

**APRUEBA CONTRATO PARA LA "ADQUISICIÓN DE
DATALOGGERS Y SERVICIOS DE
MONITORIZACIÓN CENTRALIZADA PARA LAS
PLANTAS FOTOVOLTAICAS PERTENECIENTES AL
PROGRAMA PILOTO TECHOS SOLARES
PÚBLICOS", SUSCRITO ENTRE LA SUBSECRETARÍA
DE ENERGÍA Y LA UNIÓN TEMPORAL DE
PROVEEDORES INGETRACE SPA Y
METEOCONTROL IBERICA SL.**

DECRETO EXENTO N° 1091

SANTIAGO, 30 DIC 2016

VISTOS:

Lo dispuesto en el Decreto Ley N° 2.224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía; en el artículo 35 de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado en su texto refundido, coordinado y sistematizado, fijado por el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; en la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y su Reglamento, contenido en el Decreto Supremo N° 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda; en la Ley N° 20.882, de Presupuestos del Sector Público correspondiente al año 2016; el Decreto N° 19, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; en el Decreto Supremo N° 1496, de 19 de octubre de 2016, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra a don Andrés Rebolledo Smitmans como Ministro de Energía; en las Resoluciones Exentas N°194 A, de fecha 21 de julio de 2016 y N°365 A, de fecha 8 de noviembre de 2016, ambas de la Subsecretaría de Energía; en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República; y

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante Resolución Exenta N°194 A, de fecha 21 de julio de 2016, de la Subsecretaría de Energía, se aprobaron las bases administrativas y técnicas y se llamó a licitación pública para la "Adquisición de dataloggers y servicios de monitorización centralizada para las plantas fotovoltaicas pertenecientes al programa piloto Techos Solares Públicos", publicados en el portal www.mercadopublico.cl bajo el ID 584105-39-LQ16, adjudicándose mediante Resolución Exenta N°365 A, de fecha 8 de noviembre de 2016, a la Unión Temporal de Proveedores (UTP) conformada por **INGETRACE SPA** y **METEOCONTROL IBERICA SL**.
2. Que, los integrantes de la Unión Temporal de Proveedores (UTP) conformada por **INGETRACE SPA** y **METEOCONTROL IBERICA SL** son hábiles para contratar con el Estado, según lo acredita la certificación emitida por ChileProveedores.
3. Que, con fecha 29 de diciembre de 2016, se suscribió entre la Subsecretaría de Energía y la Unión Temporal de Proveedores (UTP) conformada por **INGETRACE SPA** y **METEOCONTROL IBERICA SL**, por medio del cual la Subsecretaría de Energía encomendó a ellos, la ejecución de los servicios singularizados en el considerando primero del presente acto administrativo.
4. Que, la Subsecretaría de Energía cuenta con la disponibilidad presupuestaria suficiente para solventar el gasto que irrogue la contratación del referido servicio.

DECRETO:

I. **APRUÉBASE** la “Adquisición de dataloggers y servicios de monitorización centralizada para las plantas fotovoltaicas pertenecientes al programa piloto Techos Solares Públicos”, suscrito entre la Subsecretaría de Energía y la Unión Temporal de Proveedores (UTP) conformada por **INGETRACE SPA** y **METEOCONTROL IBERICA SL**, con fecha 29 de diciembre de 2016, cuyo texto íntegro es del siguiente tenor literal:

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS

ENTRE

SUBSECRETARÍA DE ENERGÍA

Y

UNIÓN TEMPORAL DE PROVEEDORES INGETRACE SPA Y METEOCONTROL IBERICA SL

“ADQUISICIÓN DE DATALOGGERS Y SERVICIOS DE MONITORIZACIÓN CENTRALIZADA PARA LAS PLANTAS FOTOVOLTAICAS PERTENECIENTES AL PROGRAMA PILOTO TECHOS SOLARES PÚBLICOS”

En Santiago, a 29 de diciembre de 2016, entre la **SUBSECRETARÍA DE ENERGÍA**, R.U.T. 61.979.830-9, representada legalmente por su Subsecretaria, doña **JIMENA ALEJANDRA JARA QUILODRÁN**, cédula nacional de identidad N°12.325.879-7, ambas domiciliadas para estos efectos en Avenida Libertador Bernardo O`Higgins N°1.449, piso 13, Edificio Santiago Downtown II, comuna de Santiago, Región Metropolitana, en adelante e indistintamente la “Subsecretaría”, por una parte y por la otra, la **Unión Temporal de Proveedores (UTP) INGETRACE SPA**, R.U.T: **76.419.846-8**, representada legalmente, para estos efectos, por don **FERNANDO DE LA ROSA GALLEGUILLOS**, cédula nacional de identidad N° 9.491.618-K y **METEOCONTROL IBERICA SL**, N.I.F.: **B86504768**, representada legalmente, para estos efectos, por don **FERNANDO DE LA ROSA GALLEGUILLOS**, cédula nacional de identidad N° 9.491.618-K, todos con domicilio para estos efectos en la calle Mateo de Toro y Zambrano N°1491, oficina 208, comuna de La Reina, ciudad de Santiago, Región Metropolitana de Santiago, en adelante e indistintamente el “CONTRATISTA”, se ha convenido el siguiente contrato de prestación de servicios, en adelante e indistintamente el “Contrato”:

PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO. Por el presente instrumento, y en cumplimiento de la Resolución Exenta N°365 A, de fecha 8 de noviembre de 2016, la Subsecretaría viene en encomendar al CONTRATISTA la “Adquisición de dataloggers y servicios de monitorización centralizada para las plantas fotovoltaicas pertenecientes al programa piloto Techos Solares Públicos”, publicados en el portal www.mercadopublico.cl bajo el ID **584105-39-LQ16**, para la Subsecretaría de Energía, en adelante “el servicio” y cuyos objetivos son los siguientes:

a) Objetivo General:

Contribuir al buen funcionamiento, mantenimiento y difusión de las plantas fotovoltaicas a través de la adquisición de Dataloggers, necesarios para realizar los servicios de monitorización centralizada para las plantas fotovoltaicas pertenecientes al programa piloto Techos Solares Públicos.

b) Objetivos Específicos:

- Realizar la adquisición de Dataloggers, equipos necesarios para realizar las labores de monitoreo en las plantas fotovoltaicas.
- Poner en funcionamiento un sistema de monitorización centralizada para las plantas fotovoltaicas del Programa Techos Solares Públicos.
- Contribuir al buen funcionamiento, mantenimiento y la difusión de las plantas FV del programa, a través de la operación fluida e ininterrumpida de un sistema de monitorización.
- Generar información pública sobre el funcionamiento de las plantas FV del programa.

SEGUNDA: MARCO JURÍDICO. TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES S.A., acepta la labor encomendada y se obliga a ejecutarla de conformidad a las estipulaciones del presente contrato. Asimismo, forman parte integrante del mismo y, por tanto, deberán ejecutarse las obligaciones de conformidad a lo dispuesto en ellas, las bases administrativas y técnicas de la licitación, aprobadas mediante Resolución Exenta N°194 A, de fecha 21 de julio de 2016 de la Subsecretaría de Energía, incluyendo todos sus anexos, consultas, respuestas, aclaraciones, y la oferta técnica y económica presentada por el CONTRATISTA.

Asimismo, las partes dejan constancia que la presente contratación se enmarca dentro de lo dispuesto en la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, y por el Decreto Supremo N° 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda, que establece su Reglamento y por las instrucciones y condiciones de operación del portal de la Dirección de Compras y Contratación Pública para estos efectos: www.mercadopublico.cl.

TERCERA: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS. El CONTRATISTA se obliga a cumplir el objetivo general y los objetivos específicos indicados en la cláusula PRIMERA de este contrato y a realizar las siguientes actividades durante la vigencia de la contratación consistentes en:

La adquisición de Dataloggers y el sistema de monitorización centralizada para las plantas fotovoltaicas deberá cumplir con los requerimientos detallados a continuación.

- Dataloggers
- Sensor de irradiancia
- Plataforma de Monitoreo Centralizada
- Configuración, Asistencia Técnica y Capacitación

1. Dataloggers:

La cantidad de equipos dataloggers requeridos inicialmente para este proceso son las siguientes:

- **75 unidades para transmisión de datos vía Ethernet**
- **28 unidades para transmisión de datos vía GPRS**

En total 103 dataloggers, correspondientes a las plantas ya instaladas y a las que se están licitando durante este año 2016, cantidad que se incrementara durante los años 2017 y 2018, se espera se en la misma cantidad o superior, a los años anteriores.

a) Para transmisión de datos vía Ethernet

El datalogger para la transmisión de datos debe tener como mínimo las siguientes características técnicas:

- Ser compatible con plantas menores a 100kW (inversor).
- Tener memoria para el almacenamiento de datos.
- Comunicación Ethernet y RS485
- Alimentación 220Vac(debe incluir accesorio de alimentación)
- Garantía de fabricación de 5 años.
- Una entrada para incorporar sensor de irradiancia.
- El datalogger debe ser capaz de comunicarse con el inversor vía Ethernet y RS485.

Excepcionalmente, se permitirá la instalación de dataloggers que se comuniquen exclusivamente por RS485. Sin embargo, si el inversor solo cuenta con interfaz Ethernet, se deberá considerar un accesorio que permita la compatibilidad u otro datalogger.

Adicionalmente, se requerirán dataloggers que, además de cumplir con las características técnicas anteriores, tengan entradas para 3 sensores de: irradiancia, temperatura de modulo y ambiente. Los cuales deberán ser compatibles con el datalogger ofertado.

b) Para transmisión de datos vía GPRS

El datalogger para la transmisión de datos vía GPRS debe tener como mínimo las siguientes características técnicas:

- Ser compatible con plantas menores a 100kW (inversor).
- Tener memoria para el almacenamiento de datos.
- Comunicación GPRS
- Alimentación 220Vac (debe incluir accesorio de alimentación)
- Garantía de fabricación de 5 años.
- Una entrada para incorporar sensor de irradiancia.
- Extensión de antena provista por el fabricante del datalogger.
- El datalogger debe ser capaz de comunicarse con el inversor vía Ethernet y RS485.

Excepcionalmente, se permitirá la instalación de dataloggers que se comuniquen exclusivamente por RS485. Sin embargo, si el inversor solo cuenta con interfaz Ethernet, se deberá considerar un accesorio que permita la compatibilidad u otro datalogger.

