

**DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO LOGÍSTICA
SUBDEPARTAMENTO SOPORTE LOGÍSTICO
SECCIÓN CONTRATOS**

OBJ.: AUTORIZA ADQUISICIÓN,
BAJO MODALIDAD DE TRATO
DIRECTO, VÍA IMPORTACIÓN
DIRECTA Y APRUEBA
REQUERIMIENTOS PARA
DIEZ (10) ESTACIONES
METEOROLÓGICAS
AUTOMÁTICAS
CLIMATOLÓGICAS Y
NOMBRA COMISIÓN QUE
INDICA.

EXENTA N° 11 / 00116 /

SANTIAGO, 16 de febrero de 2021

RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL (S.D.SL.)

VISTOS:

- a) Lo establecido en el D.F.L. N°1/19.653, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado.
- b) Lo dispuesto en la Ley N° 19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado.
- c) Las disposiciones contenidas en la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y su Reglamento, contenido en Decreto Supremo (H) N° 250 del 2004, publicado en el Diario Oficial de fecha 24 de septiembre de 2004.
- d) Lo dispuesto en la ley N° 16.752, que Fija Organización y Funciones y Establece Disposiciones Generales a la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- e) Lo dispuesto por el Decreto Supremo N° 1, del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, de fecha 06 de enero de 2021, que pone término y nombra en cargos a Oficiales de la Fuerza Aérea de Chile, que en cada caso señala, en trámite de Toma de Razón.
- f) Las Resoluciones N° 7, del año 2019, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón, y N° 16, del año 2020, que determina los montos en Unidades Tributarias Mensuales, a partir de los cuales los actos que se individualizan quedarán sujetos a Toma de Razón y a controles de reemplazo cuando corresponda, ambas de la Contraloría General de la República.



- g) El PRO LOG 01, que regula el procedimiento de Adquisición de Bienes Muebles, Contratación de Servicios y Gestión de Contratos de la DGAC.
- h) La delegación de atribuciones, contenida en la Resolución de la Dirección General de Aeronáutica Civil N° 358, de fecha 29 de agosto de 2016, modificada mediante Resolución N° 5, del 28 de enero de 2019, publicada en el Diario Oficial de fecha 04 de marzo de 2019.
- i) La Resolución N° 1.314, de fecha 10 de diciembre de 2015, que nombra en la Planta de Directivos de la Dirección General de Aeronáutica Civil, en cargo de Director Titular del Departamento Logística al Sr. Juan SQUELLA Orellana.
- j) Lo establecido en el DFL N° 29 (H) de 2004, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.834, sobre Estatuto Administrativo, que en sus artículos 4 y 80 consagra la subrogación de cargos por el solo ministerio de la ley.

CONSIDERANDO:

- a) Que, la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), a través de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), es el organismo responsable del quehacer meteorológico en el país, cuyo propósito es satisfacer las necesidades de información y previsión meteorológica de todas las actividades nacionales.
- b) Que, para el cumplimiento de sus funciones, la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), durante los últimos años, ha adquirido estaciones meteorológicas automáticas con fines climatológicos y/o aeronáuticos, que permiten contar con registros continuos en diferentes lugares del país, para satisfacer las necesidades de información meteorológicas y climatológicas en las diferentes actividades económicas y cumplir con los compromisos adquiridos a nivel nacional, en la evaluación y estudio de cambio climático, establecido en el Plan Nacional de Cambio Climático, liderado por el Ministerio del Medio Ambiente, e internacional, compromisos de intercambio de información a nivel Regional (Región III) y Global. En el marco de estas funciones, la DMC coordinó un Proyecto de Modernización de la Red Meteorológica Básica Nacional, con la finalidad de satisfacer tales necesidades.
- c) Que, durante la ejecución del citado proyecto, se han adquirido e instalado Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas para diferentes unidades del país, según se pasa a pormenorizar en los siguientes Considerandos.
- d) Que, las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas fueron adquiridas, en una primera etapa, durante los años 2011 y 2013. En el año 2011, a través de la Licitación Pública ID N°2562-10-LP11, se adquirieron trece (13) de ellas, posteriormente, en el año 2013, en la Licitación Pública ID N°2562-8-LP13, participaron dos (02) oferentes, ninguno de ellos cumplió con el requisito señalado en el punto VII., de las Bases Administrativas que regularon dicho certamen, por lo que fue declarada desierta. En razón de lo anterior y en el mismo año 2013, se dispuso un segundo llamado a Licitación Pública, identificado con ID N°2562-10-LP13 y, como en el caso anterior, fue declarada desierta, oportunidad en que, si bien se presentó un único proponente, la empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC representado en Chile por la Sociedad de Comercialización y Tecnología OMEGA Ltda., tampoco dio cumplimiento a los requisitos del punto VIII de las Bases Administrativas de la señalada licitación.



- e) Que, como consecuencia de lo anterior, se dispuso un llamado, esta vez, a Licitación Privada, identificada con el ID N° 2562-21-B213, y se invitó a participar a tres (3) proponentes, a saber; las empresas DOMINION Ltda., Sociedad de Comercialización y Tecnología OMEGA Ltda., y METCOM Ltda. En los requerimientos técnicos del certamen, se contempló una prueba de compatibilidad con los sistemas de recepción y software, que ya contaba la DMC. El único proponente que ofertó y realizó las pruebas de compatibilidad requeridas fue la empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC., ocasión en que la DGAC adquirió de dicha empresa, siete (07) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas. Es así como, en los años 2014 y 2015 la DGAC adquirió, mediante la modalidad de trato directo, un total de sesenta (60) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas; en el año 2014 (ID N° 2562-18-CT14) veinte (20) de ellas, Orden de Compra (OC) 2562-1-SE15; y, en el año 2015 (ID N° 2562-20-CT15), cuarenta (40) unidades más, Orden de Compra (OC) 2562-20-SE15.
- f) Que, para el proyecto de Modernización de la Red Meteorológica Básica Nacional, citado en el Considerando b), precedente, se estimó la necesidad de una extensión de proyecto, que contempla la adquisición de cincuenta (50) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas; en una primera etapa, de la Fase V, para ser instaladas en los próximos tres años, iniciado en el año 2019 con la adquisición de cinco (05) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas (ID N° 2562-12-CT19), Orden de Compra (OC) 2562-9-SE19 .
- g) Que, con el propósito de avanzar en el proyecto de modernización y aumentar la capacidad de información y previsión meteorológica de todas las actividades nacionales, la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) requiere, en esta oportunidad, adquirir diez (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, conforme a lo solicitado por el subdepartamento de Climatología y Meteorología Aplicada de Dirección Meteorológica de Chile (DMC), para lo cual y mediante el Oficio (O) N°10/2/1/0085, la Dirección Meteorológica de Chile, con fecha 26 de enero de 2021, remitió al Departamento Logística los Requerimientos Técnicos, Informe de Justificación por el Trato Directo, para la adquisición de las señaladas estaciones meteorológicas, para el año 2021, en curso.
- h) Que, acorde al Informe de Justificación de Trato Directo, mencionado en el Considerando precedente, concluye que *“Las características técnicas que ofrecen los equipos de dicha empresa, la compatibilidad con los sistemas que trabaja la DMC, en cuanto a software de coordinación de transmisión y recepción de datos, cuya propiedad intelectual es de la empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC, permitirá continuar con la obtención de datos continuos y en tiempo real provenientes de diferentes partes del país”*. Por lo anterior, la adquisición de las estaciones meteorológicas resulta de vital importancia para la organización, pues cumplen con la finalidad de medir y procesar la información proveniente de cada una de las estaciones, concentrando su información en un servidor ubicado en dependencias de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC).
- i) Que, el proyecto por el cual se genera la contratación en ejecución requiere mantener los sistemas meteorológicos que dispone la DMC u otro sistema necesariamente compatible con los sistemas previamente adquiridos en el marco de la ejecución del proyecto Modernización de la Red Meteorológica Básica Nacional. Los sistemas ofrecidos por la empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC, cuya propiedad intelectual le pertenece, cumplen con los requisitos necesarios solicitados por esta Dirección General, tanto en compatibilidad con los sistemas actuales utilizados como funcionalidad y garantía.



- j) Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 8, letra g) de la Ley N° 19.886 y en el artículo 10 N° 7, letra g) del Reglamento del referido cuerpo legal, puede recurrirse al trato o contratación directa *“Cuando se trate de la reposición o complementación de equipamiento o servicios accesorios, que deben necesariamente ser compatibles con los modelos, sistemas o infraestructura previamente adquirida por la respectiva Entidad”*.
- k) Que, a su vez, el artículo 51 del Reglamento de la Ley N° 19.886, dispone que los tratos directos que se realicen en virtud de lo dispuesto en el citado artículo 10, requerirán de un mínimo de tres cotizaciones de diferentes proveedores, con *excepción* de aquellos tratos o contrataciones directas contenidas, entre otros, en el numeral 7, como es el caso de la causal invocada para esta adquisición.
- l) Que, se ha podido constatar que las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas requeridas no se encuentran en el catálogo electrónico de Convenio Marco de la plataforma *www.mercadopublico.cl* de la Dirección de Compras y Contratación Pública, dándose cumplimiento a lo prescrito en el artículo 14 del Decreto N° 250, Reglamento de la Ley N° 19.886, citado en Vistos c).
- m) Que, el monto estimado para esta adquisición no supera las 10.000 U.T.M., razón por la que se encuentra exenta al trámite de Toma de Razón por la Contraloría General de la Republica, conforme a lo normado en las Resoluciones citadas en Vistos f).
- n) Que, esta Dirección General cuenta con disponibilidad financiera para la adquisición de las diez (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas.

RESUELVO:

1. **Autorízase** la adquisición de diez (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, bajo la modalidad de Trato o Contratación Directa, con el proveedor CAMPBELL SCIENTIFIC INC representada en Chile por la empresa Sociedad de Comercialización y Tecnología OMEGA Ltda.
2. **Dispónese** a la Sección Contratos del Subdepartamento Soporte Logístico, para llevar a cabo las acciones pertinentes a fin de formalizar bajo la modalidad de Trato Directo, la contratación referida precedentemente.
3. **Apruébanse** los Requerimientos Administrativos y Técnicos emitidos para regular la adquisición de Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas señaladas precedentemente, cuya copia fiel e íntegra es la siguiente:

REQUERIMIENTOS ADMINISTRATIVOS PARA LA ADQUISICIÓN, MEDIANTE IMPORTACIÓN DIRECTA, DE DIEZ (10) ESTACIONES METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS CLIMATOLÓGICAS.

I. ANTECEDENTES

La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), a través de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), desde el año 2011, inició un proceso de poblamiento de Red Meteorológica Básica Nacional, cuya implementación se previó en cuatro etapas (2011, 2013, 2014 y



2015), en las que se han adquirido Sistemas Meteorológicos Automáticos con fines climatológicos y/o aeronáuticos que han permitido contar con registros continuos en diferentes lugares del país, para satisfacer las necesidades de información meteorológicas y climatológicas en las diferentes actividades económicas, y cumplir con los compromisos adquiridos a nivel nacional; en cuanto a la evaluación y estudio de cambio climático establecido en el Plan Nacional de Cambio Climático, liderado por el Ministerio del Medio Ambiente; e internacional, compromisos de intercambio de información a nivel Regional (Región III) y Global.

Para extender el proyecto de Modernización de la Red Meteorológica Básica Nacional se estimó necesario adquirir cincuenta (50) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, correspondientes a la primera etapa de la fase V, cuya instalación fue proyectada para los próximos tres años, e iniciado en el año 2019, con la adquisición de cinco (05) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas.

En esta ocasión, la DGAC requiere adquirir diez (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, 100% compatibles con los softwares y sistemas previamente adquiridos por esta Dirección General, y compatibles, además, con los bancos de la red básica meteorológica, administrados por la DMC.

De este modo, los presentes Requerimientos tienen por finalidad regular los aspectos administrativos que regirán la contratación de los bienes requeridos a la empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC.

II. NORMATIVA APLICABLE

La contratación que se derive de este proceso, se regulará en lo particular, por los presentes Requerimientos, y en lo general, por las siguientes normas:

- a) Lo establecido en el D.F.L. N°1/19.653, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado.
- b) Lo dispuesto en la Ley N° 19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado.
- c) Las disposiciones contenidas en la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y su Reglamento, contenido en Decreto Supremo (H) N° 250 del 2004, publicado en el Diario Oficial de fecha 24 de septiembre de 2004.
- d) Lo dispuesto en la Ley N° 16.752, que Fija Organización y Funciones y Establece Disposiciones Generales a la Dirección General de Aeronáutica Civil.

