

Entidad Emisora**TELEFÓNICA DE ESPAÑA****Fecha****ABRIL 2022****Título****CONTROL DE LOS EQUIPOS DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO
DE DYS****Código****EM-300-PR-005****Edición****5****DOCUMENTACIÓN DE USO INTERNO DE TELEFÓNICA ESPAÑA**

Queda prohibida cualquier tipo de explotación y, en particular, la reproducción, distribución, comunicación pública y/o transformación, total o parcial, por cualquier medio, de este documento sin el previo consentimiento expreso y por escrito de Telefónica España

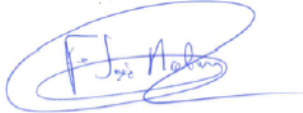
ÍNDICE

I. OBJETO E INTRODUCCIÓN	4
II. CAMPO DE APLICACIÓN.....	4
III. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA	4
IV. TÉRMINOS Y DEFINICIONES	5
1. CONTROL DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA	7
1.1 Almacenamiento y manejo de equipos de medida o prueba	7
1.2 Equipos de medida o prueba ajenos a DyS	7
2. CONFIRMACIÓN METROLÓGICA	8
2.1 Calibración metrológica	8
2.1.1 Subcontratación de la confirmación metrológica	9
2.1.2 Registros de la confirmación	10
2.1.3 Etiquetado de equipos de medida	10
2.1.4 Intervalos de confirmación metrológica	11
2.2 Verificación metrológica	13
3. PLANIFICACIÓN Y USO DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA O PRUEBA	14
3.1 Baja de equipos por falta de uso.....	14
3.2 Equipos de medida o pruebas no conformes	14
ANEXO 1. PLANTILLA DE LA PLANIFICACIÓN ANUAL DE CALIBRACIONES	16
ANEXO 2. REQUISITOS PARA CONFIRMACIÓN METROLÓGICA	17
ANEXO 3. FORMATOS	19

EDICIONES Y REVISIONES

Edición	Fecha	Apartados que cambian	Descripción
3	28/01/2020	<ul style="list-style-type: none"> Todos 2.4 	<ul style="list-style-type: none"> Reestructuración general de los puntos del procedimiento Añadido el punto 2.4, en el cual se describe la forma de calcular los intervalos de calibraciones.
4	28/01/2022	<ul style="list-style-type: none"> Todos III 4.1 	<ul style="list-style-type: none"> Corrección de errores y actualización del branding Actualización de referencias: "Manual del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC)" (TE-000-MA-003) Añadido el apartado 4.1 donde se explica cómo se debe dar de baja un equipo por falta de uso.
5	26/04/2022	<ul style="list-style-type: none"> General Anexo 3 	<ul style="list-style-type: none"> Reestructuración general del procedimiento. Modificación de las etiquetas de los equipos de medida.

ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN

Edición	Fecha	Elaborado	Revisado	Aprobado
5	26/04/2022	<p>Sergio García Montalvo</p> <p>Fátima del Rosario Muñoz Curado</p> <p>Calidad</p>	<p>Ana Rubio Canales</p> <p>Responsable de Calidad</p>	<p>Francisco J. Molina Mena</p>  <p>Dir. Ingeniería y Desarrollo de Negocio de Defensa</p>

DEROGACIONES

La aprobación de este documento deroga la edición 4 del procedimiento "Control de los Equipos de Inspección, Medición y Ensayo", Ref. **EM-300-PR-005**, así como cualquier otra norma o disposición interna de DyS que se oponga a lo aquí dispuesto.

ENTRADA EN VIGOR

Este documento entrará en vigor el día siguiente de su aprobación.

I. OBJETO E INTRODUCCIÓN

En este procedimiento se tratan las siguientes actividades:

- La identificación, selección y control de los equipos de medida o prueba.
- La confirmación metrológica, así como su análisis y evaluación.
- El almacenamiento, conservación y manejo de los equipos de medida o prueba.
- La planificación anual de calibraciones.
- El tratamiento de los equipos de medida o prueba no conformes.

Dependiendo del propietario de los equipos de medida o prueba, se pueden distinguir dos casos a los que es aplicable este procedimiento:

- Los equipos que son propiedad de Defensa y Seguridad de Telefónica (en adelante “DyS”), que aplica a las dos jurídicas (Telefónica de España y Telefónica Soluciones) y que se utilizan para demostrar la conformidad del producto (incluidos programas informáticos, montajes de prueba o referencias comparativas).
- Los equipos que no siendo propiedad de DyS se puedan utilizar para demostrar la conformidad del producto.

Para este procedimiento se ha tomado como referencia la norma **UNE-EN 10012:2003** “Sistemas de gestión de las mediciones. Requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición”.

