

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO CONSISTENTE EN LA CALIBRACIÓN DE LOS SENSORES METEOROLÓGICOS DE LA DMC.

1. OBJETO.

La Dirección de Meteorología y Climatología del Gobierno Vasco dispone de una red de más de 100 estaciones meteorológicas, cada una de las cuales tiene instalados una serie de sensores. En estos momentos disponemos de 108 sensores de temperatura y humedad relativa, 78 pluviómetros, 58 sensores de viento, 42 sensores de irradiación global y 14 de presión. A estos sensores instalados o en almacén se les podrá unir otros sensores que se adquieran próximamente. A través de este expediente se pretende calibrar todos los sensores citados de la red siguiendo protocolos de calibración. Salvo en irradiación solar, viento y precipitación, dentro de la calibración estará contemplada la trazabilidad.

Los objetivos que se pretenden son:

- Calibración y certificación del parque de sensores y Unidades de Adquisición de Datos de la red meteorológica siguiendo sistemas procedimentales.
- Mejora de la trazabilidad y por tanto de la calidad de las mediciones meteorológicas
- Asesoría técnica-científica en campos de electrónica, calibración, sensores meteorológicos y Unidades de Adquisición de Datos.

Será un requisito indispensable que la oferta de los concursantes incluya todas y cada una de las áreas objeto de este concurso, es decir en temperatura, humedad relativa, presión, radiación solar, pluviometría, anemometría y electricidad (este último orientado a las Unidades de Adquisición de Datos principalmente). Se valorará positivamente la disponibilidad de acreditación externa de la competencia técnica (Tipo ENAC o similar) en las áreas citadas.

2. DESGLOSE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.

El trabajo a realizar consistirá en:

- Ampliación de la base de datos del parque de sensores y Unidades de Adquisición de Datos de la red meteorológica y el historial de cada sensor/emplazamiento.
- Mejora del acoplamiento de dicha base de datos con el sistema de control de la Dirección de Meteorología y Climatología.
- Actualización y mejora continua de procedimientos de verificación ajuste y calibración, incluyendo la trazabilidad en aquellos campos que lo permitan.
- Procedimiento de verificación, ajuste y calibración de las unidades de adquisición de datos.
- Control de las verificaciones realizadas por las empresas de mantenimiento de la red meteorológica.
- Ajuste, calibración y certificación periódica en función del Plan de actuación del parque de sensores de higrótermotransmisores y barómetros,... incluyendo las nuevas adquisiciones.
- Ajuste y calibración periódica en función del Plan de actuación del resto de sensores y Unidades de Adquisición de Datos, incluyendo las nuevas adquisiciones.
- Ajuste de los pluviómetros, irradiación solar, anemómetros y veletas que no superen las pruebas de verificación, incluyendo las nuevas adquisiciones.
- Gestiones necesarias para la correcta trazabilidad de los patrones propiedad de la DMC así como el mantenimiento necesario de todos los equipos que intervienen en los diferentes procesos.
- Asesoría técnica y científica referente a la calidad, repetibilidad, precisión, deriva instrumental, calibración, etc. de sensores y estaciones meteorológicas.
- Asesoría técnica y científica en todos aquellos aspectos referentes a sensores, estaciones, cámaras climáticas, patrones y demás instrumental meteorológico.
- Cada sensor tras sus correspondientes calibraciones se ajustarán mediante una ecuación de forma que se mejore la información extraída de los mismos, facilitando así las variables para que las unidades de adquisición de datos realicen la conversión desde unidades de ingeniería a unidades físicas.

- En caso de que la DMC adquiera nuevos pluviómetros el adjudicatario deberá calefactar los mismos según los procedimientos ya estipulados y calibrarlos posteriormente.

3. MATERIAL QUE VA A SER CALIBRADO.

El listado de los sensores que hay que calibrar y que están activos e instalados en este momento esta desglosado en el anejo nº 1 adjunto. En este listado de sensores activos, también se encuentra el parque de sensores que sustituyen a los anteriores en las fases de sustitución (mantenimiento).

Los plazos de calibración de los sensores se realizarán con las siguientes cadencias máximas:

- Higrotermotransmisores: 1 vez / año.
- Pluviómetros: 1 vez / 2 años.
- Barómetros: 1 vez / 2 años.
- Anemómetros y veletas: 1 vez / 2 años.
- Irradiación solar: 1 vez / año.

Además, cada vez que un sensor no pase el control de verificación determinado en los sistemas de mantenimiento, también se enviará a calibrar. Igualmente, cada vez que se adquiera material de sensores y/o estaciones, antes de darles código e instalarlos en campo deberán ser calibrados.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA CALIBRACIÓN.

Las características técnicas mínimas que deben cumplir las calibraciones se indican en los siguientes apartados:

4.1. Higrotermotransmisores:

Las características técnicas de los sensores de temperatura y humedad relativa utilizados por la DMC se indican en la tabla 1, son cuatro modelos de Rotronic, La tabla es un resumen de las características técnicas que da el fabricante de sus sensores. Debido a la similitud entre los distintos modelos se realizará el mismo tipo de calibración para todos ellos. Se utilizan las salidas analógicas, por lo que se calibrarán éstas. Si procede se realizará un ajuste eléctrico, indicando las nuevas constantes de conversión Tensión/Temperatura y Tensión/Humedad Relativa. Estas nuevas constantes se indicarán en la etiqueta de calibración. La tabla 2 recoge los requisitos de calibración.