III. DE LOS BIENES REQUERIDOS

Esta Dirección General requiere adquirir diez (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, marca Campbell Scientific, modelo CR-1000X, correspondientes al proyecto Modernización de la Red Meteorológica Básica Nacional.



La marca y modelo requerido para las citadas Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, es compatible con los sistemas que trabaja la Dirección Meteorológica de Chile, *“en cuanto a software de codificación de transmisión y recepción de datos, cuya propiedad intelectual es de la empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC. y permitirá continuar con la obtención de datos continuos y en tiempo real provenientes de diferentes partes del país”*.

La presente compra se realizará bajo la modalidad de importación directa y deberá ajustarse estrictamente a las exigencias técnicas que se indican en los Requerimientos Técnicos de esta presentación.

El presupuesto referencial estimado para esta contratación, asciende a la suma de **U\$221.314,08** (doscientos veintiún mil trescientos catorce dólares de los Estados Unidos de América con ocho centavos.)

IV. LA OFERTA

La empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC. contará con un plazo de **veinte (20) días corridos** contados desde la publicación de los presentes Requerimientos en el Portal www.mercadopublico.cl, para presentar su oferta conforme a lo solicitado por esta Dirección General.

A fin de facilitar la comunicación entre las partes, ante cualquier consulta de carácter técnico o administrativo, se habilitará como contacto al Sr. Christian Yáñez Cabello, jefe de la Sección Contratos del Subdepartamento de Soporte Logístico, al correo electrónico cyanez@dgac.gob.cl.

Se hace presente que por el sólo hecho de presentar su oferta, se entenderán aceptadas las condiciones establecidas en el presente documento. Asimismo, en caso de discrepancia entre alguna estipulación de los presentes Requerimientos y la oferta formulada por esa empresa, prevalecerán los primeros.

Para efectos de la presentación de la oferta, el proveedor deberá considerar, a lo menos, lo siguiente:

- a) **Oferta Económica**, considerando el precio total por la adquisición de diez (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, marca Campbell Scientific, modelo CR-1000X, de acuerdo al “Formulario para Oferta Económica”, que corresponde al Anexo B, adjunto a los presentes Requerimientos.
- b) **Declaración Jurada** firmada por la empresa proveedora o representante habilitado para dichos efectos, que consigne estar de acuerdo con los términos señalados en el presente documento y el hecho de no encontrarse inhabilitado para contratar con la Administración del Estado, en consideración a las prohibiciones establecidas en el artículo 4 de la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministros y Prestación de Servicios, según formato adjunto, que corresponde al Anexo A.
- c) **Vigencia de la oferta**, con un mínimo de **ciento cincuenta (150) días corridos** contados desde la fecha de su emisión.



V. DEL ANÁLISIS DE LA OFERTA

Una vez recibida la oferta, ésta será evaluada por una Comisión integrada por personal técnico de la Dirección Meteorológica de Chile, la cual determinará si ésta se ajusta a los intereses requeridos por la Institución, quedando facultada para proponer su aceptación total o parcial, conforme a la disponibilidad presupuestaria o bien proponer su desestimación.

En el evento que la disponibilidad presupuestaria no fuere suficiente y agotados los medios para obtener un suplemento no fuere posible incrementar dicha disponibilidad, la referida Comisión optará por prescindir de las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, que se señalan, de acuerdo al orden que se indica a continuación, según lo establecido en el punto IV, literal B, de los presentes Requerimientos Técnicos.

1. Región de Tarapacá, una (1) Estación Meteorológica Automática Climatológica, Mamiña.
2. Región de la Araucanía, una (1) Estación Meteorológica Automática Climatológica, Puerto Saavedra.
3. Región del Maule, una (1) Estación Meteorológica Automática Climatológica, Talca.

VI. DE LA FORMALIZACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Recibida la oferta del proveedor, analizada y acorde ésta a los requerimientos planteados en estos Requerimientos, será aceptada, total o parcialmente, previa notificación mediante documento oficial vía correo electrónico.

La Dirección General de Aeronáutica Civil celebrará el contrato de compraventa con la empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC. La parte vendedora podrá concurrir mediante un personero del fabricante o por su representante legal en Chile, el que, en este caso, corresponde a la empresa SOCIEDAD DE COMERCIALIZACIÓN Y TECNOLOGÍA OMEGA LIMITADA.

Previo a la celebración del contrato, el proveedor deberá presentar, dentro del plazo de treinta (30) días corridos contados desde la notificación mediante documento oficial vía correo electrónico, en las oficinas de la Sección Contratos del Subdepartamento de Soporte Logístico de la Dirección General de Aeronáutica Civil, ubicadas en Avenida José Domingo Cañas N° 2.700, comuna de Ñuñoa, los siguientes documentos:

- a) Documento o certificado que acredite la constitución y vigencia de la empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC., con sus respectivas modificaciones, debidamente legalizado o apostillado de acuerdo lo dispuesto en los artículos 345 y 345 bis del Código de Procedimiento Civil, respectivamente, y traducido al español si fuere extendido en idioma extranjero. La existencia legal del proveedor podrá acreditarse también, mediante certificado otorgado por la Embajada en Chile del país de origen de éste, legalizado ante el Ministerio de Relaciones Exteriores. El documento que se acompañe deberá tener una antigüedad no superior a sesenta (60) días corridos a la fecha de su presentación.



- b) Copia de la escritura de constitución del representante del proveedor en Chile, la empresa SOCIEDAD DE COMERCIALIZACIÓN Y TECNOLOGÍA OMEGA LIMITADA. y de aquellas que contengan las modificaciones que hubiere experimentado; de los documentos que acrediten la publicación de sus extractos en el Diario Oficial y la inscripción de tales extractos en el Registro de Comercio, conjuntamente con un Certificado de Vigencia de la sociedad, expedido por el Conservador de Bienes Raíces y Comercio respectivo, de una antigüedad no superior a sesenta (60) días corridos a la fecha de su presentación y los documentos que acrediten la personería del representante legal de la sociedad.
- c) Poder especial firmado por personeros de la empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC., a través del cual autoriza expresamente a SOCIEDAD DE COMERCIALIZACIÓN Y TECNOLOGÍA OMEGA LIMITADA. para celebrar el contrato de compraventa en su representación, debidamente legalizado o apostillado de acuerdo lo dispuesto en los artículos 345 y 345 bis del código de Procedimiento Civil, respectivamente, y traducido al español si fuere extendido en idioma extranjero. Por tratarse de un contratista extranjero, deberá designar en este mismo documento, un mandatario con domicilio en Santiago de Chile, con las facultades contempladas en el punto VIII letra d) de los presentes Requerimientos.
- d) Garantía de fiel cumplimiento del contrato, en los términos indicados en el punto VII de los presentes Requerimientos Administrativos.

VII. DE LA GARANTÍA

Con el objeto de caucionar el correcto cumplimiento por parte de CAMPBELL SCIENTIFIC INC. de todos los compromisos y obligaciones derivadas de esta contratación, el proveedor deberá extender en favor del Fisco, Dirección General de Aeronáutica Civil, una garantía de fiel, oportuno e íntegro cumplimiento del contrato, por un monto equivalente al **diez por ciento (10%) del valor total del contrato**, expresada en dólares de los Estados Unidos de América, pesos chilenos o Unidades de Fomento.

Esta caución podrá constituirse por boleta de garantía, vale vista, certificado de fianza, póliza de seguro, o cualquier otro instrumento que asegure el pago de la caución de manera rápida y efectiva, sea en uno o más documentos, pagadera a la vista o de ejecución inmediata e irrevocable, tomada por el contratista como por un tercero a su nombre, en un Banco u otra Institución Financiera, nacional o extranjera, que tenga representación en Chile, en una Compañía de Seguros con agencia en Chile o en una Institución de Garantía Recíproca (IGR) y deberá presentarse en las oficinas de la Sección Contratos del Subdepartamento Soporte Logístico de la Dirección General de Aeronáutica Civil, ubicadas en Avenida José Domingo Cañas N° 2.700, comuna de Ñuñoa, dentro del plazo de treinta (30) días corridos contados desde la notificación de aceptación de su oferta.

La garantía podrá otorgarse mediante uno o varios instrumentos financieros de la misma naturaleza, que en conjunto representen el monto o porcentaje a caucionar y entregarse de forma física o electrónicamente. En el caso en que se otorgue de manera electrónica, deberá ajustarse a lo prescrito en la Ley N° 19.799 sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de Certificación de dicha firma, debiendo enviarse la información relativa a la garantía emitida directamente al correo electrónico garantias@dgac.gob.cl.



En el evento que la garantía que se constituya sea una póliza de seguro, ésta podrá expresarse Unidades de Fomento (UF), dólar americano o moneda nacional; en este último caso, sólo si se dan los presupuestos previstos en el artículo 10 del DFL N°251 de 1931 del Ministerio de Hacienda, y el tomador deberá solicitar al emisor de la póliza incluir en las condiciones particulares de ella, que ésta cubrirá el pago de las eventuales multas que se cursen.

Tanto la póliza de seguros como el certificado de fianza, deberán ser pagados a primer requerimiento, de modo de asegurar el pago de la caución de manera rápida y efectiva.

En caso de que el instrumento de caución sea emitido en pesos chilenos o Unidades de Fomento, éste deberá considerar la conversión según el tipo de cambio o el valor de la Unidad de Fomento, vigente a la fecha de emisión del instrumento de garantía.

De forma concordante con el objeto de la presente garantía, esta deberá contener la siguiente glosa: ***“Para Garantizar el fiel y oportuno cumplimiento del Contrato de Compraventa de diez (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas”***.

La vigencia de esta garantía, cualquiera sea su modalidad, deberá extenderse, a lo menos, hasta la recepción conforme de los bienes la cual se materializará en el Certificado de Conformidad de las Pruebas de Laboratorio, más **noventa (90) días corridos** contados desde el término de vigencia del contrato.

Si fuere necesario, por cualquier causa, ampliar el plazo asociado a una etapa o hito de ejecución del contrato y ello importare la necesidad de extender el plazo de vigencia de la garantía, será de cargo de la empresa gestionar y financiar dicho trámite, con independencia de quien sea la parte a quien esté asociada la ampliación de la ejecución del contrato. Dicha extensión de vigencia deberá obtenerla el contratista y entregarla a la DGAC, dentro de un plazo no superior a quince (15) días corridos desde que ésta sea requerida, habida consideración de que, en caso contrario, ello configurará un incumplimiento grave del contrato por parte del vendedor, que facultará a la DGAC para poner término anticipado al citado instrumento.

De igual modo, si al momento de entrar en vigencia el contrato, la vigencia de la garantía no alcanzare a cubrir el periodo señalado en el párrafo precedente, el contratista deberá reemplazarla por otra o extender su vigencia de modo que dicho instrumento cumpla con la vigencia requerida. En caso de incumplimiento del contratista, la DGAC podrá poner término anticipado al contrato, por constituir una causal de incumplimiento grave del mismo, conforme al punto IX, letra e) de los presentes Requerimientos.

Esta garantía caucionará, en especial, el desarrollo y ejecución del proceso de adquisición de las diez (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas requeridas en las condiciones establecidas en estos Requerimientos, como, asimismo, lo establecido en el contrato.

La DGAC procederá a hacer efectiva esta garantía, cuando el proveedor incurra en cualquier tipo de incumplimiento grave de las obligaciones que emanan de estos Requerimientos o del contrato, de acuerdo a lo señalado en el capítulo IX, letra e) de los presentes Requerimientos Administrativos, independiente de las indemnizaciones que



deriven de los perjuicios causados por el incumplimiento cuando ellos excedan el monto de la respectiva garantía.

En caso de proceder al cobro de la Garantía de Fiel Cumplimiento, éste se efectuará conforme al procedimiento indicado en el Capítulo XIII de los presentes Requerimientos Administrativos, respetando los principios de contradictoriedad e impugnabilidad.