II. CAMPO DE APLICACIÓN

Este Procedimiento va dirigido a todo el personal del Área de Defensa con responsabilidades en establecer las directrices necesarias para garantizar que las medidas que se realicen para demostrar la conformidad del producto con los requisitos especificados se realizan con equipos que tienen una incertidumbre de medida conocida y compatible con la capacidad requerida, asegurándose un adecuado control de los equipos de inspección, medición y ensayo (en adelante “equipos de medida o prueba”).

El ámbito de aplicación de este procedimiento corresponde a las Áreas Técnicas que precisen la utilización de equipos de medida o prueba para demostrar la conformidad de los productos con los requisitos especificados.

III. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

En la elaboración de esta Instrucción se ha tenido en cuenta la siguiente documentación:

Normativa externa

- Norma **UNE-EN-ISO 9001:2015**. “Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos”.
- Publicación Española de Calidad **PECAL 2110 – Edición 4** “Requisitos OTAN de Aseguramiento de la Calidad para el Diseño, Desarrollo y Producción”
- Norma **UNE-EN 10012:2003** “Sistemas de gestión de las mediciones. Requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición”.

Normativa interna

- “Manual del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC)” (**TE-000-MA-003**).
- Procedimiento “Control de los Productos Suministrados por el Cliente (**EM-300-PR-007**)”.

IV. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para el propósito de este procedimiento se aplican las siguientes definiciones (basadas en la norma **UNE-EN 10012:2003** de referencia).

- **Ajuste:** Operación destinada a llevar el instrumento de medida a un estado de funcionamiento caracterizado por tener desviaciones de indicación suficientemente pequeñas, para que sea adecuado su uso.
- **Confirmación metrológica:** Conjunto de operaciones requeridas para asegurar que un equipo de medida o prueba cumple con los requisitos establecidos para su uso planificado. (Por lo general, la confirmación metrológica incluye, entre otros, la calibración, todo ajuste o reparación necesarios y la recalibración posterior, así como el sellado y el etiquetado eventualmente requeridos).
- **Calibración:** Conjunto de operaciones que permiten establecer, en condiciones especificadas, la relación existente entre los valores indicados por un instrumento de medida o los valores representados por una medida material o un material de referencia y los valores correspondientes a una magnitud obtenidos mediante un patrón de referencia.
- **Verificación de un equipo de medida o prueba:** Es la confirmación mediante examen y/o aportación de pruebas objetivas de que un equipo de medida o prueba cumple los requisitos especificados.
- **Condiciones ambientales:** Son el conjunto de factores, ajenos al equipo de medida, que pueden influir en el resultado de la medición; tales como: la temperatura, humedad, iluminación, vibraciones, partículas, limpieza, interferencias electromagnéticas, etc.
- **Corrección:** Es el valor que, añadido algebraicamente al resultado no corregido de una medida, sirve para compensar un supuesto error sistemático. (Dado que el error sistemático no puede conocerse exactamente, la corrección está afectada de una incertidumbre).
- **Deriva:** Variación lenta con el tiempo de una característica metrológica de un instrumento de medida.
- **Equipo de medida o prueba:** Todos los instrumentos de medida, patrones de medida, materiales de referencia, aparatos auxiliares e instrucciones que son necesarios para realizar una medición. Este término incluye los equipos de medida o prueba utilizados durante los ensayos y la inspección, así como los empleados para la calibración.
Nota: en el contexto de la norma de referencia, el término “equipos de medida” abarca tanto a los “instrumentos de medida” como a los “patrones de medida”.
- **Error (absoluto) de medida:** Diferencia entre el resultado de la medición y el valor verdadero del mensurando.
- **Estabilidad:** Capacidad de un instrumento de medida de mantener constantes sus características metrológicas.
- **Exactitud de medida:** Concordancia entre el resultado de una medición y el valor convencionalmente verdadero de la magnitud medida. (Debe evitarse el uso del término “precisión” en lugar de “exactitud” ya que este último es un concepto cualitativo).