Sensores de Temperatura y Humedad Relativa				
Modelo Sensor	MP103A-T4-W4W	MP100TST-010	MP100-030100 + HYGROCLIP S3	MP340
Fabricante	ROTRONIC	ROTRONIC	ROTRONIC	ROTRONIC
Sensor de HR	Rotronic-Hygrometer® C94	Rotronic-Hygrometer® C94	Rotronic-Hygrometer® C94	Rotronic-Hygrometer® C94
Sensor de T ^a	RTD Pt100 1/3DIN	RTD Pt100 1/3DIN	RTD Pt100 1/3DIN	RTD Pt100
Rango Op. HR	0...100%hr	0...100%hr	0...100%hr	0...100%hr
Rango Op. T ^a	-40...60°C	-30...70°C	-40...60°C	-40...60°C
Precisión (22-23°C)				
HR(>5...<95%hr)	±1%hr	±1%hr	±1.5%hr	±2%hr
HR(<5...>95%hr)	±2%hr	±2%hr		
T ^a	±0.3°C	±0.3°C	±0.3°C	±0.5°C
Reproducibilidad HR	<0.5%hr	<0.5%hr		<0.5%hr
Reproducibilidad T ^a	<0.1°C	<0.1°C		<0.1°C
Estabilidad HR	<1%hr/año	<1%hr/año		<1%hr/año
Cte. Tiempo HR (23°C y aire a 1m/s)	<10s	<10s	Primera señal después de 2.3s,	<10s

Cte. Tiempo T ^a (23°C y aire a 1m/s)	<15s	<15s	intervalo de medida 0,7s	<10s
Señal salida HR	0...1VDC	0...1VDC	0...1VDC	0...1VDC
Señal salida T ^a	0...1VDC	0...1VDC	0...1VDC	0...1VDC
Alimentación	4,8 a 30VDC	4,8 a 30VDC	3,6 a 35VDC	4,8 a 14,4VDC
Máx. Corriente de consumo	8mA	8mA	10mA	10mA
Nº de pines	4: + VCC GND T ^a RH	4: + VCC GND T ^a RH	7: + VCC GND Sig-0 T ^a DIO RGH Shield	4: + VCC GND T ^a RH

Tabla 1. Características de los sensores de Temperatura y Humedad Relativa.

Sensores de Temperatura y Humedad Relativa	
Puntos Calibración T ^a	-15,-5, 0, 5, 15, 25, 35, 45°C
Puntos Calibración HR	23°C/30%hr, 23°C/50%hr, 23°C/70%hr, 23°C/90%hr, 15°C/50%hr, 35°C/50%hr
Ajuste del sensor en T ^a	No se realizan ajustes manuales a potenciómetros. Se calcula una recta de regresión lineal y se determinan unas nuevas constantes en el rango eléctrico del sensor que modifican la transformación de la señal eléctrica a la magnitud de medida.
Ajuste del sensor en HR	
Criterios Aceptación/Rechazo T ^a	La Incertidumbre expandida $\leq \pm 0,35$ °C
Criterios Aceptación/Rechazo HR	La Incertidumbre Expandida $\leq \pm 4$ %HR
Toma decisiones sensor rechazado	Se considerará rechazado si no cumple los requisitos tanto de T ^a como de HR y se enviará a reparar, siendo recalibrado nuevamente una vez reparado.
Periodo de Calibración	12 meses
Plazo de entrega desde la recepción	Tres semanas
Certificado de Calibración	Certificado de Calibración con constantes eléctricas originales.
Otros Informes	Informe de resultados en función de las constantes de conversión señal-magnitud de llegada. (2 ^{as} y posteriores calibraciones), con detalle de aceptación o rechazo en cada área. Informe de resultados en función de las constantes de conversión señal-magnitud de salida, con detalle de aceptación o rechazo en cada área.
Información en Etiqueta Sensor	Nº de Serie Nº de Certificado Constantes de conversión eléctricas temperatura Constantes de conversión eléctricas humedad relativa Próxima Calibración

Tabla 2. Requisitos de calibración de los sensores de temperatura y humedad relativa.

4.2. Pluviómetros

Las características técnicas de los sensores de precipitación utilizados por la DMC se indican en la tabla 3, se trata de un modelo de Geónica cuyo sistema calefactor está modificado. La tabla es un resumen de las características técnicas que da el fabricante. Debido a la naturaleza mecánica del equipo, se realizará un control de llegada previo al ajuste de las excéntricas del pluviómetro y posteriormente se realizará la calibración en sí. Se facilitará una curva de corrección de forma que el

error del pluviómetro en todo su rango sea inferior al 4% en volumen. La tabla 4 recoge los requisitos de calibración.