La Garantía por el Fiel Cumplimiento del Contrato será devuelta con posterioridad a la fecha de cumplimiento del plazo de noventa (90) días corridos contados desde la emisión del Certificado de Conformidad de las Pruebas de Laboratorio, gestión que se efectuará en el Departamento Finanzas, Sección Tesorería de la DGAC, ubicada en Avda. Miguel Claro N° 1314, Providencia, a través del “Formulario de Retiro” disponible en la Sección Contratos del Departamento Logística ubicado en Av. José Domingo Cañas N° 2.700, comuna de Ñuñoa.

VIII. CONTENIDO MÍNIMO DEL CONTRATO

Se entenderán parte integrante del contrato que se celebre para la adquisición de las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, los presentes Requerimientos y la oferta presentada por la empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC.

El contrato contendrá, entre otras, las siguientes cláusulas:

- a) **Cláusula de objeto, vigencia, garantía, precio y forma de pago.**
- b) **Cláusula de modificación y término anticipado del contrato**, conforme a lo indicado en el punto IX, de los presentes Requerimientos Administrativos.
- c) **Cláusula de caso fortuito o fuerza mayor.** Se entenderá por caso fortuito o fuerza mayor, aquel imprevisto al que no es posible resistir y que impida, a cualquiera de las partes, cumplir con las obligaciones contraídas, entendiéndose como causales ejemplares las enunciadas por el artículo 45 del Código Civil de la República de Chile.

En caso de producirse un caso fortuito o fuerza mayor, la parte afectada deberá comunicar por escrito esta circunstancia a la otra parte tan pronto tome conocimiento del impedimento o a más tardar dentro de los dos (02) días hábiles siguientes a la ocurrencia del hecho y encontrándose vigente el plazo para el cumplimiento de la obligación en que incide. Seguidamente y dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes de la referida comunicación, la parte afectada deberá acreditar debida y suficientemente la ocurrencia del imprevisto que lo afecta. La DGAC deberá pronunciarse sobre su procedencia dentro de igual término.

Acreditada la ocurrencia de tales hechos, las partes se reunirán para analizar la situación y decidir de buena fe y de común acuerdo el curso de acción a seguir, resguardando los intereses de ambos contratantes conviniendo en el aumento de plazo del contrato, el que, en todo caso, no podrá ser superior a la duración del caso fortuito o fuerza mayor acreditado.

- d) **Cláusula de domicilio, litigios y legislación aplicable**, sometiendo el contrato a la jurisdicción de los Tribunales Chilenos, fijando al efecto ambas partes, domicilio en



Santiago de Chile. El contratista extranjero deberá, además, conferir un mandato especial e irrevocable a favor de un mandatario, con domicilio en Santiago de Chile, con las facultades establecidas en ambos incisos del artículo 7° del Código de Procedimiento Civil y, especialmente facultado para que en su nombre y representación sea notificado judicialmente de cualquiera gestión contenciosa que la DGAC inicie en su contra, fundada en el incumplimiento de las estipulaciones del contrato que se suscriba.

- e) **Cláusula de confidencialidad y reserva.** La Dirección General de Aeronáutica Civil y la empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC. se obligan a mantener absoluta reserva y confidencialidad de toda la información que obtengan en virtud del contrato a suscribir.

Toda la documentación o material informativo relacionado con el contrato y que la Dirección General de Aeronáutica Civil proporcione a la empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC., será de propiedad de la primera y no podrá ser entregada o facilitada a terceros a ningún título, a menos que se cuente con una autorización expresa y escrita para tales efectos.

De este modo, las partes no podrán usar o copiar información confidencial, excepto con el propósito y para los fines del contrato. Tampoco podrán revelar o comunicar o causar el que sea revelado o comunicado de manera que pueda disponerse de tal información confidencial por cualquier otra persona que no sean sus directores, empleados, agentes o representantes a quienes su conocimiento sea indispensable para los propósitos del contrato.

Todo lo anterior por un plazo contemplado en el capítulo XV de estos Requerimientos Administrativos.

- f) **Cláusula de responsabilidad.** La empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC. será la única responsable respecto al buen uso de marcas, patentes, tecnologías y licencias, así como en general, de toda propiedad intelectual empleada en la adquisición de los bienes requeridos, debiendo liberar y amparar a la DGAC de todas las consecuencias y acciones legales que puedan intentarse por terceros, con motivo del uso de los bienes mencionados anteriormente.

Por otro lado, el contrato a suscribir no podrá contener cláusulas de limitación de responsabilidad del contratista, puesto que una estipulación de tal naturaleza, implicaría una renuncia anticipada de derechos que precisan de autorización legal, facultad que la DGAC no posee.

IX. MODIFICACIONES Y TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO

La Dirección General de Aeronáutica Civil tendrá la facultad de modificar o poner término anticipado al contrato cuando concorra alguna de las causales para su procedencia conforme al artículo 13 de la Ley 19.886 y al artículo 77 de su Reglamento.

Las causales que harán procedente la declaración de modificación o término anticipado del contrato, serán, entre otras, las siguientes:



- a) Modificación por necesidades operacionales y de buen servicio de la DGAC, aprobada por acto administrativo.
- b) Resciliación o mutuo acuerdo entre los contratantes.
- c) Estado de notoria insolvencia del contratista, a menos que se mejoren las cauciones entregadas o las existentes sean suficientes para garantizar el cumplimiento del contrato.
- d) Por exigirlo el interés público o la seguridad nacional.
- e) Por incumplimiento grave del contratista a sus obligaciones contractuales. La declaración de incumplimiento grave de las obligaciones contractuales por la empresa proveedora, procederá en las siguientes hipótesis:
- Cuando el proveedor incumpla en la fecha de entrega de los bienes adquiridos, convenido en el contrato, por un tiempo mayor a veinticinco (25) días corridos.
 - Cuando la calidad de los bienes entregados por el vendedor no esté de acuerdo a lo ofertado y convenido en el contrato.
 - Cuando el proveedor incumpla en el plazo de veinticinco (25) días corridos establecidos para hacer la entrega de los elementos faltantes, conforme al punto XI de los presentes Requerimientos Administrativos.
 - Cuando el proveedor incumpla el plazo de veinticinco (25) días corridos establecido para la reposición de los bienes o partes rechazadas en la verificación del estado y contenido de los bultos y las Pruebas de Laboratorio, conforme al punto XI de los presentes Requerimientos Administrativos.
 - Cuando se exceda el monto máximo establecido para la aplicación de multas, esto es, cuando se supere el **diez por ciento (10%) del precio total del contrato** y por tal causa, se hiciera efectiva el total de la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato de acuerdo al punto XIII, inciso cuarto, de los presentes Requerimientos Administrativos.
 - El incumplimiento en el plazo de entrega de la extensión de la vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato, requerida por la DGAC dentro del plazo de quince (15) días corridos contados desde la notificación al contratista ante la necesidad de ampliar, por cualquier causa, el plazo asignado a una etapa o hito de ejecución del contrato, conforme a lo señalado en el punto VII de los presentes Requerimientos Administrativos.
 - Incumplimiento del plazo de quince (15) días corridos, contados desde la notificación al contratista, para que este proporcione una nueva garantía de fiel cumplimiento del contrato, por el mismo período de vigencia y monto estipulados en el punto VII de los presentes Términos, en el evento en que esta hubiere sido ejecutada para satisfacer el pago de una multa, de conformidad al punto XIII., literal d, viñeta segunda, de los presentes Requerimientos Administrativos.



- La presentación de antecedentes falsos, entendiéndose por éstos, los que no son veraces, íntegros o auténticos, y la contratación se hubiese determinado en base a dichos antecedentes.

Transcurridos los plazos antes referidos o si notificado el contratista acerca de las deficiencias acusadas por los bienes adquiridos mediante el respectivo contrato, éste no diere respuestas ni ejecutare acciones eficaces dentro del tercer día hábil, tales incumplimientos constituirán causal suficiente para que opere el término anticipado del contrato, si la DGAC lo estima conveniente, el que se hará efectivo sin forma de juicio y mediante Resolución fundada debidamente comunicada al contratista.

El procedimiento por el cual se declarará el término anticipado del contrato, será el siguiente:

- a) La DGAC notificará por carta certificada a la empresa, el incumplimiento en que haya incurrido, para que dentro del plazo de tres (03) días hábiles, ésta pueda presentar sus descargos o alegaciones por escrito en la Registratura del Departamento Logística de la DGAC, ubicada en calle José Domingo Cañas N° 2.700, comuna de Ñuñoa, de lunes a jueves de 08:30 a 12:00 horas y de 14:30 a 17:00 horas y los días viernes de 08:30 a 12:00 horas y de 14:30 a 16:00 horas.
- b) Cumplido el plazo, sea que la empresa presentó o no sus descargos, la DGAC se pronunciará sobre la procedencia de declarar el término anticipado del contrato dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes, mediante resolución fundada, la que será notificada al contratista por carta certificada, enviada al domicilio consignado en el contrato y debidamente publicada en el Portal.

De proceder la declaración de término anticipado del contrato por alguna de las causales contenidas en **el literal e), precedente**, la DGAC lo hará efectivo sin forma de juicio y mediante resolución fundada debidamente comunicada al contratista, caso en que se hará efectiva, además, la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato, sin perjuicio del cobro de las multas que correspondieren por incumplimiento contractual, así como el ejercicio de las demás acciones y derechos que de acuerdo a la ley sean procedentes.

Asimismo, la DGAC exigirá la restitución del valor del o de los bienes faltantes y/o rechazados y el valor de los impuestos pagados por la internación de estos, conforme lo indica el Capítulo XI, incisos tercero y sexto de los presentes Requerimientos Administrativos.

X. DE LA TRANSFERENCIA DE DOMINIO, RIESGOS Y DESADUANAMIENTO

La **transferencia de dominio** se producirá a favor del comprador en el momento en que los bienes, consignados a su nombre y debidamente asegurados, sean embarcados hacia el aeropuerto de destino en Chile, Aeropuerto Arturo Merino Benítez, en conformidad al término **DAP** (Delivered at Place) establecido en los INCOTERMS® 2010. El proveedor deberá, al momento de efectuar el embarque, informar a la DGAC, respecto de lo obrado señalando la fecha probable de arribo de la carga a destino.



La **transferencia de los riesgos** se producirá en el momento en que los bienes sean entregados en el medio de transporte de llegada, preparados para la descarga en las bodegas de la DGAC, ubicadas al interior del Aeropuerto Arturo Merino Benítez de la ciudad de Santiago.

El **desaduanamiento** de los bienes adquiridos será efectuado por la DGAC en el aeropuerto de destino en Chile (Aeropuerto Arturo Merino Benítez), trámite que será de su cargo y costo.

Si el trámite de desaduanamiento se retrasara por causas imputables al vendedor por no contar oportunamente con los documentos de embarque, los gastos de almacenamiento aduanero serán de su cargo.

XI. TRANSPORTE AL PUNTO DE DESTINO, DE LA ENTREGA DE LOS BIENES, VERIFICACIÓN DEL ESTADO Y CONTENIDO DE LOS BULTOS Y RECHAZO DE LAS MERCANCÍAS.

Concluidas las diligencias descritas en el punto precedente, los bienes adquiridos serán puestos a disposición del vendedor para que éste materialice su traslado, a su cargo y costo, hacia las dependencias de la DGAC ubicadas en el interior del Aeropuerto Arturo Merino Benítez de la ciudad de Santiago, a fin de dar inicio a **la verificación del estado y contenido de los bultos** correspondientes, en conjunto con personal técnico del vendedor o de su representante.

En el evento que en la referida verificación se constate la falta de partes de los bienes adquiridos o de sus elementos, cuya responsabilidad recaiga en el vendedor, éste tendrá un plazo no superior a veinticinco (25) días corridos para hacer entrega, en el Aeropuerto Arturo Merino Benítez de la ciudad de Santiago, de los elementos faltantes, sin perjuicio de las multas contempladas en el punto XIII de los presentes Requerimientos Administrativos.

Si transcurridos los veinticinco (25) días corridos señalados anteriormente, sin que el vendedor hubiere hecho entrega de los bienes faltantes, la DGAC exigirá la restitución del valor del o de los bienes faltantes y el valor de los impuestos pagados por la internación de éstos y además, podrá poner término anticipado del contrato, por constituir una causal de incumpliendo grave del mismo, y hará efectiva la garantía referida en el punto VII de estos Requerimientos Administrativos, sin perjuicio de las acciones legales que correspondan.

