CONTROL DE EQUIPOS E INSTALACIONES

APROBADO POR:	Nº DE REVISIÓN	FECHA	RESUMEN DE CAMBIOS/COMENTARIOS
Dirección de la Unidad Técnica	01	18/12/08	Inicio del SGC
Dirección de la Unidad Técnica	02	19/03/09	Modificación general del procedimiento
Dirección de la Unidad Técnica	03	15/02/10	Calibración Interna. Metodología y cambio formato Verificaciones
Dirección de la Unidad Técnica	04	5/04/10	6.1) ***<Inventario de maquinaria y herramientas de Jardines >*** 6.4) **Nota:** verificaciones en nuevos equipos 6.11) ***<Plan de mantenimiento preventivo de equipos>*** ***<Seguimiento uso de maquinaria>***
Dirección de la Unidad Técnica	05	19/05/11	Adaptación del nuevo formato
Dirección de la Unidad Técnica	06	20/03/12	6.2 Añadido de la verificación con patrón interno para nuevos equipos. Eliminación de la figura de "Responsable de Calidad" Cambio de "Calibraciones internas (verificaciones)" por "Verificaciones o calibraciones internas" Inclusión de la realización de verificaciones internas en mismo mes para evitar desfases (6.4)

Dirección de la Unidad Técnica/Jefe de Equipo de Mantenimiento	07	24/03/14	6.4 Cambio de responsabilidad en la decisión del tipo de calibración de cada equipo. (Figura el Jefe de Mantenimiento de la Unidad Técnica). 6.5 Cambio de responsabilidad en la decisión de periodicidad de calibraciones/verificaciones de cada equipo. (Figura el Jefe de Mantenimiento de la Unidad Técnica).
Dirección de la Unidad Técnica/Jefe de Equipo de Mantenimiento	08	06/02/26	6.2 Inclusión de comprobación de Normativa, marcado CE y manual de instrucciones en la adquisición de los equipos. 6.9 Eliminación del apartado Mmto de Infraestructuras Generales (oficina UT) por no proceder. 6.10 Mantenimiento Preventivo de equipos ÁREA DE MANTENIMIENTO, inclusión de referencia a manual de instrucciones del equipo. NOTA: se mantendrán las últimas modificaciones en color **azul**, al objeto de aclarar a los usuarios los cambios producidos en el presente procedimiento

ÍNDICE

1. OBJETO 4
2. ALCANCE 4
3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA 4
4. RESPONSABILIDADES 4
5. DEFINICIONES 4
6. DESARROLLO 5
   6.1. Identificación de la maquinaria y los equipos 5
   6.2. Recepción de los Equipos 5
   6.3. Plan de Calibración 5
   6.4. Tipo de Calibración 5
   6.5. Periodicidad de las Calibraciones 6
   6.6. Registros de Calibración 6
   6.7. Utilización de Equipos de Medida 7
   6.8. Equipos no sometidos a Calibración 7
   6.9. Reparación de equipos y maquinaria 7
   6.10. Mantenimiento Preventivo de equipos 7
7. REGISTROS 8

1. OBJETO

El objeto de este procedimiento es establecer los criterios generales y la sistemática para realizar adecuadamente el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y equipos y la verificación y calibración de los equipos.

2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a las instalaciones y equipos, que por sus características o utilización deban estar controlados.

3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Norma UNE-EN-ISO 9001
- Ver ***<RG-01-LEGI-Listado de Legislación en Vigor>***

4. RESPONSABILIDADES

Están descritas las responsabilidades en del desarrollo del procedimiento

5. DEFINICIONES

MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Conjunto de actividades que se llevan a cabo en un equipo, instrumento o instalación, con el propósito de que opere a su máxima eficiencia de trabajo, evitando que se produzcan paradas forzosas o imprevistas
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	Mantenimiento que se realiza tras detectarse una avería en el equipo o la instalación o un mal funcionamiento del mismo.
VERIFICACIÓN	Revisión, comprobación o serie de pruebas que pongan de manifiesto que los equipos están conformes con los requisitos y siguen midiendo correctamente para el adecuado desarrollo de una seguimiento, medición o control de proceso
CALIBRACIÓN	Conjunto de operaciones que permiten establecer, en condiciones específicas, la relación entre los valores indicados por un instrumento o sistema de medida, o los valores representados por una medida materializada o un material de referencia, y los correspondientes valores conocidos de un patrón de referencia
TRAZABILIDAD	Propiedad de un resultado de medida consistente en poder referirlo a patrones apropiados, generalmente internacionales o nacionales, a través de una cadena ininterrumpida de comparaciones

PATRÓN	Medida materializada, material de referencia, instrumento o sistema de medida destinado a definir, conservar o reproducir una unidad, o uno o varios valores conocidos de una magnitud en orden a transmitirlo a otros instrumentos de medida por comparación. También se entiende por patrón aquellos equipos que, por su elevado grado de precisión, sirven para contrastar otros análogos de menor precisión

6. DESARROLLO

6.1. Identificación de la maquinaria y los equipos

- **Área de Mantenimiento y Oficina Técnica:** identifica sus equipos y maquinaria en el ***<Listado de Equipos y Materiales>***
- **El Área de Jardines:** identifica sus maquinaria y herramientas en el formato ***<Inventario de maquinaria y herramientas de Jardines>***

El artículo, equipo, maquinaria…. que se identifica como averiada o no cumple con la normativa, será retirada o en su defecto se etiquetará como ***"Fuera de Uso".***

6.2. Recepción de los Equipos

Siempre que sea posible, se solicitará a los suministradores de equipos el correspondiente certificado de calibración.