Adicionalmente, se requerirán dataloggers que, además de cumplir con las características técnicas anteriores, tengan entradas para 3 sensores de: irradiancia, temperatura de modulo y ambiente. Los cuales deberán ser compatibles con el datalogger ofertado.

Sí el datalogger no posee transmisión de datos vía GPRS integrado, se aceptará que adicional al datalogger se instale un modem GPRS, con su respectiva extensión de antena provista por fabricante del modem. El Modem GPRS que se instale deberá tener la misma garantía de fabricación en términos de cantidad de años que el datalogger y deberá incluir todos los accesorios necesarios para su integración con el datalogger.

2. Sensor de Irradiancia y temperatura

También se requiere un sensor de irradiancia (tipo celda FV) para el cual debe tener las siguientes características:

- Garantía del fabricante 2 años.
- Precisión: 5%.
- Compatible con el/los datalogger ofrecidos
- Rango de medición de irradiación 0 hasta 1.200 W/m².

El sensor de temperatura de modulo y ambiente deberá tener las siguientes características técnicas.

- IP65
- 2 años de garantía

3. Plataforma de Monitoreo Centralizada

La plataforma de monitoreo debe tener como mínimo las siguientes prestaciones.

- **Personalización:** La plataforma debe ser capaz de ser personalizada con logos, fondos, iconografía del Ministerio de Energía. Además, deberá poder ser incluida bajo el dominio energía.gob.cl u otro dominio que gestione el Ministerio. El contratista será el responsable de realizar la personalización de la plataforma para todos los usuarios.
- **Compatibilidad con Inversores:** Compatible con inversores que han sido ofertados en las licitaciones del programa techos solares públicos, a saber: SMA, Fronius, ABB, KACO, OMNIK, INGETEAM, Samil Power y Huawei. Sin perjuicio de lo anterior, el proponente debe adjuntar en su oferta técnica una lista de las marcas de inversores con las cuales el software es compatible.
- **Desarrollo de la compatibilidad de una marca y modelo de inversor:** para caso excepcionales el Ministerio de Energía podrá solicitar que se desarrolle la compatibilidad de un inversor específico con la plataforma de monitoreo, dicho costos de desarrollo se deberá especificar en la oferta económica Anexo N°4.

- **Escalable:** La plataforma debe ser escalable, es decir, debe ser compatible con ir incluyendo nuevas plantas, e ir incorporándolas a la plataforma a medida que se habilitan. Mínimo de 300 plantas.
- **Monitoreo de Planta:** la plataforma debe mostrar los datos de planta, producción de energía histórica (diaria, semanal, mensual, anual), contribución medioambiental (casas, CO2eq, arboles, etc), incluyendo gráficos interactivos. En general, se debe monitorear toda la información que está en banco de memoria de inversión, y sensores si es que los hubiera.
- **Mapa interactivo:** la plataforma deberá tener un mapa interactivo, donde se puedan ver la ubicación de todas las plantas georeferenciada y la posibilidad de acceder a información sobre la planta y su funcionamiento.
- **Gestión, Configuración y visualización de alarmas:** cuando los datos se desvían de los parámetros configurados, hayan fallas y otros problemas operacionales se debe mostrar una alarma, la cual debe dar un aviso de alerta automáticamente vía e-mail, como mínimo a 4 emails. Además, se deben poder visualizar las alarmas activadas de todas las plantas. El contratista será el responsable de realizar la configuración inicial de las alarmas.
- **Gestión y configuración de plantas:** la plataforma debe permitir la configuración de cada planta con los datos reales de la instalación, y sus nombres propios. Para la mejor gestión de la plantas se debe permitir el agrupar las plantas, con el siguiente detalle de Plantas:

DETALLE DE PLANTAS AÑOS 2015-2016				
N° Planta	Región	Capacidad Licitada [kWp]	Ethernet	GPRS
1	Antofagasta	15		1
2	Antofagasta	5	1	
3	Antofagasta	40	1	
4	Metropolitana	70	1	
5	Metropolitana	100	1	
6	Atacama	40	1	
7	Atacama	30	1	
8	Atacama	12	1	
9	Atacama	10		1
10	Maule	60	1	
11	Maule	35	1	
12	Maule	20	1	
13	Maule	20	1	
14	Maule	20	1	
15	Maule	20		1
16	Maule	10		1
17	Maule	60		1
18	Maule	20	1	
19	Maule	35	1	
20	Maule	10	1	
21	Maule	10	1	
22	Maule	30	1	
23	Atacama	50	1	
24	Atacama	50	1	
25	Atacama	10	1	

26	Atacama	50		1
27	Atacama	50		1
28	Atacama	40		1
29	Atacama	30		1
30	Atacama	10	1	
31	Atacama	30	1	
32	Atacama	15	1	
33	Antofagasta	20	1	
34	Maule	100		1
35	Metropolitana	100		1
36	Metropolitana	100		1
37	Valparaíso	20		1
N° Planta	Región	Capacidad Licitada [kWp]	Ethernet	GPRS
38	Valparaíso	20	1	
39	Valparaíso	30		1
40	Valparaíso	15	1	
41	Valparaíso	30	1	
42	Valparaíso	15	1	
43	Maule	25	1	
44	Tarapacá	25	1	
45	Arica y Parinacota	25	1	
46	Metropolitana	90	1	
47	O'Higgins	40		1
48	O'Higgins	20	1	
49	O'Higgins	40	1	
50	O'Higgins	10	1	
51	O'Higgins	10	1	
52	O'Higgins	20		1
53	O'Higgins	10		1
54	Coquimbo	80		1
55	Coquimbo	40	1	
56	Coquimbo	50	1	
57	Coquimbo	50	1	
58	Coquimbo	50		1
59	Antofagasta	20	1	
60	Antofagasta	20	1	
61	Antofagasta	20	1	
62	Antofagasta	10	1	
63	Antofagasta	20	1	
64	Antofagasta	30	1	
65	Antofagasta	20	1	
66	Antofagasta	10	1	
67	Tarapacá	15	1	
68	Tarapacá	35		1
69	Tarapacá	20	1	
70	Tarapacá	20	1	
71	Antofagasta	100		1
72	Antofagasta	100		1

73	Metropolitana	20		1
74	Metropolitana	30		1
75	Metropolitana	20	1	
N° Planta	Región	Capacidad Licitada [kWp]	Ethernet	GPRS
76	Metropolitana	10		1
77	Metropolitana	10	1	
78	Metropolitana	10	1	
79	Metropolitana	10	1	
80	Valparaíso	50	1	
81	Valparaíso	30	1	
82	Valparaíso	20	1	
83	Valparaíso	30	1	
84	Valparaíso	20		1
85	Metropolitana	100	1	
86	Coquimbo	15	1	
87	Coquimbo	30	1	
88	Coquimbo	15	1	
89	Maule	30		1
90	Maule	30	1	
91	Maule	50	1	
92	Antofagasta	20	1	
93	Antofagasta	10	1	
94	Antofagasta	15	1	
95	Antofagasta	20	1	
96	Antofagasta	20	1	
97	Antofagasta	20	1	
98	Antofagasta	15	1	
99	Antofagasta	25	1	
100	Antofagasta	50	1	
101	Antofagasta	30	1	
102	Antofagasta	20	1	
103	Metropolitana	30		1
		TOTAL	75	28

- **Análisis e informes y exportación de datos:** debe permitir el análisis histórico para comparar plantas por separado o en conjunto (informe por proyecto y del total de los proyectos). También debe permitir la configuración y envío de informes de rendimiento automáticamente. Respecto a la exportación de datos, la plataforma debe permitir realizar consultas y exportación de datos sobre cualquier dato que sea recopilado por el datalogger.
- **Gestión de usuarios:** La plataforma debe ser capaz de ser administrada y gestionada por distintos usuarios, cada uno con permisos distintos de acuerdo a los requerimientos del Ministerio, se prevé los siguientes 4 tipos de usuarios. Sin perjuicio, que podrán ser modificados durante la etapa de implementación.
 - a) **Operador y Administrador General:** estará dirigido a los profesionales del Ministerio de Energía, los cuales deberán tener acceso de administrador a toda la información e configuraciones que permita la plataforma.

- b) **Operador de Planta:** está dirigido al personal de las instituciones públicas dueñas de una o más plantas. Este personal tiene el deber de velar por el buen funcionamiento y el mantenimiento de las plantas, por lo que se necesita que tenga acceso a toda la información de sus respectivas plantas, con la posibilidad de tener acceso a realizar modificaciones de configuración de plantas, alarmas, documentación, informes, previa autorización del Ministerio de Energía. Este usuario requiere nombre y contraseña para ingresar.
 - c) **Estudiantes e investigadores:** está dirigido a un perfil de usuario técnico, que conoce sobre sistemas FV y busca información detallada para realizar análisis dentro de la plataforma u fuera de ella, a través de la exportación de datos. Por lo tanto, este usuario puede tener acceso a toda la información que se genera a través del sistema, pero no puede tener acceso a hacer modificaciones. Este usuario requiere nombre y contraseña para ingresar, cuál debe ser generada por el Ministerio.
 - d) **Perfil público general:** Está dirigido a la ciudadanía, con el objetivo de proveer información general de las plantas FV y su funcionamiento, como mínimo está tiene las siguientes características:
 - Página de libre acceso, sin la necesidad de usuario y/ contraseña.
 - Página informativa, sin la posibilidad de realizar modificaciones a la plataforma.
 - Datos de Planta, producción de energía histórica, contribución medioambiental, incluyendo gráficos interactivos.
 - Mapa interactivo con la ubicación de todas las plantas y la posibilidad de acceder a información sobre la planta y su funcionamiento.
 - Personalizada bajo formato que decida el Ministerio.
 - Visualización compatible con navegación móvil.
- **Aplicación para teléfonos y navegación móvil:** la plataforma debe tener compatibilidad para ser vista a través de navegación móvil. Además deberá tener una aplicación propia compatible con Iphones y teléfonos inteligentes con sistema operativo android/iphone.
 - **Derechos de los datos, Back up y servicio de hosting:** Los datos almacenados serán de propiedad del Ministerio de Energía y será responsabilidad de la empresa adjudicada velar por el respaldo y proveer servicio de hosting para la información. Además, deberá velar por el acceso a la plataforma todos los días del año y a cualquier hora del día, salvo en caso de fuerza mayor que son atribuidos a los proveedores de comunicación.

