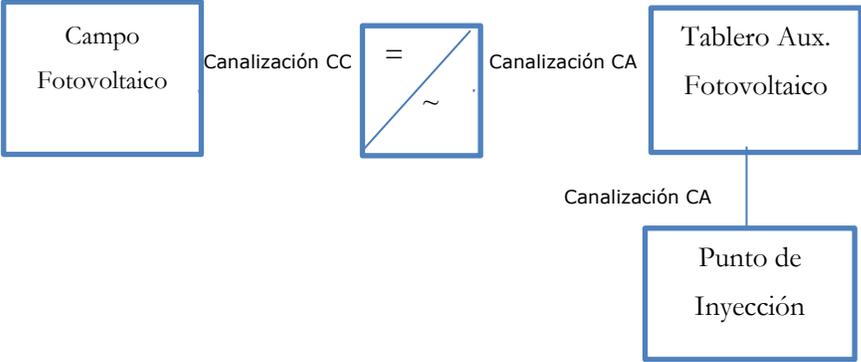
Nombre Completo o Razón Social y RUT del Oferente

Nombre Completo, RUT y firma del Representante Legal del Oferente

Anexo N°3 OFERTA ECONÓMICA
PROYECTO "COMPRA AGREGADA E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS
FOTOVOLTAICOS RESIDENCIALES CONECTADOS A LA RED, PROGRAMA
CASA SOLAR SEGUNDO LLAMADO SEGUNDO GRUPO"
Completar archivo electrónico adjunto

ANEXO N°4 TÉCNICO
FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE OFERTA TÉCNICA
PROYECTO "COMPRA AGREGADA E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS
FOTOVOLTAICOS RESIDENCIALES CONECTADOS A LA, PROGRAMA
CASA SOLAR SEGUNDO LLAMADO SEGUNDO GRUPO"
Completar archivo electrónico adjunto

**ANEXO N°5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE LOS PROYECTOS
SEGUNDO LLAMADO SEGUNDO GRUPO**

Generalidades	<p>La tabla resumen mostrará la potencia de las instalaciones, tipo de techumbre y distancias aproximadas entre el campo fotovoltaico y lugar de instalación del inversor. Se deberá instalar el inversor lo más cercano posible a la techumbre seleccionada, con previa aprobación de la Agencia de Sostenibilidad Energética.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distancias aproximadas entre el lugar de instalación del inversor y punto de conexión:  <p>CC: Bandeja porta conductores cerrada con tapa o cañería de acero galvanizado para uso eléctrico sin costura interior.</p> <p>CA: Bandeja porta conductores cerrada con tapa o cañería de acero galvanizado para uso eléctrico sin costura interior, además de lo establecido en el Pliego Técnico Normativo RIC N°04.</p> <p>La Agencia se reserva el derecho a solicitar un tablero eléctrico adicional al tablero Auxiliar Fotovoltaico en el punto de inyección, según la necesidad de cada vivienda. La distancia entre el inversor y el tablero auxiliar fotovoltaico no podrá superar los 5 metros.</p> <p>LAS DISTANCIAS DEBERÁN SER VERIFICADAS EN LEVANTAMIENTO EN TERRENO.</p>
---------------	--

ANEXO 6 A- STOCK PROPIO

DECLARACIÓN JURADA

“COMPRA AGREGADA E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS RESIDENCIALES CONECTADOS A LA RED, PROGRAMA CASA SOLAR SEGUNDO LLAMADO SEGUNDO GRUPO”

Para la contratación de “COMPRA AGREGADA E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS RESIDENCIALES CONECTADOS A LA RED, PROGRAMA CASA SOLAR SEGUNDO LLAMADO SEGUNDO GRUPO” declaro/declaramos bajo juramento que la empresa que represento/representamos, cuento/contamos con el stock de materiales indicados a continuación:

1.0 MODULOS FOTOVOLTAICOS Y ESTRUCTURAS DE SOPORTE		
Ítem	Requerimientos Técnicos	Unidad
1.1	Marca	
1.2	Modelo	
1.3	Potencia Módulo STC (Wp)	
1.4	Cantidad	
1.5	Total kWp	

2.0 INVERSORES		
Ítem	Requerimientos Técnicos	Unidad
2.1	Cantidad 1 kW	
2.2	Cantidad 2 kW	

Nombre Completo o Razón Social y RUT del Oferente

Nombre Completo, RUT, fecha y firma del Representante Legal del Oferente

ANEXO 6 B- STOCK PROVEEDOR LOCAL

CARTA DE DISPONIBILIDAD DE STOCK

“COMPRA AGREGADA E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS RESIDENCIALES CONECTADOS A LA RED, PROGRAMA CASA SOLAR SEGUNDO LLAMADO SEGUNDO GRUPO”

Para la contratación de “COMPRA AGREGADA E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS RESIDENCIALES CONECTADOS A LA RED, PROGRAMA CASA SOLAR SEGUNDO LLAMADO SEGUNDO GRUPO” declaro que como empresa local a la que, contamos con el stock de materiales indicados a continuación:

1.0 MODULOS FOTOVOLTAICOS Y ESTRUCTURAS DE SOPORTE		
Ítem	Requerimientos Técnicos	Unidad
1.1	Marca	
1.2	Modelo	
1.3	Potencia Módulo STC (Wp)	
1.4	Cantidad	
1.5	Total kWp	

2.0 INVERSORES		
Ítem	Requerimientos Técnicos	Unidad
2.1	Cantidad 1 kW	
2.2	Cantidad 2 kW	

Nombre Completo o Razón Social, RUT, fecha y firma del Proveedor Local



**ANEXO N°7 INSTRUCTIVO DE INSTALACIONES PROGRAMA CASA
SOLAR
PROYECTO "COMPRA AGREGADA E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS
FOTOVOLTAICOS RESIDENCIALES CONECTADOS A LA, PROGRAMA
CASA SOLAR SEGUNDO LLAMADO SEGUNDO GRUPO"**

Firmas



RODRIGO ABARCA FLORES
Coordinador Generación Distribuida
Área de Ejecución de Energías Renovables
Agencia de Sostenibilidad Energética



CLAUDIO PÉREZ BARRA
Jefe de Área
Área de Ejecución de Energías Renovables
Agencia de Sostenibilidad Energética



ROSA RIQUELME HERMOSILLA
Directora Ejecutiva
Agencia de Sostenibilidad Energética