Cuando los equipos llegan al Área correspondiente, sea por primera vez o no, el EEM, EEJ y/o Responsable de Calidad en la Oficina de la U.T verifica que se ajustan a lo solicitado y que disponen del certificado de calibración, comprobando normativa aplicable, marcado CE y manual de instrucciones. En caso de no disponer de dicho certificado, se realizará una verificación con los equipos patrón, disponibles en la UT.

6.3. Plan de Calibración

El Responsable de cada Área y/o equipo elabora, revisa y mantiene al día el ***<Plan de Calibración >*** aplicable a los equipos de medición de que disponga.

El ***<Plan de Calibración>,*** en la medida que aplique, contiene los siguientes parámetros:

- Área
- Denominación del equipo
- Periodicidad de calibración.
- Tipo de calibración

6.4. Tipo de Calibración

Las calibraciones pueden ser externas o internas (verificaciones). El tipo de calibración del equipo es decidido por el Jefe de Mantenimiento de la Unidad Técnica.

- **Calibración externa:**

Las calibraciones son realizadas generalmente por entidades externas que dispongan de patrones nacionales reconocidos o por aquellas entidades que dispongan de equipos con patrones nacionales reconocidos que permitan contrastar con los equipos de los que disponemos, expidiéndose un escrito de confirmación de contraste de los equipos de la U.T con los suyos y que aseguren la trazabilidad de las calibraciones. Estas calibraciones se gestionan por el EEM y/o, EEJ.

- **Verificaciones o calibraciones internas**

En el caso de realizar verificaciones o calibraciones internas, el EEM y/o EEJ reflejarán los resultados en el registro de ***<Resultados Verificaciones Internas>.***

Las verificaciones internas se realizarán comparando medidas con un equipo Patrón y/o que haya sido recientemente calibrado, sobre un mismo punto.

Tanto las verificaciones o calibraciones internas, como las revisiones de los equipos, se realizarán de manera general coincidiendo en el mismo mes, para así evitar desfases y omisiones con lo planificado.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL PORCENTAJE DE ERROR (%ERROR)
((Valor Patrón - (Suma medidas reiteradas/3)) /Valor Patrón) *100

6.5. Periodicidad de las Calibraciones

El Jefe de Mantenimiento de la Unidad Técnica, fija inicialmente la periodicidad de las calibraciones de cada equipo, quedando reflejado en el ***<Plan de Calibraciones>.***

Para llevar a cabo la periodicidad, se tienen en cuenta distintos factores como estabilidad del equipo, tipo y frecuencia de uso, exactitud requerida, coste económico, recomendaciones del fabricante, métodos de inspección, etc.

Estos períodos de calibración pueden ser modificados siempre que el historial de las sucesivas calibraciones aconseje la ampliación o reducción del período fijado inicialmente.

6.6. Registros de Calibración

Las operaciones de calibración realizadas por una entidad externa deben quedar registradas con un ***<Certificado de Calibración>.***

El EEM y/o EEJ verifica que los certificados son completos y solicita, de no ser así, la información necesaria a la entidad calibradora.

Los certificados, fichas y planes de calibración serán archivados por el EEM y/o EEJ en la Oficina de la U.T correspondiente.

6.7. Utilización de Equipos de Medida

El personal que use los equipos de medición es responsable de su correcta utilización, debiendo:

- Estar adiestrado para el manejo.
- Comprobar que se encuentran en adecuadas condiciones de uso, asegurándose que el equipo ha sido sometido a calibración.
- Consultar, si procede, los manuales de operación del equipo.

Cuando alguno de los equipos presente anomalías o se detecte que no es conforme a los requisitos exigidos, se comunicará esta situación al EEM, EEJ y/o Responsable de Calidad en la Oficina de la U.T. Ante esta situación estudiará la posibilidad de repararlos o en su defecto una nueva compra.

6.8. Equipos no sometidos a Calibración

Las cintas métricas utilizadas por el personal para la medición de dimensiones serán homologadas y de clase II, que según el rango de medida tendrán las siguientes tolerancias:

LONGITUD EN METROS / TOLERANCIA (+/-) EN mm										
CLASE DE PRECISION	1	2	3	5	8	10	20	30	50	100
II	0.5	0.7	0.9	1.3	1.9	2.3	4.3	6.3	10.3	20.3
III	1.0	1.4	1.8	2.6	3.8	4.6	8.6	12.6	20.6	40.6

6.9. Reparación de equipos y maquinaria

Cuando es detectada una avería o anomalía en algún equipo o maquinaria será identificada como ***Fuera de Uso*** o ubicada en un lugar dispuesto al efecto, hasta que sea enviada al taller para su reparación; siendo opcional el uso del formato ***<Control de arreglo de equipos y/o maquinaria>***.

6.10. Mantenimiento Preventivo de equipos

ÁREA DE MANTENIMIENTO

Lleva a cabo un Mantenimiento preventivo de sus equipos a través del formato ***<Plan de mantenimiento preventivo de equipos>,*** donde se identifican las actividades a realizar y periodicidades según manual del fabricante.

ÁREA DE JARDINES

Lleva a cabo un Mantenimiento preventivo de sus equipos a través del formato ***<Plan de mantenimiento preventivo de equipos>***, donde se identifican las actividades a realizar y periodicidades.

El EEJ controlará el correcto uso la maquinaria y herramientas a través de formato ***<Seguimiento uso maquinaria.>***

7. REGISTROS

- Listado de equipos y materiales
- Plan de calibración
- Verificaciones
- Mantenimiento de Infraestructuras Generales
- Control arreglo equipos-maquinaria
- Certificados de equipos y/o justificante de entrega a calibrar
- Plan de mantenimiento preventivo de equipos
- Inventario de maquinaria y herramientas de Jardines
- Seguimiento uso maquinaria