4. Configuración, asistencia técnica y Capacitación

La instalación física del datalogger y la configuración en terreno queda a cargo del Ministerio de Energía o de la persona que designe. El contratista debe proveer de asistencia técnica durante todo el proceso de implementación y operación. Sin embargo, la subsecretaría podrá contratar el servicio de configuración y puesta en marcha al contratista, por lo cual el contratista debe indicar en el Anexo N°4 el costo de este servicio. En caso, que el contratista no permita la configuración del datalogger a un tercero, este servicio y costos deberá incluirlo en el precio de los dataloggers.

CUARTA: EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS. El CONTRATISTA deberá ejecutar los servicios contratados de manera coordinada con los instaladores de los dataloggers, y la Contraparte Técnica, y conforme a las instrucciones específicas que ésta le imparta para el mejor logro de los objetivos

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

1. Trabajos previos a la implementación

Previo a los trabajos de implementación el contratista deberá entregar una carta gantt de la ejecución de los trabajos contratados, respetando los plazos máximos de implementación indicados.

Capacitación para Instaladores:

Se deberán realizar 3 capacitaciones presenciales, para los instaladores cuyo objetivo es capacitarlos en la instalación, configuración y puesta en operación del sistema de monitoreo.

La capacitación para los instaladores, como mínimo debe incluir.

1. Instrucciones de Instalación del datalogger.
2. Instrucciones de Configuración del datalogger
3. Introducción al software de monitoreo
4. Instrucciones de personalización y configuración de la planta y sus alarmas.
5. Ejemplo Práctico.
6. Entregar Material en digital e impreso con toda la información necesaria para la instalación, configuración y puesta en operación del sistema de monitoreo.

Fecha de la actividad y número de asistentes se definirán junto con la contraparte técnica y el contratista.

Capacitación para los operadores:

La capacitación para los operadores, como mínimo debe incluir.

1. Introducción al software de monitoreo
2. Introducción de personalización y configuración de la planta y sus alarmas.
3. Ejemplo Práctico.
4. Entregar Material en digital e impreso con toda la información necesaria para la operación de la plataforma

Fecha de la actividad y número de asistentes se definirán junto con la contraparte técnica y el contratista.

2. Plazos de implementación y suministro

El suministro del equipamiento se realizará de manera parcializada, y deberán entregarse en las dependencias de la subsecretaría de energía, dicho costo debe estar contenido en el precio que se indican en la oferta económica (Anexo N°4). A contar de la fecha de total tramitación del contrato, el contratista tendrá 20 días hábiles para hacer la 1era entrega de dataloggers. De manera de referencia se indica la cantidad estimada de demanda de productos y servicios dentro del sistemas de monitoreo. Sin perjuicio de lo anterior, la Subsecretaría de Energía podrá solicitar productos o servicios adicionales a los de referencia, durante toda la vigencia del contrato. Los cuales deberá ser entregado 20 día hábiles después de hecha la orden de compra. Se considera que los pedidos adicionales serán de un máximo de 20 productos por solicitud para plantas menores a 100kW.

Producto o Servicio	Cantidad Referencial	1era Entrega	2da Entrega
Datalogger Ethernet 1-15kW	22	11	11
Datalogger Ethernet 15-20kW	21	11	10
Datalogger Ethernet 20-30kW	14	7	7
Datalogger Ethernet 30-50kW	13	7	6
Datalogger Ethernet 50-70kW	2	1	1
Datalogger Ethernet 70-100kW	3	2	1
Datalogger Ethernet 70-100kW, 3 sensores	10	5	5
Datalogger GPRS 1-15kW	5	3	2
Datalogger GPRS 15-20kW	5	3	2
Datalogger GPRS 20-30kW	5	3	2
Datalogger GPRS 30-50kW	6	3	3
Datalogger GPRS 50-70kW	1	1	0

Datalogger GPRS 70-100kW	6	3	3
Datalogger GPRS 70-100kW, 3 sensores	6	3	3
Extensión de Antena GPRS 15m	13	7	6
Sensor de irradiancia	31	16	15
Sensor Temperatura de módulo	31	16	15
Sensor Temperatura ambiente	31	16	15

Respecto a la implementación de la plataforma el contratista tendrá 20 días hábiles a partir de la total tramitación del contrato para realizar las actividades de implementación. Las cuales incluyen la implementación y personalización de la plataforma según punto 3.2 que incluya:

- Gestión, Configuración y visualización de alarmas
- Análisis e informes y exportación de datos.
- Gestión de usuarios, incluyendo la creación de la página para el público general.

QUINTA: CONTRAPARTE TÉCNICA. Actuará como Contraparte Técnica del proyecto por parte de la Subsecretaría de Energía la jefatura de la División de Energías Renovables o los profesionales designados por el Jefe de dicha División para tales efectos.

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

1. 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 designado por el contratista ante la Subsecretaría. De esta reunión se levantará un Acta. Esta reunión deberá celebrarse dentro de los 7 días hábiles siguientes a la total tramitación de la resolución adjudicatoria de la presente licitación.
2. Convocar al contratista a reuniones periódicas para evaluar el avance y calidad de los servicios contratados.
3. Proporcionar al contratista la información disponible y asistencia que requiera para el desarrollo de su trabajo.
4. Evaluar los servicios entregados por el contratista. Su aprobación o rechazo será comunicado a éste vía correo electrónico dirigido al representante legal o al representante designado por el contratista para este efecto.
5. Emitir los Informes o Actas de cumplimiento del contratista.
6. Informar a las autoridades de la Subsecretaría respecto de cualquier incumplimiento del contratista a las obligaciones asumidas por éste en virtud de la adjudicación.

SEXTA: DE LA PROHIBICIÓN DE CESIÓN Y DE LA AUTORIZACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN PARCIAL. El CONTRATISTA no podrá ceder ni transferir o traspasar en forma alguna, parcial o totalmente, a cualquier título, el contrato que suscriba con la Subsecretaría de Energía o los derechos y obligaciones emanados de él. La infracción a esta estipulación se entenderá como un incumplimiento grave de las obligaciones de la empresa y será causal suficiente para que la Subsecretaría, ponga término anticipado al contrato y sin derecho a indemnización de ninguna especie para el contratista.

Ello, sin perjuicio que el contratista queda facultado para efectuar operaciones de cesiones de crédito y/o factoring en el marco de los artículos 1901 y siguientes del Código Civil. La cesión de la o las facturas a terceros no liberará al contratista de ninguna de las obligaciones que se establezcan en el contrato suscrito con la Subsecretaría.

Asimismo se faculta la subcontratación parcial de los servicios objeto del presente contrato, pero solo respecto de los literales indicados en la cláusula TERCERA.

En el caso que para el cumplimiento de la prestación licitada, el contratista requiera contratar a otra empresa, junto con indicarlo claramente en su oferta, deberá identificar al subcontratista y proporcionar los antecedentes que la identifique, incluyendo aquellos que acreditan que no se encuentran afectados por ninguna de las inhabilidades señaladas en el Anexo N°1 A o B, según corresponda, ni por las inhabilidades previstas en el Artículo 4 de la Ley 19.886 y 92 de su Reglamento, contenido en el Decreto Supremo N°250 de 2004, del Ministerio de Hacienda, que aprueba el Reglamento de la Ley N°19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios. En este caso la evaluación de los servicios ofertados se efectuará sobre la base de los antecedentes y características del subcontratista.

No obstante lo anterior, el contratista será el único responsable ante la Subsecretaría de Energía del cumplimiento de los servicios de la presente licitación, además de dar estricto cumplimiento a sus obligaciones laborales y previsionales respecto del personal requerido para dar cumplimiento a los servicios ofrecidos, debiendo velar además por el cumplimiento de estas obligaciones por parte de las empresas subcontratadas.

SÉPTIMA: CONFIDENCIALIDAD – PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES – SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN. Todo tipo de información que proporcione la Subsecretaría, relacionada con la ejecución del servicio a contratar, de acuerdo a este contrato, sólo podrá ser utilizada en forma exclusiva y restringida por el contratista y para los fines de éste.

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

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

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

En estos casos, la Subsecretaría podrá hacer efectiva la responsabilidad del contratista.

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

- a) Limitar la entrega o divulgación de toda información proporcionada por la Subsecretaría relacionada con la ejecución del servicio, sólo a aquellos funcionarios, empleados o prestadores de servicios que estrictamente tengan la necesidad de conocerla en el cumplimiento de su trabajo o labor.
- b) Incorporar en los contratos de trabajo o de prestación de servicios de todos los funcionarios, empleados o prestadores de servicios que tengan o puedan tener acceso a este tipo de información, la prohibición e imposibilidad absoluta de transmitirla, divulgarla, cederla y/o copiarla total o parcialmente.
- c) Incorporar en los contratos de trabajo o de prestación de servicios de todos los funcionarios, empleados o prestadores de servicios que tengan o puedan tener acceso a este tipo de información, la obligación de cumplir con el deber de confidencialidad y reserva que la presente licitación impone, adoptando todas las medidas preventivas necesarias para evitar el acceso a terceros a la información señalada anteriormente.

- d) Adoptar las medidas de seguridad necesarias para evitar el robo de información o el acceso a ella por parte de terceros no autorizados.
- e) Capacitar a todo su personal sobre la forma de cumplir con la obligación de velar por la protección de los datos personales y la seguridad de la información a que tengan o puedan tener acceso en razón de la prestación de sus servicios, haciendo especial hincapié en que toda solicitud de información que reciban a título personal o como parte del Contratista.

Finalmente, se deja constancia que la Subsecretaría de Energía se rige por el principio de transparencia en el ejercicio de la función pública en los términos de la Ley N°20.285 y, además, por las normas contenidas en la Ley N°19.628, por lo que las peticiones de información que se le formulen sobre antecedentes del contratista relativos a esta adquisición y/o sobre las personas que les prestan servicios y/o las personas cuyos datos o antecedentes formen parte de los registros o bases de datos a que tenga acceso, se resolverá con sujeción a las normas contenidas en ambos textos legales.