- **Incertidumbre de medida:** Estimación que caracteriza el intervalo de valores en el que se sitúa el valor verdadero de la magnitud medida.
- **Instrumento de medida:** Dispositivo destinado a realizar una medida, por sí solo o en unión de equipos suplementarios.
- **Límites de error permisible:** Valores extremos de un error permitido por las especificaciones, los reglamentos, etc., para un instrumento de medida determinado.
- **Magnitud de influencia:** Magnitud que no es el objeto de la medición pero que influye sobre el valor del mensurando o sobre las indicaciones del instrumento de medida. (Ejemplos: la temperatura ambiente, la frecuencia en la medida de una tensión eléctrica).
- **Material de referencia:** Material o sustancia en el que una o varias propiedades se encuentran suficientemente bien definidas para permitir emplearlo en la calibración de un instrumento, en la evaluación de un método de medida, o en la asignación de valores a un material.
Nota: Un “material de referencia” es un tipo de “patrón de medida”.
- **Medición:** Conjunto de operaciones que tienen por objeto determinar el valor de una magnitud.
- **Mensurando:** Magnitud sometida a medición.
- **Patrón de medida:** Medida materializada, instrumento de medida, material de referencia o sistema de medida que está destinado a definir, realizar, conservar o reproducir una unidad o uno o más valores de una magnitud con el fin de transmitirlos, por comparación, a otros instrumentos de medida.
- **Resolución:** Expresión cuantitativa de la capacidad de un dispositivo indicador para distinguir significativamente entre dos valores muy cercanos de la magnitud indicada.
- **Trazabilidad:** Propiedad del resultado de una medida que permite referirlo a los patrones de medida apropiados, que generalmente son patrones internacionales o nacionales, a través de una cadena ininterrumpida de comparaciones (cadena de trazabilidad).

1. CONTROL DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA

El procedimiento aquí resumido toma como referencia a la norma **UNE-EN 10012:2003** “Sistemas de gestión de las mediciones. Requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición”.

Los responsables de equipos de medida o prueba designados por los responsables de las Unidades Organizativas deben responsabilizarse del control y mantenimiento de los equipos de medida o prueba que estén bajo su custodia.

El resultado debe reflejarse en una listado de control que recoja el conjunto de los equipos de medida o prueba identificados, siguiendo el formato “**CE01** - Lista de control de Equipos de Inspección y Medida”; y en una hoja de control por cada equipo la confirmación metrológica y su disponibilidad siguiendo el formato “**CE02** - Control de Equipos de Inspección y Medida” (Ambos disponibles en el **Anexo 3: Formatos**).

Los equipos de medida o prueba consistentes en programas informáticos, montajes de pruebas y referencias comparativas, preparados “ad-hoc” para utilizarlos en Actividades Técnicas específicas deben ser seleccionados, identificados y controlados por el Jefe de Proyecto.

1.1 ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE EQUIPOS DE MEDIDA O PRUEBA

Los responsables de las Unidades Organizativas que posean o custodien equipos de medida o prueba (propios o de subcontratistas o clientes) deben disponer los medios necesarios para que el responsable de los equipos o, en su defecto, el Jefe de Proyecto que los utilice pueda asegurar un almacenamiento, manejo, transporte y conservación adecuados.

En consecuencia, cada una de las unidades organizativas usuarias de equipos de medida o prueba, deberá garantizar:

- Que el manejo de los equipos de medida o prueba sólo es realizada por personal cualificado.
- Que el modo de almacenamiento y de transporte de los equipos garantice un adecuado estado de conservación de estos, de manera que no se puedan ver alteradas su exactitud y adecuación al uso.
- Que se conozca la localización y uso de los equipos de medida de la unidad organizativa, para lo que se mantendrá un registro de utilización de los equipos de medida siguiendo el formato “**CE03** - Registro de Utilización de Equipos de Medida” (Disponible en el **Anexo 3: Formatos**).

1.2 EQUIPOS DE MEDIDA O PRUEBA AJENOS A DYS.

En ciertos casos DyS podría requerir temporalmente de equipos de medida procedentes de unidades externas a la misma, lo que daría lugar al control metrológico de los mismos a semejanza de los de su propiedad. Así mismo, y usando el formato “**CE02**- Control de Equipos de Inspección y Medida” (Disponible en el **Anexo 3: Formatos**) quedará recogida la titularidad del propietario.

El jefe de Proyecto debe exigir el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- La utilización de equipos cuya incertidumbre sea adecuada con la capacidad requerida.
- Que se referencien las pruebas a equipos cuya confirmación metrológica esté actualizada y documentada.

- Que el sistema de confirmación metrológica utilizado sea conforme con los requisitos expresados en este procedimiento (para lo cual puede utilizar como resumen de requisitos el contenido del “**Anexo 2: Requisitos para Confirmación Metrológica**”).

En el caso de que el equipo de medida o prueba sea suministrado por el cliente, el Jefe de Proyecto debe verificar su adecuación y estado de confirmación. En caso de disconformidad, ya sea porque el equipo no sea adecuado para las pruebas requeridas o bien porque no esté calibrado, el Jefe de Proyecto deberá comunicárselo al cliente para negociar las acciones a llevarse a cabo, tal y como se indica en el procedimiento de “Control de los Productos Suministrados por el Cliente (**EM-300-PR-007**)”.