Asimismo, si durante la verificación del estado y contenido de los bultos o en las Pruebas de Laboratorio, se constata que algunos de los elementos de las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas adquiridas se encuentran defectuosos o las características técnicas no corresponden a los bienes adquiridos, se procederá al rechazo de éstos, notificándose por escrito al vendedor, quien deberá reemplazar los bienes y/o partes objetados, en un plazo máximo de veinticinco (25) días corridos, sin perjuicio de las multas que corresponda aplicar a contar de la notificación del rechazo, conforme a lo establecido en el Capítulo XIII, de los presentes Requerimientos Administrativos.

Los bienes y/o partes de éstos que hayan sido rechazados, serán devueltos directamente al proveedor para su reposición y deberán ser entregados en las bodegas de la DGAC, ubicadas en el interior del Aeropuerto Arturo Merino Benítez de la ciudad de Santiago, en un plazo máximo de veinticinco (25) días corridos, contados desde la notificación del



rechazo. En tal caso, los gastos relativos a la internación, como el valor de fletes y seguros del envío a fábrica y regreso a Chile, de los bienes rechazados, serán de cargo del vendedor. No obstante, la gestión aduanera la efectuará la DGAC.

Sí transcurridos los veinticinco (25) días corridos, contados desde la fecha de notificación del rechazo mencionado precedentemente, sin que el vendedor hubiere reemplazado a la DGAC los bienes rechazados, o si al efectuar un nuevo control de calidad fuera rechazado nuevamente, la DGAC exigirá la restitución del valor del o de los bienes rechazados y el valor de los impuestos pagados por la internación de éstos y hará efectiva la Garantía referida en el Capítulo VII, de los presentes Requerimientos Administrativos, quedando la DGAC facultada para poner término anticipado al contrato, sin perjuicio de las acciones legales que correspondan.

Cumplida satisfactoriamente la verificación del estado y contenido de los bultos correspondientes, la DGAC procederá a realizar las Pruebas de Laboratorio, al término satisfactorio de dichas pruebas el personal técnico de la DGAC, procederá a emitir un Certificado de Conformidad de las Pruebas de Laboratorio y a partir de esta fecha comenzará el periodo de garantía técnica de veinticuatro (24) meses conforme a lo establecido en el Capítulo V, literal D, de los Requerimientos Técnicos.

XII. DEL PAGO

El pago del precio al vendedor por las diez (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas que se adquieran mediante importación directa, se efectuará en moneda dólar de los Estados Unidos de América, mediante Carta de Crédito irrevocable, abierta en el Banco Estado o Banco de Chile, a nombre del vendedor, contra presentación de documentos de embarque, fletes y seguros y bajo las condiciones y plazos que se establezcan en el respectivo contrato de compraventa y las contenidas en las Reglas y Usos Uniformes para Créditos Documentarios UCP 600 del año 2007, aprobadas por la Cámara de Comercio Internacional y considerando lo dispuesto en el artículo 79 bis del Reglamento de Compras Públicas.

La Carta de Crédito requerida para efectuar el pago mediante importación directa, se abrirá en moneda dólar de los Estados Unidos de América, en un plazo de **quince (15) días corridos** contados desde la fecha de total tramitación de la Resolución que apruebe el contrato, disponiéndose los fondos necesarios para su apertura en su equivalente en moneda nacional, de acuerdo al tipo de cambio vigente a la fecha de la apertura del crédito documentario en cuestión.

La Carta de Crédito podrá ser confirmada a petición del beneficiario, lo que deberá hacer presente en su oferta, confirmación que se efectuará a través del banco de su elección, o en su defecto, a través del banco que designe el banco emisor como confirmador. Los costos de la confirmación de la carta de crédito serán de entero cargo del beneficiario. Con todo, los plazos comenzarán a regir a contar de la apertura de la Carta de Crédito.

La Carta de Crédito se abrirá una vez que se encuentre totalmente tramitada la Resolución que aprueba el contrato de compraventa.



El pago correspondiente al precio total del contrato por la adquisición de las diez (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, se efectuará mediante Carta de Crédito y conforme al siguiente detalle:

a) Un **primer pago** correspondiente al 80% del valor FCA de las diez (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, se efectuará contra presentación, por el vendedor al Banco, de los siguientes documentos:

1. Factura comercial por igual monto en dos (02) ejemplares.
2. Copia del Air Waybill (AWB).
3. Copia de la o las pólizas de seguro contra todo riesgo, por el 110% del valor CIP embarcado, sin deducibles, desde las bodegas del vendedor hasta las bodegas del comprador, más cuarenta y cinco (45) días de permanencia en aduana.
4. El seguro debe contratarse en compañías aseguradoras que tengan liquidadores de seguros en Chile, no aceptándose agentes o comisarios de averías.
5. Copia Packing List con indicación de las marcas de embalaje.
6. Copia Licencia de exportación de los bienes embarcados, si correspondiere. Si no fuese necesario, la DGAC levantará esta exigencia en la Carta de Crédito.

b) Un **segundo pago** correspondiente al precio del flete, seguro y gastos hasta DAP de las diez (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, se pagará a valor real, una vez que éste se haya recibido y concluida satisfactoriamente la verificación del contenido de los bultos correspondientes en el Aeropuerto Arturo Merino Benítez de la ciudad de Santiago, contra presentación de los siguientes documentos:

1. Factura Comercial por el valor real de los fletes, seguros y otros gastos hasta DAP, en dos (02) ejemplares.
2. Certificado de Conformidad por Fletes, Seguros y gastos hasta DAP emitido por la Dirección General de Aeronáutica Civil.

c) Un **tercer pago** correspondiente al 20% del valor FCA de las diez (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, se efectuará contra presentación, por el vendedor al Banco, de los siguientes documentos:

1. Factura comercial por igual monto en dos (02) ejemplares.
2. Certificado de Conformidad por las Pruebas de Laboratorio.

El gasto incurrido por el vendedor por concepto de fletes y seguros, cotizados a un valor estimado, serán reembolsados por la DGAC al vendedor hasta por los montos considerados en la oferta; por lo tanto, si el valor de éstos es superior al considerado en la oferta, la diferencia será absorbida por el vendedor.

Por el contrario, si el Air Waybill (AWB) o Carta de Porte, póliza de seguros o certificados de seguros, y el resto de los documentos que representen gastos hasta DAP, según corresponda, reflejan un valor inferior al indicado en la oferta, la DGAC sólo pagará el valor señalado en estos documentos.

Conforme a lo anterior, el vendedor deberá respaldar el cobro de estos conceptos acompañando los documentos que den cuenta de ello, tales como, Air Waybill (AWB), Carta



de Porte, póliza de seguros o certificados de seguros, o facturas emitidas por esas empresas y el resto de los documentos que representen gastos hasta DAP. Si el vendedor no presentare tales documentos de respaldo, la DGAC no emitirá el Certificado de Conformidad necesario para el pago correspondiente.

XIII. DE LAS MULTAS

Las multas que podrá aplicar la DGAC tendrán directa relación a los atrasos atribuibles a responsabilidad de la empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC. Para estos efectos, se entenderá por atraso el tiempo transcurrido en días corridos contados desde que se debió dar cumplimiento a lo pactado, según la oferta presentada y plazos contemplados en el contrato, hasta la fecha en que efectivamente se realizó. No se aplicarán multas al vendedor cuando los retrasos en que éste hubiere incurrido sean resultado directo de caso fortuito o fuerza mayor, circunstancia que el vendedor deberá acreditar suficientemente, conforme al punto VIII, letra c) de estos Requerimientos Administrativos.

Cualquier incumplimiento contractual por parte de la empresa proveedora que constituya alguna falta de las que se expresan, facultará a la DGAC para aplicar una o más multas que a continuación se detallan:

- a) Multa por cada día de atraso en el cumplimiento de la fecha de entrega de las diez (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas adquiridas.**
- b) Multa por cada día de atraso en la entrega de elementos faltantes y los rechazados por defectuosos detectados en la verificación del estado y contenido de los bultos o en las Pruebas de Laboratorio, la que se aplicará a contar de la notificación posterior a dicha verificación, conforme a lo establecido en el Capítulo XI de los presentes Requerimientos.**

Las multas a cursar correspondiente al literal a) precedente, serán equivalentes a un **cuatro por mil (4/1000) del precio total del contrato**, por cada día corrido de atraso.

Las multas por atraso señalada en el literal b) precedente, serán equivalentes a un **cuatro por mil (4/1000) del precio FCA del elemento faltante o rechazado**, por cada día corrido de atraso. Lo anterior, siempre y cuando la falta de dichos elementos no incida en la correcta ejecución de los hitos del contrato, de lo contrario la multa aplicada será equivalente a un **cuatro por mil (4/1000) del precio total del contrato**

En caso que los días efectivos de atrasos en el cumplimiento de la fecha de entrega superen el tiempo máximo de veinticinco (25) días corridos, se entenderá que la empresa ha incurrido en incumplimiento grave de las obligaciones del contrato y facultará a la DGAC a poner término anticipado al contrato, conforme al punto IX, letra e) de estos Requerimientos Administrativos.

Las multas se podrán imponer hasta alcanzar un **diez por ciento (10%) del valor total del contrato**. Una vez alcanzado dicho máximo, la DGAC podrá ejercer su facultad de poner término anticipado al contrato, conforme a lo indicado en el punto IX, letra e), párrafo quinto, de estos Requerimientos Administrativos.



El cobro de multas no impide ni limita al comprador para ejercer la facultad de poner término anticipado al contrato ni el ejercicio de otras acciones legales con indemnización de perjuicios. De igual forma, el pago de las multas no extingue la obligación del vendedor de dar cumplimiento de su obligación principal.

La aplicación de multas se hará efectiva conforme al siguiente procedimiento:

- a) La DGAC notificará, mediante correo electrónico enviado a la dirección de contacto que la empresa haya indicado en su oferta, el incumplimiento en el cual dicha empresa haya incurrido, para que dentro del plazo de cinco (05) días hábiles, ésta pueda presentar sus descargos o alegaciones por escrito en la Registratura del Departamento Logística de la DGAC, ubicada en calle José Domingo Cañas N° 2.700, comuna de Ñuñoa, de lunes a jueves de 08:30 a 12:00 horas y de 14:30 a 17:00 horas y los días viernes de 08:30 a 12:00 horas y de 14:30 a 16:00 horas.
- b) Una vez realizados los descargos por parte del contratista, o en su defecto, una vez transcurrido el plazo de cinco (05) días hábiles sin que la empresa haya formulado descargo alguno, la DGAC se pronunciará sobre la aplicación de la multa mediante resolución fundada, la que será notificada al contratista por carta certificada enviada al domicilio consignado en el contrato y debidamente publicada en el Portal.
- c) En caso de que el proveedor resulte disconforme con la aplicación de la multa, podrá hacer uso de los recursos contemplados en la Ley N° 19.880, de conformidad a las normas en ella establecidas.
- d) Una vez ejecutoriada la resolución que dispuso la aplicación de la multa, ésta deberá enterarse, a elección del contratista, conforme a una de las siguientes modalidades:
 - **Pago directo del contratista**, en forma administrativa y sin forma de juicio, dentro de cinco (05) días hábiles contados desde la notificación que la cursa. En el evento de que se hayan presentado descargos y estos fueren rechazados, el pago de la multa deberá efectuarse dentro de los tres (03) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del acto fundado que desestime su reclamación y curse la multa.
 - **Aplicándolas la DGAC directamente sobre la garantía que se entregue por fiel y oportuno cumplimiento de contrato**. Previo a hacer efectiva la caución a objeto de deducir de su monto una parcialidad por concepto de multa, el contratista deberá proporcionar, en forma previa, antes de la deducción y dentro del plazo de quince (15) días corridos contados desde la notificación que cursa la multa, una nueva garantía por el mismo período de vigencia y monto estipulados en el punto VII de los presentes Requerimientos Administrativos, manteniéndose así íntegramente el documento originalmente pactado. Con posterioridad a la entrega de la caución, la DGAC procederá al cobro de la garantía de fiel cumplimiento y acto seguido hará entrega al contratista del remanente no destinado al pago de la multa.