OCTAVA: PRECIO DE LOS SERVICIOS. La Subsecretaría realizará la adquisición de dataloggers y servicios de monitorización centralizada para las plantas fotovoltaicas pertenecientes al programa piloto Techos Solares Públicos, publicada en el portal www.mercadopublico.cl, bajo el ID N° 584105-39-LQ16, a **Ingetrace Spa, Rut: 76.419.846-8**, por un monto total de \$117.073.880 (ciento diecisiete millones setenta y tres mil ochocientos ochenta pesos chilenos) impuestos incluidos, si así aplicaran y con el siguiente detalle:

- **\$82.599.229.- (ochenta y dos millones quinientos noventa y nueve mil doscientos veintinueve pesos chilenos)** impuestos incluidos, si así aplicaran para la adquisición de los dataloggers y el equipamiento complementario a estos.
- **\$34.474.651.- (treinta y cuatro millones cuatrocientos setenta y cuatro mil seiscientos cincuenta y un pesos chilenos)** impuestos incluidos, si así aplicaran para los servicios de monitorización centralizada y desarrollo de la plataforma de control.

NOVENA: GARANTÍA. De fiel y oportuno cumplimiento del contrato y de las obligaciones laborales. El CONTRATISTA tomó, a nombre de la Subsecretaría de Energía, R.U.T. N° 61.979.830-9, un certificado de fianza N°0002474, de la Sociedad de Garantía Recíproca Más Aval, nominativa, no negociable, pagadero a la vista, para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento de este contrato de prestación de servicios, por \$5.853.694.- (cinco millones ochocientos cincuenta y tres mil seiscientos noventa y cuatro pesos chilenos), equivalente al 5% del precio total de los servicios contratados, expresada en moneda nacional y con **vigencia al 30 de marzo de 2019**, equivalente al término de la etapa de implementación más sesenta (60) días hábiles.

La devolución de esta garantía se efectuará una vez vencido el plazo de sesenta (60) días hábiles antes indicado, siempre y cuando los productos o informes que sean resultado de la contratación respectiva se encuentren recibidos a plena conformidad y aprobados por la Subsecretaría y se entregue, sucesivamente, otra garantía pagadera a la vista, irrevocable, por el mismo monto, tomada por el contratista o un tercero a su nombre, a favor de la Subsecretaría de Energía por el máximo de vigencia establecido para ese tipo de instrumento, a fin de cubrir todo el periodo de vigencia del contrato más 60 días hábiles.

DÉCIMA: MULTAS. Se consideran multas por el incumplimiento de los siguientes aspectos:

1. Multas por atraso en la entrega de los dataloggers solicitados previamente por la contraparte técnica.

El atraso en la ejecución del suministro de dataloggers contempla la imposición de una multa de:

- a) 5 UTM (Cinco Unidades Tributarias Mensuales) por cada día corrido de atraso en la entrega de los dataloggers y no podrá aplicarse más de 10 (diez) veces durante la vigencia de los servicios contratados.

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

2. Multas por atraso en la puesta marcha del sistema de monitorización y su personalización.

El atraso en la puesta en marcha del sistema de monitorización contempla la imposición de una multa de 3 UTM (Tres Unidades Tributarias Mensuales) por cada día corrido de atraso y no podrá aplicarse más de 10 (diez) veces durante la vigencia de los servicios contratados.

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

3. Multas por incumplimiento de instrucciones entregadas por Contraparte Técnica.

Si el Contratista no diere cumplimiento o retardare, injustificadamente, el cumplimiento de las indicaciones de carácter técnico y/o administrativo que, dentro del marco de la ejecución del servicio, le hiciere formalmente la Contraparte Técnica, se le aplicará una multa de 3 (Tres Unidades Tributarias Mensuales) por cada día corrido de incumplimiento y no podrá aplicarse más de 10 (diez) veces durante la vigencia de los servicios contratados. Esta multa se hará efectiva en el estado de pago más próximo a la fecha de detección de la infracción.

4. Reglas generales en cuanto a la aplicación de multas:

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

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

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

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

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

En todo caso el monto máximo a que pueden ascender las multas que eventualmente se apliquen por las causales previstas en la cláusula DÉCIMA del presente contrato en los puntos 1 a 3, sea individual o conjuntamente, no podrán exceder al 10% del monto total del contrato, pues en ese caso se considera incumplimiento grave procediendo el término de éste de conformidad con la cláusula DÉCIMA TERCERA del presente contrato el punto 1, letra h).

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

DÉCIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO DE LOS SERVICIOS A CONTRATAR.

Todos los pagos se realizarán contra aceptación de orden de compra del portal Mercado Público, recepción conforme y aprobación de los servicios o productos correspondientes, por parte de la contraparte técnica de la Subsecretaría, previa presentación de la factura o boleta correspondiente. Sin perjuicio de lo anterior, el/los servicios de monitoreo se pagaran de forma trimestral

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

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

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

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

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

DÉCIMA SEGUNDA: VIGENCIA DEL CONTRATO. Las obligaciones emanadas del presente contrato comenzarán a regir a contar de la fecha de la total tramitación del acto administrativo que la apruebe y su vigencia se extenderá por un plazo de 24 meses, renovable por una sola vez por un período de tiempo igual o menor al plazo del contrato, siempre y cuando el contratista sea bien evaluado, el que se materializará con un informe de la contraparte técnica definida en el numeral 5 de las bases técnicas y toda vez que exista disponibilidad presupuestaria.

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

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

DÉCIMA TERCERA: MODIFICACIÓN Y TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO. Las partes podrán modificar de mutuo acuerdo el contrato, sin afectar el principio de estricta sujeción a las bases y de igualdad de los contratistas, en lo relativo al plazo de ejecución de los servicios ampliándolo o disminuyéndolos fundadamente de conformidad a la cláusula DÉCIMA SEGUNDA del presente contrato y a la precisión o mejor detalle de las actividades a realizar, de conformidad al punto 3 de las bases técnicas.

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

1. Término anticipado por incumplimiento grave de las obligaciones:

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

Serán causales de incumplimiento grave, entre otras:

- a) Por infracción del deber de confidencialidad durante la ejecución de los servicios de conformidad con lo establecido en la cláusula SEPTIMA del presente contrato.
- b) En caso que se abandone la ejecución de los servicios. 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.
- c) Si el contratista es declarado en quiebra o le son protestados documentos comerciales que se mantuvieren impagos por más de sesenta días o no fueren debidamente aclarados dentro de dicho plazo.
- d) Si el contratista se encuentra en estado de notoria insolvencia, a menos que se caucione el cumplimiento de los servicios.
- e) 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 Subsecretaría, por ejemplo un falla por más 7 días en el sistema de monitorización.
- f) En caso que habiéndose requerido el pago de una multa en los términos en la cláusula DÉCIMA del presente contrato, el contratista no realice el pago de la misma, en tiempo y forma.
- g) Las multas acumuladas, durante la vigencia del contrato, por retardo en la entrega de los servicios convenidos y/o por defectos en la calidad de los mismos superen al 10% del precio total contratado.

- 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.

2. Término anticipado por falta de disponibilidad presupuestaria.

Las obligaciones emanadas de la adjudicación terminarán automáticamente al agotarse la disponibilidad presupuestaria aprobada para esta adquisición, de acuerdo a lo especificado en la cláusula OCTAVA del presente contrato.

3. Reglas Generales.

El término anticipado de la ejecución de los servicios por la concurrencia de alguna de las causales señaladas en los puntos 1 y 2 de la presente cláusula, será informado al contratista mediante carta certificada dirigida a su domicilio acreditado en el Registro de Proveedores ChileProveedores (www.chileproveedores.cl).

Habiéndose puesto término anticipado al servicio contratado por cualquiera de las causas señaladas en el punto 1, la Subsecretaría podrá iniciar las acciones legales que le pudieren corresponder en contra del contratista.

Finalmente, y conforme a lo indicado en el literal b) del artículo 8 de la Ley N° 19.886, en concordancia con lo estipulado en el número 2 del artículo 10 del Decreto Supremo N° 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda, que aprueba el Reglamento de dicha Ley, en caso de término anticipado la Subsecretaría podrá, si así lo estima conveniente, contratar en forma directa al siguiente contratista mejor evaluado o bien a otro contratista, para el sólo efecto de finalizar los servicios iniciados, en los términos y condiciones estipulados en dichos cuerpos normativos.

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

DÉCIMA CUARTA: NOMBRAMIENTO Y PERSONERÍA. El nombramiento de doña Jimena Alejandra Jara Quilodrán como Subsecretaria de Energía, consta en el Decreto Supremo N°01A, de 11 de marzo de 2014, del Ministerio de Energía.

La personería de don Fernando De La Rosa Galleguillos, para representar a **INGETRACE SPA** consta escritura pública de fecha 13 de marzo de 2015, otorgada ante don Sergio Antonio Carmona Barrales, Notario Público Titular de la Trigésimo Sexta Notaría de Santiago, inscrita a fojas 20644, número 12353, del Registro de Comercio de Santiago, año 2015.

La personería de don Fernando De La Rosa Galleguillos, para representar a **METEOCONTROL IBERICA SL**, consta escritura pública de fecha 28 de diciembre de 2016, otorgada ante doña Susana Pasten Figueroa, Notario Suplente del Titular de la Cuadragésima Séptima Notaría de Santiago, en la que consta protocolización bajo el número 21, al final de los Registros de Escrituras Públicas del bimestre noviembre/diciembre de 2016, de mandato especial otorgado por METEOCONTROL GmbH, en la ciudad de Augsburg, Estado Libre de Baviera, República Federal de Alemania, apostilla de 23 de diciembre de 2016, Peter Vogg, Justizsicherheitshauptsekretär.

DÉCIMA QUINTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. Para todos los efectos derivados de este contrato las partes fijan domicilio en la ciudad de Santiago y prorrogan la competencia ante sus Tribunales Ordinarios de Justicia.

DÉCIMA SEXTA: EJEMPLARES. El presente contrato por la "Adquisición de dataloggers y servicios de monitorización centralizada para las plantas fotovoltaicas pertenecientes al programa piloto Techos Solares Públicos", se firma en cuatro ejemplares de idéntico tenor, quedando dos de ellos en poder del CONTRATISTA y dos en poder de la Subsecretaría.

En señal de aceptación firman las partes

Fernando De La Rosa Galleguillos

pp. Unión Temporal de Proveedores (UTP) INGETRACE SPA y METEOCONTROL IBERICA SL.