2. CONFIRMACIÓN METROLÓGICA

La confirmación metrológica está compuesta por la calibración y verificación del equipo de medición.

2.1 CALIBRACIÓN METROLÓGICA

Los responsables de los equipos de medida o prueba están encargados de que se realice una confirmación metrológica (en adelante “confirmación”) sistemática y planificada sobre los equipos que estén bajo su responsabilidad.

Cuando los equipos de medida o prueba incorporan instrumentos de medida se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Por medio de la confirmación deben compararse las medidas o lecturas actuales del equipo con las medidas de otros equipos de menor incertidumbre (patrones) con objeto de establecer un adecuado nivel de confianza en las lecturas del instrumento, garantizando una trazabilidad en las medidas, bien a organismos nacionales o internacionales.
- Como consecuencia de esta comparación, se realizan los ajustes necesarios para que el equipo cumpla con las especificaciones publicadas por el fabricante. Los ajustes se realizan cuando el equipo no cumpla las especificaciones establecidas.
- Si un equipo no cumple con las especificaciones establecidas por su fabricante y además no es susceptible de ser ajustado no puede utilizarse para la verificación de los requisitos establecidos sobre los productos y deberá eliminarse de la Lista de Control de Equipos de Inspección y Medida.
- Los equipos de medida o prueba deben confirmarse y utilizarse en condiciones ambientales controladas en la medida necesaria, para garantizar la obtención de resultados de medida o prueba válidos. Por lo tanto, deben conocerse los factores que puedan influir en los resultados de las medidas, tales como temperatura, velocidad de cambio de la temperatura, humedad, iluminación, vibraciones, control de partículas, limpieza, interferencias electromagnéticas, y otros.
- Los accesos a los dispositivos ajustables de los equipos de medida o prueba cuya posición influya en su funcionamiento deben estar sellados, o protegidos de otra forma, para evitar su indebida manipulación por personal no autorizado. Los sellos serán de tal forma que sea evidente dicha manipulación.
- Cada equipo de medida o prueba debe tener establecido un período de confirmación que se fija en función de sus características y nunca será superior a los requerimientos fijados por el

fabricante. Este período podrá disminuirse en función de la estabilidad, propósito y uso que se haga del equipo.

- La confirmación de los equipos de medida o prueba deberá repetirse con la periodicidad establecida, salvo que las características del equipo de medida o prueba no sean susceptibles de variación debido al uso o al tiempo (estabilidad del equipo) y dichas características no se hayan variado con posterioridad.

Los responsables de la utilización de equipos de medida o prueba tales como programas informáticos, montajes de pruebas y referencias comparativas realizan la confirmación utilizando juegos de prueba o ensayo con resultado conocido y/o verificado a través de otros métodos fiables.

Las actividades de análisis y evaluación sobre el proceso de confirmación de los equipos de inspección o prueba de DyS están a cargo del personal responsable de mantener dichos equipos o, en su defecto, del Jefe de Proyecto que los utiliza. Son, al menos, las siguientes:

- Verificar la adecuación del proceso de confirmación.
- Planificar nuevas confirmaciones en base a la información disponible.
- Establecer limitaciones y condiciones de uso de los equipos, cuando sea aconsejable.
- Documentar la validez de los resultados de las inspecciones y pruebas realizadas con anterioridad cuando se compruebe que los equipos de medida o prueba no están bien calibrados,

2.1.1 SUBCONTRATACIÓN DE LA CONFIRMACIÓN METROLÓGICA

Se considera que DyS no posee una cantidad suficiente de equipos de medida o prueba para justificar la creación de un organismo interno encargado de la confirmación. Por este motivo, en función del tipo de equipo de medida o prueba de que se trate, el proceso de confirmación debe subcontratarse a un laboratorio cualificado.

Cuando se contrate a una entidad externa el servicio de calibración y/o verificación de algún equipo de medida o prueba, el responsable del control de estos equipos deberá planificar la realización del servicio de acuerdo con las fechas previstas de confirmación de cada equipo y las necesidades de la dirección implicada. Para la contratación del servicio se procederá según el procedimiento de Compras.

Al cumplimentar la solicitud de compra para subcontratar el servicio a una entidad externa se deberá realizar lo siguiente:

- Especificar la lista de los equipos de medida (denominación, marca, modelo y número de serie) para la que se solicita el servicio.
- Incluir los requisitos con que se debe realizar la confirmación en base a las necesidades definidas en su propia dirección, pero citando al menos los requisitos indicados en el **“Anexo 2: Requisitos para Confirmación Metrológica”** de este procedimiento.
- Requerir que los correspondientes certificados de confirmación contengan, como mínimo, los datos indicados en el punto **1.2.3 Registros de la confirmación**.