Sensores de Precipitación	
Modelo Sensor	PCP-215
Fabricante	GEONICA
Tipo Sensor	Pluviómetro de cazoletas basculantes
Sensibilidad	0,1 mm
Resolución	0,1 mm
Superficie Colectora	400 cm ²
Máxima Intensidad de Precipitación	7 mm/min = 280ml/min
Protección	Rejillas y Filtros
Capacidad	Ilimitada
Dimensiones	580mm x 260mmØ
Peso	≈5 kg
Salida	Relé tipo reed
<ul style="list-style-type: none"> • Máximo voltaje conmutación • Máxima corriente conmutación • Resistencia del contacto (cerrado) • Resistencia del contacto (abierto) 	50 V 100mA 150mΩ 100GΩ
Calfactor	SI

Tabla 3. Características de los sensores de precipitación.

Sensores de Precipitación	
Puntos Calibración	Un ciclo descendente a los siguientes caudales: 120, 90, 60, 30, 16, 8, 4, y 2 ml/min
Ajuste de sensores	Se realiza ajuste mecánico a caudal fijo de 8ml/min Se calculan cinco parámetros que definen una curva de corrección Tiempo entre Volcados / Volumen de volcado.
Criterios Aceptación Rechazo en el Ajuste	Volumen de volcado del sensor en su conjunto = 4 ml ± 0,02 ml. Volumen de volcado de cada cazoleta por separado = 4 ml ± 0,04 ml.
Criterios Aceptación Rechazo en la Calibración	Volumen de volcado conjunto = 4 ml. ± 0,08 ml (a 4 ml. ± 2 %). Volumen de volcado de cada cazoleta = 4 ml. ± 0,12 ml (a 4 ml. ± 3 %)
Toma decisiones sensor rechazado	Si el sensor no cumple requisitos en el ajuste o en la calibración se enviará a reparar, siendo recalibrado nuevamente una vez reparado.
Periodo de Calibración	24 meses
Plazo de entrega desde la recepción	Tres semanas
Certificado de Calibración	Certificado de Calibración
Otros Informes	Informe de control de llegada y ajuste. Informe de calibración. Hoja de operación.
Información en Etiqueta Sensor	Código de la DMC Nº de Serie Nº de Certificado Volumen de volcado en la calibración a 8ml/min Próxima Calibración Observaciones: Duración mínima del pulso.

Tabla 4. Requisitos de calibración de los sensores de precipitación.

4.3. Barómetros

Las características técnicas de los sensores de presión utilizados por la DMC se indican en la tabla 5, se trata de dos modelos de Setra cuya única diferencia es la tensión de alimentación. La tabla es un resumen de las características técnicas que da el fabricante. Se realizará la misma calibración para ambos modelos. Si procede se realizará un ajuste eléctrico, indicando las nuevas constantes

de conversión Tensión / Presión. Estas nuevas constantes se indicarán en la etiqueta de calibración. La tabla 6 recoge los requisitos de calibración.

Sensores de Presión absoluta		
Modelo Sensor	SPA-270 (opción 623)	SPA-270
Fabricante	SETRA	SETRA
Tipo Sensor	Transductor cerámico de capacidad variable	Transductor cerámico de capacidad variable
Rango de medida	800...1100mbar	800...1100mbar
Máxima Presión	20 psia (1370mbar)	20 psia (1370mbar)
Precisión	<±0.005%FS	<±0.005%FS
No linealidad	±0.05%FS	±0.05%FS
Histéresis	0.01%FS	0.01%FS
No repetibilidad	0.01%FS	0.01%FS
Resolución	Infinita, limitada únicamente por el nivel de ruido de la salida (0.005%FS)	Infinita, limitada únicamente por el nivel de ruido de la salida (0.005%FS)
Rango compensación efectos térmicos	-1...49°C	-1...49°C
Sensibilidad coeficiente térmico	±0.09%FS/50°C	±0.09%FS/50°C
Estabilidad	<±0.1%FS/6 meses a 21°C	<±0.1%FS/6 meses a 21°C
Pre calentamiento	<±0.04%FS tras 20 minutos a temperatura y presión constantes	<±0.04%FS tras 20 minutos a temperatura y presión constantes
Cte. Tiempo	<10ms (90% salida)	<10ms (90% salida)
Puerto Presión	1/8" 27NPT Internal	1/8" 27NPT Internal
Señal salida	0...5VDC	0...5VDC
Alimentación	11 a 15VDC (opcional)	22 a 32VDC
Máxima Corriente de consumo	8mA	8mA
Nº de pines	4: +Exc -Exc +Out -Out	4: +Exc -Exc +Out -Out

Tabla 5. Características de los sensores de presión.

Sensores de Presión absoluta	
Puntos Calibración	Tres ciclos a las siguientes presiones: 825, 875, 925, 975, 1025, 1075, 1075, 1025, 975, 925, 875, 825
Ajuste de sensores	No se realizan ajustes manuales a potenciómetros. Se calcula una recta de regresión lineal y se determinan unas nuevas constantes en el rango eléctrico del sensor que modifican la transformación de la señal eléctrica a la magnitud de medida.
Criterios Aceptación Rechazo	Incertidumbre Expandida $\leq \pm 0,35$ mbar
Toma decisiones sensor rechazado	Si se considera que el sensor es "no ajustable" se enviará a reparar, siendo recalibrado nuevamente una vez reparado.
Periodo de Calibración	24 meses
Plazo de entrega desde la recepción	Tres semanas
Certificado de Calibración	Certificado de Calibración con las constantes eléctricas originales.
Otros Informes	Informe de resultados en función de las constantes de conversión señal-magnitud de llegada. (2 ^{as} y posteriores calibraciones), con detalle de aceptación o rechazo. Informe de resultados en función de las constantes de conversión señal-magnitud de salida, con detalle de aceptación o rechazo.
Información en Etiqueta Sensor	Nº de Serie Nº de Certificado

	Constantes de conversión eléctricas Próxima Calibración
--	--

Tabla 6. Requisitos de calibración de los sensores de presión.