Jimena Jara Quilodrán

Subsecretaria de Energía

II. PROCÉDASE al registro de los bienes adquiridos a través del contrato que se aprueba por el presente acto administrativo por la Unidad de Servicios Generales del Departamento de Administración de la División de Gestión y Finanzas de este Ministerio, para efectos de inventario y a la correspondiente activación por el Departamento de Finanzas.

III. IMPÚTESE el gasto que irrogue la presente resolución que adjudica la licitación pública para la adquisición de dataloggers y servicios de monitorización centralizada para las plantas fotovoltaicas pertenecientes al programa piloto Techos Solares Públicos, al presupuesto de la Subsecretaría de Energía vigente para el año 2016 y para los años 2017 y 2018 en la medida que se disponga de fondos suficientes para ello y se cumplan los requisitos para su desembolso, a la Partida 24, Capítulo 01, Programa 03:

- Subtítulo 29 "Adquisición de Activos no Financieros", Ítem 05 "Máquinas y Equipos", Asignación 999 "Otras", para la adquisición de los dataloggers y el equipamiento complementario a estos.
- Subtítulo 22 "Bienes y Servicios de Consumo", Ítem 11 "Servicios técnicos y Profesionales", Asignación 999 "Otras", Para los servicios de monitorización centralizada y desarrollo de la plataforma de control.

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

POR ORDEN DE LA PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA



Distribución:

(Unión Temporal de Proveedores (UTP) INGETRACE SPA y METEOCONTROL IBERICA SL., Mateo de Toro y Zambrano N°1491, oficina 208, comuna de La Reina, ciudad de Santiago).

División de Gestión y Finanzas (Abastecimiento y Finanzas).

División Jurídica.

Oficina de Partes - Archivo.

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS

ENTRE

SUBSECRETARÍA DE ENERGÍA

Y

UNIÓN TEMPORAL DE PROVEEDORES INGETRACE SPA Y METEOCONTROL IBERICA SL

“ADQUISICIÓN DE DATALOGGERS Y SERVICIOS DE MONITORIZACIÓN CENTRALIZADA PARA LAS PLANTAS FOTOVOLTAICAS PERTENECIENTES AL PROGRAMA PILOTO TECHOS SOLARES PÚBLICOS”

En Santiago, a 29 de diciembre de 2016, entre la **SUBSECRETARÍA DE ENERGÍA**, R.U.T. 61.979.830-9, representada legalmente por su Subsecretaria, doña **JIMENA ALEJANDRA JARA QUILODRÁN**, cédula nacional de identidad N°12.325.879-7, ambas domiciliadas para estos efectos en Avenida Libertador Bernardo O'Higgins N°1.449, piso 13, Edificio Santiago Downtown II, comuna de Santiago, Región Metropolitana, en adelante e indistintamente la “Subsecretaría”, por una parte y por la otra, la **Unión Temporal de Proveedores (UTP) INGETRACE SPA**, R.U.T: 76.419.846-8, representada legalmente, para estos efectos, por don **FERNANDO DE LA ROSA GALLEGUILLOS**, cédula nacional de identidad N° 9.491.618-K y **METEOCONTROL IBERICA SL**, N.I.F.: B86504768, representada legalmente, para estos efectos, por don **FERNANDO DE LA ROSA GALLEGUILLOS**, cédula nacional de identidad N° 9.491.618-K, todos con domicilio para estos efectos en la calle Mateo de Toro y Zambrano N°1491, oficina 208, comuna de La Reina, ciudad de Santiago, Región Metropolitana de Santiago, en adelante e indistintamente el “CONTRATISTA”, se ha convenido el siguiente contrato de prestación de servicios, en adelante e indistintamente el “Contrato”:

PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO. Por el presente instrumento, y en cumplimiento de la Resolución Exenta N°365 A, de fecha 8 de noviembre de 2016, la Subsecretaría viene en encomendar al CONTRATISTA la “Adquisición de dataloggers y servicios de monitorización centralizada para las plantas fotovoltaicas pertenecientes al programa piloto Techos Solares Públicos”, publicados en el portal www.mercadopublico.cl bajo el ID 584105-39-LQ16, para la Subsecretaría de Energía, en adelante “el servicio” y cuyos objetivos son los siguientes:

a) Objetivo General:

Contribuir al buen funcionamiento, mantenimiento y difusión de las plantas fotovoltaicas a través de la adquisición de Dataloggers, necesarios para realizar los servicios de monitorización centralizada para las plantas fotovoltaicas pertenecientes al programa piloto Techos Solares Públicos.

b) Objetivos Específicos:

- Realizar la adquisición de Dataloggers, equipos necesarios para realizar las labores de monitoreo en las plantas fotovoltaicas.
- Poner en funcionamiento un sistema de monitorización centralizada para las plantas fotovoltaicas del Programa Techos Solares Públicos.

- Contribuir al buen funcionamiento, mantenimiento y la difusión de las plantas FV del programa, a través de la operación fluida e ininterrumpida de un sistema de monitorización.
- Generar información pública sobre el funcionamiento de las plantas FV del programa.

SEGUNDA: MARCO JURÍDICO. TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES S.A., acepta la labor encomendada y se obliga a ejecutarla de conformidad a las estipulaciones del presente contrato. Asimismo, forman parte integrante del mismo y, por tanto, deberán ejecutarse las obligaciones de conformidad a lo dispuesto en ellas, las bases administrativas y técnicas de la licitación, aprobadas mediante Resolución Exenta N°194 A, de fecha 21 de julio de 2016 de la Subsecretaría de Energía, incluyendo todos sus anexos, consultas, respuestas, aclaraciones, y la oferta técnica y económica presentada por el CONTRATISTA.

Asimismo, las partes dejan constancia que la presente contratación se enmarca dentro de lo dispuesto en la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, y por el Decreto Supremo N° 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda, que establece su Reglamento y por las instrucciones y condiciones de operación del portal de la Dirección de Compras y Contratación Pública para estos efectos: www.mercadopublico.cl.

TERCERA: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS. El CONTRATISTA se obliga a cumplir el objetivo general y los objetivos específicos indicados en la cláusula PRIMERA de este contrato y a realizar las siguientes actividades durante la vigencia de la contratación consistentes en:

La adquisición de Dataloggers y el sistema de monitorización centralizada para las plantas fotovoltaicas deberá cumplir con los requerimientos detallados a continuación.

- Dataloggers
- Sensor de irradiancia
- Plataforma de Monitoreo Centralizada
- Configuración, Asistencia Técnica y Capacitación

1. Dataloggers:

La cantidad de equipos dataloggers requeridos inicialmente para este proceso son las siguientes:

- **75 unidades para transmisión de datos vía Ethernet**
- **28 unidades para transmisión de datos vía GPRS**

En total 103 dataloggers, correspondientes a las plantas ya instaladas y a las que se están licitando durante este año 2016, cantidad que se incrementara durante los años 2017 y 2018, se espera se en la misma cantidad o superior, a los años anteriores.

a) Para transmisión de datos vía Ethernet

El datalogger para la transmisión de datos debe tener como mínimo las siguientes características técnicas:

- Ser compatible con plantas menores a 100kW (inversor).

- Tener memoria para el almacenamiento de datos.
- Comunicación Ethernet y RS485
- Alimentación 220Vac(debe incluir accesorio de alimentación)
- Garantía de fabricación de 5 años.
- Una entrada para incorporar sensor de irradiancia.
- El datalogger debe ser capaz de comunicarse con el inversor vía Ethernet y RS485.

Excepcionalmente, se permitirá la instalación de dataloggers que se comuniquen exclusivamente por RS485. Sin embargo, si el inversor solo cuenta con interfaz Ethernet, se deberá considerar un accesorio que permita la compatibilidad u otro datalogger.

Adicionalmente, se requerirán dataloggers que, además de cumplir con las características técnicas anteriores, tengan entradas para 3 sensores de: irradiancia, temperatura de modulo y ambiente. Los cuales deberán ser compatibles con el datalogger ofertado.

b) Para transmisión de datos vía GPRS

El datalogger para la transmisión de datos vía GPRS debe tener como mínimo las siguientes características técnicas:

- Ser compatible con plantas menores a 100kW (inversor).
- Tener memoria para el almacenamiento de datos.
- Comunicación GPRS
- Alimentación 220Vac (debe incluir accesorio de alimentación)
- Garantía de fabricación de 5 años.
- Una entrada para incorporar sensor de irradiancia.
- Extensión de antena provista por el fabricante del datalogger.
- El datalogger debe ser capaz de comunicarse con el inversor vía Ethernet y RS485.

Excepcionalmente, se permitirá la instalación de dataloggers que se comuniquen exclusivamente por RS485. Sin embargo, si el inversor solo cuenta con interfaz Ethernet, se deberá considerar un accesorio que permita la compatibilidad u otro datalogger.

Adicionalmente, se requerirán dataloggers que, además de cumplir con las características técnicas anteriores, tengan entradas para 3 sensores de: irradiancia, temperatura de modulo y ambiente. Los cuales deberán ser compatibles con el datalogger ofertado.

Sí el datalogger no posee transmisión de datos vía GPRS integrado, se aceptará que adicional al datalogger se instale un modem GPRS, con su respectiva extensión de antena provista por fabricante del modem. El Modem GPRS que se instale deberá tener la misma garantía de fabricación en términos de cantidad de años que el datalogger y deberá incluir todos los accesorios necesarios para su integración con el datalogger.

2. Sensor de Irradiancia y temperatura

También se requiere un sensor de irradiancia (tipo celda FV) para el cual debe tener las siguientes características:

- Garantía del fabricante 2 años.
- Precisión: 5%.
- Compatible con el/los datalogger ofrecidos

- Rango de medición de irradiación 0 hasta 1.200 W/m².

El sensor de temperatura de modulo y ambiente deberá tener las siguientes características técnicas.

- IP65
- 2 años de garantía

3. Plataforma de Monitoreo Centralizada

La plataforma de monitoreo debe tener como mínimo las siguientes prestaciones.