XIV. DE LAS OBLIGACIONES

CAMPBELL SCIENTIFIC INC. se obligará, entre otras cosas, a lo siguiente:



- a) A no ceder ni transferir a terceros, bajo ningún título, los derechos y obligaciones emanados de los presentes Requerimientos y del contrato.
- b) A mantener una comunicación permanente con el Inspector Fiscal designado como responsable del contrato por la DGAC, a fin de solucionar de inmediato cualquier situación anómala que incida en el cumplimiento del contrato.
- c) A cumplir todas las exigencias que establezca la DGAC, en función de los Requerimientos, técnicos y administrativos, y del contrato.
- d) A dar cumplimiento a las obligaciones que se establecen en estos Requerimientos y en la oferta presentada por CAMPBELL SCIENTIFIC INC.
- e) Proveer manuales de los equipos (de preferencia en idioma español o inglés). Los manuales deberán cubrir todos los subsistemas y partes integrantes del suministro conforme lo indicado en el punto V, letra E de los Requerimientos Técnicos.

XV. VIGENCIA

El contrato que celebre la Dirección General de Aeronáutica Civil y la empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC., entrará en vigencia una vez que la resolución administrativa que lo apruebe se encuentre totalmente tramitada, circunstancia que será comunicada por escrito al contratista y debidamente publicada en el Portal Mercado Público (www.mercadopublico.cl) y se extenderá hasta la recepción conforme de los bienes, la cual se materializará en el Certificado de Conformidad de las Pruebas de Laboratorio. Lo anterior, se entenderá sin perjuicio de aquellas obligaciones contractuales que, por su naturaleza, el contratista deberá cumplir aun después de verificado la conformidad señalada precedentemente.

ORIGINAL FIRMADO POR: HUMBERTO SOTO BURGOS, DIRECTOR DE LOGÍSTICA SUBROGANTE.



ANEXO A: FORMATO DE DECLARACIÓN.

DECLARACIÓN

El firmante, _____ N° de Identificación _____, con domicilio en _____, ciudad _____, en su calidad de _____
[señalar cargo] de la empresa _____, declara que:

1. Ha estudiado los Requerimientos Administrativos y Técnicos para la adquisición de **“diez (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, marca Campbell, modelo CR-1000x”** y se declara conforme con todos sus términos y condiciones.
2. Que no le afectan los impedimentos contemplados en el artículo 4° de la Ley N° 19.886 de “Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios”:
 - a) Ya que no tiene entre sus socios a una o más personas que sean funcionarios directivos de la Dirección General de Aeronáutica Civil, ni personas unidas a ellos por los vínculos de parentesco descritos en la letra b) del artículo 54 de la Ley N° 18.575, ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, y
 - b) Ya que no es una sociedad de personas de las que formen parte los funcionarios directivos y personas mencionadas en el literal anterior, ni es una sociedad en comandita por acciones o anónima cerrada en que aquéllos o éstas sean accionistas, ni es una sociedad anónima abierta en que aquéllos o éstas sean dueños de acciones que representen el 10% o más del capital.
3. Que no ha sido condenado por prácticas antisindicales o infracción a los derechos fundamentales del trabajador o por los delitos concursales establecidos en los artículos 463 y 464 del Código Penal, dentro de los dos últimos años a la presentación de la oferta, ni condenados en virtud de la Ley N° 20.393, sobre responsabilidad penal de las personas jurídicas.
4. Que la oferta presentada en el actual proceso licitatorio no contiene limitaciones de responsabilidad del contratista, que puedan repercutir en la ejecución del contrato o en una etapa posterior a ella, ni establece condición alguna que pueda afectar los intereses de la D.G.A.C. o que se contraponga a lo establecido en las bases de licitación y, en el evento que se incluyan, éstas no tendrán valor alguno y se tendrán por no escritas, prevaleciendo así los términos y condiciones de las bases de la licitación por sobre la oferta, por aplicación del principio de estricta sujeción a las bases.
5. **Pacto de Integridad:** El oferente declara que, por el sólo hecho de participar en la presente licitación, acepta expresamente el presente pacto de integridad, obligándose a cumplir con todas y cada una de las estipulaciones contenidas en el mismo, sin perjuicio de las que se



señalen en el resto de las bases de licitación y demás documentos integrantes. Especialmente, el oferente acepta el suministrar toda la información y documentación que sea considerada necesaria y exigida de acuerdo a las presentes bases de licitación, asumiendo expresamente los siguientes compromisos: **a)** El oferente se obliga a no ofrecer ni conceder, ni intentar ofrecer o conceder, sobornos, regalos, premios, dádivas o pagos, cualquiera fuese su tipo, naturaleza y/o monto, a ningún funcionario público en relación con su oferta, con el proceso de licitación pública, ni con la ejecución de el o los contratos que eventualmente se deriven de la misma, ni tampoco a ofrecerlas o concederlas a terceras personas que pudiesen influir directa o indirectamente en el proceso licitatorio, en su toma de decisiones o en la posterior adjudicación y ejecución del o los contratos que de ello se deriven.- **b)** El oferente se obliga a no intentar ni efectuar acuerdos o realizar negociaciones, actos o conductas que tengan por objeto influir o afectar de cualquier forma la libre competencia, cualquiera fuese la conducta o acto específico y, especialmente, aquellos acuerdos, negociaciones, actos o conductas de tipo o naturaleza colusiva, en cualquiera de sus tipos o formas.- **c)** El oferente se obliga a revisar y verificar toda la información y documentación, que deba presentar para efectos del presente proceso licitatorio, tomando todas las medidas que sean necesarias para asegurar la veracidad, integridad, legalidad, consistencia, precisión y vigencia de la misma.- **d)** El oferente se obliga a ajustar su actuar y cumplir con los principios de legalidad, ética, moral, buenas costumbres y transparencia en el presente proceso licitatorio.- **e)** El oferente manifiesta, garantiza y acepta que conoce y respetará las reglas y condiciones establecidas en las bases de licitación, sus documentos integrantes y el o los contratos que de ellos se derivase.- **f)** El oferente se obliga y acepta asumir, las consecuencias y sanciones previstas en estas bases de licitación, así como en la legislación y normativa que sean aplicables a la misma, sin perjuicio del derecho de impugnación que le asiste.- **g)** El oferente reconoce y declara que la oferta presentada en el proceso licitatorio es una propuesta seria, con información fidedigna y en términos técnicos y económicos ajustados a la realidad, que aseguren la posibilidad de cumplir con la misma en las condiciones y oportunidad ofertadas.- **h)** El oferente se obliga a tomar todas las medidas que fuesen necesarias para que las obligaciones anteriormente señaladas sean asumidas y cabalmente cumplidas por sus empleados y/o dependientes y/o asesores y/o agentes y, en general, todas las personas con que éste o éstos se relacionen directa o indirectamente en virtud o como efecto de la presente licitación, incluidos sus subcontratistas, haciéndose plenamente responsable de las consecuencias de su infracción, sin perjuicio de las responsabilidades individuales que también procediesen y/o fuesen determinadas por los organismos correspondientes.

6. Que declara conocer la normativa legal vigente destinada a la prevención de delitos de Lavado de Activos, Delitos Funcionarios y Financiamiento al Terrorismo y las sanciones establecidas frente a una eventual vulneración de ellas. A mayor abundamiento, se obliga a no realizar alguna actividad o desarrollar conductas que puedan ser consideradas o constitutivas de delitos de Lavado de Activos, Financiamiento al Terrorismo u otras irregularidades que puedan afectar a la Dirección General de Aeronáutica Civil o a sus funcionarios; en caso de tomar conocimiento de alguna conducta u operación sospechosa dará cuenta inmediata de ella a la autoridad competente.



7. Que NO se encuentra inhábil para celebrar contratos con organismos del Estado, por encontrarse afecto a las penas y prohibiciones establecidas en los artículos 8 y 10 de la Ley N° 20.393 que establece la responsabilidad penal de las personas jurídicas en los delitos de lavado de activos, financiamiento del terrorismo y cohecho.
8. Que SI / NO (*seleccionar alternativa que corresponda*) registra saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con sus actuales trabajadores o con trabajadores contratados en los últimos dos años, en virtud de lo dispuesto en el Artículo 22, numeral 9 del Reglamento de la Ley 19.886, contenido en el Decreto Supremo (H) N° 250 del 2004.
9. Que NO se encuentra afecto a la prohibición de contratar impuesta por sentencia ejecutoriada del Tribunal de Defensa de la Libre Competencia en virtud de lo dispuesto en el artículo 26, letra d) del Decreto Ley N° 211, de 1973, que fija normas para la defensa de la libre competencia, como consecuencia de conductas descritas en el artículo 3° letra a) de ese cuerpo legal.

_____, ____ de _____ del 2021.

Firma

NOTA: El presente documento debe ser presentado, por separado, por el oferente y por su representante en Chile y subido a la Plataforma de la Dirección Chilecompra (www.mercadopublico.cl) debidamente firmado por quienes declaran, conforme a lo requerido en el punto IV, literal b) de los Requerimientos Administrativos.



ANEXO B: FORMULARIO PARA OFERTA ECONÓMICA

OFERTA ECONÓMICA TRATO DIRECTO ID				
			FECHA:	
EMPRESA:				
DIRECCIÓN:				
CORREO ELECTRONICO:				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO EN US\$	PRECIO TOTAL EN US\$
1	Precio EXW o FCA de las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, mediante importación directa, según las características requeridas en los Requerimientos y sus Anexos:	10		
	Marca:			
	Modelo:			
2	Gastos a firme a hasta FCA de las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas (para cotización EXW), si correspondiere.			
TOTAL FCA US\$				
TRANSPORTE DEL EQUIPAMIENTO				
3	Costo del Flete Aéreo de las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas estimado ofertadas, desde embarque en origen hasta el Aeropuerto Arturo Merino Benítez.	1		
4	Costo estimado del Seguro todo riesgo , de las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas ofertadas, desde su salida de la bodega del vendedor hasta bodegas de la DGAC, ubicadas al interior del Aeropuerto Arturo Merino Benítez: El seguro debe ser contratado por el monto equivalente al valor CIP de las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, más un 10%, en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica	1		
TOTAL CIP US\$				

5	Costo total Flete terrestre estimado, desde el Aeropuerto Arturo Merino Benítez hasta las bodegas de la DGAC, ubicadas al interior del Aeropuerto Arturo Merino Benítez.	1		
TOTAL FLETE INTERNO US\$				
7	Otros gastos hasta DAP estimados, (Incluye cargos por desembarque en el puerto de importación, desconsolidación, corrección de documentos de embarque, etc.).			
TOTAL DAP BODEGAS DGAC UBICADAS AL INTERIOR DEL AP. ARTURO MERINO BENÍTEZ US\$				
TOTAL OFERTA US\$				
Plazo de vigencia de la oferta , el que no podrá ser inferior a ciento cincuenta (150) días corridos, contado desde la fecha de su emisión. Si la oferta no menciona la vigencia, se entenderá que acepta la señalada en los Requerimientos.				
Plazo de embarque en origen para las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas ofertadas, contado desde la apertura de la Carta de Crédito.				
Plazo de garantía técnica para las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas ofertadas, contado desde la recepción conforme de los bienes, la cual se materializará en el Certificado de Conformidad de las Pruebas de Laboratorio.				

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ADQUISICIÓN, MEDIANTE IMPORTACIÓN DIRECTA, DE DIEZ (10) ESTACIONES METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS CLIMATOLÓGICAS.

I. OBJETIVO GENERAL

El proyecto tiene como objetivo la adquisición de diez (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, con la finalidad de medir y procesar la información proveniente de cada una de las estaciones, concentrando su información en un servidor ubicado en dependencias de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC).

II. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS CLIMATOLÓGICAS

Las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas deben ser de la marca Campbell Scientific, modelo CR-1000x, compuesto de los siguientes sensores: dirección e intensidad de viento, temperatura, humedad relativa, presión atmosférica, precipitación, radiación solar, las precisiones requeridas están señaladas en el anexo A.

La información generada por las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas deberán ser un string de datos con un formato protocolo JSON (anexo B) y será transmitida mediante red LTE, CDMA/EV-DO, GSM/GPRS/EDGE/WCDMA, como también deberá contar con la capacidad de transmitir dicha información vía Ethernet (incluida en cada estación), la información será rescatada en forma automática a través de un software (LoggerNet ADMIN versión 4.1.0.16), que actualmente posee el servidor ubicado en dependencias de la DMC, por lo que las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas deberán ser 100% compatible con el software que ya está instalado y compatible con los bancos de la red básica meteorológica administrados por la DMC.