4.4. Anemómetros y veletas

Las características técnicas de los sensores de velocidad y dirección de viento utilizados por la DMC se indican en la tabla 7, se trata de un modelo de Young. La tabla es un resumen de las características técnicas que da el fabricante. Se emitirá un certificado de cada magnitud. Si procede se realizará un ajuste eléctrico, indicando las nuevas constantes de conversión frecuencia/rpm y Tensión/Grado. Estas nuevas constantes se indicarán en la etiqueta de calibración. La tabla 8 recoge los requisitos de calibración.

Sensores de velocidad y dirección de viento		
Modelo Sensor	05103	
Fabricante	YOUNG	
Anemómetro (Velocidad del Viento)	Rango	0-60 m/s
	Sensor	Hélice de 4 aspas de 18 cm de diámetro moldeado en polipropileno
	Paso de viento	29,4 cm por revolución
	Cte. de distancia	2,7 m (hasta alcanzar el 63%)
	Umbral	1 m/s
	Transductor	Bobina estacionaria de 3K Ω de Resistencia nominal
	Salida	Señal sinusoidal de frecuencia variable generada en la bobina por rotación de un imán permanente de 6 polos, solidario al eje de la hélice. 70 mVpp a 60 rpm 14 Vpp a 12000 rpm 3 periodos completos por cada revolución (0,098 m/s por Hz)
Veleta (Dirección del Viento)	Rango	360° mecánicos, 355° eléctricos (5° de ángulo muerto)
	Sensor	Veleta balanceada de 38 cm de radio de giro
	Camping ratio	0.25
	Distancia de retraso	1.3 m
	Umbral	1,0 m/s a 10° de desplazamiento 1,5 m/s a 5° de desplazamiento
	Longitud de onda natural amortiguada	7,4 m
	Longitud de onda natural no amortiguada	7,2 m
	Transductor	Potenciómetro de precisión de plástico conductivo, resistencia 10K(\pm 20%), 0.25% de linealidad, vida esperada 50 millones de revoluciones evaluada a 1W a 40°C, 0W a 125°C
	Alimentación	Tensión continuada regulada, 15Vcc máximo
	Salida	Tensión continua en el cursor del potenciómetro proporcionada al azimut indicado por la veleta

Tabla 7. Características de los sensores de velocidad y dirección de viento.

Sensores de velocidad y dirección de viento	
Puntos Calibración velocidad de viento	Tres series de medida a rpm crecientes y decrecientes en seis puntos (300, 600, 900, 1200, 1500 y 1800 rpm). Se proporcionaría el par de giro y la incertidumbre máxima.

Puntos Calibración dirección de viento	Los puntos de calibración han de cubrir el rango mecánico de la veleta (0 a 360°) en rangos de 30°. Se calculará el rango eléctrico del sensor prestando especial atención al ángulo muerto (diferencia entre el rango mecánico y eléctrico), por lo que se calibrará en dicho rango de grado en grado. Se determinará el par de giro
Plazo de entrega desde la recepción	Tres semanas
Certificado de Calibración	Con constantes eléctricas originales. Trazabilidad (los equipos patrón utilizados por el laboratorio han de asegurar que se puedan alcanzar las incertidumbres requeridas.
Cumplimiento o no de los Criterios Aceptación/Rechazo de velocidad de viento	Incertidumbre Expandida $\leq \pm 3$ rpm
Cumplimiento o no de los Criterios Aceptación/Rechazo de dirección de viento	Incertidumbre Expandida $\leq \pm 1^\circ$
Toma decisiones sensor rechazado	Si no cumple cualquiera de los criterios en dirección o velocidad, se enviará a reparar, siendo recalibrado nuevamente una vez reparado.
Periodo de Calibración	24 meses. Este período podrá ser menor por necesidades puntuales de la DMC.
Otros Informes	Informe de resultados en función de las constantes de conversión señal-magnitud de llegada. (2 ^{as} y posteriores calibraciones), con detalle de aceptación o rechazo en cada área. Informe de resultados en función de las constantes de conversión señal-magnitud de salida, con detalle de aceptación o rechazo en cada área.
Información en Etiqueta Sensor	Nº de Serie Nº de Certificado Constantes de conversión eléctricas velocidad de viento Constantes de conversión eléctricas dirección de viento Próxima Calibración

Tabla 8. Requisitos de calibración de los sensores de velocidad y dirección de viento.

4.5. Irradiación solar

Las características técnicas de los sensores de irradiación solar utilizados por la DMC se indican en la tabla 9, se trata de un modelo de Kipp&Zonen. La tabla es un resumen de las características técnicas que da el fabricante. Se emitirá un certificado de acuerdo a los parámetros ofrecidos por el sistema facilitado como patrón. Se indicará la nueva constante de sensibilidad obtenida. La tabla 10 recoge los requisitos de calibración.