- **Personalización:** La plataforma debe ser capaz de ser personalizada con logos, fondos, iconografía del Ministerio de Energía. Además, deberá poder ser incluida bajo el dominio energía.gob.cl u otro dominio que gestione el Ministerio. El contratista será el responsable de realizar la personalización de la plataforma para todos los usuarios.
- **Compatibilidad con Inversores:** Compatible con inversores que han sido ofertados en las licitaciones del programa techos solares públicos, a saber: SMA, Fronius, ABB, KACO, OMNIK, INGETEAM, Samil Power y Huawei. Sin perjuicio de lo anterior, el proponente debe adjuntar en su oferta técnica una lista de las marcas de inversores con las cuales el software es compatible.
- **Desarrollo de la compatibilidad de una marca y modelo de inversor:** para caso excepcionales el Ministerio de Energía podrá solicitar que se desarrolle la compatibilidad de un inversor específico con la plataforma de monitoreo, dicho costos de desarrollo se deberá especificar en la oferta económica Anexo N°4.
- **Escalable:** La plataforma debe ser escalable, es decir, debe ser compatible con ir incluyendo nuevas plantas, e ir incorporándolas a la plataforma a medida que se habilitan. Mínimo de 300 plantas.
- **Monitoreo de Planta:** la plataforma debe mostrar los datos de planta, producción de energía histórica (diaria, semanal, mensual, anual), contribución medioambiental (casas, CO₂eq, arboles, etc), incluyendo gráficos interactivos. En general, se debe monitorear toda la información que está en banco de memoria de inversión, y sensores si es que los hubiera.
- **Mapa interactivo:** la plataforma deberá tener un mapa interactivo, donde se puedan ver la ubicación de todas las plantas georeferenciada y la posibilidad de acceder a información sobre la planta y su funcionamiento.
- **Gestión, Configuración y visualización de alarmas:** cuando los datos se desvían de los parámetros configurados, hayan fallas y otros problemas operacionales se debe mostrar una alarma, la cual debe dar un aviso de alerta automáticamente vía e-mail, como mínimo a 4 emails. Además, se deben poder visualizar las alarmas activadas de todas las plantas. El contratista será el responsable de realizar la configuración inicial de las alarmas.

- **Gestión y configuración de plantas:** la plataforma debe permitir la configuración de cada planta con los datos reales de la instalación, y sus nombres propios. Para la mejor gestión de la plantas se debe permitir el agrupar las plantas, con el siguiente detalle de Plantas:

DETALLE DE PLANTAS AÑOS 2015-2016				
N° Planta	Región	Capacidad Licitada [kWp]	Ethernet	GPRS
1	Antofagasta	15		1
2	Antofagasta	5	1	
3	Antofagasta	40	1	
4	Metropolitana	70	1	
5	Metropolitana	100	1	
6	Atacama	40	1	
7	Atacama	30	1	
8	Atacama	12	1	
9	Atacama	10		1
10	Maule	60	1	
11	Maule	35	1	
12	Maule	20	1	
13	Maule	20	1	
14	Maule	20	1	
15	Maule	20		1
16	Maule	10		1
17	Maule	60		1
18	Maule	20	1	
19	Maule	35	1	
20	Maule	10	1	
21	Maule	10	1	
22	Maule	30	1	
23	Atacama	50	1	
24	Atacama	50	1	
25	Atacama	10	1	
26	Atacama	50		1
27	Atacama	50		1
28	Atacama	40		1
29	Atacama	30		1
30	Atacama	10	1	
31	Atacama	30	1	
32	Atacama	15	1	
33	Antofagasta	20	1	
34	Maule	100		1

35	Metropolitana	100		1
36	Metropolitana	100		1
37	Valparaíso	20		1
N° Planta	Región	Capacidad Licitada [kWp]	Ethernet	GPRS
38	Valparaíso	20	1	
39	Valparaíso	30		1
40	Valparaíso	15	1	
41	Valparaíso	30	1	
42	Valparaíso	15	1	
43	Maule	25	1	
44	Tarapacá	25	1	
45	Arica y Parinacota	25	1	
46	Metropolitana	90	1	
47	O'Higgins	40		1
48	O'Higgins	20	1	
49	O'Higgins	40	1	
50	O'Higgins	10	1	
51	O'Higgins	10	1	
52	O'Higgins	20		1
53	O'Higgins	10		1
54	Coquimbo	80		1
55	Coquimbo	40	1	
56	Coquimbo	50	1	
57	Coquimbo	50	1	
58	Coquimbo	50		1
59	Antofagasta	20	1	
60	Antofagasta	20	1	
61	Antofagasta	20	1	
62	Antofagasta	10	1	
63	Antofagasta	20	1	
64	Antofagasta	30	1	
65	Antofagasta	20	1	
66	Antofagasta	10	1	
67	Tarapacá	15	1	
68	Tarapacá	35		1
69	Tarapacá	20	1	
70	Tarapacá	20	1	
71	Antofagasta	100		1
72	Antofagasta	100		1

73	Metropolitana	20		1
74	Metropolitana	30		1
75	Metropolitana	20	1	
N° Planta	Región	Capacidad Licitada [kWp]	Ethernet	GPRS
76	Metropolitana	10		1
77	Metropolitana	10	1	
78	Metropolitana	10	1	
79	Metropolitana	10	1	
80	Valparaíso	50	1	
81	Valparaíso	30	1	
82	Valparaíso	20	1	
83	Valparaíso	30	1	
84	Valparaíso	20		1
85	Metropolitana	100	1	
86	Coquimbo	15	1	
87	Coquimbo	30	1	
88	Coquimbo	15	1	
89	Maule	30		1
90	Maule	30	1	
91	Maule	50	1	
92	Antofagasta	20	1	
93	Antofagasta	10	1	
94	Antofagasta	15	1	
95	Antofagasta	20	1	
96	Antofagasta	20	1	
97	Antofagasta	20	1	
98	Antofagasta	15	1	
99	Antofagasta	25	1	
100	Antofagasta	50	1	
101	Antofagasta	30	1	
102	Antofagasta	20	1	
103	Metropolitana	30		1
		TOTAL	75	28

- **Análisis e informes y exportación de datos:** debe permitir el análisis histórico para comparar plantas por separado o en conjunto (informe por proyecto y del total de los proyectos). También debe permitir la configuración y envío de informes de rendimiento automáticamente. Respecto a la exportación de datos, la plataforma debe permitir realizar consultas y exportación de datos sobre cualquier dato que sea recopilado por el datalogger.

- **Gestión de usuarios:** La plataforma debe ser capaz de ser administrada y gestionada por distintos usuarios, cada uno con permisos distintos de acuerdo a los requerimientos del Ministerio, se prevé los siguientes 4 tipos de usuarios. Sin perjuicio, que podrán ser modificados durante la etapa de implementación.
 - a) **Operador y Administrador General:** estará dirigido a los profesionales del Ministerio de Energía, los cuales deberán tener acceso de administrador a toda la información e configuraciones que permita la plataforma.
 - b) **Operador de Planta:** está dirigido al personal de las instituciones públicas dueñas de una o más plantas. Este personal tiene el deber de velar por el buen funcionamiento y el mantenimiento de las plantas, por lo que se necesita que tenga acceso a toda la información de sus respectivas plantas, con la posibilidad de tener acceso a realizar modificaciones de configuración de plantas, alarmas, documentación, informes, previa autorización del Ministerio de Energía. Este usuario requiere nombre y contraseña para ingresar.
 - c) **Estudiantes e investigadores:** está dirigido a un perfil de usuario técnico, que conoce sobre sistemas FV y busca información detallada para realizar análisis dentro de la plataforma u fuera de ella, a través de la exportación de datos. Por lo tanto, este usuario puede tener acceso a toda la información que se genera a través del sistema, pero no puede tener acceso a hacer modificaciones. Este usuario requiere nombre y contraseña para ingresar, cuál debe ser generada por el Ministerio.
 - d) **Perfil público general:** Está dirigido a la ciudadanía, con el objetivo de proveer información general de las plantas FV y su funcionamiento, como mínimo está tiene las siguientes características:
 - Página de libre acceso, sin la necesidad de usuario y/ contraseña.
 - Página informativa, sin la posibilidad de realizar modificaciones a la plataforma.
 - Datos de Planta, producción de energía histórica, contribución medioambiental, incluyendo gráficos interactivos.
 - Mapa interactivo con la ubicación de todas las plantas y la posibilidad de acceder a información sobre la planta y su funcionamiento.
 - Personalizada bajo formato que decida el Ministerio.
 - Visualización compatible con navegación móvil.
- **Aplicación para teléfonos y navegación móvil:** la plataforma debe tener compatibilidad para ser vista a través de navegación móvil. Además deberá tener una aplicación propia compatible con Iphones y teléfonos inteligentes con sistema operativo android/iphone.
- **Derechos de los datos, Back up y servicio de hosting:** Los datos almacenados serán de propiedad del Ministerio de Energía y será responsabilidad de la empresa adjudicada velar por el respaldo y proveer servicio de hosting para la información. Además, deberá velar por el acceso a la plataforma todos los días del año y a cualquier hora del día, salvo en caso de fuerza mayor que son atribuidos a los proveedores de comunicación.

4. Configuración, asistencia técnica y Capacitación

La instalación física del datalogger y la configuración en terreno queda a cargo del Ministerio de Energía o de la persona que designe. El contratista debe proveer de asistencia técnica durante todo el proceso de implementación y operación. Sin embargo, la subsecretaría podrá contratar el servicio de configuración y puesta en marcha al contratista, por lo cual el contratista debe indicar en el Anexo N°4 el costo de este servicio. En caso, que el contratista no permita la configuración del datalogger a un tercero, este servicio y costos deberá incluirlo en el precio de los dataloggers.

CUARTA: EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS. El CONTRATISTA deberá ejecutar los servicios contratados de manera coordinada con los instaladores de los dataloggers, y la Contraparte Técnica, y conforme a las instrucciones específicas que ésta le imparta para el mejor logro de los objetivos

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

1. Trabajos previos a la implementación

Previo a los trabajos de implementación el contratista deberá entregar una carta gantt de la ejecución de los trabajos contratados, respetando los plazos máximos de implementación indicados.

Capacitación para Instaladores:

Se deberán realizar 3 capacitaciones presenciales, para los instaladores cuyo objetivo es capacitarlos en la instalación, configuración y puesta en operación del sistema de monitoreo.

La capacitación para los instaladores, como mínimo debe incluir.