- Requerir que el proveedor etiquete los equipos confirmados, según se establece en el punto **1.2.2** Etiquetado de equipos de medida o prueba.
- En caso de que no estén incluidos en el servicio contratado, deberán preverse los medios de embalaje, transporte y/o seguro adecuados para el envío y recogida de los equipos.

Para especificar los requisitos anteriores se podrá adjuntar al pedido, vía petición de compra, el contenido del “**Anexo 2: Requisitos para Confirmación Metrológica**”.

2.1.2 REGISTROS DE LA CONFIRMACIÓN

Por cada uno de los equipos calibrados, reparados, o ajustados se conserva un certificado de confirmación que indica si el equipo cumple o no las especificaciones del fabricante.

Este certificado contiene la siguiente información:

- Código del certificado.
- Instrumento objeto de calibración.
- Fabricante del instrumento.
- Modelo.
- Número de serie.
- Fecha de calibración.
- Valores nominales de las magnitudes que mide el instrumento (establecido por el fabricante).
- Valores reales medidos.
- Desviaciones.
- Incertidumbre (cuando sea necesario, es decir si el intervalo de valores de la magnitud medida es lo suficientemente grande respecto del nominal).
- Condiciones ambientales en que se realiza la calibración.
- La trazabilidad de los equipos de medida o prueba del laboratorio de calibración respecto a patrones de otros laboratorios nacionales y/o internacionales.
- Limitaciones de uso y de estado de confirmación.
- La próxima fecha de calibración/verificación que sea aconsejable (no obligatorio).

Los certificados de confirmación son registros de la calidad.

Cuando sea un requisito especificado, los datos técnicos relativos a los equipos medida o prueba deben ponerse a disposición del cliente o de su representante para que pueda comprobar que los equipos son adecuados funcionalmente.

2.1.3 ETIQUETADO DE EQUIPOS DE MEDIDA

Todo equipo de medida o prueba incluido en el ámbito de aplicación de este procedimiento deberá tener adosada, cuando el tamaño de este lo permita, una etiqueta de confirmación que exprese como mínimo:

- La identificación inequívoca del equipo o instrumento.
- La fecha de la última confirmación.
- El código del certificado de confirmación al que se refiere.

Estas etiquetas se ajustarán al formato “Etiquetas de calibración (CE04)”, recogido en el **Anexo 3: Formatos**).

2.1.4 INTERVALOS DE CONFIRMACIÓN METROLÓGICA

El intervalo de confirmación metrológica es variable, el cual fluctúa dependiendo de las características del equipo y del uso que se le da al mismo. Por ello, para conocer la fecha de la próxima calibración se realizará un cálculo siguiendo la siguiente fórmula:

$$\text{Intervalo Confirmación} = \text{Intervalo Nominal} + \text{Intervalo Variable}$$

Por tanto, se tienen en cuenta los siguientes valores:

- **Intervalo Nominal:** Es un valor fijo que se otorga al equipo atendiendo a las características del equipo (6, 12, 18 o 24 meses).
- **Intervalo Variable:** Se compone de varias partes:
 - **Tolerancia:** Meses posibles de varianza, los cuales varían de 1 a los 6 meses.
 - **Nivel de uso de los equipos:** Es un valor variable atendiendo a la utilización que se le haya dado a ese equipo en los dos (2) últimos años (incluyendo el año vigente), atendiendo a la siguiente tabla:

Días de uso del equipo (días)	Nivel de uso
<=24	0
>24 y <=48	1
>48 y <=147	2
>147 y <=295	3
>295 y <=442	4
>442	5

Para el cálculo del Intervalo Variable se utilizará la tolerancia y el nivel de uso del equipo, de tal forma que, a mayor uso del equipo, menor será el intervalo de calibración. Para conocer este valor, se utilizará la siguiente tabla:

	Tolerancia					
Nivel de Uso	1	2	3	4	5	6

0	+1	+2	+3	+4	+5	+6
1	+1	+2	+3	+4	+5	+6
2	+0,5	+1	+1,5	+2	+2,5	+3
3	+0	+0	+0	+0	+0	+0
4	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3
5	-1	-2	-3	-4	-5	-6

A modo de ejemplo, en la tabla de abajo se indica el cálculo de 2 equipos diferentes:

Equipo	Intervalo Nominal (meses)	Cálculo del Intervalo Variable				Próxima calibración (meses)
		Uso (días)	Nivel de uso	Tolerancia (meses)	Intervalo Variable (meses)	
Equipo A	18	50	2	3	+1,5	19,5
Equipo B	12	160	3	6	+0	12

A continuación, se detallan varias cuestiones a tener en cuenta debido a tener que la fecha de la próxima calibración puede ser variable a lo largo del año atendiendo al uso que se le dé al equipo, de tal forma que puede perderse la trazabilidad del cálculo:

- A principio de año se programarán las calibraciones que se realizarán durante ese año, generando una **Planificación Anual de Calibraciones**, siguiendo con lo establecido en el **Anexo 1: Plantilla de la Planificación Anual de Calibraciones**. Esta planificación se envía al área de ingeniería a principios de año.
- Si a lo largo del año el intervalo de calibración varía (aumentando o disminuyendo), no se tendrán en cuenta dichos cambios, y se procederá a calibrarlos tal y como estaban programados.
- En el caso el intervalo de calibración se reduzca y la calibración prevista pase del año siguiente al año vigente se estudiará realizarla pese a no estar en la planificación inicial, o bien se calibrará en enero del año siguiente.

La próxima fecha de calibración/verificación de cada equipo figurará tanto en el formato “**CE02** - Control de Equipos de Inspección y Medida” como en el formato “**CE04** - Etiquetas de calibración de los equipos” (Disponibles en el **Anexo 3: Formatos**) al objeto de reflejar en la misma un día menos que la fecha límite que otorga la calibración en vigor.

El registro de la próxima calibración en dichos formatos se realizará dentro de los siguientes treinta (30) tras el cambio de año.

2.2 VERIFICACIÓN METROLÓGICA

El objetivo de la verificación metrológica es confirmar que el equipo cumple o no con los requisitos especificados para el uso que se le va a dar al equipo.

Para ello, en los planes y protocolos de pruebas de cada expediente el jefe de proyecto indicará si los equipos de medida que se vayan a utilizar para las pruebas cumplen con los requisitos requeridos.

3. PLANIFICACIÓN Y USO DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA O PRUEBA

Con tiempo suficiente antes de comenzar los trabajos con los equipos de medida o prueba, el Jefe de Proyecto o en su defecto el responsable de realizarlos deberá:

- Utilizar la documentación donde se planifiquen las inspecciones o pruebas y verificar que se dispone de todos los equipos de medida o prueba para realizar el trabajo, a partir de la **Planificación Anual de Calibraciones**.
- Utilizar la documentación de control de los equipos para verificar que tienen la exactitud, estabilidad, campo de medida y resolución requeridos para el trabajo.
- Cuando algunos de los factores de las condiciones ambientales puedan influir en los resultados de las medidas, durante los trabajos de medición, dichos factores deberán ser supervisados y registrados continuamente, aplicando, si es preciso, correcciones de compensación a los resultados de medida. Los registros deberán contener, tanto los datos originales, como los ya corregidos. Las correcciones, cuando se apliquen, deberán estar sólidamente fundamentadas.
- Una vez seleccionados los equipos de medida adecuados para las pruebas se indicará en el documento de pruebas (normalmente un PVV, Plan de Verificación y Validación), que dichos equipos son válidos para la realización de las pruebas recogidas en el documento.
- Cuando los equipos de medida o prueba procedan o sean propiedad de subcontratistas o clientes se deberá actuar según lo indicado en el punto **1.1.1** Equipos de medida ajenos a DyS.
- Cuando utilice equipos de medida o prueba consistentes en programas informáticos, montajes de pruebas y referencias comparativas se deberá actuar según lo indicado en el apartado **1.2** Confirmación metrológica, análisis y evaluación.

3.1 BAJA DE EQUIPOS POR FALTA DE USO

Si calidad detecta que un equipo está teniendo poco uso, bajo su criterio podrá proponer dejar de calibrar ese equipo hasta que este vuelva a ser necesario.

Para ello, deberá consensuarse junto con los jefes de área la necesidad o no de mantener ese equipo calibrado. De no verse necesario, el equipo pasará a estar "No Calibrado" y se retirará siguiendo los cauces habituales, depositándolo en la zona de "Equipos No Calibrados" e identificándolo con su etiqueta correspondiente. Calidad deberá comunicar al área de ingeniería la decisión tomada.

En caso de que el equipo vuelva a necesitarse, deberá ser comunicado a Calidad, la cual será la encargada de tramitar de nuevo su calibración y regularizar su situación.

3.2 EQUIPOS DE MEDIDA O PRUEBAS NO CONFORMES

Los equipos de medida o prueba no conformes son retirados del servicio mediante segregación y/o identificación por medio de una etiqueta en lugar visible. No deberán volver a utilizarse hasta que se hayan eliminado las razones de su no conformidad y se sometan a nueva confirmación.