Sensores de Irradiación solar	
Modelo Sensor	CM11
Fabricante	KIPP&ZONEN
Rango de medida	
Ángulo de visión	$2\pi sr$
Irradiancia	0-1400W/m ² (max. 4000 W/m ²)
Rango espectral	305-2800nm (50% points) 335-2200nm (95% points)
Sensibilidad	Entre 4 y 6 $\mu V/Wm^2$
Impedancia	700-1500 Ohm
Zero off-set	$\leq \pm 0.005\%$ FS
Respuesta ante una radiación térmica de 200 W/m ²	+ 7 W/m ²
Respuesta a un cambio de la T ^a ambiente de 5°C/h	± 2 W/m ²
Estabilidad	$\pm 0.5\%$ FS/año
No linealidad	

	Desviación a 500 W/m ² debido a un cambio de la irradiación entre 100 y 1000 W/m ²	± 0.6%
Respuesta direccional		
	Se asume que el error causado por una irradiación normal es válido para todos los ángulos	± 10 W/m ² (para una radiación incidente de 1000 W/m ²)
Selectividad espectral		
	Desviación del producto de la absorción y transmisión espectral entre 0.35 y 1.5µm	± 2%
Respuesta de Temperatura		
	Desviación debido a un cambio de la temperatura ambiente de -10 a 40°C respecto a 20°C	± 1%
Respuesta de inclinación		
	Porcentaje de desviación con una inclinación de 0° debido a un cambio de inclinación de 0 a 90° a una irradiancia de 1000W/m ²	± 0.25%
Cte. Tiempo		
		< 15s (95% salida)
Nº de pines		
		2: + Out - Out

Tabla 9. Características de los sensores de irradiación solar.

Sensores de Irradiación solar	
Procedimiento de Calibración	Automated Calibration Facility for Pyranometers
Puntos Calibración	Dos niveles de irradiación intercambiando las posiciones
Ajuste de sensores	No se realizan ningún ajuste. Se calcula un nuevo coeficiente de sensibilidad para la conversión de µV a Wm ² .
Criterios Aceptación Rechazo	Coeficiente de sensibilidad entre 4 y 6 µV/Wm ²
Toma decisiones sensor rechazado	Si el coeficiente está fuera del margen indicado se envía a reparar, siendo recalibrado nuevamente una vez reparado.
Periodo de Calibración	12 meses
Plazo de entrega desde la recepción	Tres semanas
Certificado de Calibración	Certificado de Calibración con el nuevo Coeficiente de Sensibilidad.
Información en Etiqueta Sensor	Código de la Dirección de Meteorología y Climatología Nº de Serie Nº de Certificado Coeficiente de sensibilidad Próxima Calibración

Tabla 10. Requisitos de calibración de los sensores de irradiación solar.

5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL LABORATORIO QUE VA A CALIBRAR EL MATERIAL. MATERIAL FACILITADO POR LA DMC.

La Dirección de Meteorología y Climatología del Gobierno Vasco facilitará el material existente en el anejo nº 2 al adjudicatario con las siguientes condiciones:

- Este material se utilizará exclusivamente para la calibración y estudio del parque de sensores y estaciones de la DMC.
- En el caso de que se vaya a utilizar el mencionado material con otros usos no especificados en el presente expediente, se deberá solicitar permiso escrito a la Dirección de Meteorología y Climatología, quien en función del motivo y el interés investigativo, educativo o integrador dará o no permiso de utilización.
- El adjudicatario se encargará de gestionar, enviar, recibir, trasladar y mantener en perfecto estado el parque de patrones propiedad de la DMC, es decir tener el material de patrones

propiedad de la DMC en perfecto estado de trazabilidad y operatividad, estando éste perfectamente asegurado.

- Este material, lo deberá gestionar el adjudicatario desde la adjudicación hasta la finalización del contrato y será a su cargo el traslado y gestión que genere dicho material.
- El material se devolverá a la DMC en perfecto estado de uso, entendiéndose por éste aquel que sea consecuencia de un uso razonable del mismo. La reparación de los daños producidos por un uso negligente o no adecuado correrá a cargo del adjudicatario.
- Este material será manipulado solamente por personal perfectamente cualificado para el tema (técnico de laboratorio) y con experiencia demostrable en calibración de sensores meteorológicos.
- El alcance del laboratorio en cada una de las áreas y siempre que la trazabilidad así lo permita será el adecuado para cumplir con los requisitos de aceptación y rechazo indicados en las características de cada área.

6. RECOGIDA Y ENTREGA DEL MATERIAL. PLANING.

El material a calibrar será entregado cuasi-diariamente en Vitoria–Gasteiz, y corresponderá al adjudicatario hacerse cargo de los portes y seguros desde ese lugar a los laboratorios y efectuar posteriormente la entrega en el mismo lugar de Vitoria-Gasteiz. El concursante deberá, no obstante, entregar un planing estimativo con los tiempos estimados de calibración de cada tipo de sensor y con la cadencia estimada de recogidas y entregas.