III. ALCANCE DEL REQUERIMIENTO

Las características técnicas entregadas en este documento, indican solamente los aspectos generales del equipamiento. Lo aquí señalado no es restrictivo, únicamente establece un marco de referencia para que el proveedor se ajuste lo mejor posible a éstas, de tal modo que pueda satisfacer las necesidades operacionales.

En consecuencia, se deberán tener presente el suministro de los siguientes equipos:

Ítem	Modelo	Descripción	Cantidad
1	HMP155A-L17	Temperature/RH probe 17 ft cable per sensor	10
2	41005-5	14-plate gill solar radiation shield for HMP155A	10
3	TE525MM-L34	Rain gage 0.1 mm(0.00394 inch) tip w/9.6 inch orifice 34 ft cable per sensor	10
4	CM305	47 inch mounting pole w/cap	10
5	CMP3-L34	Pyranometer w/sun shield 34ft cable per sensor.	10

6	CM225	Solar sensor mounting	10
7	05103-45-L34	RM young wind monitor, Alpine version 34 ft cable per sensor.	10
8	CM220	Right angle mounting kit	10
9	CM206	Sensor crossarm w/one CM201 mounting kit, 6 ft.	10
10	CS106	PTB110 barometer (500-110 hPa), 30 inch cable.	10
11	CR1000X-ST - SW-NC	Measurement & Control Datalogger - ST – 25 to +50 °C - SW standard 3 yr warranty - NC no calibration cert PakBus protocol enabled.	10
12	ENC12/14-SC-TM	Weather-Resistant 12x14 inch enclosure. - SC 1 conduit for cable. - TM Tower mounting.	10
13	PS 84 - SCS RTM	84Ah power supply w/14 x16 enclosure - TM Tower mounting.	10
14	29796 / IP	Wall charger 18Vdc output 90-264Vac 47-63Hz input - Enchufe y patas para enchufe.	10
15	SP50-L	50W solar panel, 15ft cable.	10
16	RV50	LTE, CDMA/EV-DO, and GSM/GPRS/EDGE/WCDMA. – XT – 32256	10
17		Sierra Wireless & redwing mounting kit	10
18	SC105-ST	CS I/O to 9-pin RS-232 DCE synchronous interface-ST- -25 to+50°C	10
19		Peripheral mounting kit	10
20		800 Mhz 1dBd omni cellular antenna w/type N female & CSI mounting hardware	10
21		Cellular phone antenna cable type N male to SMA, 12ft.	10
22	SC12	Robust CS I/O cable, 2 ft	10

23	NL115-ST-SW	Ethernet interface&compact flash module – ST -25 to +50°C. – SW standard 1 yr warranty	10
24	microSD	8 GB memory card (-40 to +85°C)	10
25	UT30	30ft Universal tower w/adjustable mast.	10
26	RFM18	Universal tower flat roof mounting base.	10
27	UTGUY	Universal tower guy kit.	10
28	UTDUK	3 duckbill anchors for UTGUY	10
29	UTEYE	3 Eyebolt anchors for UTGUY	10
30	UTGND	Universal tower grounding kit	10
31	TX321-G-N-1	Transmisor TX321-G-N-1 con accesorios de instalación	10
32		GPS 17992, GPS magnético 31182, cable GPS 18017-L34	10
33		Antena Goes 25316, cable antena Goes COAXNTN-L34, COAX3NTN-L34	10
34		supresores transiente 31326 y 31329, cinta aisladora 21212.	10
35		Manual PDF copies of manuals	10
36		Programa Json para datalogger para ser enviado a través de modem y satelital.	10

IV. REQUERIMIENTOS GENERALES

A. DEL ANÁLISIS DE LA OFERTA

Una vez recibida la Oferta, ésta será analizada por una Comisión integrada por personal técnico de la DMC, que determinará si ésta se ajusta a los intereses de la Institución, quedando facultada para proponer su aceptación total o parcial conforme a la disponibilidad presupuestaria o proponer su desestimación.

B. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTARIA

En el evento que la disponibilidad presupuestaria no fuere suficiente y agotados los medios para obtener un suplemento no fuere disponible incrementar dicha disponibilidad, la referida Comisión optará por prescindir de las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas que se señalan, de acuerdo al orden que se indica a continuación:

4. Región de Tarapacá, una (1) Estación Meteorológica Automática Climatológica, Mamiña.

5. Región de la Araucanía, una (1) Estación Meteorológica Automática Climatológica, Puerto Saavedra.
6. Región del Maule, una (1) Estación Meteorológica Automática Climatológica, Talca.

V. REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

A. NORMAS

La totalidad de los equipos y elementos deberán cumplir con las Normas contenidas en el OMM N° 8 al respecto.

Los equipos deberán ser de última generación, fabricados con los materiales necesarios para garantizar un óptimo funcionamiento y durabilidad, bajo consumo de energía, mantenimiento de bajo costo y fácil de realizar (en lo posible sin el uso de herramientas especiales), teniendo un mínimo de piezas interiores. El proveedor, entregará un desglose de partes y componentes.

B. CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO

La base para el diseño de los equipos y elementos será conseguir máxima confiabilidad, disponibilidad y bajos costos operacionales. Para lograr estos objetivos, deben contener dispositivos para la operación continua, bajo consumo de energía, estandarizados y alta mantenibilidad.

En el diseño se deberá tener presente avances positivos de tecnología, comparaciones y certificación de los productos de acuerdo a normativa ISO 17025, se deberá privilegiar el uso de elementos y dispositivos de alta eficiencia y amigables con el medio ambiente.

C. CONDICIONES DE SERVICIO

Todos los equipos deberán ser para intemperie y estarán diseñados para resistir un uso continuo, a pleno rendimiento en las condiciones particulares que existan en su emplazamiento:

- Temperatura ambiental : Desde - 40° hasta 50°C
- Humedad Relativa : De 0 a 100%
- Altitud : 500 m.s.n.m.
- Vientos : Hasta 120 nudos
- Condiciones de Operación : Continua

Los equipos para intemperie estarán concebidos para presentar una protección adecuada contra el agua, el polvo, el hielo, el viento.

D. GARANTÍA TÉCNICA

El proveedor deberá considerar una garantía por el buen funcionamiento de los sistemas, por un lapso mínimo de veinticuatro (24) meses, a partir de la fecha de

emisión del Certificado de Conformidad de las Pruebas de Laboratorio. Esta garantía incluirá los equipos y sus componentes y todas aquellas partes y piezas que sean necesarias para el adecuado funcionamiento del sistema.

E. MANUALES

El suministro de las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas debe incluir los juegos de manuales que se indican a continuación, en idioma español o inglés. Los manuales deben cubrir todos los subsistemas y partes integrantes del suministro. Todos los manuales solicitados deben ser provisto en PDF. Los manuales requeridos son:

- Manuales de Instalación y configuración, por cada Estación Meteorológica Automática Climatológica. Estos manuales deben indicar claramente todos los pasos involucrados en los procesos de calibración, carga de programas y configuración de parámetros.
- Manuales de Operación, por cada Estación Meteorológica Automática Climatológica.
- Manuales de Mantenimiento, por cada Estación Meteorológica Automática Climatológica. Estos deben incluir diagramas en bloque, circuitos de cada módulo, tabla de rangos normales de parámetros, listado de repuestos y su correspondiente número de parte, tabla de problemas frecuentes (troubleshooting). También deben establecer claramente los procedimientos de mantenimientos preventivo y correctivo del sistema en cuestión indicando, en forma detallada, las actividades a realizar con su respectiva periodicidad.

F. PROGRAMA DATALOGGER

El datalogger deberá incluir el programa para el monitoreo de los sensores y deberá generar los archivos JSON para posteriormente ser enviados a través de los módulos de comunicaciones (modem: telefónico, ethernet y satelital) de acuerdo al anexo B.

G. ENTREGA DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS CLIMATOLÓGICAS

Las (10) diez Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas, deben ser entregadas al interior de las bodegas de la DGAC, ubicadas en el Aeropuerto Arturo Merino Benítez, en el mes de marzo de 2022.

H. PRUEBAS DE LABORATORIO

El personal técnico de la DGAC-DMC realizará pruebas de funcionamiento a tres (3) estaciones, escogidas en forma aleatoria, para acreditar el estado operativo de las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas en dependencias de la DMC. Las pruebas de laboratorio se ejecutarán en un plazo de treinta (30) días corridos contados desde la verificación del estado y contenido de los bultos.

Concluidas satisfactoriamente las Pruebas de Laboratorio, el personal técnico de la DGAC, emitirá el correspondiente Certificado de Conformidad por las Pruebas de Laboratorio.

I. INSTALACIÓN DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS CLIMATOLÓGICAS

La instalación de las Estaciones Meteorológicas Automáticas Climatológicas será realizada por personal técnico de la DGAC-DMC, y se ubicarán en las siguientes regiones:

- Las estaciones serán instaladas en las siguientes regiones:

Tarapacá	Mamiña
	Baquedano
Valparaíso	Putendo
Maule	Talca
	Linares
Araucanía	Puerto Saavedra
	Curacautín
	Melipeuco
De Los Ríos	Futroneo
	Río Bueno

VI. CARACTERÍSTICAS DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA CLIMATOLÓGICA

La Estación Meteorológica Automática Climatológica modelo CR1000X de la fábrica CAMPBELL SCIENTIFIC INC, deberá cumplir con las siguientes características técnicas:

A. EQUIPOS EXTERIORES

- Sensor de Temperatura:** para la medición de la variable de Temperatura del aire, el cual deberá ser del tipo resistencia de platino, con salida de señal analógica de 0 a 1 Volts y un rango de -40° a +60°C, aceptando un rango de alimentación de 7 a 35 Volts DC o mejor, además debe incluir protección contra radiación solar, accesorios para instalación en torre de montaje y un cable de alimentación/señal de 5 metros.
- Sensor de Humedad Relativa:** para la medición de la variable de humedad relativa del aire, el cual deberá ser de tipo capacitivo, con salida de señal analógica de 0 a 1 Volts y un rango de 0 a 100%, aceptando un rango de alimentación de 7 a 35 Volts DC o mejor, además debe incluir protección contra radiación solar y filtro de membrana teflón, accesorios para instalación en torre de montaje y un cable de alimentación/señal de 5 m.

- **Sensor de Precipitación:** para la medición de precipitación líquida, el cual deberá ser del tipo cangilón con switch magnético (closure) y resolución de 0.1 mm de precipitación, con poste de instalación y cable de señal de 10 m de largo.
- **Sensor de Radiación Solar Global:** para la medición de radiación solar global del tipo termopila, con salida analógica de voltaje y de rango de medición 300 a 3000 nanómetros, con cable de señal de 10 m y accesorios para instalación en torre de montaje
- **Sensor de Velocidad y Dirección del Viento:** para la medición de la velocidad (m/s) y dirección del viento (° sexagesimales), tipo generador de pulso en velocidad con rango de 0 a 100 m/s, y tipo resistencia potenciómetro con rango de 0 a 360° en dirección, su superficie exterior debe ser absorbente a la radiación solar y su textura contra la formación de hielo, con cable de alimentación/señal de 10 m de largo y accesorios para instalación en torre de montaje.
- **Sensor de Presión Atmosférica:** para medir la presión del aire, del tipo capacitivo con salida de voltaje analógico, rango de detección de 500 a 1100 hectopascales (hpa) y salida de 0 a 2.5 volts, con alimentación de 10 a 30 Volts DC y con capacidad para soportar temperaturas de -40 a +60°C, con accesorios de montaje y cable de señal/alimentación de 60 cm. a lo menos.
- **Datalogger Recolector de Datos:** para captar las salidas de los distintos sensores, generar los datos básicos y poder comunicarse con el servidor central, por lo cual debe contar con 8 entradas analógicas diferenciales programables con rango de ± 5 Volts máximo, 2 entradas contadoras de pulso, 08 entradas/salidas digitales y configurables por software.
- **Cargador de Batería:** para cargar batería de 12 Volts 84 amper/hora, con entrada de voltaje de 18 Volts. DC, con caja nema de 14" x 16", compatible con panel solar.
- **Fuente de Poder de 18 Volts:** para alimentar el cargador de batería, con capacidad de entregar 1.3 amper, y alimentación de 220V AC.
- **Panel Solar:** para alimentar el cargador en periodos de corte de energía, con capacidad de entregar 50 watts de potencia y 50 Volts en circuito abierto, con accesorios para instalación en torre de montaje.
- **Modem celular:** LTE, CDMA/EV-DO, and GSM/GPRS/EDGE/WCDMA: para comunicar la estación meteorológica (datalogger) con el servidor vía Internet, con salida Ethernet y alimentación de 12 Volts DC, compatible con las compañías de telefonía celular nacional Entel. El equipo deberá ser entregado programado por el proveedor.
- **Interfaz Ethernet:** para comunicar la estación meteorológica (datalogger) con el servidor vía Red LAN, con alimentación de 12 Volts DC, compatible con el datalogger y programable por el usuario.