En general, los equipos de medida o prueba pueden llegar a declararse no conformes por alguna de las causas siguientes:

- Si han sufrido daños.


- Si han sufrido una sobrecarga o manejo indebido.
- Si muestran algún defecto de funcionamiento.
- Si ofrecen dudas en cuanto a su funcionamiento.
- Si han sobrepasado el intervalo de confirmación que le fue asignado.
- Si presentan alterada la integridad de sus sellos.

Si los resultados de calibración, previa a cualquier ajuste o reparación, fueran tales que existiera el riesgo de errores significativos en alguna de las medidas realizadas con los equipos antes de la calibración, el responsable de los equipos de medida o prueba lo pone en conocimiento de los usuarios de las distintas Actividades Técnicas en que se haya utilizado para que puedan tomar las medidas necesarias.

En caso de recalibrar un elemento o detectar que parte del equipo de medición no está calibrado o no está funcionando de la forma adecuada y se presume que hay productos que puedan verse afectados por esta circunstancia, se le comunicará al RAC y/o comprador entregándole la relación de los productos afectados, incluyendo los que ya estaban entregados.

A lo anterior cabe añadir que, si un equipo es remitido a comprobación, y a su regreso se verifica que el ciclo definido se ha visto discontinuado, se procederá a insertar un apunte en usando el formato “**CE02** - Control de Equipos de Inspección y Medida” (Disponible en el **Anexo 3**: Formatos) con identificación de fechas y motivo al objeto de registrar dicha circunstancia.

ANEXO 1. PLANTILLA DE LA PLANIFICACIÓN ANUAL DE CALIBRACIONES

 Telefónica	PLANIFICACIÓN CALIBRACIÓN EQUIPOS DE MEDIDA – AÑO XXX	Código:
---	--	----------------

Equipo	Enero XXXX		Febrero XXXX		Marzo XXXX		Abril XXXX		Mayo XXXX		Junio XXXX		Julio XXXX		Agosto XXXX		Septiembre XXXX		Octubre XXXX		Noviembre XXXX		Diciembre XXXX	
	1-14	15-30	1-14	15-28	1-14	15-31	1-14	15-30	1-14	15-31	1-14	15-30	1-14	15-31	1-14	15-30	1-14	15-31	1-14	15-31	1-14	15-30	1-14	15-31
Equipo 1																								
Equipo 2																								
Equipo 3																								
Equipo 4																								
Equipo n																								

Leyenda	
	Equipo disponible
✘	Prevista calibración del equipo durante este periodo
	Equipo sin calibrar

ANEXO 2. REQUISITOS PARA CONFIRMACIÓN METROLÓGICA

REQUISITOS PARA CONFIRMACIÓN METROLÓGICA DE LOS EQUIPOS DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO, A UTILIZAR POR LAS EMPRESAS SUBCONTRATISTAS.

1. Proceso de confirmación metrológica

El proceso de confirmación debe realizarlo un laboratorio cualificado y consistirá en la comparación de las medidas o lecturas actuales del equipo con las medidas de otros equipos de menor incertidumbre (patrones) con objeto de establecer un adecuado nivel de confianza en las lecturas del instrumento, garantizando una trazabilidad en las medidas, bien a organismos nacionales o internacionales.

Como consecuencia de esta comparación, se realizarán los ajustes necesarios para que el equipo cumpla con las especificaciones publicadas por el fabricante.

Los equipos de medida se deberán calibrar, ajustar y utilizar en condiciones ambientales controladas en la medida necesaria, para garantizar la obtención de resultados de medida válidos.

Se deberá informar de cualquier limitación de uso del equipo con respecto a las especificadas por el fabricante. Así mismo, en el caso de no existir ninguna limitación debe indicarse en el certificado que todos los valores medidos están dentro de las especificaciones del fabricante.

Los accesos a los dispositivos ajustables de los equipos de medida o prueba cuya posición influya en su funcionamiento deberán sellarse, o protegerse de otra forma, para evitar su indebida manipulación por personal no autorizado. Los sellos serán de tal forma que sea evidente dicha manipulación.

Se estima conveniente que se facilite el período de confirmación estimado en función de sus características, de lo recomendado por el fabricante y de lo observado durante la confirmación.

2. Registros de la confirmación

Por cada uno de los equipos confirmados se deberá generar un certificado de confirmación con las medidas realizadas, indicando si el equipo cumple o no las especificaciones del fabricante.