Independientemente del planning, el adjudicatario recogerá el material que se encuentre estropeado así como aquel que no haya superado la verificación del mantenimiento. Cuando falte un plazo de un mes para cumplirse el máximo plazo estipulado para hacer la cadencia de calibración de cada uno de los sensores el adjudicatario avisará tanto a la DMC como a la empresa de mantenimiento de la red del vencimiento.

7. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN.

Con cada entrega se realizará un certificado de aceptación y/o rechazo y posteriormente se entregará una vez calibrado el sensor el certificado de calibración correspondiente. Este certificado estará tanto en formato papel como en formato magnético y se incorporará a una base de datos con la vida del sensor.

KALIBRATZEKO DAUDEN SENTSOREAK / *SENSORES A CALIBRAR*

ANEXO 1

<i>Eremua Campo</i>	<i>Serie zk. Nserie</i>	<i>Deskripzioa Descripción</i>	<i>Fabrikatza ilea Fabricante</i>	<i>Eredua Modelo</i>
Temperatura/Humedad	6573020	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	6573004	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	7133010	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	6573012	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	6573013	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	1423200/28	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100TST-010
Temperatura/Humedad	1423200/12	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100TST-010
Temperatura/Humedad	6573010	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	6573019	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	2292000/5	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	2167800/1	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP340-001
Temperatura/Humedad	888400/30	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100TST-010
Temperatura/Humedad	1423200/2	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100TST-010
Temperatura/Humedad	2949004	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	2949005	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	2949006	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	2949007	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	2949008	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	6573016	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	1412400/4	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100TST-010
Temperatura/Humedad	1412400/9	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100TST-010
Temperatura/Humedad	1420100/9	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100TST-010
Temperatura/Humedad	1412400/8	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100TST-010
Temperatura/Humedad	1412400/10	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100TST-010
Temperatura/Humedad	1423200/25	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100TST-010
Temperatura/Humedad	9170007	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	2292000/4	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	1412400/5	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100TST-010
Temperatura/Humedad	1139900/30	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100TST-010
Temperatura/Humedad	1412400/3	Sensor de Temperatura y	ROTRONIC	MP100TST-010

		Humedad Relativa		
Temperatura/Humedad	37271018	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP103A-T4-W4W
Temperatura/Humedad	15545006	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100H-030100
Temperatura/Humedad	22477012	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100H-030100
Temperatura/Humedad	22477010	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100H-030100
Temperatura/Humedad	28255004	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100H-030100
Temperatura/Humedad	28255020	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100H-030100
Temperatura/Humedad	28255009	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100H-030100
Temperatura/Humedad	22477013	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100H-030100
Temperatura/Humedad	1420100/17	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa	ROTRONIC	MP100TST-010
Pluviometría	527	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	587	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	592	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	571	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	518	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	998	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	558	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	517	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	547	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	560	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	575	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	597	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	598	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	591	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	997	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	054	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	056	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	996	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	521	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	570	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	512	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	999	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	995	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	562	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	049	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	050	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	566	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	557	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	515	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	510	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	559	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	568	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	994	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	581	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	053	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215

Pluviometría	993	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	583	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	990	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	574	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	584	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	594	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	210.053	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	210.128	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	210.133	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	210.155	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	210.170	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	539	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	589	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	595	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	055	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	561	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	576	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	057	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	058	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	059	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	060	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	061	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	062	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	063	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	064	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	523	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	989	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	569	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	526	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	586	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	563	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	593	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	565	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	585	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	525	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	047	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	580	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	514	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	588	Pluviómetro de Cazoletas	GEONICA	PCP-215
Pluviometría	582	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	988	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓCICA	PCP-215
Pluviometría	987	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Pluviometría	513	Pluviómetro de Cazoletas	GEÓNICA	PCP-215
Presión	1098306	Barómetro de presión absoluta	SETRA	270
Presión	1098307	Barómetro de presión absoluta	SETRA	270
Presión	1098305	Barómetro de presión absoluta	SETRA	270
Presión	1365127	Barómetro de presión absoluta	SETRA	270
Presión	1365129	Barómetro de presión absoluta	SETRA	270
Presión	1365130	Barómetro de presión absoluta	SETRA	270

Presión	1365131	Barómetro de presión absoluta	SETRA	270
Presión	1365132	Barómetro de presión absoluta	SETRA	270
Presión	2614127	Barómetro de presión absoluta	SETRA	270
Presión	2614128	Barómetro de presión absoluta	SETRA	270
Presión	2614129	Barómetro de presión absoluta	SETRA	270
Presión	2614130	Barómetro de presión absoluta	SETRA	270
Presión	2614131	Barómetro de presión absoluta	SETRA	270
Presión	309504	Barómetro de presión absoluta	SETRA	270
Anemometría	Y030	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5103
Anemometría	Y041	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5104
Anemometría	Y050	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5105
Anemometría	Y055	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5106
Anemometría	Y0B4	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5107
Anemometría	Y015	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5108
Anemometría	Y048	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5111
Anemometría	Y045	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5112
Anemometría	Y057	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5116
Anemometría	Y003	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5117
Anemometría	Y0R1	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5118
Anemometría	Y022	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5119
Anemometría	Y047	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5120
Anemometría	Y024	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5121
Anemometría	Y006	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5122
Anemometría	Y0R9	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5124
Anemometría	Y0R3	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5125
Anemometría	Y005	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5126
Anemometría	Y040	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5127
Anemometría	Y023	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5128
Anemometría	Y064	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5130
Anemometría	Y004	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5133
Anemometría	Y033	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5134
Anemometría	Y072	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5135
Anemometría	Y026	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5141
Anemometría	Y029	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5142
Anemometría	Y0RG	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5143
Anemometría	Y0RH	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5144
Anemometría	Y0RK	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5145