- **Módulo de Memoria:** para guardar la información generada por la estación meteorológica en caso de falla del enlace con el servidor central, con memoria microSD de 8 GB incluida, compatible con el datalogger y con alimentación de 12 Volts DC.
- **Torre de Montaje:** para sostener los distintos sensores de la estación meteorológica de 10 m de altura, abatible en su base y deberá contar con drizas.
- **Un transmisor satelital:** Para la comunicación con satélites GOES, deberá contar con la ferretería, cables para su instalación y accesorios de acuerdo al siguiente detalle:
 - **GPS**, con cables y accesorios para su instalación.
 - **Antena Goes**, cables y accesorios.
 - **Supresores de transientes.**
 - **Accesorios instalación fijación.**

ORIGINAL FIRMADO POR CLAUDIA CRUZ S., JEFA SECCIÓN CLIMATOLOGÍA, SUBROGANTE.

ANEXO A

PRECISIONES REQUERIDAS POR LOS SENSORES

- A. Sensor de Temperatura:** $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- B. Sensor de Humedad Relativa:** $\pm 3\% \text{ HR}$
- C. Velocidad del Viento:** $\pm 0.5 \text{ m/s}$ para velocidades inferiores a 5m/s
 $\pm 10\%$ para velocidades mayores a 5 m/s
- D. Dirección del Viento:** $\pm 10^{\circ}$
- E. Sensor de Presión Atmosférica:** $\pm 0.3 \text{ hPa.}$
- F. Sensor de Radiación solar Global:** $\pm 1\text{MJ m}^{-2}$ por día.
- G. Sensor de Precipitación:** $\pm 0.1 \text{ mm}$ para precipitación acumulada menor a 5mm
 $\pm 2\%$ para precipitaciones acumuladas mayores a 5mm

ANEXO B

PROTOCOLO DE ENVÍO DE DATOS

1.- Introducción.

El presente documento establece algunos lineamientos generales sobre la forma en que las estaciones automáticas deben generar los archivos de datos. Estos archivos son la fuente básica de la información que es almacenada en nuestra base de datos central y a partir de los cuales se pueden obtener productos climatológicos.

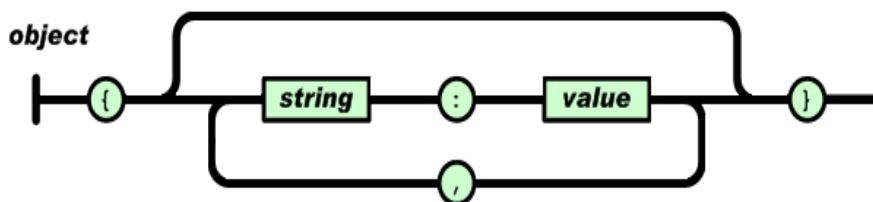
2.- Formato de Archivo de Datos.

Con la finalidad de evitar ambigüedades en los archivos de datos, se ha optado por disponer de los elementos en un orden correspondiente al formato 'JSON'. El nombre 'JSON' es un acrónimo de *JavaScript Object Notation*, es un formato ligero para el intercambio de datos. La simplicidad de JSON ha dado lugar a la generalización de su uso, especialmente como alternativa a XML. Una de las ventajas de JSON sobre XML como formato de intercambio de datos en este contexto es que es mucho más sencillo escribir un analizador sintáctico (parser) de JSON. En JavaScript, un texto JSON se puede analizar fácilmente usando funciones y lo mismo ocurre en variados lenguajes de programación, lo cual ha sido fundamental para que JSON haya sido aceptado por parte de la comunidad de desarrolladores.

En este formato, cada campo está identificado por un nombre único, además la posición dentro de la línea de datos es irrelevante para la correcta interpretación de la información.

En JSON, los datos se presentan de esta forma: Un *objeto* es un conjunto desordenado de pares nombre/valor. Un objeto comienza con {(llave de apertura) y termine con }(llave de cierre). Cada nombre es seguido por :(dos puntos) y los pares nombre/valor están separados por ,(coma).

El esquema de datos se representa mediante la siguiente imagen:



3.- Nombre del Archivo de Datos.

Los datos generados por el sensor o conjunto de sensores de una estación automática deberán ser almacenados en archivos de datos, este archivo estará dispuesto en formato 'JSON' y el nombre del archivo seguirá la siguiente estructura:

- XXXXXX_YYYYMMDD_HHMM.json, en donde:
 - **XXXXXX**
 - Código nacional de estación. Este código es un valor numérico de 6 cifras justificado por la izquierda por dígitos ceros. Este código debe ser suministrado por la administración del sistema SACLIM.
 - **YYYYMMDD**
 - Fecha correspondiente al último registro contenido en el archivo de datos en el formato Año (4 dígitos), mes (2 dígitos, justificado con cero), día (2 dígitos, justificado con cero).
 - **DDMM**
 - Hora correspondiente al último registro contenido en el archivo de datos en el formato Hora (2 dígitos, justificado con cero), Minutos (2 dígitos, justificado con cero).
 - **Json**
 - Extensión del archivo de datos (en minúsculas).

Ejemplo: Para un archivo de datos que contiene información entre las 12:00 UTC y las 12:15 UTC, de la estación de Quinta Normal (Código Nacional '330020') del 15 de Agosto de 2014. El nombre de archivo que corresponde a estos datos será:

- 330020_20140815_1215.json

4.- Frecuencia de datos y Frecuencia de envío de Información.

La estación deberá generar datos instantáneos, mínimos, máximos, acumulados y promedios cada 1 minutos. Estos datos se podrán agrupar en archivo con una frecuencia de 15 minutos o menos.

Se requiere que los archivos sean generados, transmitidos y hechos disponibles en el servidor de datos lo más cercano al minuto de término de las tomas de muestras. Si se trata de archivos enviados cada 15 minutos, estos archivos deberán estar disponibles lo más cercano al minuto 0, 15, 30 y 45 respectivamente.

Por ejemplo para datos enviados cada 15 minutos se procederá de la siguiente forma:

- Entre minuto 01 al minuto 15 (incluyendo ambos valores) se recolectarán en un sólo archivo y serán enviado inmediatamente después de recolectar el minuto 15.
- Entre minuto 16 al minuto 30 (incluyendo ambos valores) se recolectarán en un sólo archivo y serán enviado inmediatamente después de recolectar el minuto 30.
- Entre minuto 31 al minuto 45 (incluyendo ambos valores) se recolectarán en un sólo archivo y serán enviado inmediatamente después de recolectar el minuto 45.
- Entre minuto 46 al minuto 00 (incluyendo ambos valores) se recolectarán en un sólo archivo y serán enviado inmediatamente después de recolectar el minuto 00 de la siguiente hora.

En la medida de lo posible se enviarán datos con frecuencias menores a 15 minutos (cada 10 minutos o cada 5 minutos).

5.- Protocolo de Envío o Recuperación de Archivos de Datos.

Los archivos de datos generados por las estaciones automáticas deberán estar disponibles en los servidores de la Dirección Meteorológica de Chile. Para este efecto se dispone de un servidor FTP que atenderá los requerimientos de envíos y solicitud de archivos de datos en formato 'JSON'.

Se podrá funcionar de 2 modalidades diferentes:

- Recogiendo los archivos de datos desde las estaciones remotas y dejándolos disponibles en un servidor FTP (*File Transfer Protocol*).

- Enviado los archivos de datos a un servidor FTP (*File Transfer Protocol*) desde las estaciones remotas.

El protocolo para la recuperación de los archivos o para el envío de los mismos será FTP (*File Transfer Protocol*) autenticado mediante usuario y contraseña. En el caso de que los archivos de datos sea dejado en un servidor para ser recuperados, la cuenta de acceso deberá tener los privilegios necesarios para eliminar el archivo una vez recuperado y almacenado en la base de datos, de esta forma se evitará una sobrecarga en el almacenamiento de datos en el equipo remoto.

Para efectos de estandarización y para evitar ambigüedades se solicita que la carpeta donde se hagan disponibles los archivos de datos tenga como nombre el código nacional de la estación.

Cuando los archivos sean enviados a un servidor FTP (*File Transfer Protocol*) también se suministrará un usuario, contraseña y ruta para almacenar la información generada. En este caso, el control de espacio en disco del equipo remoto será de responsabilidad de los generados de datos.

Todos los equipos computacionales que actúen como servidores dentro de nuestra red institucional deberán contar con un DNS (DomainNameSystem) que es suministrado por el Departamento TIC DGAC.

6.- Contenido del Archivo de Datos.

Cada archivo de datos es una colección de objetos JSON, cada uno de los cuales están identificados en forma única mediante los campos:

- Código Nacional
- Fecha
- Hora
- Umbral

Ejemplo:

```
{"CodigoNacional":"330030","Fecha":"2015-05-26","Hora":"18:46:00","Umbral":"230","tsInst":"11.4"}
{"CodigoNacional":"330030","Fecha":"2015-05-26","Hora":"18:46:00","Umbral":"050","tsInst":"11.6"}
{"CodigoNacional":"330030","Fecha":"2015-05-26","Hora":"18:47:00","Umbral":"230","tsInst":"11.9"}
{"CodigoNacional":"330030","Fecha":"2015-05-26","Hora":"18:47:00","Umbral":"050","tsInst":"11.4"}
{"CodigoNacional":"330030","Fecha":"2015-05-26","Hora":"18:48:00","Umbral":"230","tsInst":"11.6"}
{"CodigoNacional":"330030","Fecha":"2015-05-26","Hora":"18:48:00","Umbral":"050","tsInst":"11.9"}
```

No se debe incluir en el mismo objeto JSON (línea de información) datos de más de un UMBRAL de pista. La siguiente línea es errónea.

```
{"CodigoNacional":"330030","Fecha":"2015-05-26","Hora":"18:48:00","tsInst230":"11.7","tsInst050":"11.9"}
```

La forma correcta es :

```
{"CodigoNacional":"330030","Fecha":"2015-05-26","Hora":"18:48:00",  "Umbral"  :
"050","tsInst":"11.9"}
{"CodigoNacional":"330030","Fecha":"2015-05-26","Hora":"18:48:00",  "Umbral"  :
"230","tsInst":"11.7"}
```

7.- Lista de Variables.

Las variables o elementos meteorológicos son el conjunto de datos de sensores y datos derivados que genera las unidades de cálculo asociadas a las estaciones automáticas (EMA). Estas unidades de cálculos pueden ser equipos dedicados o computadores genéricos implementados con software que aseguran un cierto nivel de control de calidad sobre la información que es censada con fines meteorológicos.

La cantidad de datos censados y/o calculados dependerá de los sensores que contenga una configuración en particular y tendrá que ser analizada y especificada en cada caso. A continuación se suministra un conjunto frecuente de elementos y datos derivados, junto con algunas consideraciones que deben tomarse en cuenta en su proceso.

7.1 Viento a 10 metros de altura.

La variable viento a 10 metro de altura, se entiende como una variable de dos componentes: la dirección e intensidad. Ambos valores deben ser analizados en su conjunto.

- La intensidad del viento debe indicarse en nudos (kt) y valores enteros.
- La dirección del viento debe indicarse en grados (°) y valores enteros.
- El dominio de valores de la dirección del viento es de 000 – 360, siendo '000' viento calma y '360' viento de dirección norte.
- Cuando la intensidad sea 0 kt, la dirección también debe ser 0 grados y se entenderá como viento CALMA.