Concretamente este certificado contendrá los siguientes datos:

- Código del certificado.
- Instrumento objeto de calibración.
- Fabricante del instrumento.
- Modelo.
- Número de serie.
- Fecha de calibración.
- Valores nominales de las magnitudes que mide el instrumento (establecido por el fabricante).
- Valores reales medidos.
- Desviaciones.
- Incertidumbre (cuando sea necesario, es decir si el intervalo de valores de la magnitud medida es lo suficientemente grande respecto del nominal).
- Condiciones ambientales en que se realiza la calibración.
- La trazabilidad de los equipos de medida del laboratorio de calibración respecto a patrones de otros laboratorios nacionales y/o internacionales.
- Limitaciones de uso y de estado de confirmación.

3. Etiquetado de equipos de medida o prueba

A todo equipo de medida o prueba se deberá adosar, cuando el tamaño del mismo lo permita, una etiqueta donde se exprese:

- La identificación inequívoca del equipo o instrumento.
- La fecha de la confirmación.
- El código del certificado de confirmación al que se refiere.


ANEXO 3. FORMATOS

Este Anexo contiene los siguientes formatos:

- Lista de Control de Equipos de Inspección y Medida (**CE01**)
- Control de Equipos de Inspección y Medida (**CE02**)
- Registro de Equipos de Inspección y Medida (**CE03**).
- Etiquetas calibración de los equipos (**CE04**).

Página 20 de 23

CE02 - CONTROL DE EQUIPOS DE INSPECCIÓN Y MEDIDA

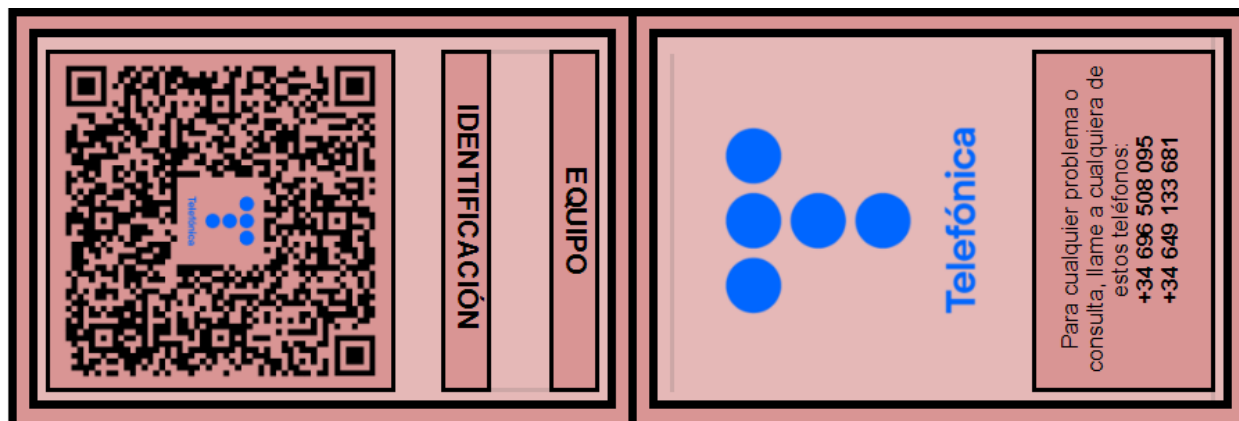
	(CE02) -CONTROL DE EQUIPOS DE INSPECCIÓN Y MEDIDA (Un documento por cada equipo)		Código:	
			Hoja:	de
Nombre del Equipo:				
Modelo:				
Nº de serie:				
Fabricante:				
Periodo de Calibración (meses):				
Especificaciones de calibración (o verificación):				
Fechas de calibración (Día/Mes/Año)	Fechas próximas Calibraciones (Día/Mes/Año)	Número de Certificado	Observaciones	
...../...../...../...../.....			
...../...../...../...../.....			
...../...../...../...../.....			
...../...../...../...../.....			
...../...../...../...../.....			
...../...../...../...../.....			
...../...../...../...../.....			
Equipo cedido por otra Unidad :		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
Dirección y Unidad Organizativa a las que pertenece:				
Lugar de custodia habitual del equipo:				

CE03 - REGISTRO DE UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE MEDIDA

 Telefónica	(CE03) - REGISTRO DE UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE MEDIDA					Código	
						Hoja	de
Dirección							
Unidad Organizativa							
Denominación del equipo, Marca y Modelo	Nº Serie	Nombre y Apellidos del usuario	Actividad	Fecha de Entrega	Verificación de la devolución	Fecha de devolución	

CE04 - ETIQUETAS DE CALIBRACIÓN

Equipo no calibrado



Equipo calibrado