Anemometría	YORF	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5146
Anemometría	YORD	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5147
Anemometría	YORE	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5148
Anemometría	YORI	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5149
Anemometría	YORA	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5150
Anemometría	YORB	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5151
Anemometría	YORC	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5152
Anemometría	Y037	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5155
Anemometría	Y028	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5156
Anemometría	Y0R5	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5157
Anemometría	Y0R6	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5159
Anemometría	Y0R4	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5160
Anemometría	Y0AN	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5161
Anemometría	Y0AV	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5162
Anemometría	Y0AM	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5163
Anemometría	Y0AP	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5164
Anemometría	Y0AO	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5165
Anemometría	Y0AU	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5166
Anemometría	Y0AT	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5167
Anemometría	Y043	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5168
Anemometría	Y0AS	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5169
Anemometría	Y0AR	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5170
Anemometría	Y0AK	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5171
Anemometría	Y0AQ	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5172
Anemometría	Y0AL	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5173
Anemometría	Y0AJ	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5174
Anemometría	Y0AH	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5175
Anemometría	Y0AI	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5176
Anemometría	Y0AG	Sensor de Velocidad y Dirección de viento	YOUNG	5177
Radiación Solar	976415	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	945449	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	956016	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	913871	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	913877	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	913875	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	945452	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	913869	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11

Radiación Solar	913872	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	913868	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	913874	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	945447	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	945450	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	986686	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	986688	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	986690	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	986699	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	945453	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	903210	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	892661	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	924621	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	903225	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	903226	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	892659	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	892647	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	892653	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	903227	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	017452	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	017453	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	017463	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	017464	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	017465	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	017553	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	017569	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	892644	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM11
Radiación Solar	924629	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	945448	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	892662	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	903206	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	903222	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11
Radiación Solar	903223	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM11
Radiación Solar	986697	Piranómetro	KIPP&ZONEN	CM-11

KALIBRATZEKO UTZITAKO MATERIALA / MATERIAL FACILITADO PARA LA CALIBRACIÓN

ANEXO 2

Eremua Campo	Serie zk. Nserie	Deskripzioa Descripción	Fabrikatzailea Fabricante	Eredua Modelo	Eroste-data Fecha adquisición
Temperatura	909/622	RTP de 25.5 Ohms a 0°C	ISOTECH	909/25.5	1992-12-4
Temperatura	12515/6	RTP de 100 Ohms a 0°C	ISOTECH	935-14-16	1992-12-4
Temperatura	P49003	Baño termostático 6 litros	LAUDA	RCS-6D	1992-12-4
Temperatura	R02001/R01051	Baño termostático 20 litros	LAUDA	CSD-20L	1992-12-4
Temperatura	1151-10/319	Puente resistencias F26	ASL	F26 A	1992-12-4
Temperatura	R02001	Unidad criostática	LAUDA	DLK 30	1992-12-4
Temperatura	9110427 ...	11 termómetros Hg	SCHNEIDER	50	1992-12-4
Temperatura	9110429 ...	11 termómetros Hg	SCHNEIDER	50	1992-12-4
Temperatura	1151-1013	Test resistor box (100 Ohm)	ASL	1412	1992-12-4
Temperatura	---	3 PT100 adhesivas	PE (Geonica)	285-661	2002-02-2
Temperatura	---	16 PT100 de contacto	PE (Geonica)	237-1613	2002-02-2
Temperatura	251233	Termómetro Resistencia de Platino (TRP)	ISOTECH	935-14-16	2006-04-07
Temperatura	006411/04	Selector de termo-resistencias automático	ASL	SB148	2006-02-01
Temperatura	008476/02	Controlador de selectores	ASL	SB158	2006-02-02
Temperatura	008864/1	Resistencias de referencia CC/CA	ASL	FR4	2006-04-25
Temperatura	---	Sondas de temperatura PT100 de 4 hilos	CALSERV	---	2006-02-01
Temperatura	---	Sondas de temperatura PT100 de 4 hilos	CALSERV	---	2006-02-01
Temperatura	---	Sondas de temperatura PT100 de 4 hilos	CALSERV	---	2006-02-01
Temperatura	---	Sondas de temperatura PT100 de 4 hilos	CALSERV	---	2006-02-01
Temperatura	---	Sondas de temperatura PT100 de 4 hilos	CALSERV	---	2006-02-01
Temperatura	---	Sondas de temperatura PT100 de 4 hilos	CALSERV	---	2006-02-01
Temperatura	---	Sondas de temperatura PT100 de 4 hilos	CALSERV	---	2006-02-01
Temperatura	---	Sondas de temperatura PT100 de 4 hilos	CALSERV	---	2006-02-01
Temperatura	---	Sondas de temperatura PT100 de 4 hilos	CALSERV	---	2006-02-01
Temperatura	G5001	Célula del Pto. Triple	HART SCIENTIFIC	5901A	2006-02-09
Temperatura		Vaso Dewar	DILVAC	MS200	02/06/2006
Humedad	1192.2/17	Psicrómetro patrón	ASL	PS 01	1992-12-4
Humedad	1195-50/869	Termómetro digital F25	ASL	F25/1	1992-12-4
Humedad	---	Cápsula de hum. Constante	ROTRONIC	EM-25	1992-12-4
Humedad	02-1111	Patrón	MBW	DP30-SH-K2	2002-11-18
Humedad	02-1111	Controlador Tª manguera HR	SHINKO	GCD-200	2002-11-18
Temp y Hum	44870	Cámara Climática	HERAEUS	HC 2033	1992-12-4
Temp y Hum	58226039740010	Cámara Climática	WEISS	WK-180/40	2003-11-11
Presión	45661	Barómetro patrón	RUSKA	6220-0019	1992-12-4
Presión	45667	Regulador de presión	RUSKA	3891-801	1992-12-4
Presión	31649	Bomba de vacío	EDWARDS	Speedivac2	1992-12-4
Presión	62391	Medidor/Calibrador de Presión Neumática	RUSKA	7250i	2006-04-25
Presión	56311246	Bomba de Vacío y accesorios	EDWARDS	RV3	2006-05-01
Irradiación	010014	Mesa calibración piranómetros	KIPP & ZONEN	---	2000-11-2