Con el conjunto apropiado de muestra del sensor se podrá obtener los siguientes valores calculados:

Nombre Elemento	Unidad	Descripción
ddInst	°	Dirección viento instantáneo en grados (entre 0 y 360) del segundo '00'.
ffInst	Kt	Intensidad del viento instantáneo en nudos (kt) del segundo '00'.
dd02Min	°	Dirección promedio vectorial de 2 minutos.
ff02Min	Kt	Intensidad promedio de 2 minutos.
dn02Min	°	Dirección mínima de 2 minutos (sentido de las agujas del reloj)
dx02Min	°	Dirección máxima de 2 minutos (sentido de las agujas del reloj)
dd02MinMin	°	Dirección de la intensidad mínima de 2 minutos.
ff02MinMin	Kt	Intensidad mínima de 2 minutos.
dd02MinMax	°	Dirección de la intensidad máxima de 2 minutos.
ff02MinMax	Kt	Intensidad máxima de 2 minutos.
dd10Min	°	Dirección promedio vectorial de 10 minutos.
ff10Min	Kt	Intensidad promedio de 10 minutos.
dn10Min	°	Dirección mínima de 10 minutos (sentido de las agujas del reloj)
dx10Min	°	Dirección máxima de 10 minutos (sentido de las agujas del reloj)
dd10MinMin	°	Dirección de la intensidad mínima de 10 minutos.
ff10MinMin	Kt	Intensidad mínima de 10 minutos.
dd10MinMax	°	Dirección de la intensidad máxima de 10 minutos.
ff10MinMax	Kt	Intensidad máxima de 10 minutos.

Todos los valores que corresponden a 2 y 10 minutos se refieren a minutos móviles, lo que significa que minuto a minutos estos cálculos podrán sufrir variaciones dependiendo del conjunto de datos que se analicen. Por ejemplo los cálculos relacionados con 2 minutos tendremos:

Cálculos del Minuto	Intervalo	
	Desde Minuto	Hasta minuto
00	58	00
01	59	01
02	00	02
03	01	03
04	02	04
...	n	n + 2

Por ejemplo los cálculos relacionados con 10 minutos tendremos:

Cálculos del Minuto	Intervalo	
	Desde Minuto	Hasta minuto
00	50	00
01	51	01
02	52	02
03	53	03
04	54	04
...	n	n + 10

7.2 Temperatura y humedad.

Los valores de temperatura y humedad se informarán con una precisión de un decimal y en grados Celsius (°C) y porcentaje (%) respectivamente. El valor del minuto corresponderá al valor instantáneo del momento de la toma de muestra.

Con el conjunto apropiado de muestra de los sensores se podrá obtener los siguientes valores:

Nombre Elemento	Unidad	Descripción	Modo Obtención
tsInst	°C	Temperatura del Aire Seco (valor instantáneo)	Directa
hrInst	%	Humedad Relativa (valor instantáneo)	Directa
tdInst	°C	Temperatura del Punto de Rocío	Calculado
tMin1M	°C	Temperatura Mínima del Minuto	Buscado
tMax1M	°C	Temperatura Máxima del Minuto	Buscado
tMin12H	°C	* Temperatura Mínima de 12 horas anteriores (intervalo fijo)	Calculado
tMax12H	°C	* Temperatura Máxima de 12 horas anteriores (intervalo fijo)	Calculado
tMin12Hora	Hora	Hora de la temperatura mínima de las 12 horas anteriores	Calculado
tMax12Hora	Hora	Hora de la temperatura máxima de las 12 horas anteriores	Calculado

(*) Los períodos de búsqueda para las temperaturas extremas en 12 horas, son períodos fijos que abarcan:

a.- 00:00 UTC a las 12:00 UTC (intervalo abierto por la izquierda y cerrado por la derecha).

b.- 12:00 UTC a las 00:00 UTC (intervalo abierto por la izquierda y cerrado por la derecha).

Para ambos períodos se debe buscar las temperaturas mínimas y máximas junto son las fechas en que se producen en formato “YYY-MM-DD HH:MM”, estas fechas corresponden a los campos 'tMin12Hora' y 'tMax12Hora'.

Los datos de temperatura mínima y máxima se deberán reportar minuto a minuto junto a los otros datos de la estación.

7.3 Radiación Global Instantánea y Acumulada.

Los datos requeridos relacionados con la radiación global son:

a.- Radiación Global Instantánea del minuto en watts/metro² (W/m²).

b.- Radiación Global Acumulada diaria en wattshora/metro² (Wh/m²).

La radiación global acumulada resulta de la integración de los valores instantáneos por espacio de tiempo, por esta razón este valor no se puede obtener mediante la suma de los valores de radiación global instantáneo. Se tiene que reportar en forma independiente.

De esta forma los registros que se generan minuto a minuto deberán contener los valores de la radiación global instantánea y la radiación global acumulada hasta el minuto actual.

El valor de radiación global acumulada se volverá a el valor cero después de integrar y reportar la lectura de las 00:00 UTC de cada día.

7.4 Presión.

Los datos requeridos relacionados con la presión son:

Nombre Elemento	Unidad	Descripción	Modo Obtención
P0inst	hPa	Presión del sensor	Lectura
QfeInst	hPa	Presión reducida al nivel de la estación	Calculada
QffInst	hPa	Presión reducida al nivel medio del mar	Calculada
QnhIns	hPa	Presión reducida al nivel estándar	Calculada

7.5 Precipitación

En relación a la precipitación, se incluirá al acumulado del minuto en cada línea de datos y se reportará en milímetros (mm). A partir de estos datos se deberá suministrar valores acumulados a intervalos fijos de acuerdo a la siguiente tabla.

Nombre Elemento	Unidad	Descripción	Modo Obtención	Período de Acumulación
rrInst	mm	Precipitación acumulada del minuto	Suma	Todos los minutos
rr01h	mm	Precipitación acumulada de una hora	Suma	Toda las horas
rr03h	mm	Precipitación acumulada de 3 horas	Suma	(00:00 – 03:00] (03:00 – 06:00] (06:00 – 09:00] (09:00 – 12:00] (12:00 – 15:00] (15:00 – 18:00]

rr06h	mm	Precipitación acumulada de 6 horas	Suma	(18:00 – 21:00] (21:00 – 00:00] (00:00 – 06:00] (06:00 – 12:00] (12:00 – 18:00] (18:00 – 00:00]
rr12h	mm	Precipitación acumulada de 12 horas	Suma	(00:00 – 12:00] (12:00 – 00:00]
rr24h	mm	Precipitación acumulada de 24 horas	Suma	(12:00 – 12:00]

Los intervalos de acumulación son abiertos por la izquierda y cerrados por la derecha, es decir los valores acumulados del minuto de inicio de los intervalos no deben ser considerados en la acumulación, en cambio los valores acumulados del minuto de término del intervalo si son considerados en la acumulación.

La siguiente tabla ilustra las horas en que debe volver a cero los acumuladores del agua caída:

Horas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
Cada 1 minuto	Cada minuto																							
Cada 1 hora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cada 3 Horas	X			X			X			X			X			X			X			X		
Cada 6 Horas	X						X						X						X					
Cada 12 Horas	X												X											
Cada 24 horas													X											
OBS:																								
a) El agua caída acumulada de cada 1 minuto se considera agua caída del instante y se resetea cada minuto.																								
c) El reset se efectúa al minuto 00 de cada hora después de haber acumulado y reportado el valor.																								

d) El agua caída cada 24 horas se resetea al minuto 0 de las 12:00 después de haber acumulado y reportado el valor

8.- Diccionario de Nombres de Elementos.

A continuación se detalla un diccionario con nombres de elementos que deben usarse en los archivos de datos 'JSON'. El nombre de cualquier otro elemento medido o calculado deberá ser coordinado con Banco de Datos para efectos de estandarización.

Nombre Elemento	Unidad	Descripción
CódigoNacional		Código nacional de la estación definido en SACLIM
Fecha		Fecha del registro en formato YYYY-MM-DD
Hora		Hora del registro en formato HH:MM:SS
Umbral		Designado de Pista al cual corresponden los datos
tsInst	°C	Temperatura del Aire Seco (valor instantáneo)
hrInst	%	Humedad Relativa (valor instantáneo)
tdInst	°C	Temperatura del Punto de Rocío
tMin1M	°C	Temperatura Mínima del Minuto
tMax1M	°C	Temperatura Máxima del Minuto
tMin12H	°C	* Temperatura Mínima de 12 horas anteriores (intervalo fijo)
tMax12H	°C	* Temperatura Máxima de 12 horas anteriores (intervalo fijo)
tMin12Hora	Hora	Hora de la temperatura mínima de las 12 horas anteriores
tMax12Hora	Hora	Hora de la temperatura máxima de las 12 horas anteriores
P0inst	hPa	Presión del sensor
QfeInst	hPa	Presión reducida al nivel de la estación
QffInst	hPa	Presión reducida al nivel medio del mar
QnhInst	hPa	Presión reducida al nivel estándar
ddInst	°	Dirección viento instantáneo en grados (entre 0 y 360) del segundo '00'.
ffInst	kt	Intensidad del viento instantáneo en nudos (kt) del segundo '00'.
dd02Min	°	Dirección promedio vectorial de 2 minutos.
ff02Min	kt	Intensidad promedio de 2 minutos.
dn02Min	°	Dirección mínima de 2 minutos (sentido de las agujas del reloj)

Nombre Elemento	Unidad	Descripción
dx02Min	°	Dirección máxima de 2 minutos (sentido de las agujas del reloj)
dd02MinMin	°	Dirección de la intensidad mínima de 2 minutos.
ff02MinMin	kt	Intensidad mínima de 2 minutos.
dd02MinMax	°	Dirección de la intensidad máxima de 2 minutos.
ff02MinMax	kt	Intensidad máxima de 2 minutos.
dd10Min	°	Dirección promedio vectorial de 10 minutos.
ff10Min	kt	Intensidad promedio de 10 minutos.
dn10Min	°	Dirección mínima de 10 minutos (sentido de las agujas del reloj)
dx10Min	°	Dirección máxima de 10 minutos (sentido de las agujas del reloj)
dd10MinMin	°	Dirección de la intensidad mínima de 10 minutos.
ff10MinMin	kt	Intensidad mínima de 10 minutos.
dd10MinMax	°	Dirección de la intensidad máxima de 10 minutos.
ff10MinMax	kt	Intensidad máxima de 10 minutos.
rrInst	mm	Precipitación acumulada del minuto
rr01h	mm	Precipitación acumulada de una hora
rr03h	mm	Precipitación acumulada de 3 horas
rr06h	mm	Precipitación acumulada de 6 horas
rr12h	mm	Precipitación acumulada de 12 horas
rr24h	mm	Precipitación acumulada de 24 horas

ORIGINAL FIRMADO POR CLAUDIA CRUZ S., JEFA SECCIÓN CLIMATOLOGÍA, SUBROGANTE.

4. Desígnese la siguiente Comisión de Análisis de Oferta:

NOMBRE	RUT
Fredis RIQUERO Salinas	10.902.536-4
Cesar RIVERA Vega	15.484.535-1
Danilo VEGA Carmona	12.450.076-1

5. Dispónese que la Comisión designada procederá a evaluar la oferta que presente la empresa CAMPBELL SCIENTIFIC INC., y sugerirá su adjudicación o desestimación, según corresponda.
6. Archívense los antecedentes que dieron origen a la presente Resolución, en la Sección de Contratos del Subdepartamento de Soporte Logístico.

Anótese y Publíquese en el Portal Mercado Público.

DIRECTOR DE LOGÍSTICA.
SUBROGANTE

DISTRIBUCIÓN:

1. DMC. SUBDEPARTAMENTO PRONÓSTICOS, SECCIÓN INSTALACIONES METEOROLÓGICAS. (dmc@dgac.gob.cl)
 2. DGAC., DSGE., SECCIÓN SIST. INTEGRAL ATENCIÓN AL CIUDADANO. (lobbydgac@dgac.gob.cl)
 3. DLOG., SECCIÓN PLANIFICACIÓN Y CONTROL. (I) (logistica@dgac.gob.cl)
 4. DLOG., SECCIÓN ASESORÍA LEGAL. (I) (logistica@dgac.gob.cl)
 5. DLOG., PLANIFICACIÓN Y CONTROL, OFICINA DE PARTES. (I) (logistica@dgac.gob.cl)
 6. DLOG., SD.SL., SECCIÓN CONTRATOS. (A) (cyanez@dgac.gob.cl)
- HSB/CYC/sos 12.02.2021