1. Instrucciones de Instalación del datalogger.
2. Instrucciones de Configuración del datalogger
3. Introducción al software de monitoreo
4. Instrucciones de personalización y configuración de la planta y sus alarmas.
5. Ejemplo Práctico.
6. Entregar Material en digital e impreso con toda la información necesaria para la instalación, configuración y puesta en operación del sistema de monitoreo.

Fecha de la actividad y número de asistentes se definirán junto con la contraparte técnica y el contratista.

Capacitación para los operadores:

La capacitación para los operadores, como mínimo debe incluir.

1. Introducción al software de monitoreo
2. Introducción de personalización y configuración de la planta y sus alarmas.
3. Ejemplo Práctico.
4. Entregar Material en digital e impreso con toda la información necesaria para la operación de la plataforma

Fecha de la actividad y número de asistentes se definirán junto con la contraparte técnica y el contratista.

2. Plazos de implementación y suministro

El suministro del equipamiento se realizará de manera parcializada, y deberán entregarse en las dependencias de la subsecretaría de energía, dicho costo debe estar contenido en el precio que se indican en la oferta económica (Anexo N°4). A contar de la fecha de total tramitación del contrato, el contratista tendrá 20 días hábiles para hacer la 1era entrega de dataloggers. De manera de referencia se indica la cantidad estimada de demanda de productos y servicios dentro del sistemas de monitoreo. Sin perjuicio de lo anterior, la Subsecretaría de Energía podrá solicitar productos o servicios adicionales a los de referencia, durante toda la vigencia del contrato. Los cuales deberá ser entregado 20 día hábiles después de hecha la orden de compra. Se considera que los pedidos adicionales serán de un máximo de 20 productos por solicitud para plantas menores a 100kW.

Producto o Servicio	Cantidad Referencial	1era Entrega	2da Entrega
Datalogger Ethernet 1-15kW	22	11	11
Datalogger Ethernet 15-20kW	21	11	10
Datalogger Ethernet 20-30kW	14	7	7
Datalogger Ethernet 30-50kW	13	7	6
Datalogger Ethernet 50-70kW	2	1	1
Datalogger Ethernet 70-100kW	3	2	1
Datalogger Ethernet 70-100kW, 3 sensores	10	5	5
Datalogger GPRS 1-15kW	5	3	2
Datalogger GPRS 15-20kW	5	3	2
Datalogger GPRS 20-30kW	5	3	2
Datalogger GPRS 30-50kW	6	3	3
Datalogger GPRS 50-70kW	1	1	0
Datalogger GPRS 70-100kW	6	3	3
Datalogger GPRS 70-100kW, 3 sensores	6	3	3
Extensión de Antena GPRS 15m	13	7	6
Sensor de irradiancia	31	16	15
Sensor Temperatura de módulo	31	16	15
Sensor Temperatura ambiente	31	16	15

Respecto a la implementación de la plataforma el contratista tendrá 20 días hábiles a partir de la total tramitación del contrato para realizar las actividades de implementación. Las cuales incluyen la implementación y personalización de la plataforma según punto 3.2 que incluya:

- Gestión, Configuración y visualización de alarmas
- Análisis e informes y exportación de datos.
- Gestión de usuarios, incluyendo la creación de la página para el público general.

QUINTA: CONTRAPARTE TÉCNICA. Actuará como Contraparte Técnica del proyecto por parte de la Subsecretaría de Energía la jefatura de la División de Energías Renovables o los profesionales designados por el Jefe de dicha División para tales efectos.

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

1. 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 designado por el contratista ante la Subsecretaría. De esta reunión se levantará un Acta. Esta reunión deberá celebrarse dentro de los 7 días hábiles siguientes a la total tramitación de la resolución adjudicatoria de la presente licitación.
2. Convocar al contratista a reuniones periódicas para evaluar el avance y calidad de los servicios contratados.
3. Proporcionar al contratista la información disponible y asistencia que requiera para el desarrollo de su trabajo.
4. Evaluar los servicios entregados por el contratista. Su aprobación o rechazo será comunicado a éste vía correo electrónico dirigido al representante legal o al representante designado por el contratista para este efecto.
5. Emitir los Informes o Actas de cumplimiento del contratista.
6. Informar a las autoridades de la Subsecretaría respecto de cualquier incumplimiento del contratista a las obligaciones asumidas por éste en virtud de la adjudicación.

SEXTA: DE LA PROHIBICIÓN DE CESIÓN Y DE LA AUTORIZACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN PARCIAL. El CONTRATISTA no podrá ceder ni transferir o traspasar en forma alguna, parcial o totalmente, a cualquier título, el contrato que suscriba con la Subsecretaría de Energía o los derechos y obligaciones emanados de él. La infracción a esta estipulación se entenderá como un incumplimiento grave de las obligaciones de la empresa y será causal suficiente para que la Subsecretaría, ponga término anticipado al contrato y sin derecho a indemnización de ninguna especie para el contratista.

Ello, sin perjuicio que el contratista queda facultado para efectuar operaciones de cesiones de crédito y/o factoring en el marco de los artículos 1901 y siguientes del Código Civil. La cesión de la o las facturas a terceros no liberará al contratista de ninguna de las obligaciones que se establezcan en el contrato suscrito con la Subsecretaría.

Asimismo se faculta la subcontratación parcial de los servicios objeto del presente contrato, pero solo respecto de los literales indicados en la cláusula TERCERA.

En el caso que para el cumplimiento de la prestación licitada, el contratista requiera contratar a otra empresa, junto con indicarlo claramente en su oferta, deberá identificar al subcontratista y proporcionar los antecedentes que la identifique, incluyendo aquellos que acreditan que no se encuentran afectados por ninguna de las inhabilidades señaladas en el Anexo N°1 A o B, según corresponda, ni por las inhabilidades previstas en el Artículo 4 de la Ley 19.886 y 92 de su Reglamento, contenido en el Decreto Supremo N°250 de 2004, del Ministerio de Hacienda, que

aprueba el Reglamento de la Ley N°19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios. En este caso la evaluación de los servicios ofertados se efectuará sobre la base de los antecedentes y características del subcontratista.

No obstante lo anterior, el contratista será el único responsable ante la Subsecretaría de Energía del cumplimiento de los servicios de la presente licitación, además de dar estricto cumplimiento a sus obligaciones laborales y previsionales respecto del personal requerido para dar cumplimiento a los servicios ofrecidos, debiendo velar además por el cumplimiento de estas obligaciones por parte de las empresas subcontratadas.

SÉPTIMA: CONFIDENCIALIDAD – PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES – SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN. Todo tipo de información que proporcione la Subsecretaría, relacionada con la ejecución del servicio a contratar, de acuerdo a este contrato, sólo podrá ser utilizada en forma exclusiva y restringida por el contratista y para los fines de éste.

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

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

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

En estos casos, la Subsecretaría podrá hacer efectiva la responsabilidad del contratista.

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

- a) Limitar la entrega o divulgación de toda información proporcionada por la Subsecretaría relacionada con la ejecución del servicio, sólo a aquellos funcionarios, empleados o prestadores de servicios que estrictamente tengan la necesidad de conocerla en el cumplimiento de su trabajo o labor.
- b) Incorporar en los contratos de trabajo o de prestación de servicios de todos los funcionarios, empleados o prestadores de servicios que tengan o puedan tener acceso a este tipo de información, la prohibición e imposibilidad absoluta de transmitirla, divulgarla, cederla y/o copiarla total o parcialmente.
- c) Incorporar en los contratos de trabajo o de prestación de servicios de todos los funcionarios, empleados o prestadores de servicios que tengan o puedan tener acceso a este tipo de información, la obligación de cumplir con el deber de confidencialidad y

reserva que la presente licitación impone, adoptando todas las medidas preventivas necesarias para evitar el acceso a terceros a la información señalada anteriormente.

- d) Adoptar las medidas de seguridad necesarias para evitar el robo de información o el acceso a ella por parte de terceros no autorizados.
- e) Capacitar a todo su personal sobre la forma de cumplir con la obligación de velar por la protección de los datos personales y la seguridad de la información a que tengan o puedan tener acceso en razón de la prestación de sus servicios, haciendo especial hincapié en que toda solicitud de información que reciban a título personal o como parte del Contratista.

Finalmente, se deja constancia que la Subsecretaría de Energía se rige por el principio de transparencia en el ejercicio de la función pública en los términos de la Ley N°20.285 y, además, por las normas contenidas en la Ley N°19.628, por lo que las peticiones de información que se le formulen sobre antecedentes del contratista relativos a esta adquisición y/o sobre las personas que les prestan servicios y/o las personas cuyos datos o antecedentes formen parte de los registros o bases de datos a que tenga acceso, se resolverá con sujeción a las normas contenidas en ambos textos legales.

OCTAVA: PRECIO DE LOS SERVICIOS. La Subsecretaría realizará la adquisición de dataloggers y servicios de monitorización centralizada para las plantas fotovoltaicas pertenecientes al programa piloto Techos Solares Públicos, publicada en el portal www.mercadopublico.cl, bajo el ID N° 584105-39-LQ16, a **Ingetrace Spa, Rut: 76.419.846-8**, por un monto total de \$117.073.880 (ciento diecisiete millones setenta y tres mil ochocientos ochenta pesos chilenos) impuestos incluidos, si así aplicaran y con el siguiente detalle:

- **\$82.599.229.- (ochenta y dos millones quinientos noventa y nueve mil doscientos veintinueve pesos chilenos)** impuestos incluidos, si así aplicaran para la adquisición de los dataloggers y el equipamiento complementario a estos.
- **\$34.474.651.- (treinta y cuatro millones cuatrocientos setenta y cuatro mil seiscientos cincuenta y un pesos chilenos)** impuestos incluidos, si así aplicaran para los servicios de monitorización centralizada y desarrollo de la plataforma de control.

NOVENA: GARANTÍA. De fiel y oportuno cumplimiento del contrato y de las obligaciones laborales. El CONTRATISTA tomó, a nombre de la Subsecretaría de Energía, R.U.T. N° 61.979.830-9, un certificado de fianza N°0002474, de la Sociedad de Garantía Recíproca Más Aval, nominativa, no negociable, pagadero a la vista, para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento de este contrato de prestación de servicios, por \$5.853.694.- (cinco millones ochocientos cincuenta y tres mil seiscientos noventa y cuatro pesos chilenos), equivalente al 5% del precio total de los servicios contratados, expresada en moneda nacional y con **vigencia al 30 de marzo de 2019**, equivalente al término de la etapa de implementación más sesenta (60) días hábiles.