Eremua Campo	Serie zk. Nserie	Deskripzioa Descripción	Fabrikatzailea Fabricante	Eredua Modelo	Eroste-data Fecha adquisición
Irradiación	976415	Piranómetro patrón	KIPP & ZONEN	CM 11	2000-11-2
Pluviometría	3116	Liquino	METROHM	711Liquino	2000-10-19
Pluviometría	2.700.0020A	Dosino y unidad de dosificación	METROHM	700Dosino	2000-10-19
Pluviometría	2.700.0020B	Dosino y unidad de dosificación	METROHM	700Dosino	2000-10-19
Pluviometría	655025	Bomba	CAT	HPLH300VCS	2004-05-21
Mat. Electrónico	01	Meteodata 256	GEONICA	256	
Mat. Electrónico	6110605	Multímetro digital	GW	GDM-8055	1997-11-12
Mat. Electrónico	US37040997	Unidad de Ad/Con de Datos + Calib. ENAC	HP	HP 34970A	2001-01-8
Mat. Electrónico	US37011687	Módulo mult. DIO/Totalize/DAC	AGILENT	34907A	2001-01-8
Mat. Electrónico	US37255235	T. Multiplexora de 20 canales	AGILENT	34901A	2001-01-8
Mat. Electrónico	---	Maleta para unidad Ad/Con	GEMINI INC.	---	2001-01-8
Mat. Electrónico	MY40005800	100MHZ OSCILLOSCOPE	AGILENT	54622D	2001-11-20
Mat. Electrónico	MY40001976	Fuente de Alimentación	AGILENT	E3649A	2005-01-27
Mat. Electrónico	MY44010859	Adquisidor de datos	AGILENT	34970A	2005-12-23
Mat. Electrónico	MY41050095	Modulo multiplexor	AGILENT	34901A	2005-12-23
Mat. Electrónico	MY41050099	Modulo multiplexor	AGILENT	34901A	2005-12-23
Mat. Electrónico	USC0006624	Rack Cabinet	AGILENT	E3661BE	2006-02-06
Mat. Electrónico	01167887/601	Datalogger 177-H1 V01.10	TESTO	177-H1	2006-02-01
Mat. Electrónico	01167890/601	Datalogger 177-H1 V01.10	TESTO	177-H1	2006-02-01
Mat. Electrónico	01167892/601	Datalogger 177-H1 V01.10	TESTO	177-H1	2006-02-01
Mat. Electrónico	01163969/512	Recolector de Datos Testo	TESTO	580	2006-02-01
Mat. Electrónico	0469788	Baño de Ultrasonidos	JPSELECTA	60045143	2005-10-21
Mat. Informático	037043	Dell Optiplex GXa	DELL		
Mat. Informático	007790	Hplaserjet IV plus	HP		
Mat. Informático	CZC3501SXV	HP Compaq	HP	D530CNT	2003-12-18
Mat. Informático	CZC3501T1Q	HP Compaq	HP	D530CNT	2003-12-18
Mat. Informático	CZC3501SZS	HP Compaq	HP	D530CNT	2003-12-18
Mat. Informático	CZC3501TO3	HP Compaq	HP	D530CNT	2003-12-18
Mat. Informático	BZ000343341651	Monitor	PHILIPS	109E51	2003-12-18
Mat. Informático	BZ000343341618	Monitor	PHILIPS	109E51	2003-12-18
Mat. Informático	881D40161	UPS	MGE	PE 1000C	2003-12-18
Otros	---	Maleta de transporte MBW DP30			2005-11-24
Otros	---	Maleta de transporte ASL F26			2005-11-24
Otros	---	Maleta de transporte RUSKA 6220			2005-11-24
Otros	---	Maleta de transporte LIQUINO-DOSINOS			2005-11-24
Otros	---	Maleta de transporte KIPP&ZONEN CM11			2005-11-24