La devolución de esta garantía se efectuará una vez vencido el plazo de sesenta (60) días hábiles antes indicado, siempre y cuando los productos o informes que sean resultado de la contratación respectiva se encuentren recibidos a plena conformidad y aprobados por la Subsecretaría y se

entregue, sucesivamente, otra garantía pagadera a la vista, irrevocable, por el mismo monto, tomada por el contratista o un tercero a su nombre, a favor de la Subsecretaría de Energía por el máximo de vigencia establecido para ese tipo de instrumento, a fin de cubrir todo el periodo de vigencia del contrato más 60 días hábiles.

DÉCIMA: MULTAS. Se consideran multas por el incumplimiento de los siguientes aspectos:

1. Multas por atraso en la entrega de los dataloggers solicitados previamente por la contraparte técnica.

El atraso en la ejecución del suministro de dataloggers contempla la imposición de una multa de:

- a) 5 UTM (Cinco Unidades Tributarias Mensuales) por cada día corrido de atraso en la entrega de los dataloggers y no podrá aplicarse más de 10 (diez) veces durante la vigencia de los servicios contratados.

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

2. Multas por atraso en la puesta marcha del sistema de monitorización y su personalización.

El atraso en la puesta en marcha del sistema de monitorización contempla la imposición de una multa de 3 UTM (Tres Unidades Tributarias Mensuales) por cada día corrido de atraso y no podrá aplicarse más de 10 (diez) veces durante la vigencia de los servicios contratados.

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

3. Multas por incumplimiento de instrucciones entregadas por Contraparte Técnica.

Si el Contratista no diere cumplimiento o retardare, injustificadamente, el cumplimiento de las indicaciones de carácter técnico y/o administrativo que, dentro del marco de la ejecución del servicio, le hiciere formalmente la Contraparte Técnica, se le aplicará una multa de 3 (Tres Unidades Tributarias Mensuales) por cada día corrido de incumplimiento y no podrá aplicarse más de 10 (diez) veces durante la vigencia de los servicios contratados. Esta multa se hará efectiva en el estado de pago más próximo a la fecha de detección de la infracción.

4. Reglas generales en cuanto a la aplicación de multas:

Producido el incumplimiento, la contraparte técnica de la Subsecretaría notificará este hecho al representante legal del contratista a través del correo electrónico registrado en su oferta adjudicada, informándole sobre la sanción a aplicar y sobre los hechos en que aquélla se motiva. A partir de la recepción del correo electrónico anterior, el contratista dispondrá del plazo de dos (2)

días hábiles para realizar sus descargos acompañando todos los antecedentes que respalden su posición, éstos deberán presentarse por escrito a través de la Oficina de Partes de la Subsecretaría o a través del correo electrónico de la contraparte técnica individualizado. La no recepción de los correos electrónicos por razones no imputables a la Subsecretaría será de responsabilidad exclusiva del contratista.

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

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

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

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

En todo caso el monto máximo a que pueden ascender las multas que eventualmente se apliquen por las causales previstas en la cláusula DÉCIMA del presente contrato en los puntos 1 a 3, sea individual o conjuntamente, no podrán exceder al 10% del monto total del contrato, pues en ese caso se considera incumplimiento grave procediendo el término de éste de conformidad con la cláusula DÉCIMA TERCERA del presente contrato el punto 1, letra h).

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

DÉCIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO DE LOS SERVICIOS A CONTRATAR.

Todos los pagos se realizarán contra aceptación de orden de compra del portal Mercado Público, recepción conforme y aprobación de los servicios o productos correspondientes, por parte de la contraparte técnica de la Subsecretaría, previa presentación de la factura o boleta correspondiente. Sin perjuicio de lo anterior, el/los servicios de monitoreo se pagaran de forma trimestral

Se entenderá que un servicio o producto se encuentra aprobado cuando cuenta con el visto bueno de la respectiva contraparte técnica de la Subsecretaría, esto es, cuando no presente

observaciones por corregir, circunstancia que se comunicará al contratista a través de correo electrónico dirigido al representante legal o al representante que designe el contratista para estos efectos, entendiéndose en este caso notificado el contratista el mismo día de la remisión de dicho mail. Sólo una vez recibida dicha comunicación el contratista podrá emitir la correspondiente factura o boleta.

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

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

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

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

DÉCIMA SEGUNDA: VIGENCIA DEL CONTRATO. Las obligaciones emanadas del presente contrato comenzarán a regir a contar de la fecha de la total tramitación del acto administrativo que la apruebe y su vigencia se extenderá por un plazo de 24 meses, renovable por una sola vez por un período de tiempo igual o menor al plazo del contrato, siempre y cuando el contratista sea bien evaluado, el que se materializará con un informe de la contraparte técnica definida en el numeral 5 de las bases técnicas y toda vez que exista disponibilidad presupuestaria.

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

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

DÉCIMA TERCERA: MODIFICACIÓN Y TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO. Las partes podrán modificar de mutuo acuerdo el contrato, sin afectar el principio de estricta sujeción a las bases y de igualdad de los contratistas, en lo relativo al plazo de ejecución de los servicios ampliándolo o disminuyéndolos fundadamente de conformidad a la cláusula DÉCIMA SEGUNDA del presente contrato y a la precisión o mejor detalle de las actividades a realizar, de conformidad al punto 3 de las bases técnicas.

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

1. Término anticipado por incumplimiento grave de las obligaciones:

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

Serán causales de incumplimiento grave, entre otras:

- a) Por infracción del deber de confidencialidad durante la ejecución de los servicios de conformidad con lo establecido en la cláusula SEPTIMA del presente contrato.
- b) En caso que se abandone la ejecución de los servicios. 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.
- c) Si el contratista es declarado en quiebra o le son protestados documentos comerciales que se mantuvieren impagos por más de sesenta días o no fueren debidamente aclarados dentro de dicho plazo.
- d) Si el contratista se encuentra en estado de notoria insolvencia, a menos que se caucione el cumplimiento de los servicios.
- e) 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 Subsecretaría, por ejemplo un falla por más 7 días en el sistema de monitorización.
- f) En caso que habiéndose requerido el pago de una multa en los términos en la cláusula DÉCIMA del presente contrato, el contratista no realice el pago de la misma, en tiempo y forma.
- g) Las multas acumuladas, durante la vigencia del contrato, por retardo en la entrega de los servicios convenidos y/o por defectos en la calidad de los mismos superen al 10% del precio total contratado.

- 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.

2. Término anticipado por falta de disponibilidad presupuestaria.

Las obligaciones emanadas de la adjudicación terminarán automáticamente al agotarse la disponibilidad presupuestaria aprobada para esta adquisición, de acuerdo a lo especificado en la cláusula OCTAVA del presente contrato.

3. Reglas Generales.

El término anticipado de la ejecución de los servicios por la concurrencia de alguna de las causales señaladas en los puntos 1 y 2 de la presente cláusula, será informado al contratista mediante carta certificada dirigida a su domicilio acreditado en el Registro de Proveedores ChileProveedores (www.chileproveedores.cl).

Habiéndose puesto término anticipado al servicio contratado por cualquiera de las causas señaladas en el punto 1, la Subsecretaría podrá iniciar las acciones legales que le pudieren corresponder en contra del contratista.

Finalmente, y conforme a lo indicado en el literal b) del artículo 8 de la Ley N° 19.886, en concordancia con lo estipulado en el número 2 del artículo 10 del Decreto Supremo N° 250, de 2004, del Ministerio de Hacienda, que aprueba el Reglamento de dicha Ley, en caso de término anticipado la Subsecretaría podrá, si así lo estima conveniente, contratar en forma directa al siguiente contratista mejor evaluado o bien a otro contratista, para el sólo efecto de finalizar los servicios iniciados, en los términos y condiciones estipulados en dichos cuerpos normativos.

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

DÉCIMA CUARTA: NOMBRAMIENTO Y PERSONERÍA. El nombramiento de doña Jimena Alejandra Jara Quilodrán como Subsecretaria de Energía, consta en el Decreto Supremo N°01A, de 11 de marzo de 2014, del Ministerio de Energía.

La personería de don Fernando De La Rosa Galleguillos, para representar a **INGETRACE SPA** consta escritura pública de fecha 13 de marzo de 2015, otorgada ante don Sergio Antonio Carmona Barrales, Notario Público Titular de la Trigésimo Sexta Notaría de Santiago, inscrita a fojas 20644, número 12353, del Registro de Comercio de Santiago, año 2015.

La personería de don Fernando De La Rosa Galleguillos, para representar a **METEOCONTROL IBERICA SL**, consta escritura pública de fecha 28 de diciembre de 2016, otorgada ante doña Susana Pasten Figueroa, Notario Suplente del Titular de la Cuadragésima Séptima Notaría de Santiago, en la que consta protocolización bajo el número 21, al final de los Registros de Escrituras Públicas del bimestre noviembre/diciembre de 2016, de mandato especial otorgado por METEOCONTROL GmbH, en la ciudad de Augsburg, Estado Libre de Baviera, República Federal de Alemania, apostilla de 23 de diciembre de 2016, Peter Vogg, Justizsicherheitshauptsekretär.

DÉCIMA QUINTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. Para todos los efectos derivados de este contrato las partes fijan domicilio en la ciudad de Santiago y prorrogan la competencia ante sus Tribunales Ordinarios de Justicia.

DÉCIMA SEXTA: EJEMPLARES. El presente contrato por la "Adquisición de dataloggers y servicios de monitorización centralizada para las plantas fotovoltaicas pertenecientes al programa piloto Techos Solares Públicos", se firma en cuatro ejemplares de idéntico tenor, quedando dos de ellos en poder del CONTRATISTA y dos en poder de la Subsecretaría.

En señal de conformidad las partes firman:



FERNANDO DE LA ROSA GALLEGUILLOS
INGETRACE SPA
R.U.T. N°76.419.846-8



FERNANDO DE LA ROSA GALLEGUILLOS
METEOCONTROL IBERICA SL
N.I.F.: B86504768



JIMENA JARA QUILODRÁN
SUBSECRETARÍA DE ENERGÍA
R.U.T. N° 61.979.830-9



PRA/GRG/IAD/ENT/ABB/MBC